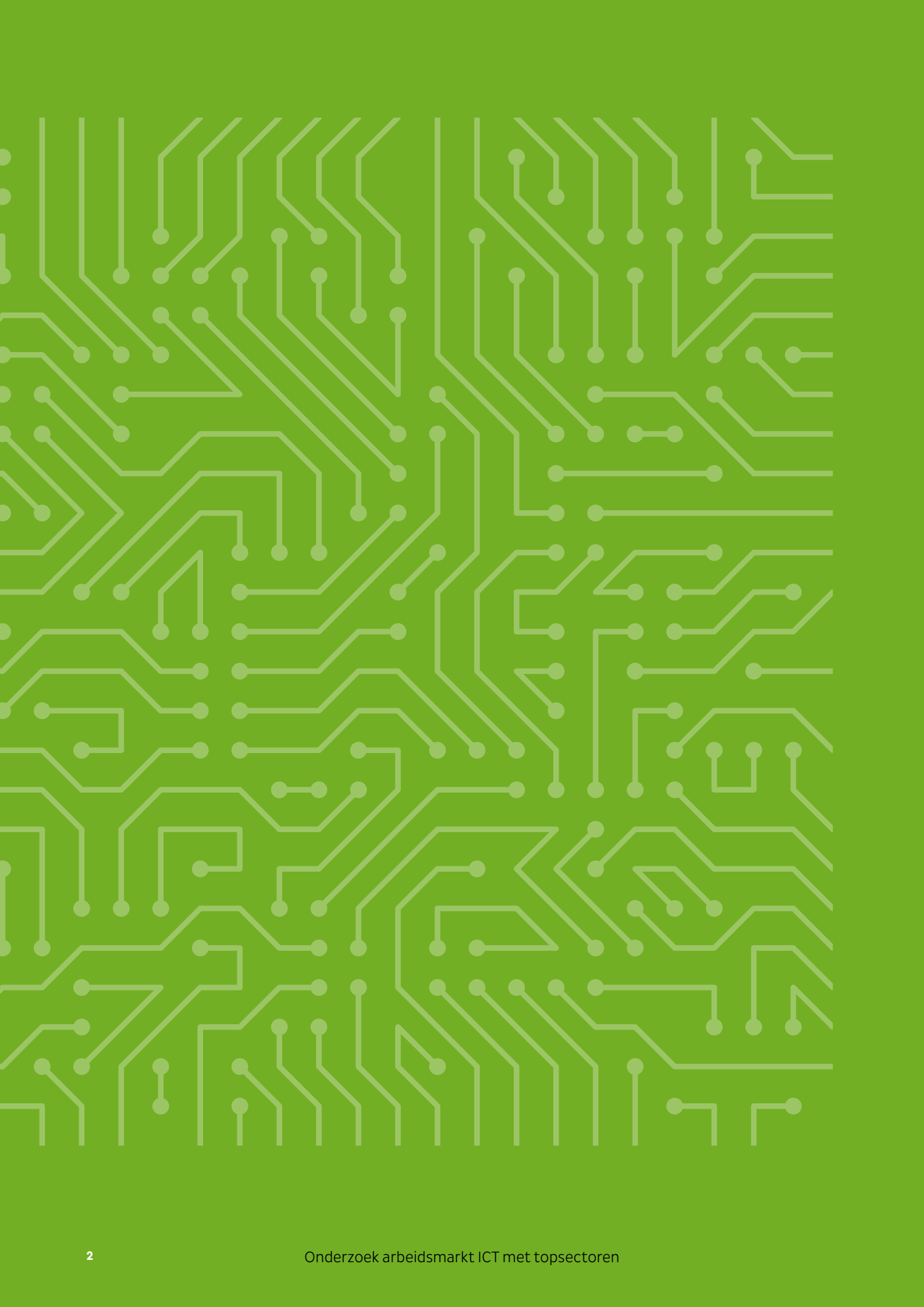


Onderzoek Arbeidsmarkt ICT met topsectoren

Digitalisering
geeft werknemers
betere kansen op
de arbeidsmarkt





Onderzoek Arbeidsmarkt ICT met topsectoren

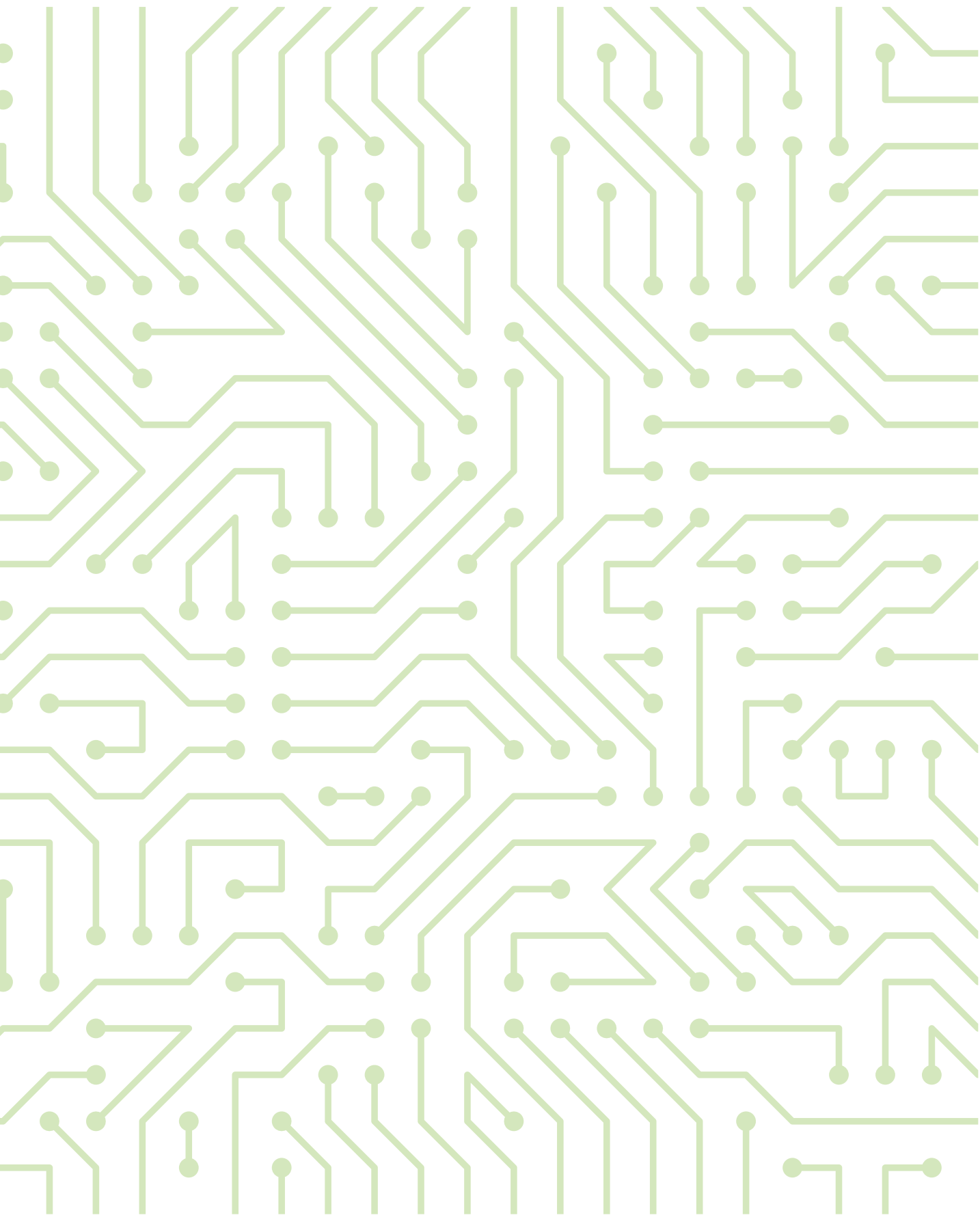
Digitalisering
geeft werknemers
betere kansen op
de arbeidsmarkt





Inhoud

Arbeidsmarkt ICT met topsectoren	8
Loopbanen	10
Digitale (R)evolutie	16



Arbeidsmarkt ICT met topsectoren

Nederland bevindt zich midden in de digitale revolutie. Deze revolutie raakt de arbeidsmarkt op alle fronten en heeft grote gevolgen voor de gevraagde vaardigheden en kennis van mensen die werkzaam zijn in alle sectoren. Hoe en in welk tempo dit organisaties en sectoren gaat raken en wat dit betekent voor werk en mensen met een baan of op zoek naar een baan, is nog niet volledig te overzien. Wel staat vast dat werkenden, het onderwijs én het bedrijfsleven écht in actie moeten komen. Het opleidingsfonds Arbeidsmarkt ICT (CA-ICT), Nederland ICT, het CIO Platform Nederland en de topsectoren Energie, Chemie, Life Sciences & Health en HTSM hebben samen het initiatief genomen tot onderzoek om inzichten te verwerven voor toekomstig arbeidsmarktbeleid.

Arbeidsmarkt breekt open: verschillen tussen sectoren en beroepen nemen af

Digitalisering zet alle sectoren onder druk. De behoefte aan ICT-specialisten groeit, in het bijzonder in de topsectoren. Tegelijkertijd neemt de vraag naar ICT-vaardigheden toe bij vrijwel alle functies. Een gevolg hiervan is dat de verschillen tussen beroepen afnemen. Dit maakt de arbeidsmarkt dynamischer, omdat overstappen naar andere beroepen in andere sectoren mogelijk wordt.

Leven Lang Ontwikkelen is nodig voor goed perspectief

De digitalisering van de arbeidsmarkt hoeft geen krimp tot gevolg te hebben. Het betekent wel dat banen en taken veranderen en dat sommige specifieke beroepen verdwijnen. Het onderzoek laat zien dat er voor het overgrote deel van de huidige beroepen goede alternatieven zijn, met behoud of zelfs toename van salaris. Dit is bijzonder relevant voor de mensen die vrezen in de toekomst hun baan te verliezen. Wel zal het daarvoor soms nodig zijn om bij te leren op specifieke competenties die in de vorige functie niet vereist waren, maar in de nieuwe wel. Daarom is het noodzakelijk

dat een leven lang ontwikkelen nu de norm wordt. Dit vraagt een cultuuromslag in bedrijven en in het onderwijs en om een actieve houding van mensen die nu een baan hebben.

- Van **werkgevers** vraagt dit een investering op alle niveaus van de organisatie. Van directie- en bestuurskamer tot op de werkvloer is een investering in digitale kennis & vaardigheden noodzakelijk.
- Het vergt een actieve opstelling van de **overheid** om het voor bedrijven van iedere omvang mogelijk te maken om mee te komen. Denk bijvoorbeeld aan cofinanciering en studiebeurzen. Het **onderwijs** moet een leven lang ontwikkelen, waarbij werk en onderwijs in elkaar doorlopen, faciliteren.

Tot slot vraagt het ook veel van de **werkenden**. Meekomen in de digitale revolutie zal bereidheid en inzet tot bij- en omscholing vragen om hun carrière in nieuwe banen en sectoren voort te kunnen zetten.

Ron de Mos

Voorzitter Stichting CA-ICT



Leeswijzer

Het onderzoek bewandelt twee sporen. Het eerste spoor richt zich op de maatschappelijke veranderingen door verdergaande digitalisering. Het tweede spoor brengt in kaart hoe de gevraagde capaciteiten veranderen en hoe dit de overstapmogelijkheden van werknemers beïnvloedt. In de samenvatting staan verwijzingen naar de pagina's waar de bevindingen en aanbevelingen vindbaar zijn.

Spoor 1 (Berenschot): maatschappelijke veranderingen door digitalisering

Berenschot heeft een kwalitatieve analyse gedaan om de maatschappelijke gevolgen van digitalisering in kaart te brengen aan de hand van een online enquête, een literatuuronderzoek, interviews met experts op het gebied van arbeidsmarkt en specifieke technologische ontwikkelingen, twee plenaire visiesessies en vier sectorspecifieke beleidssessies (expertmeetings), met experts uit de betrokken sectoren, het onderwijs, de overheid en andere stakeholders. Een toelichting op de methodiek is te vinden in hoofdstuk 1 Inleiding.

De managementsamenvatting van dit onderzoek geeft een goed beeld van de 14 conclusies en 9 aanbevelingen van het onderzoek. Deze worden toegelicht in hoofdstuk 6 Conclusies en aanbevelingen voor arbeidsmarktbeleid waarin de conclusies uiteengezet worden, evenals de aanbevelingen.

Spoor 2 (CentERdata): veranderende vraag en kansen op de arbeidsmarkt

CentERdata heeft met een kwantitatieve onderzoek aanpak een drietal onderzoeksvragen onderzocht om de veranderende vraag naar capaciteiten en de overstapmogelijkheden die hierdoor ontstaan in beeld te krijgen. De onderzoeksvragen worden beantwoord door gebruik te maken van informatie uit een groot aantal online vacatures. Hierbij zijn grote hoeveelheden gegevens van internet ('big data'), gecombineerd met informatie uit arbeidsmarktprognoses (gestructureerde gegevens). Uitgebreidere toelichting op deze methodiek is te vinden in hoofdstuk 3 Data en methoden. De conclusies zijn te vinden in hoofdstuk 7 van dit rapport. Deze zijn gebaseerd op de bevindingen in hoofdstuk 6.

Beide rapporten zijn te downloaden via www.caict.nl



Loopbanen

Er is een leeftijd waarop je voor het eerst zegt: “vroeger hadden we...”. En dan wordt bijvoorbeeld een telefoon met een draaischijf genoemd, of een typemachine. Dat is dan altijd een moment waarop ook gesproken wordt over hoe snel de wereld verandert. En vervolgens doemt de vraag op: “Hoe zou de wereld er over ... jaar uitzien”.

Het is niet alleen leuk om af en toe over deze vraag te dromen. Het is een vraag die serieuze aandacht verdient, zowel voor individuen als voor beleidsmakers. Een individu staat bijvoorbeeld al vrij snel voor het probleem van de studiekeuze. Iedereen die tegenwoordig chauffeur wil worden zal zich zorgen maken over zelfrijdende auto's. Voor onderwijsinstellingen en bedrijven is het relevant te weten waar in de toekomst vraag naar zal zijn om goed personeelsbeleid te kunnen voeren. En op veel grotere schaal: willen we als economie concurrerend blijven, dan zullen we mensen met de juiste kwalificaties moeten opleiden.

Daarbij doemt meteen het probleem op dat een aantal zaken voorspelbaar zijn, maar veel zaken ook niet. In de film *Blade Runner* bijvoorbeeld, die speelt in 2019 (het moment van schrijven van dit rapport) en is uitgebracht in 1982, zijn vliegende auto's gemeengoed, maar zijn geen Whatsappende¹ jongeren te zien. Wij weten inmiddels wel beter.

Deze onzekerheid betekent dat het verstandig is flexibel te zijn richting de toekomst. Deze flexibiliteit is geen luxe, maar noodzaak. Eisen veranderen, de maatschappij verandert en de technologische mogelijkheden, zowel hardwarematig als

softwarematig veranderen misschien nog wel sneller dan een individu kan bijhouden.

Het bovenstaande betekent dat we af en toe zullen moeten bijscholen, of als we de ontwikkeling in ons beroep niet kunnen bijhouden, of ons beroep verdwijnt, zullen moeten omscholen en ander werk zullen moeten zoeken.

Helemaal blind aangaande de toekomst zijn we echter niet. We kunnen minimaal naar de historische ontwikkelingen kijken om daar lering uit te trekken. In dit verband hebben Nederland ICT en het CIO Platform Nederland het initiatief genomen om een onderzoek te laten uitvoeren naar het effect van digitalisering en automatisering op sectoren, functies en vaardigheden binnen de Nederlandse arbeidsmarkt. De topsectoren Chemie, Energie, HTSM en Life Sciences & Health zijn eveneens bij dit onderzoek betrokken. Dit onderzoek raakt daarbij in feite aan vrijwel alle beroepen in Nederland.

Er zijn al veel onderzoeken rond dit thema gedaan: meerdere studies wijzen daarbij uit dat een groot deel van de beroepen in de westerse wereld de komende jaren sterk door automatisering en technologische vooruitgang zal

1) Dit woord is sinds 2012 in de Van Dale opgenomen.

worden beïnvloed. Een herhaling van die onderzoeken is op dit moment naar onze mening niet erg zinvol. Vandaar dat gekozen is voor een voor Nederland nieuwe aanpak. Geheel in lijn met de geschetste snelle ontwikkelingen is gebruik gemaakt van de modernste analysetechnieken op Nederlandse big data. De data bestaan daarbij

in dit onderzoek uit acht miljoen vacatureteksten van Jobfeed over een periode van vijf jaar (2012-2017). Gebruikte analysetechnieken zijn onder meer: Natural Language Processing, named entity recognition en part-of-speech tagging. In gewone mensentaal: de vacatureteksten worden op basis van hun inhoud geautomatiseerd geanalyseerd. Het gaat daarbij om de onderlinge relatie tussen beroepen en de mate waarin binnen beroepen sprake is van digitalisering. Bij wijze van voorbeeld: Als in een vacaturetekst voor een bepaalde functie een aantal jaren geleden de term “computervaardigheden” in 5% van de gevallen voorkomt en nu in 15% van de gevallen, dan geeft dit aan dat de functie-eisen veranderd zijn. Voor sommige functies zijn deze veranderingen sterker dan voor andere. Ook kunnen we zien welke beroepen meer gevraagd worden en welke beroepen aan het uitsterven zijn. Ook is informatie aanwezig over het benodigde opleidingsniveau en het te verdienen salaris.

“

Meerdere studies wijzen daarbij uit dat een groot deel van de beroepen in de westerse wereld de komende jaren sterk door automatisering en technologische vooruitgang zal worden beïnvloed.

Een resultaat van dit onderzoek op de vacatureteksten is een matrix van beroepen waarmee bijvoorbeeld kan worden vastgesteld welke overgangen tussen beroepen voor individuen denkbaar of haalbaar zijn, voor welke overgangen tussen beroepen aanvullende scholing vereist is en welke overgangen praktisch onmogelijk zijn.

We geven hier een concreet voorbeeld met betrekking tot secretariael medewerkers en verwijzen voor meer inzichten naar de hoofdtekst. We vinden in de analyses bijvoorbeeld een grote gelijkheid in functie-eisen tussen secretariael medewerkers enerzijds en administratief medewerkers en incassomedewerkers anderzijds. Ook is er grote gelijkheid met gebruikersondersteuners ICT en ICT-helpdeskmedewerkers, al verdienen deze in het algemeen wat meer dan de eerder genoemde twee gelijkende functies. De gelijkheid tussen secretariael medewerkers en ICT helpdeskmedewerkers geeft daarbij al aan dat ook bij secretariael medewerkers sprake is van ICT gerelateerde functie-eisen, zij het mogelijk op een wat lager niveau.

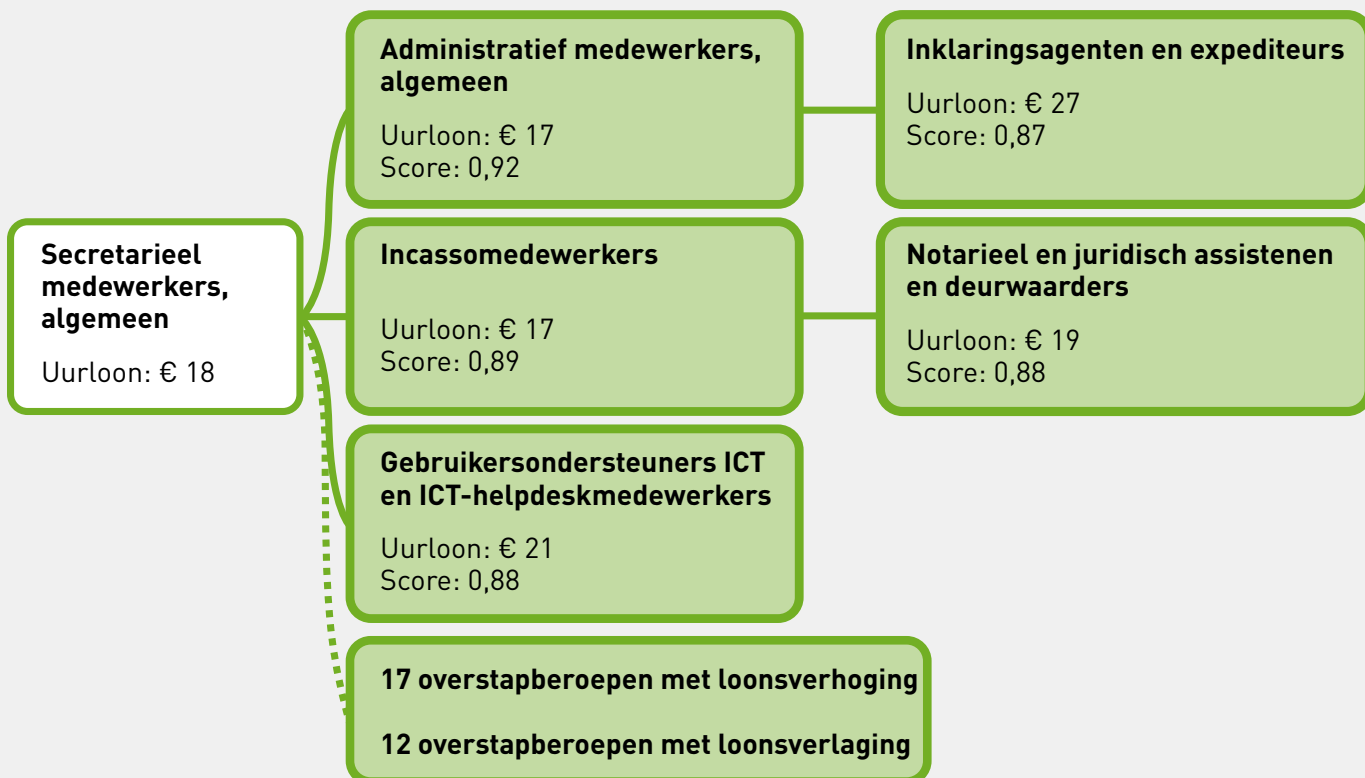
De gevonden relaties tussen functies leiden tot denkbare vervolgpaden in iemands loopbaan. In deze samenvatting beperken we ons uit het oogpunt van beknoptheid tot een figuur met de vervolgpaden voor een secretariael medewerker, zie Figuur M1. In de figuur is de naam van de functie, het uurloon en een score weergegeven. Hoe hoger deze score, hoe meer de functies op elkaar lijken. De overstap naar administratief medewerker sluit het beste aan. En een administratief medewerker zou

vervolgens weer kunnen doorgroeien naar de functie van inklaringsagent en expeditie. De overgang van secretariael medewerker naar incassomedewerker sluit ook goed aan op grond van de functie-eisen in de vacatureteksten. En een incassomedewerker maakt vervolgens weer redelijke kans om te kunnen doorgroeien naar notarieel en juridisch assistent of deurwaarder. Als derde overstap is in de figuur nog expliciet de overgang naar ICT helpdeskmedewerkers genoemd. In het hoofdrapport zijn wat dit betreft voorbeelden voor meerdere functies uitgewerkt.

Door de uitkomsten van dit onderzoek te combineren met meer macroscopische uitkomsten van bijvoorbeeld onderzoek door ROA naar de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt, kan inzicht verkregen worden in functies waar overschotten, dan wel tekorten dreigen te ontstaan. De resultaten van ROA zijn kort in dit rapport verwoord en in de analyses verwerkt. In het geval van het eerder gegeven

voorbeeld met betrekking tot secretariael medewerkers wordt bijvoorbeeld door ROA voorspeld dat tot 2020 6.600 banen zullen verdwijnen. In dit geval zou dus sprake kunnen zijn van om- of bijscholing van 6.600 secretariael medewerkers (indien geen sprake is van natuurlijk of ander verloop). Daarmee biedt dit rapport aanknopingspunten voor te ontwikkelen beleid op scholingsgebied. Men hoeft zich bijvoorbeeld niet om te scholen naar beroepen waar in de toekomst overschotten verwacht worden. Eén van de belangrijke resultaten van dit onderzoek is daarbij dat het voor vrijwel alle functies mogelijk is een passend vervolg pad in de loopbaan te vinden, mocht de eigen functie vervallen. Slechts in 7% van de gevallen vinden we geen passend vervolg pad omdat de opleidingseisen waarschijnlijk te hoog of de inkomensterugval te groot is. Maar ook voor deze groepen zijn waarschijnlijk oplossingen denkbaar.

Figuur M1: Voorbeeldpaden voor secretariael medewerkers, algemeen



De algehele teneur van de in dit onderzoek gevonden ontwikkelingen is dat de functie-eisen op het gebied van digitalisering toenemen. Voor de onderzochte topsectoren geldt dat bovendien sterker dan voor de arbeidsmarkt als geheel. Uitzondering daarop vormt de topsector Health, waar de gevraagde digitaliseringseisen vrij stabiel en wat lager dan gemiddeld zijn. Deze ranking hangt natuurlijk erg samen met de samenstelling van de sector. Zo kent de sector Health natuurlijk wel degelijk functies waaraan hoge digitaliseringseisen gesteld worden, maar veel meer functies waar dat in mindere mate het geval is. De meest gevraagde digitale vaardigheid is daarbij voor alle sectoren vrijwel altijd basis computervaardigheden, gevolgd door programmeervaardigheden. In de sectoren High Tech systemen en materialen en ICT staan de programmeervaardigheden echter op de eerste plek.

Het sterkst in opkomst is de vraag naar de vaardigheden 'Big data and analytics' en 'Digital transformation', een verzameling van recente technieken op het gebied van 3D printing, Artificial Intelligence (AI), blockchain, cloud computing, cybersecurity, internet of things (IoT) en robotics. Allerlei partijen hebben in de loop der jaren steeds meer databestanden verzameld en opgebouwd en zien ook de waarde van die bestanden in. Daarnaast zorgen de toenemende reken capaciteit en de opkomst van modernere analysetechnieken dat deze gegevensbestanden ook steeds beter benut kunnen worden. Niemand wil wat dat betreft momenteel de boot missen. Bij deze analyses speelt ook zeker de opkomst van kunstmatige intelligentie een rol. En al lopen de schattingen van de snelheid

waarin deze ontwikkelingen zullen plaatsvinden zeer ver uiteen, duidelijk is wel dat er momenteel een groot tekort is aan personen met dergelijke capaciteiten. Dit geldt ook, zij het in iets mindere mate voor tekorten aan ICT medewerkers in het algemeen. Hier ligt dus een duidelijke uitdaging voor het opleidingsbeleid. Daarbij komt dat de benodigde kennis voor ICT-ers op het gebied van programmeervaardigheden continue in ontwikkeling is. We zien duidelijke verschuivingen in benodigde kennis, sterke dalers zijn bijvoorbeeld Windows XP, XHTML, Ajax, Unix en sterke stijgers Docker, angularnode.js, Spark, AWS en IoT².

21st century skills

De veranderende functie-eisen spelen overigens niet alleen op het gebied van digitalisering. Ook de vraag naar zogeheten 21st century skills neemt toe. Dit zijn de zogeheten niet-cognitieve vaardigheden zoals kritisch denken, communiceren, samenwerken en probleemoplossend vermogen. Typisch vaardigheden die een computer of een machine (nog?) niet kunnen overnemen. Het is daarmee niet direct zo dat er minder werk is, maar dat we onze capaciteiten op andere gebieden kunnen gaan inzetten om de productiviteit te vergroten

of het welzijn te verhogen. De vaardigheid communiceren staat daarbij overigens vrijwel altijd op de eerste plek, uitgezonderd in de ICT sector, daar betreft dit plannen en organiseren en de sector Health, waar self-starter van de 21st century skills het vaakst genoemd wordt. Active learning is de snelst stijgende 21st century skill, geheel in lijn met de gedachte dat de versnelde ontwikkelingen hogere eisen op dit gebied gaan stellen aan werknemers.

“

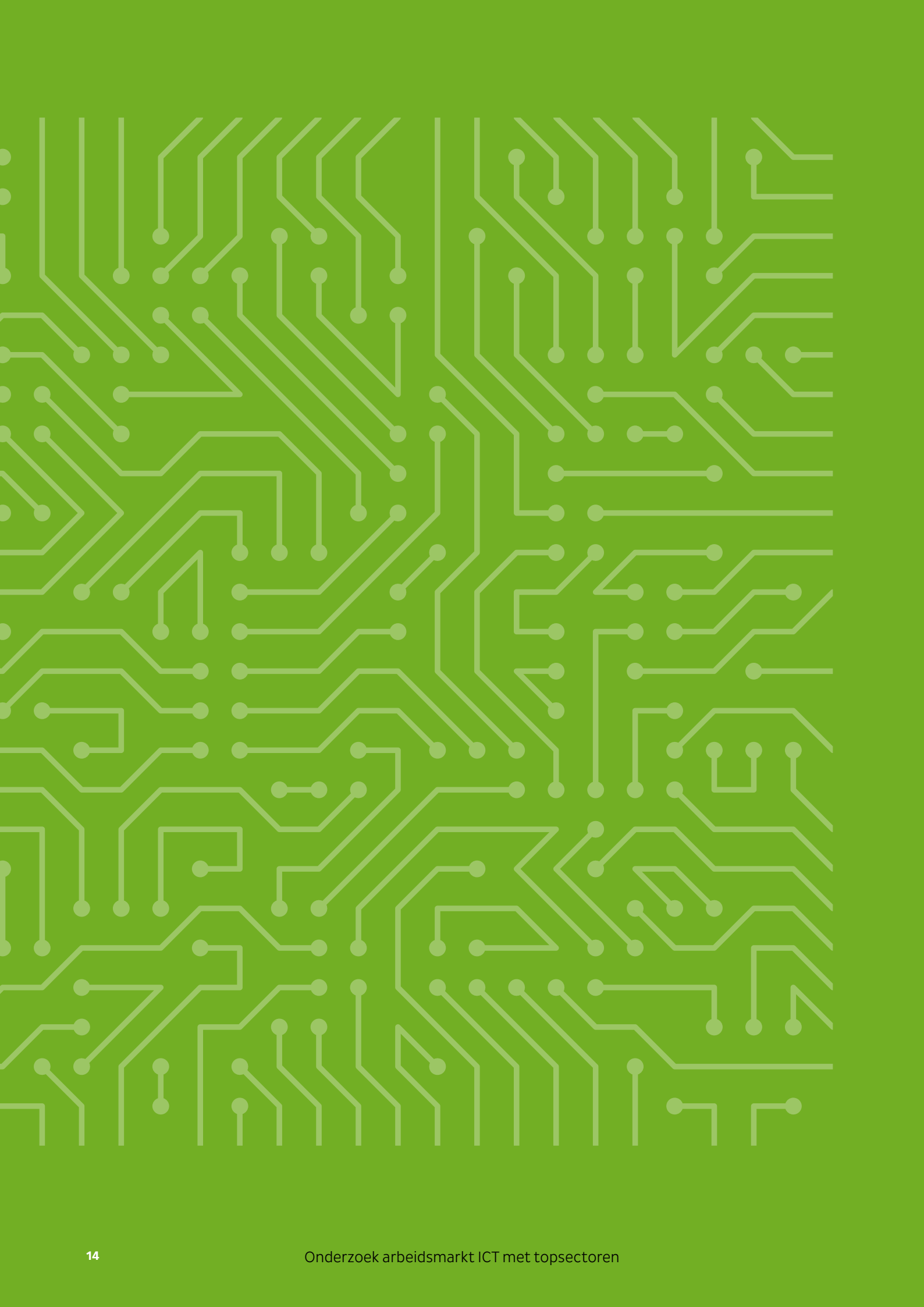
De veranderende functie-eisen spelen overigens niet alleen op het gebied van digitalisering. Ook de vraag naar zogeheten 21st century skills neemt toe.

2) Als u begrijpt wat dat allemaal betekent kunt u een overstap naar de ICT sector overwegen.

De lezer met haast, die zich toch verder in dit rapport wil verdiepen raden we aan het afsluitende hoofdstuk Conclusies te lezen (drie pagina's) en vervolgens eventueel hoofdstuk 6 (Bevindingen) met een omvang van vijf pagina's. Verder verwijzen we de lezer naar het rapport over perceel 2 van het "Arbeidsmarktonderzoek met Topsectoren"

dat wordt uitgevoerd door Berenschot. De inzichten uit onderhavig onderzoek zijn namelijk ook input voor het volgende onderdeel en worden door Berenschot in de loop van 2019 uitgewerkt naar arbeidsmarktbeleid.





Digitale (R)evolutie

Nederland staat aan de vooravond van een digitale revolutie. Een revolutie die de komende jaren steeds meer vorm krijgt en die naar verwachting complete economische en sociale structuren ingrijpend gaat veranderen. De belangrijkste drijvende krachten achter de digitale revolutie zijn technologische ontwikkelingen op het gebied van Artificiële Intelligentie (AI), The Internet of Things (IoT), big data analytics en cybersecurity. Vroeg of laat gaan deze digitale technologische ontwikkelingen, in wisselende samenstellingen met elkaar en met aanverwante technologieën, elke organisatie in elke sector raken.

Hierdoor rijst de vraag hoe en in welk tempo deze technologische ontwikkelingen organisaties en sectoren gaan raken en wat dit betekent voor werk en (potentiële) werkkenden. Daarom heeft het opleidingsfonds Arbeidsmarkt ICT (CA-ICT) in samenwerking met Nederland ICT, het CIO Platform Nederland en de topsectoren Energie, Chemie, Life Sciences & Health en HTSM het initiatief genomen tot onderzoek om juist dit inzicht te verwerven. Dit inzicht vormt de basis voor het ontwikkelen en uitvoeren van passende arbeidsmarktmaatregelen die voorzien in de behoefte op de arbeidsmarkt in deze periode van digitale transformatie. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en dutch digital delta ondersteunen dit onderzoek.

De bevindingen

De onderzoeksresultaten laten zien dat het saldo van de werkgelegenheid als gevolg van de digitale ontwikkelingen op de lange termijn onbekend is. Voor de korte termijn is de verwachting dat de digitale technologische ontwikkelingen

zullen leiden tot banengroei, vooral in het hogere en lagere segment van de arbeidsmarkt. Naar verwachting komen banen met relatief veel routinematige taken onder druk te staan, omdat zij relatief eenvoudig gedigitaliseerd, geautomatiseerd of gerobotiseerd kunnen worden. Veel van deze banen bevinden zich in het middensegment van de arbeidsmarkt. Door de ontwikkeling van AI is de verwachting dat in de toekomst steeds meer niet-routinematige taken worden overgenomen door slimme technologie en dat banen in het lagere en hogere segment ook worden geraakt. Dit 'raken' betekent niet dat banen verdwijnen, maar dat zij veranderen. In ieder geval zullen de digitale technologische ontwikkelingen op de volle breedte van de arbeidsmarkt invloed hebben.

De digitale technologische ontwikkelingen hebben vooral impact op de inhoud van werk. Banen zullen in toenemende mate digitaliseren waardoor van werkkenden wordt verwacht dat zij digitaal vaardiger worden. In alle beroepen en functies op alle opleidingsniveaus is sprake van een

toenemende vraag naar digitale vaardigheden, variërend van harde ICT vaardigheden tot basis digitale vaardigheden. Voor de onderzochte topsectoren geldt dat bovendien sterker dan voor de arbeidsmarkt als geheel. Uitzondering hierop vormt de gezondheids- en zorgsector. In deze sector is sprake van slechts een kleine toename in de vraag naar digitale vaardigheden. In de gehele arbeidsmarkt is tevens sprake van een toenemende vraag naar specifieke vaardigheden, met name op het gebied van creativiteit, samenwerking, communicatie en computational thinking. Digitalisering van banen betekent namelijk ook dat werknemers op een andere manier gaan (samen)werken en andere taken gaan uitvoeren die meer soft skills vragen.

Deze ontwikkelingen hebben betrekking op de gehele arbeidsmarkt en gelden voor alle (top)sectoren, alle beroepen en alle opleidingsniveaus. Het tempo waarin en de schaal waarop het werk veranderd is afhankelijk van de digitale technologische ontwikkelingen zelf, maar is evenzeer afhankelijk van de adoptiegraad en -snelheid van digitale technologieën in organisaties. Hoewel dit verschilt per sector en per organisatie, is het algemene beeld dat deze adoptiegraad en -snelheid in veel organisaties in de betrokken topsectoren lager is dan wat op basis van de stand der techniek mogelijk zou zijn. Vooral de zorgsector blijft achter in het benutten van de digitale technologische mogelijkheden die in de markt beschikbaar zijn.

Niettemin is in de gehele arbeidsmarkt sprake van een stijgende vraag naar personeel met digitale vaardigheden. Zelfs in de huidige situatie waarin nog lang niet alle bedrijven (met name het mkb) en instellingen

(zorg, onderwijs en overheid), het potentieel van digitale technologie benutten. Tevens is in de betrokken topsectoren Chemie, Energie en HTSM sprake van een groot tekort aan technisch en ICT-personeel. Dit tekort remt de groei van de arbeidsproductiviteit en daarmee de groei van bedrijven. Daarnaast bedreigt het tekort aan technisch en ICT-personeel de effectieve aanpak van grote maatschappelijke uitdagingen zoals de energietransitie en de transformatie van de gezondheidszorg.

De vraag naar steeds hogere, bredere en digitale kennis en vaardigheden in alle beroepen en functies op alle opleidingsniveaus en de vraag naar vaktechnische specialisten botst steeds harder met de krapte op de arbeidsmarkt waarin het arbeidsaanbod steeds verder vergrijsst en vanaf 2021 gaat krimpen. De instroom op de arbeidsmarkt vanuit het onderwijs is niet toereikend om de groeiende kwalitatieve en kwantitatieve kloof op de arbeidsmarkt te dichten. In ICT-opleidingen op mbo-niveau is sprake van beperkte arbeidsmarktperspectieven en bij ICT-opleidingen op hbo- en wo niveau is sprake van een te geringe instroom en hoge uitvalpercentages. In curricula van veel niet-ICT-opleidingen (bijvoorbeeld in de curricula van zorgopleidingen) is slechts beperkt of helemaal geen aandacht voor de digitale vaardigheden

die nodig zijn binnen de digitale economie. Daarnaast volstaat het huidige onderwijssysteem niet voor een leven lang leren, terwijl dat vanwege de digitale technologische ontwikkelingen vanuit zowel maatschappelijk als economisch oogpunt gewenst is.

“

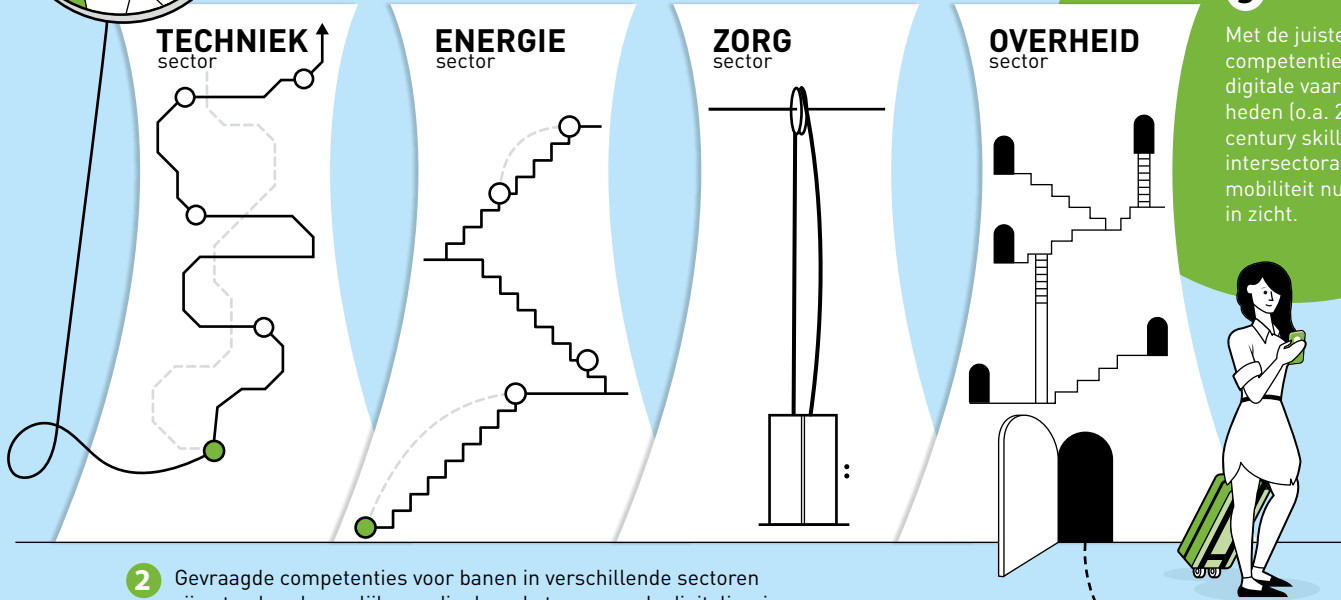
De instroom op de arbeidsmarkt vanuit het onderwijs is niet toereikend om de groeiende kwalitatieve en kwantitatieve kloof op de arbeidsmarkt te dichten.

NU

Aantal werkenden in Nederland 2019:
8,9 miljoen



1 Carrière paden vinden nu vooral plaats binnen sectoren. Vooral door toenemende digitalisering is steeds vaker een overstap naar een andere sector interessant.



2 Gevraagde competenties voor banen in verschillende sectoren zijn steeds vaker gelijkwaardig door de toenemende digitalisering.

3 Met de juiste competenties en digitale vaardigheden (o.a. 21st century skills) komt intersectorale mobiliteit nu snel in zicht.



TOEKOMST

Met de juiste (digitale) competenties ontstaan kansen voor een carrière door alle sectoren heen.

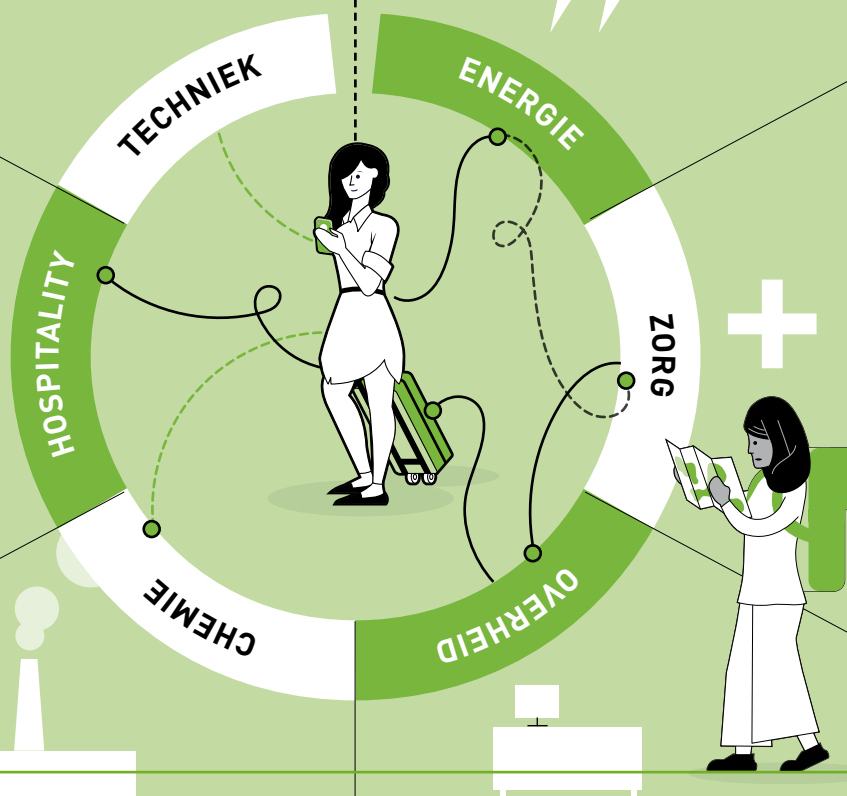
Gevraagde competenties worden door toenemende digitalisering meer vergelijkbaar

Verschillen tussen banen in verschillende sectoren worden kleiner

Digitalisering biedt talloze (nieuwe) kansen voor een intersectorale carrière



4 Een leven lang ontwikkelen



Voor **93%** werknemers gemiddeld 24 overstap-mogelijkheden

Met gelijk of iets minder salaris

Met meer salaris



Voor **7%** werknemers expliciet aandacht voor inclusief arbeidsmarktbeleid

623.000 mensen

De conclusies

Nederland heeft over de volle breedte van de arbeidsmarkt een digitaal vaardiger beroepsbevolking nodig om goed mee te kunnen, of zelfs voorop te lopen, in de digitale revolutie. Nederland heeft weliswaar een hoog digitaal ontwikkelingsniveau gekend, hetgeen heeft geleid tot een goede digitale infrastructuur, maar nu loopt Nederland het risico om achterop te raken. De relatief beperkte adoptiegraad en -snelheid van digitale technologieën binnen organisaties en het tekort aan geschikte mensen met de juiste digitale kennis en vaardigheden vormen daarbij grote uitdagingen. Deze uitdagingen worden steeds groter als er geen passende maatregelen worden genomen, terwijl de Nederlandse beroepsbevolking sterk vergriest en vanaf 2021 gestaag zal krimpen en veel andere landen vol inzetten op de ontwikkeling en toepassing van digitale technologieën. In Nederland is een grootschalige inzet op digitale technologie noodzakelijk om internationaal als topleid concurrerend te zijn en te blijven. Met name op het gebied van IoT, big data analytics en cybersecurity kan Nederland haar sterke internationale concurrentiepositie verder uitbouwen. De maatschappelijke uitdagingen waar Nederland voor staat vragen ook om de inzet op digitale technologie. De energietransitie is alleen mogelijk met behulp van digitale technologieën. Dit geldt ook voor de noodzakelijke verschuiving van de zorg van de traditionele zorgaanbieders naar de thuisomgeving.

Het grootschalig inzetten van (digitale) technologie gaat voor de korte termijn naar verwachting niet tot een omvangrijk banenverlies leiden, maar zal mogelijk zelfs leiden tot banengroei. De verwachting is dat de digitale

“

Nederland heeft weliswaar een hoog digitaal ontwikkelingsniveau gekend, hetgeen heeft geleid tot een goede digitale infrastructuur, maar nu loopt Nederland het risico om achterop te raken.

technologische ontwikkelingen vooral kwalitatieve gevolgen gaan hebben voor de inhoud van werk. In Nederland zijn daarom op grote schaal investeringen nodig in de kennis en vaardigheden van mensen om met de technologieën op het gebied van onder andere AI, big data & analytics, IoT en cybersecurity om te gaan.

De opgave waar we in Nederland voor staan overstijgt het opleiden van meer ICT-professionals.

De gehele (aankomende) beroepsbevolking moet digitaal vaardiger worden, dit beperkt zich

niet slechts tot het opleiden van leerlingen en studenten. Als gevolg van de (noodzakelijke) inzet van digitale technologieën zal een substantieel deel van de werkende en niet-werkende beroepsbevolking om- of bijgeschoold moeten worden, waarschijnlijk meerdere keren per loopbaan en mogelijk continu. Uiteindelijk zullen alle producten, diensten, processen en taken die gedigitaliseerd kunnen worden, ook daadwerkelijk gedigitaliseerd worden.

Hierdoor vervagen de grenzen tussen ICT-beroepen en andere beroepen en tussen de sectoren. De gezondheids- en zorgsector zal, gezien haar transformatieopgave, ook niet aan deze digitalisering ontkomen.

Voor mensen in een krimpend beroep of voor mensen die niet mee kunnen of willen in de digitale technologische ontwikkelingen, zijn er goede mogelijkheden om over te stappen naar een andere baan. Het vergt uiteraard wel de nodige inspanningen van werkgevers en werknemers om deze overstapmogelijkheden ook daadwerkelijk te benutten. Vanwege het maatschappelijk belang ligt de verantwoordelijkheid hiervoor niet alleen bij de werkgevers

en werknemers, maar ook bij de overheid en het onderwijs. Er is dringend actie nodig om kansen die door de digitale ontwikkelingen ontstaan, te grijpen en bedreigingen het hoofd te bieden. Dit gaat veel verder dan het aanwenden van extra middelen voor scholing. Actie is nodig voor het creëren van bewustzijn van de toegevoegde waarde die de toepassingen van digitale technologische ontwikkelingen hebben op organisaties, werk en werknemers. Daarnaast is het van belang om de wijze waarop ICT kennis en digitale vaardigheden in het Nederlandse onderwijs haar beslag krijgt te innoveren. Hiervoor moet de samenwerking tussen onderwijs en arbeidsmarkt op een andere manier worden vormgegeven. Het is de overtuiging van de samenwerkingspartners dat we als maatschappij voor de uitdaging staan om het opleiden van mensen opnieuw te definiëren en zo te ontwerpen dat we in Nederland duurzaam in staat zijn om mee te bewegen met de snelheid van technologische vooruitgang en de kennis en vaardigheden die deze vooruitgang vraagt.

Het kunnen beschikken over voldoende arbeidskrachten met adequate digitale en overige vaardigheden (soft skills) en de schaal waarop, is een veel grotere maatschappelijke en economische uitdaging dan dat werkgevers, onderwijsinstellingen en de politiek zich momenteel beseffen. Vanwege de omvang en de urgentie is het opleidingsvraagstuk van de huidige en toekomstige beroepsbevolking één van de belangrijkste, zo niet het belangrijkste sociaaleconomische vraagstuk in Nederland van de komende decennia. Het is een sociaaleconomisch vraagstuk dat Nederland moet oplossen om mee te kunnen, of zelfs voorop te lopen, in de digitale revolutie en de kansen te verzilveren die de digitale technologieën bieden.

Passende en urgente arbeidsmarktmaatregelen zijn nodig voor het oplossen van dit grote sociaaleconomische vraagstuk. De samenwerkingspartners doen daartoe negen aanbevelingen die hierna verkort zijn weergegeven.

De aanbevelingen: naar een digitaal vaardiger beroepsbevolking

1. Werkgevers: investeer in het verhogen van de digitale kennis op bestuurs- en directie niveau en in de digitale mindset van leidinggevend en op alle managementniveaus ter bevordering van leiderschap op de totstandkoming van technologische doorbraken en de verhoging van de adoptiegraad en adoptiesnelheid van nieuwe digitale technologieën

Een digitale mindset van leidinggevend en op alle niveaus binnen organisaties is de enabler voor de implementatie van nieuwe digitale technologieën binnen organisaties. Leidinggevend en moeten in staat zijn om een visie op de inzet van digitale technologie neer te zetten en een digitale strategie te ontwerpen. Onderdeel hiervan is het conceptualiseren van de manier waarop digitale technologieën en hieraan verbonden business modellen invloed hebben op de organisatie en haar werknemers. Leidinggevend en moeten hun werknemers in een vroeg stadium betrekken en meenemen in het beeld van hun organisatie in de toekomst, in samenhang met de invoering van nieuwe technologieën.

2. Werkgevers: investeer in het verbeteren van de digitale vaardigheden van werknemers.

Zeker als het gaat om werknemers van boven de 35 jaar met een middelbaar of lager

opleidingsniveau, waarvan in toenemende mate meer digitale en overige vaardigheden (soft skills) worden gevraagd, en die deze vaardigheden niet in hun opleiding hebben meegekregen.

3. Overheid: stel cofinanciering beschikbaar om de digitale vaardigheden van werknemers en met werkloosheid bedreigde werknemers in het mkb en van zzp'ers te verbeteren.

Werkgevers in het mkb missen vaak de capaciteit en de financiële middelen om eigen opleidingsprogramma's aan te bieden voor nieuwe instromers uit het onderwijs en de eigen werknemers. Zzp'ers ontbreekt het ook vaak aan de middelen om in de eigen bij- of omscholing te voorzien. Gezien het grote maatschappelijke belang is het de medeverantwoordelijkheid van de overheid om er voor te zorgen dat werkenden in het mkb en zzp'ers gedurende hun werkzame leven inzetbaar blijven in het arbeidsproces en niet terecht komen in een werkloosheidsituatie waarin hun afstand tot de steeds verder digitaliserende arbeidsmarkt snel onoverbrugbaar wordt.

4. Onderwijs: geef binnen bestaande onderwijscurricula op alle opleidingsniveaus meer aandacht aan specifieke digitale vaardigheden en specifieke soft skills.

Voor ICT-opleidingen betekent dit dat zij meer investeren in het in de onderwijscurricula opnemen van vakken waarin digitale technologieën en hun (toekomstige) verbindingen met elkaar en met aanverwante technologieën, centraal staan. Voor alle overige opleidingen geldt dat digitale vaardigheden een standaard onderdeel zijn in het curriculum en daarbij in de context staan van de verschillende vakgebieden. Tevens moet er in mbo-opleidingen en universitaire STEM-opleidingen meer aandacht komen voor specifieke soft skills. In zowel ICT-opleidingen als niet-ICT-opleidingen op mbo en hbo niveau moet meer aandacht worden besteed aan het zelfredzamer maken van leerlingen. Voor het onderwijs liggen er ook kansen voor opleidingen voor nieuwe veel gevraagde hybride functies.

5. Onderwijs: verhoog de instroom en verlaag van de uitvalpercentages in de ICT-opleidingen op hbo en wo niveau.

Het hbo en het universitaire onderwijs moeten investeren in de realisatie van meer instroom in hbo en wo ICT-opleidingen en het verlagen van de uitvalpercentages om in de stijgende behoefte van de markt te kunnen voorzien. Ter bevordering van de instroom kan gedacht worden aan maatregelen voor het vergroten van de vijver van potentiële instromers vanuit het middelbaar onderwijs en zij-instromers.

6. Werkgevers, onderwijsinstellingen en overheid: investeer en participeer de komende vijf jaar in experimenten met nieuwe onderwijs-arbeidsmarkt concepten.

Experimenten met nieuwe onderwijs-arbeidsmarkt concepten zijn een absolute vereiste om te kunnen voorzien in de kennis, vaardigheden en motivatie die leerlingen, studenten

AANBEVELINGEN:

Negen aanbevelingen om de kansen van verandering door digitalisering maximaal te benutten

Aangesproken partij per aanbeveling

● Werkgevers ● Werknemers ● Overheid ● Onderwijs

1

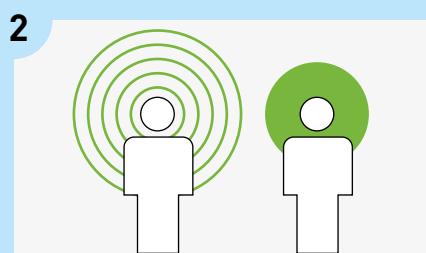


Digitale mindset is de enabler voor de implementatie van nieuwe digitale technologie in de organisatie

Werkgevers

Investeer in het verhogen van de digitale kennis op bestuurs- en directieniveau

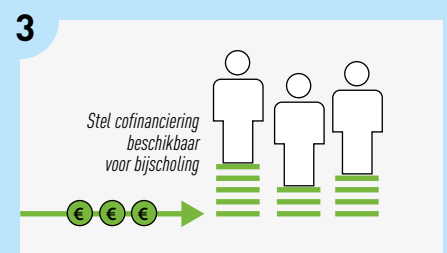
2



Werkgevers

Investeer in het verbeteren van de digitale vaardigheden van werknemers

3

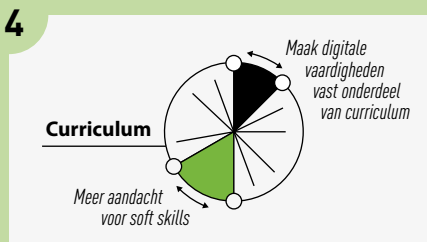


Stel cofinanciering beschikbaar voor bijscholing

Overheid

Help werknemers van mkb en zzp-ers digitale vaardigheden te verbeteren

4



Maak digitale vaardigheden vast onderdeel van curriculum

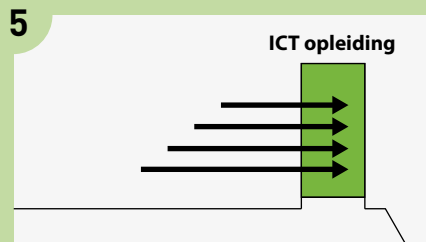
Curriculum

Meer aandacht voor soft skills

Onderwijs

Geef binnen bestaande curricula meer aandacht aan digitale vaardigheden en soft skills

5




ICT opleiding

Onderwijs

Verhoog instroom en verlaag uitstroom ICT-opleidingen

6

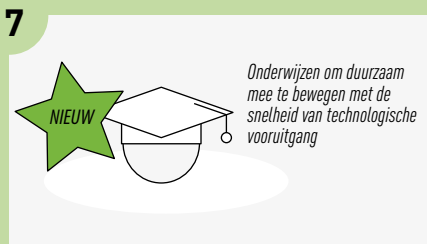


Investeer en participeer de komende vijf jaar in onderwijs-experimenten

Werkgevers, onderwijs, overheid

Experimenteer met nieuwe onderwijs-arbeidsmarktconcepten

7

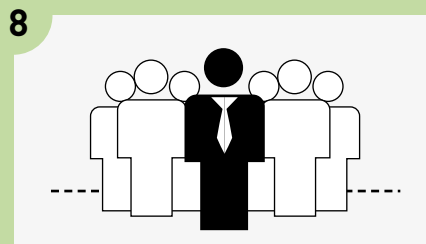


Onderwijs om duurzaam mee te bewegen met de snelheid van technologische vooruitgang

Werkgevers, onderwijs, overheid

Werk toe naar nieuw integraal opleidingsstelsel in Nederland

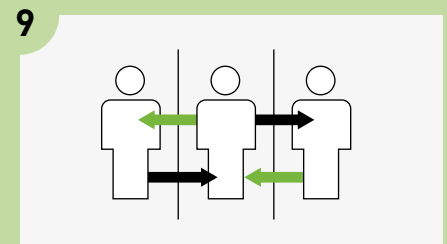
8



Overheid

Stel Deltacommissaris aan op thema Leren, Werken, Innoveren

9



Opleidings- en Ontwikkelingsfondsen

Breng gezamenlijk in kaart welke intersectorale overstapmogelijkheden er zijn voor werknemers in krimpberoepen

en werknemers nodig hebben in de digitale economie. De experimenten moeten erop gericht zijn om kennis en ervaring op te doen met nieuwe grens doorbrekende constructies waarin het onderwijs, private opleidingsinstellingen en werkgevers integraal met elkaar samenwerken. Belangrijk is dat de overheid in deze experimenten actief participeert, zodat regelgeving kan aansluiten bij het stimuleren van nieuwe kansrijke experimenten.

7. Werkgevers, onderwijs en overheid: werk toe naar een nieuw integraal opleidingsstelsel in Nederland.

De experimenten met nieuwe onderwijs-arbeidsmarkt concepten kunnen dienen als bouwstenen voor een geheel nieuw geïntegreerd opleidingsstelsel in Nederland, waarvan zowel bekostigde onderwijsinstellingen als private opleiders en opleidings- en ontwikkelingsfondsen deel uitmaken. We staan als maatschappij voor de uitdaging om het opleiden van mensen opnieuw te definiëren en zo te ontwerpen dat we duurzaam in staat zijn om mee te bewegen met de snelheid van technologische vooruitgang en de kennis en vaardigheden die deze vooruitgang vraagt. Onderwijs en werkpraktijk moeten sterk en duurzaam met elkaar worden verbonden in één geïntegreerd open leersysteem, waarin leren, werken en innoveren via gezamenlijke regionale platforms en learning communities vloeiend in elkaar over-lopen. Een leersysteem waarin de strikte scheiding tussen school en werk, en tussen bekostigd onderwijs en privaat opleiden wegvalt. Hierdoor ontstaat een nieuw publiek-pri-vaat opleidingsdomein. Juridische en culturele drempels die deze gewenste ontwikkeling naar een sterkere verbinding blokkeren moeten worden geïdentificeerd en geslecht.

8. Overheid: stel een Deltacommissaris aan op het thema Leren, Werken en Innoveren.

De digitale transformatie snijdt dwars door alle departementen. Het risico dat Nederland loopt om achterop te raken in de digitale transformatie vraagt om slagvaardigheid en leiderschap. Voor het realiseren van de noodzakelijke transitie van het Nederlandse opleidingsstelsel dient een Deltacommissaris te worden aangesteld die hierin de regie neemt. De Deltacommissaris heeft een eigen budget, staat los van de belangen van afzonderlijke sectoren en ministeries, heeft eigen verantwoordelijkheden en bevoegdheden, formuleert een scherpe visie op het nieuwe opleidingsstelsel voor leren, werken en innoveren en pakt hierop leiderschap.

9. Opleidings- en Ontwikkelingsfondsen: breng gezamenlijk in kaart welke intersectorale overstapmogelijkheden er zijn voor werknemers in krimpberoepen.

Voor de grote meerderheid van beroepen in krimpende sectoren of beroepsklassen als gevolg van digitalisering, robotisering en automatisering, zijn overstapmogelijkheden te vinden. Vaak zijn deze overstapmogelijkheden te vinden waar men het niet zou verwachten. De Opleidings- en Ontwikkelingsfondsen (O&O-fondsen) kunnen de overstapmogelijkheden

middels een gezamenlijke aanpak faciliteren door de krimpberoepen binnen de (top)sectoren te identificeren en de competenties van de mensen in deze krimpberoepen te matchen met de benodigde competenties in de (vacatures voor) kansberoepen.

Tot slot

Nederland heeft de capaciteit, de infrastructuur en het vermogen om de investeringen te doen die nodig zijn voor het opvolgen van de aanbevelingen. Met een gericht arbeidsmarktbeleid kunnen arbeidsmarktactoren in de triple helix bewerkstelligen dat er voldoende geschikte mensen zijn die het potentieel van digitale technologieën weten te benutten en de technologische vooruitgang helpen versnellen. Dit is van groot belang voor het verbeteren van de Nederlandse concurrentiepositie en voor de realisatie van grote maatschappelijke opgaven waar Nederland voor staat.

Met het 'Arbeidsmarktonderzoek ICT met topsectoren' leveren de samenwerkingspartners een eerste bijdrage voor het ontwikkelen van passend arbeidsmarktbeleid door inzicht te bieden in de richting waarin de vraag naar kennis en vaardigheden zich de komende jaren naar alle waarschijnlijkheid ontwikkelt. Voor het realiseren van het arbeidsmarktbeleid dat op basis van de aanbevelingen uit het 'Arbeidsmarktonderzoek ICT met topsectoren' kan worden opgesteld is de publiek-private samenwerking een belangrijke hefboom. De samenwerkingspartners zullen voor het opstellen en uitvoeren van arbeidsmarktbeleid daarom nadrukkelijk de samenwerking zoeken met het onderwijs, de overheid en sociale partners.





Stichting CA-ICT

(0183) 645 033

Postadres

Postbus 693

4200 AR Gorinchem

Bezoekersadres

Stephensonweg 14

4207 HB Gorinchem

info@caict.nl

www.caict