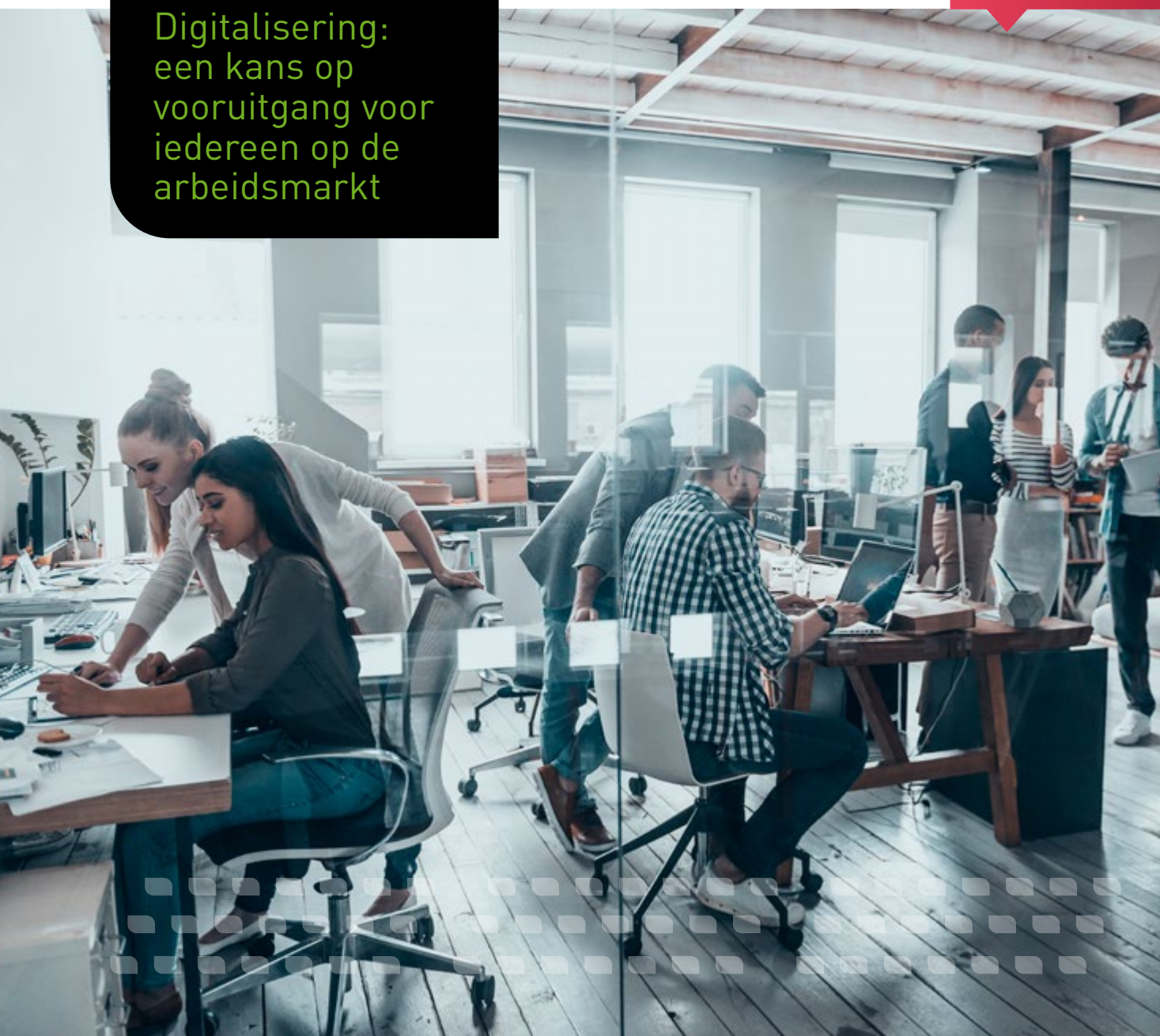
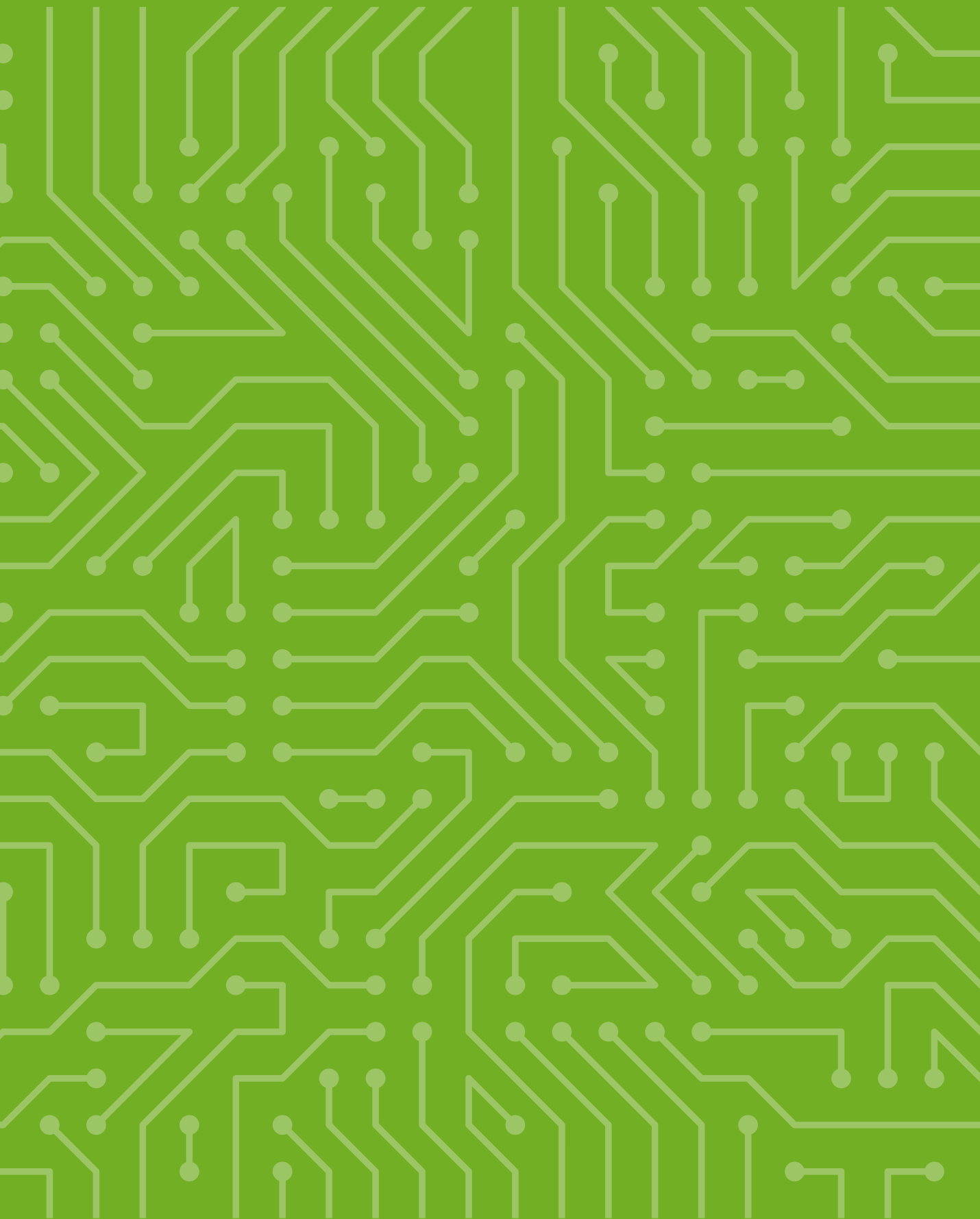


Vervolgonderzoek Arbeidsmarkt ICT met topsectoren 2021

Partner
van **Human
Capital
Agenda**
connect and create

Digitalisering:
een kans op
vooruitgang voor
iedereen op de
arbeidsmarkt





Vervolgonderzoek Arbeidsmarkt ICT met topsectoren 2021

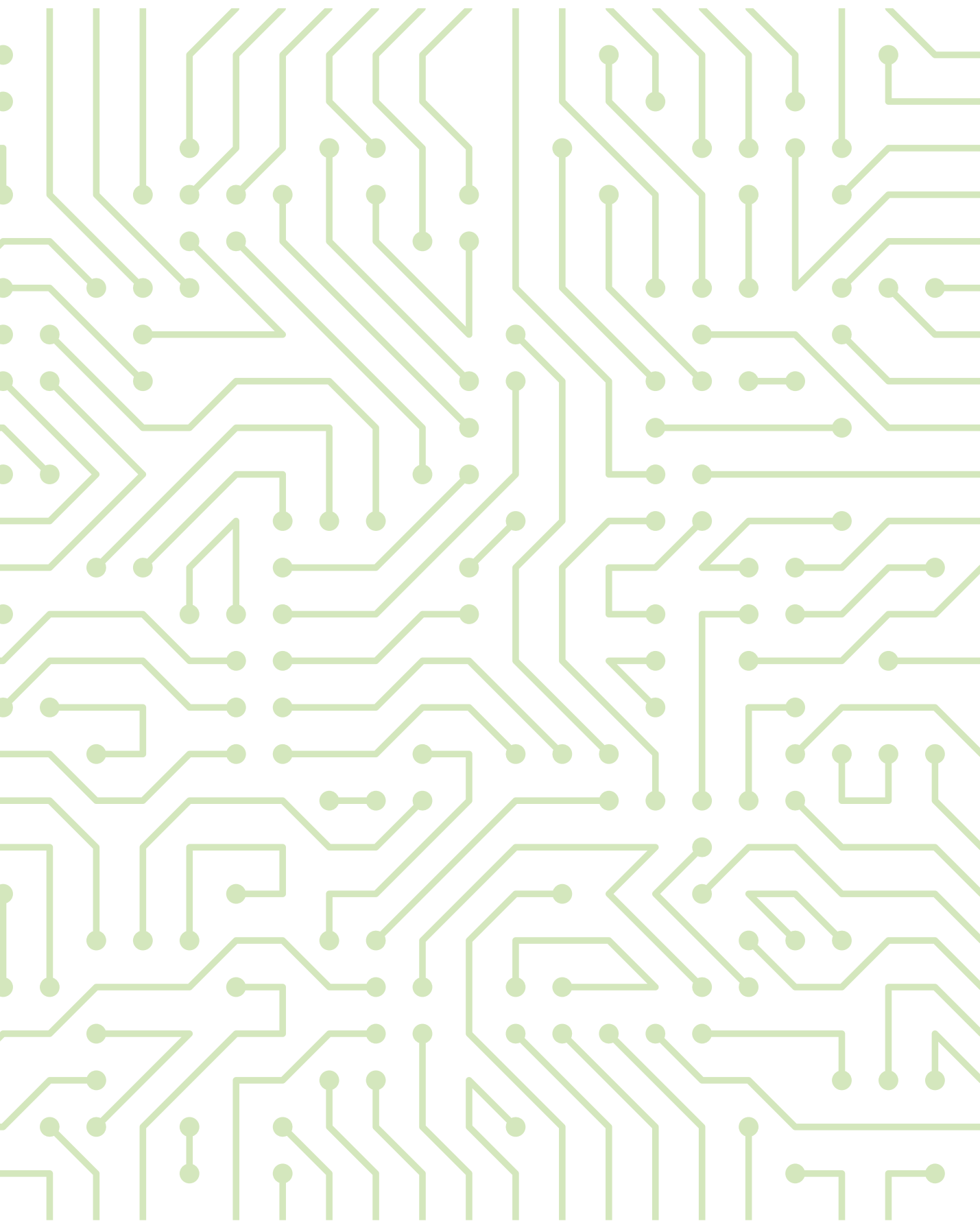
Digitalisering:
een kans op
vooruitgang voor
iedereen op de
arbeidsmarkt





Inhoud

| | |
|--|----|
| Arbeidsmarkt ICT met topsectoren | 7 |
| Loopbanen | 9 |
| Digitale (R)evolutie | 17 |



Arbeidsmarkt ICT met topsectoren

De digitale revolutie waar Nederland zich in bevindt, is in een stroomversnelling geraakt. Zeker ook ten gevolge van de coronacrisis. De arbeidsmarkt wordt overal getroffen wat grote gevolgen heeft voor de gevraagde competenties van mensen die werkzaam zijn in alle sectoren. Het effect hiervan op werk en voor mensen met een baan of op zoek naar een baan wordt alleen maar groter. Vast staat dat werkenden, het onderwijs én het bedrijfsleven alert moeten blijven. Het opleidingsfonds Arbeidsmarkt ICT (CA-ICT), NLdigital, CIO Platform Nederland en de topsectoren Energie, Chemie, Creatieve Industrie, HTSM, Life Sciences & Health, Logistiek, Agri & Food, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en Water & Maritiem hebben samen het initiatief genomen tot een derde onderzoek om inzicht te blijven houden op de noodzakelijke aspecten voor een toekomstbestendig arbeidsmarktbeleid.

Arbeidsmarkt blijft verder open breken: verschillen tussen sectoren en beroepen nemen verder af

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

Leven Lang Ontwikkelen is nodig voor goed perspectief

Digitalisering van de arbeidsmarkt heeft tot gevolg 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 van, of zelfs met toename van salaris. Dit is bijzonder relevant voor de mensen die nu, ten gevolge van COVID-19, of in de toekomst hun baan verliezen. Het is noodzakelijk om voorbereid te zijn op verandering en om specifieke competenties te ontwikkelen die in een toekomstige baan vereist zijn.

Een leven lang ontwikkelen moet de norm worden. Dit vraagt om een cultuuromslag in bedrijven en onderwijs en om een actieve houding van mensen die nu een baan hebben of deze verloren hebben.

- Van **werkgevers** vraagt dit een investering op alle niveaus van de organisatie. Een investering in digitale competenties is noodzakelijk; van de werkvloer tot in de directie- en bestuurskamer.
- Het vergt een actieve opstelling van de **overheid** om het voor bedrijven mogelijk te maken om mee te komen.
- 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 een carrière in nieuwe banen en sectoren mogelijk te maken.

Ron de Mos

Voorzitter Stichting CA-ICT



Leeswijzer

Het initiële onderzoek (gepubliceerd 03 juli 2019) bewandelde twee sporen. Het eerste spoor betrof de maatschappelijke veranderingen door verdergaande digitalisering. Het tweede spoor bracht in kaart hoe de gevraagde capaciteiten veranderen en hoe dit de overstapmogelijkheden van werknemers beïnvloedt. Het huidige onderzoek is een vervolg op het tweede spoor, een update met deelname van meer topsectoren.

De conclusies van spoor 1 (het kwalitatieve onderzoek) zijn verwerkt in de managementsamenvatting en in de 14 conclusies en 9 aanbevelingen van het onderzoek.

Naar de onderliggende rapporten wordt verwezen.

Spoor 2, het kwantitatieve onderzoek over veranderende vraag en kansen op de arbeidsmarkt door CentERdata omvat een drietal onderzoeksvragen 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 17 miljoen online vacatures (2012 tot en met 2020). Hierbij zijn grote hoeveelheden gegevens van internet ('big data'), gecombineerd met informatie uit arbeidsmarktprognoses (gestructureerde gegevens) toelichting op deze methodiek is te vinden in de betreffende rapportage (hoofdstuk 1 Data en methoden). De conclusies zijn te vinden in hoofdstuk 4 van dit rapport. Deze zijn gebaseerd op de bevindingen in hoofdstuk 3.

De genoemde rapporten (zowel 2019, 2020 als 2021) zijn te downloaden via www.caict.nl



Loopbanen

‘Zelfs een mars van duizend mijl begint met de eerste stap’

(Lao Tse 600 B.C.)

Het recente verleden heeft laten zien dat de toekomst niet alleen qua technologie onvoorspelbaar is.

COVID-19 heeft de arbeidsmarkt fors opgeschud. Gelukkig kwam snel herstel. Sommige sectoren zijn onevenredig hard getroffen maar het aantal vacatures is hoger dan ooit. De verwachting is dat eind 2021, begin 2022 nog wel wat klappen gaan vallen na beëindiging van de overheidssteun, toch lijkt de schade beperkt te blijven. Een aanzienlijke groep mensen zal andere banen gaan vervullen dan verwacht. Er ontstaat dus meer beweging tussen sectoren. Digitalisering speelt daarbij een belangrijke rol, zowel qua groei van het aantal ICT'ers als een toenemende vraag naar digitale vaardigheden.

Dit onderzoek kan opnieuw een bijdrage leveren aan de transitie van de arbeidsmarkt door overstapmogelijkheden te laten zien die wellicht niet voor de hand liggen maar juist door de toenemende invloed van digitalisering een mooie kans vormen met toekomstperspectief. Het concept van 'overstapberoepen' is met dit onderzoek verder uitgewerkt. Voor onderwijsinstellingen en bedrijven blijft het relevant te weten waar in de toekomst vraag naar zal zijn.

Wanneer we als economie concurrerend willen blijven, zullen we mensen met de juiste kwalificaties moeten opleiden voor die sectoren waar perspectief bestaat.

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

We kunnen minimaal naar de historische ontwikkelingen kijken om daar lering uit te trekken. In dit verband hebben op initiatief van het CA-ICT, NLdigital en het CIO Platform Nederland mede op advies van zeven topsectoren als partners besloten om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren naar het effect van digitalisering en automatisering op sectoren, functies en vaardigheden binnen de Nederlandse arbeidsmarkt. Dit onderzoek is een vervolg op het onderzoek zoals gepubliceerd in juli 2019. In dit vervolgonderzoek is samengewerkt met de topsectoren Energie, Chemie, Creatieve Industrie, HTSM, Life Sciences & Health, Logistiek, Agri & Food, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en Water & Maritiem. Daarnaast heeft ook Smart Industry meegewerkt. Het onderzoek gaat over alle beroepen in Nederland.

De voor het onderzoek gebruikte dataset bestaat uit zeventien miljoen vacatureteksten van Jobfeed over een periode van negen jaar (2012 tot en met 2020). De gebruikte analysetechnieken zijn onder meer: Natural Language Processing, named entity recognition en part-of-speech tagging. In begrijpelijke 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.

Een 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 verdwijnen zijn. Daarnaast is informatie aanwezig over het benodigde opleidingsniveau en het te verdienen salaris. In de analyse is ook het effect van de COVID-19 crisis meegewogen.

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.

“

Inmiddels is duidelijk dat veel beroepen ten gevolge van verdergaande digitalisering ingrijpend wijzigen. Hier wordt de komende jaren door de Europese en landelijke overheid veel aandacht aan besteed.

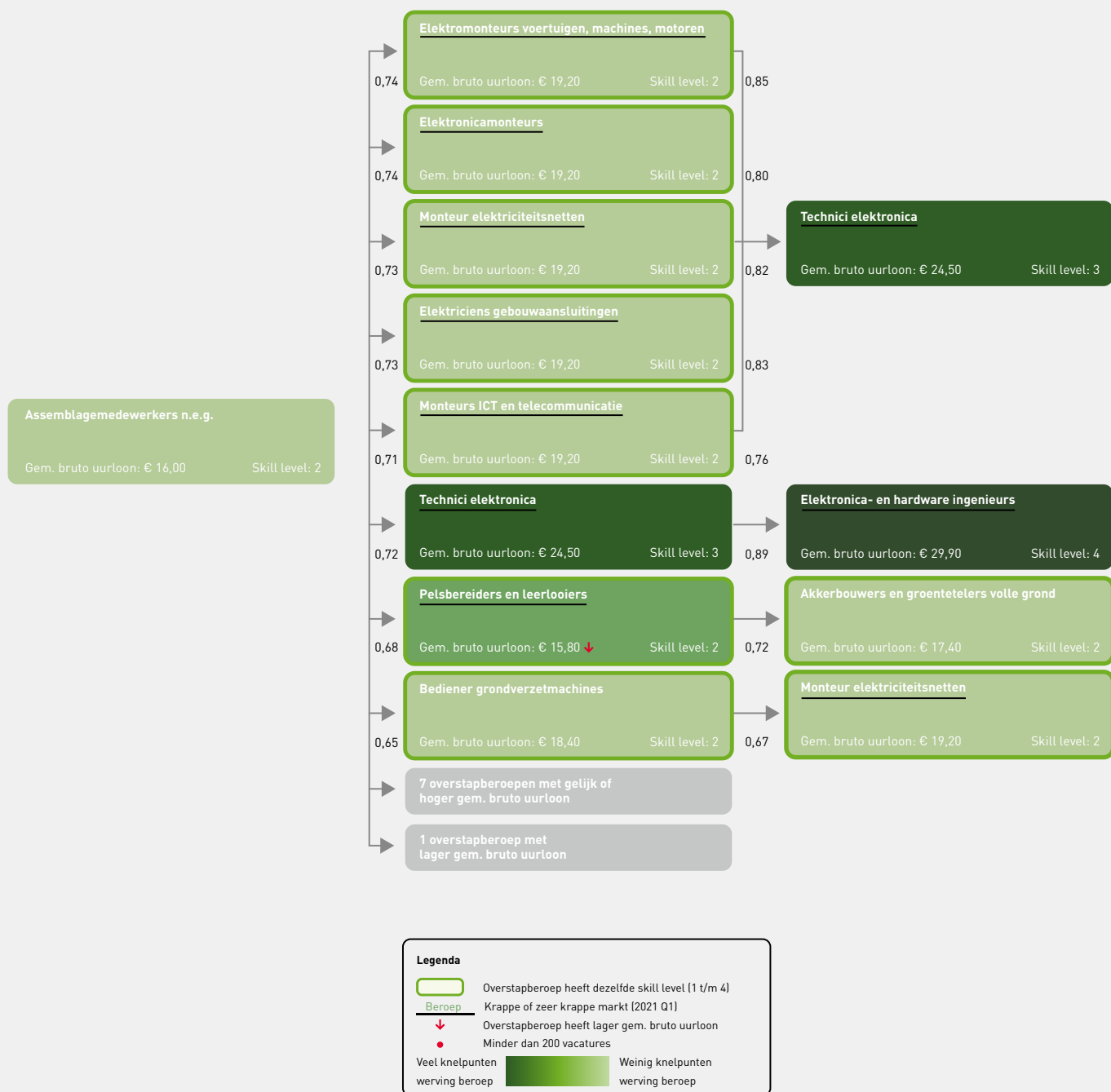
Belangrijk verschil met eerder onderzoek: In het arbeidsmarktonderzoek 2020 was de ROA prognose tot 2024 het uitgangspunt. Toen was het totaal verwachte aantal getroffen werknemers 14.300 personen. Met de nieuwe ROA-cijfers tot 2026 is dat verwachte aantal getroffen werknemers fors gegroeid naar 83.700 personen. Dit heeft aanzienlijke gevolgen voor kansen die overstapberoepen bieden.

Op de volgende pagina is een voorbeeld opgenomen van voorbeeldpaden van overstapberoepen voor assemblagemedewerkers. In de analyses vinden we een grote gelijkenis in functie-eisen met elektronica en hardware engineers en technici elektronica.

De gevonden relaties tussen functies leiden tot denkbare vervolgpaden in iemands loopbaan. In deze samenvatting beperken we ons vanuit het oogpunt van beknoptheid tot één figuur met de vervolgpaden, zie Figuur 1. In de figuur zijn naam van de functie, uurloon en score weergegeven. Hoe hoger de score, hoe meer de functies op elkaar lijken.



Figuur 1: Voorbeeldpaden voor assemblagemedewerkers



Uit de analyses blijkt dat digitale, technische en ICT vaardigheden steeds belangrijker worden. Deze ontwikkeling zet zich in navolging op 2019 ook in 2020 door, wat betekent dat de COVID-19 pandemie er in feite geen verandering in heeft gebracht. Net als in eerdere onderzoeken is dit zowel te zien in een toename van vacatures waarin deze typen vaardigheden worden gevraagd, als in een toename van de totale vraag naar deze vaardigheden. Zo blijkt dat er steeds meer digitale vaardigheden per beroep gevraagd worden, de beroepen worden dus steeds technischer. In het huidige onderzoek is voor het eerst onderscheid gemaakt naar ICT-vacatures die betrekking hebben op banen in de ICT-sector en banen buiten de ICT-sector. Hiervoor is gekozen omdat tegenwoordig een meerderheid van banen buiten de klassieke ICT-sector te vinden is. Uit de analyses blijkt wel dat juist bij ICT functies binnen de ICT-sector de vraag naar digitale vaardigheden met 95% het hoogst is. Deze ontwikkelingen gelden echter niet alleen voor ICT beroepen, we zien dit ook terug in alle andere functies op diverse hiërarchie- en opleidingsniveaus én in alle sectoren. Zo worden digitale, technische en ICT vaardigheden ook voor leidinggevende functies/managers en overige beroepen steeds belangrijker. Hierbij valt op dat vooral vaardigheden op het gebied van 'Digital Transformation' en 'Big Data and Analytics' veel meer gevraagd worden, in totaal en over functietypen en sectoren heen. Zelfs in sectoren die in het algemeen nog op een lager niveau van digitalisering staan, zoals Health en T&U. Overall blijven basiscomputer- en programmeervaardigheden het meest belangrijk, alhoewel de vraag naar 'programming skills' en naar 'gespecialiseerde software' inmiddels ook voor de overige functies en op de gehele arbeidsmarkt toeneemt.

De algehele teneur van de in dit onderzoek gevonden ontwikkelingen is dat de functie-eisen op het gebied van digitalisering geleidelijk toenemen. Dit wijst ook op een hoger niveau van digitalisering op de arbeidsmarkt. 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.

Als gevolg van de technologische en economische veranderingen is ook de vraag naar andere vaardigheden ('overige vaardigheden') aan het veranderen en wordt juist de vraag naar meer dan digitale, technische en ICT-vaardigheden groter, met name de vraag naar niet-cognitieve vaardigheden. Een bekend kader hiervoor zijn de 21st century skills, waarin naast mediawijsheid, basis ICT- en informatievaardigheden ook vaardigheden zitten zoals creatief denken, samenwerken en probleemoplossend vermogen. Dit zien we ook terug in onderhavig onderzoek. Al deze ontwikkelingen hebben betrekking op de gehele arbeidsmarkt en gelden over alle (top)sectoren heen en voor alle beroepen, opleidingsniveaus en functietypen. Zo vinden we dat voor zowel ICT professionals als niet-ICT professionals als managers/ leidinggevenden het aandeel digitale vaardigheden in hun functies toeneemt in combinatie met een brede reeks algemene vaardigheden (soms ook cognitieve en niet-cognitieve ook wel 21st century skills genoemd). Dit is begrijpelijk omdat het innovatieve vermogen van een economie, en dus haar economisch groeipotentieel, juist door dit soort werknemers en burgers gewaarborgd wordt.

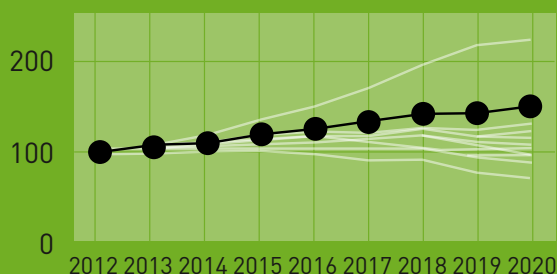
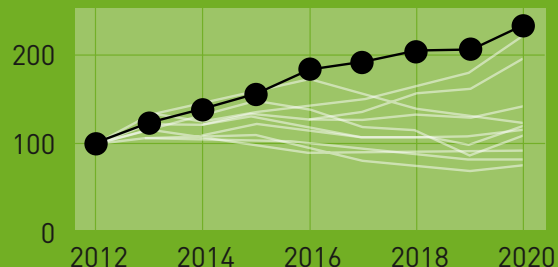
Leren en ontwikkelen als succesfactor

Om de skills gap - het verschil tussen aanwezige en benodigde vaardigheden - te overbruggen, moeten we blijven leren en groeien. Hoe succesvoller iemand kan leren, hoe groter de kans dat hij of zij de nieuwe ontwikkelingen kan bijbenen.



Uitgelicht

Digitale, technische en ICT vaardigheden worden steeds belangrijker. Vooral vaardigheden op het gebied van 'Digital Transformation' en 'Big Data and Analytics' worden veel meer gevraagd, in totaal en over functietypen en sectoren heen.

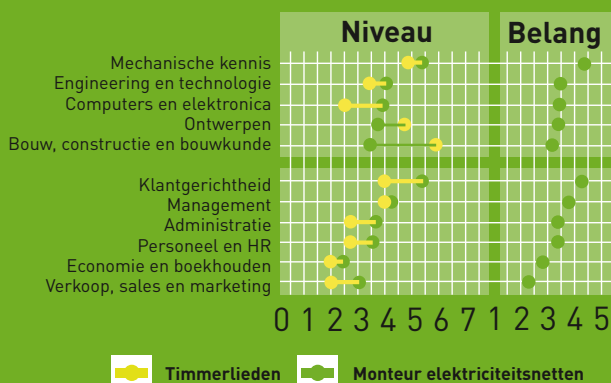


Als gevolg van de technologische en economische veranderingen is ook de vraag naar andere vaardigheden aan het veranderen en wordt de vraag naar vaardigheden zoals creatief denken, samenwerken en probleemoplossend vermogen groter.

Voor 7 op de 8 werknemers uit beroepen met verwachte overschotten is er minimaal 1 haalbaar en wenselijk overstapberoep. Gemiddeld zijn er voor deze werknemers 13 mogelijke opties, waarvan 7 met een hoger salaris en 6 met een gelijk of lager salaris.

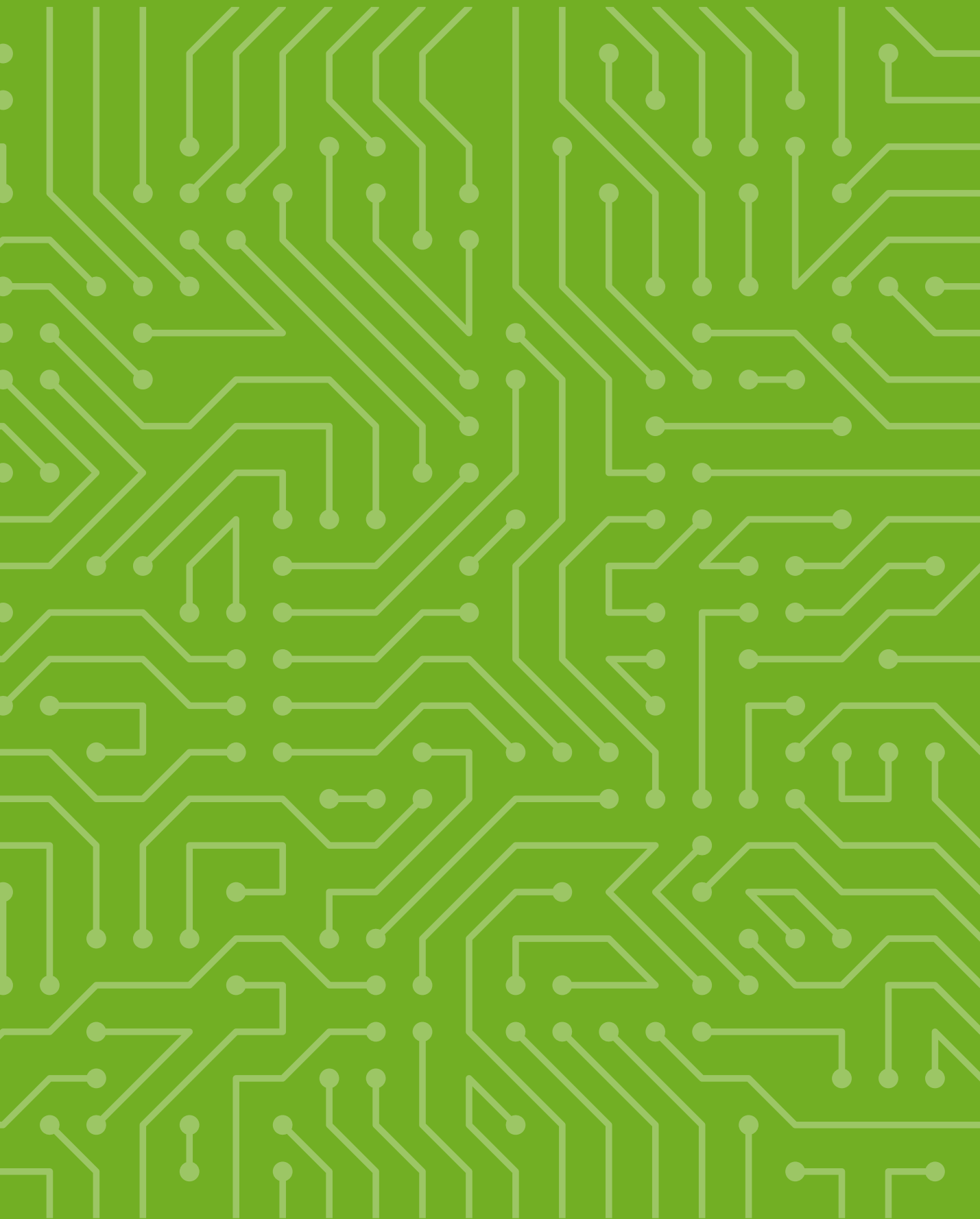
Medewerkers bediening horeca
Gem. bruto uurloon: € 11,40 Skill level: 2

| | |
|--|------|
| Verkopers in fastfoodrestaurants en snackbars | 0,85 |
| Gem. bruto uurloon: € 16,70 Skill level: 2 | |
| Hotelreceptionisten | 0,68 |
| Gem. bruto uurloon: € 17,60 Skill level: 2 | |
| Receptionisten, algemeen | 0,67 |
| Gem. bruto uurloon: € 17,60 Skill level: 2 | |
| Schoonmakers in hotels, kantoren | 0,66 |
| Gem. bruto uurloon: € 13,70 Skill level: 1 | |



Voor haalbare en wenselijke transitie tussen beroepen wordt met een skills gap analyse een zeer gedetailleerd overzicht geboden. Zo wordt inzichtelijk gemaakt op welk vlak een werknemer al voldoende kennis en expertise in huis heeft en waar hij/zij nog moet bijspijkeren.





Digitale (R)evolutie

De digitale revolutie is in volle hevigheid aan de gang.

Een revolutie, versterkt door COVID-19, 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) werkenden. Daarom heeft het opleidingsfonds Arbeidsmarkt ICT (CA-ICT) in samenwerking met NLdigital, het CIO Platform Nederland en de topsectoren Energie, Chemie, Creatieve Industrie, HTSM, Life Sciences & Health, Logistiek, Agri & Food, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en Water & Maritiem, samen met Smart Industry het initiatief genomen tot een vervolgonderzoek om dit inzicht te actualiseren en uit te breiden. Hiermee wordt de basis gelegd voor het verder ontwikkelen en uitvoeren van passende arbeidsmarktmaatregelen die voorzien in de behoefte op de arbeidsmarkt in deze periode van digitale transformatie. Hiervan is de noodzaak ten gevolge van COVID -19 enorm toegenomen. 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 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 persé dat banen verdwijnen, maar wel dat zij nadrukkelijk veranderen. In ieder geval zullen de digitale technologische ontwikkelingen over de volle breedte van de arbeidsmarkt invloed hebben.

De digitale technologische ontwikkelingen hebben vooral effect op de inhoud van werk. Als banen in toenemende mate digitaliseren, wordt van werkenden verwacht dat zij digitaal vaardiger worden. In alle beroepen en functies en op alle opleidingsniveaus is sprake van een toenemende vraag naar digitale vaardigheden, variërend van harde ICT vaardigheden tot basis digitale vaardigheden. De basis digitale vaardigheden worden sinds 2019 als aanwezig verondersteld. Daarnaast geldt dit voor de onderzochte topsectoren sterker dan voor de arbeidsmarkt als geheel. In de gehele arbeidsmarkt is zeker 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 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 verandert, is niet alleen afhankelijk van de digitale technologische ontwikkelingen alleen, maar zeker ook 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 binnen 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. Desalniettemin is in de gehele arbeidsmarkt sprake van een stijgende vraag naar personeel met goed ontwikkelde 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. In alle betrokken topsectoren is sprake van een groot tekort aan technisch en ICT-personeel. Dit tekort remt de groei van de arbeidsproductiviteit en

daarmee de groei van bedrijven en dus van de Nederlandse economie. Bovendien bedreigt het tekort aan technisch en ICT- personeel de effectieve aanpak van grote maatschappelijke uitdagingen zoals de energietransitie en de transformatie van de gezondheidszorg.

“

Juist digitalisering zal een belangrijke impuls geven aan het herstel van economie en arbeidsmarkt na de 'crash' ten gevolge van COVID-19.

De vraag naar steeds hogere, bredere 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 vergrijsd en vanaf 2021 gaat krimpen. De gevolgen van COVID-19 op de arbeidsmarkt lijken over het algemeen mee te vallen, met enige zorg over beëindiging van overheidssteun.

Duidelijk is wel dat juist digitalisering een belangrijke impuls zal geven aan het herstel van de economie / arbeidsmarkt na de 'crash' t.g.v. COVID-19. Juist daarom is het van groot belang de instroom op de arbeidsmarkt vanuit het onderwijs goed te monitoren en omscholing naar banen in de digitale economie maximaal te ondersteunen.

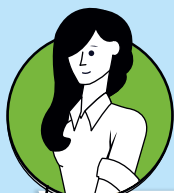
NU

Aantal werkenden in Nederland eind 2020:
8,974 miljoen



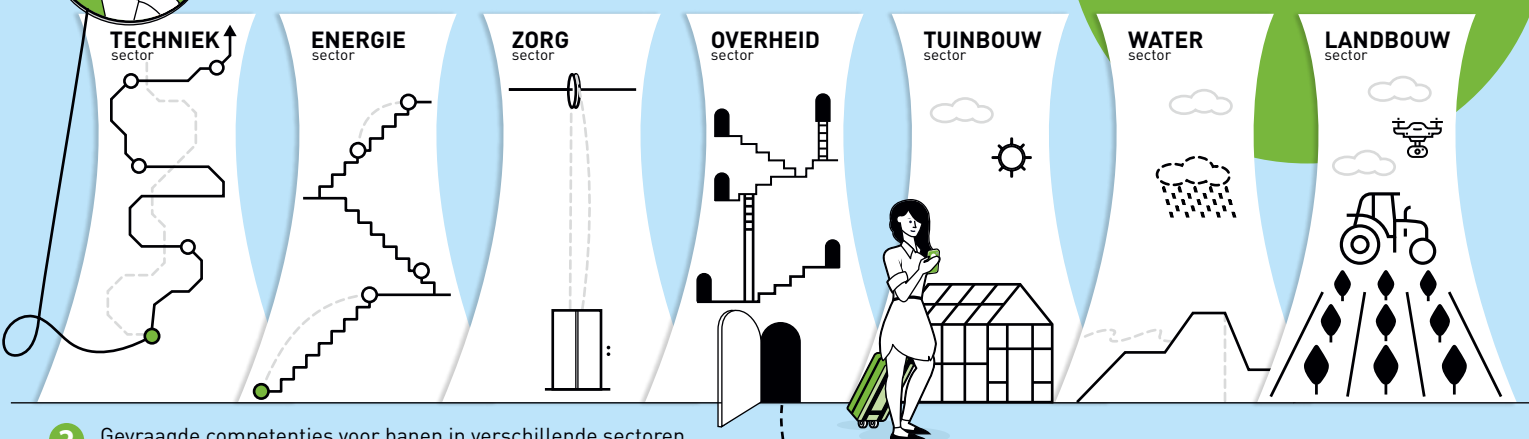
1

Carrièrepaden vinden vooral plaats binnen sectoren. Door verdergaande digitalisering is een overstap naar een andere sector vaker haalbaar.



3

Met de juiste (digitale) competenties komt intersectorale mobiliteit meer in zicht.



2

Gevraagde competenties voor banen in verschillende sectoren meer gelijkwaardig door toenemende digitalisering.

TOEKOMST

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

Gevraagde competenties worden door toenemende digitalisering meer vergelijkbaar

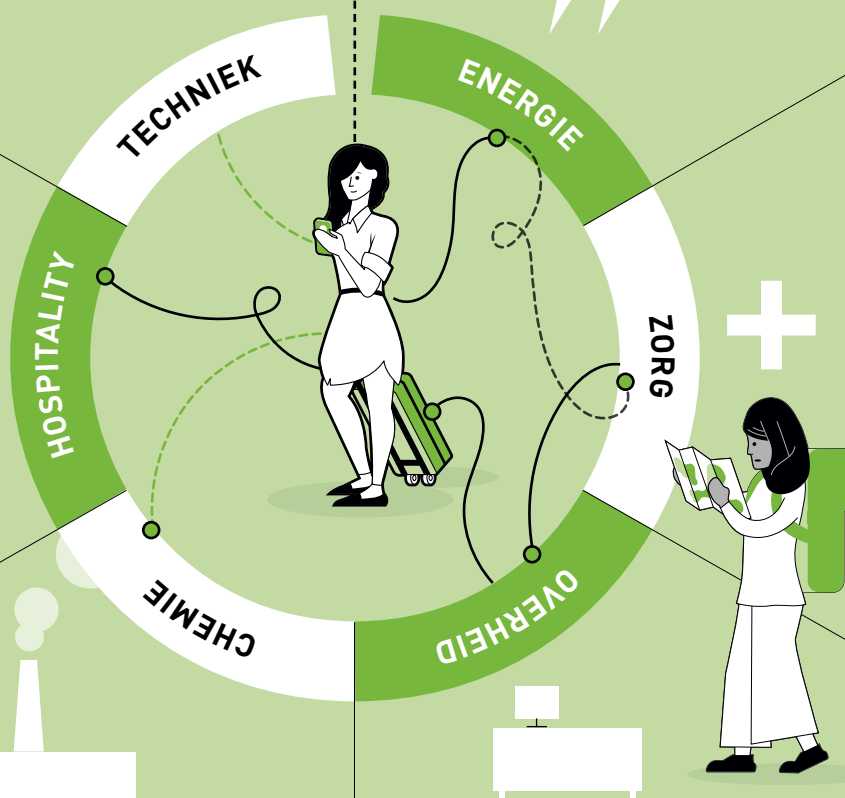
Verschillen tussen banen in verschillende sectoren worden kleiner

Digitalisering biedt talloze (nieuwe) kansen voor een intersectorale carrière



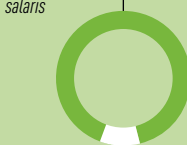
4

Een leven lang ontwikkelen



Voor **88%** werknemers diverse overstap-mogelijkheden

Met gelijk of iets minder salaris
Met meer salaris



Voor **12%** werknemers expliciet aandacht voor inclusief arbeidsmarktbeleid

1.076.880 mensen

De conclusies

Nederland heeft over de volle breedte van de arbeidsmarkt een digitaal vaardigere beroepsbevolking nodig om goed mee te kunnen, of zelfs voorop te lopen in de digitale revolutie. Nederland heeft een hoog digitaal ontwikkelingsniveau, wat heeft geleid tot een goede digitale infrastructuur. Blijven investeren in digitale competenties is noodzakelijk om niet 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 vergrijsd 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 toptand 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 in de gezondheidszorg van de traditionele zorgaanbieders naar de thuisomgeving.

Het grootschalig inzetten van (digitale) technologie gaat naar verwachting voor de korte termijn niet leiden tot een

“

Nederland heeft een hoog digitaal ontwikkelingsniveau, wat heeft geleid tot een goede digitale infrastructuur. Blijven investeren in digitale competenties is noodzakelijk om niet achterop te raken.

omvangrijk banenverlies, maar zal mogelijk leiden tot banengroei. Het herstel van de economie na COVID-19 biedt kansen. Ook daarin spelen digitale technologieën een belangrijke rol. De verwachting is dat de digitale 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 in feite 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 sectoren steeds sterker.

Gezamenlijke actie noodzakelijk

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 inspanning 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 mogelijke 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. De urgentie om na te denken over overstapberoepen door de voor sommige sectoren en beroepen desastreuze ontwikkelingen is helder. Digitalisering: een kans op vooruitgang voor iedereen op de arbeidsmarkt.

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 vaardigere beroepsbevolking

1. Werkgevers: investeer in het verhogen van digitale kennis op bestuurs- en directieniveau en in de digitale mindset van leidinggevend en op alle managementniveaus ter bevordering van leiderschap op het tot stand komen van technologische doorbraken en het verhogen van de adoptiegraad en adoptiesnelheid van nieuwe digitale technologieën.

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

2. Werkgevers: investeer in het verbeteren van 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, die zij vaak in hun opleiding niet hebben meegekregen.

3. Overheid: stel financiering beschikbaar om digitale vaardigheden van werknemers en met werkloosheid bedreigde werknemers in het mkb en die 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 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 en vooral ook de economische opbouw na COVID-19 is de overheid medeverantwoordelijk 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 situatie van werkloosheid waardoor 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 in onderwijs curricula vakken waarin digitale technologieën en hun (toekomstige) verbindingen met elkaar en met aanverwante technologieën centraal staan, moeten worden opgenomen. Voor alle overige opleidingen geldt dat digitale vaardigheden een standaard onderdeel horen te 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 studenten. Beroepen en sectoren convergeren steeds meer, dit heeft gevolgen voor de manier waarop we de sectoren en het onderwijs en de onderlinge samenwerking daartussen hebben georganiseerd. Dit vereist een nieuwe aanpak en inhoudelijke ordening. Voor het onderwijs liggen er ook kansen voor opleidingen voor nieuwe veel gevraagde hybride functies. Hiervoor is samenwerking tussen vakgebieden (intersectorale oriëntatie) voorwaardelijk.

5. Onderwijs: verhoog instroom en verlaag uitvalpercentages in 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 (beroeps) 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 en werknemers nodig hebben in de digitale economie. De experimenten moeten erop gericht

AANBEVELINGEN

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

Aangesproken partij per aanbeveling

● Werkgevers ● Werknemers ● Overheid ● Onderwijs

1




Digitale mindset versterkt de implementatie van nieuwe digitale technologie in de organisatie

Werkgevers

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

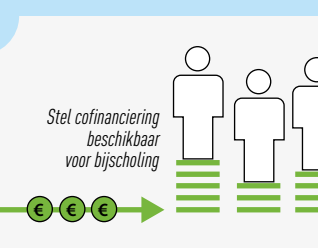
2



Werkgevers / werknemers

Investeer in het verbeteren van digitale vaardigheden van werknemers

3

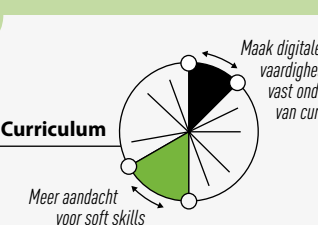


Stel cofinanciering beschikbaar voor bijscholing

Overheid / werknemers

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

4



Curriculum

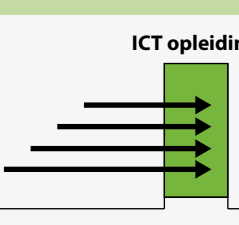
Maak digitale vaardigheden vast onderdeel van curriculum

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

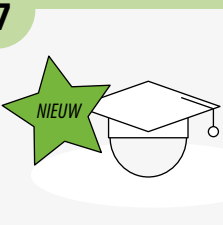


Investeer en participeer de komende vijf jaar in onderwijs-experimenten

Werkgevers, onderwijs, overheid

Experimenteer met nieuwe onderwijs-arbeidsmarktconcepten

7

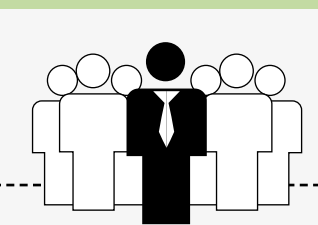


Onderwijs om duurzaam mee te bewegen met de snelheid van technologische vooruitgang

Werkgevers, onderwijs, overheid

Werk toe naar nieuw integraal opleidingsstelsel in Nederland

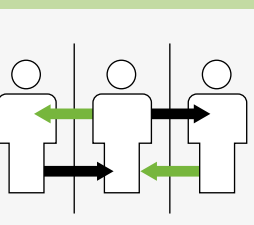
8



Overheid

Organiseer interdepartementale kracht op het thema Leren, Werken, Innoveren

9



Opleidings- en Ontwikkelingsfondsen

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

zijn om kennis en ervaring op te doen met nieuwe grens doorbrekende constructies waarin het onderwijs, private opleidingsinstellingen en werkgevers met elkaar samenwerken. Belangrijk is dat de overheid in deze experimenten actief participeert, zodat regelgeving kan aansluiten bij het stimuleren van nieuwe kansrijke experimenten. We moeten gaan werken aan een nieuw systeem van scholing en ontwikkeling voor de toekomstige arbeidsmarkt.

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 overlopen. Een leersysteem waarin de strikte scheiding tussen school en werk, en tussen bekostigd onderwijs en privaat opleiden wegvalt. Hierdoor ontstaat een nieuw publiek-privaat opleidingsdomein. Juridische en culturele drempels die deze ontwikkeling naar een sterkere verbinding blokkeren moeten worden geïdentificeerd en geslecht. Ervaringen met de maatregelen NL Leert Door ter bestrijding van de gevolgen van COVID-19 en de aanstaande STAP-regeling kunnen enorm helpen.

8. Overheid: organiseer interdepartementale kracht 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 interdepartementaal sterker te worden samengewerkt (ministeries OCW, EZK, SZW, BZK).

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 ze niet verwacht. 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. Deze gezamenlijke actie is van groot belang om de crisis op de arbeidsmarkt ten gevolge van COVID-19 te bestrijden. Digitalisering biedt kansen voor iedereen!

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 arbeidsmarktfactoren 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. De negatieve effecten van COVID-19 op de arbeidsmarkt kunnen worden beperkt door duidelijk te maken welke kansen er bestaan in de digitaliserende economie.

Met het vervolgonderzoek 'Arbeidsmarktonderzoek ICT met topsectoren' leveren de samenwerkingspartners een bijdrage aan 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 onderwijs, overheid en sociale partners.



CA-ICT

Het opleidingsfonds Arbeidsmarkt ICT (CA-ICT) heeft onder meer als doelstelling om regionale initiatieven te ondersteunen met uitgebreide arbeidsmarktinformatie. De arbeidsmarkt ICT verandert razendsnel en doorsnijdt alle sectoren. Er komen steeds meer ICT'ers bij. Digitalisering zet fors door en biedt iedereen kansen op de arbeidsmarkt. De negatieve gevolgen van COVID-19 kunnen voor een deel worden bestreden door transities naar beroepen in de digitale economie te ondersteunen. Uit alle cijfers komt naar voren dat de arbeidsmarkt ICT (vaak aangeduid als ICT-sector) één van de meest kansrijke is. Om de onderliggende arbeidsmarktinformatie goed te ontsluiten heeft het CA-ICT het expertisecentrum digitalisering en ICT pr-eDICT ontwikkeld.

Kerndoelstelling van CA-ICT is om met pr-eDICT regionale initiatieven te ondersteunen met uitgebreide arbeidsmarktinformatie. PR-eDICT is het expertisecentrum digitalisering en ICT van het CA-ICT. Met pr-eDICT wordt informatie ontsloten over de arbeidsmarkt ICT in brede zin. Er wordt informatie van respectievelijk CBS, DUO, Jobdigger en LinkedIn verzameld en geanalyseerd. Het gaat hierbij om data over onderwijsinstroom en -uitstroom, doorstroom van onderwijs naar de arbeidsmarkt, de arbeidsmarkt voor ICT'ers en vacatures.

Pr-eDICT - actuele informatie over de arbeidsmarkt

Met pr-eDICT wordt informatie ontsloten over de arbeidsmarkt ICT in brede zin. Er wordt informatie van respectievelijk CBS, DUO, Jobdigger en LinkedIn verzameld en geanalyseerd. Het gaat hierbij over data als onderwijsinstroom en -uitstroom, doorstroom van onderwijs naar de arbeidsmarkt, de arbeidsmarkt voor ICT'ers en vacatures.

De cijfers van pr-EDICT zijn gebaseerd op definities en beroepen die passen bij de digitaliserende economie. Cijfers van UWV zijn gebaseerd op de door het CBS gebruikte beroepenindeling (BRC) voor ICT-beroepen. Hierdoor komt het aantal ICT'ers in pr-eDICT hoger uit dan het aantal ICT'ers volgens het UWV.

Digitale transformatie vraagt om andere vaardigheden - Arbeidsmarkt breekt open: verschillen tussen sectoren en beroepen verdwijnen

Digitalisering zet alle sectoren onder druk. De behoefte aan ICT-specialisten groeit. Tegelijkertijd neemt de vraag naar ICT-vaardigheden toe in vrijwel alle functies. Een gevolg hiervan is dat de verschillen in functiekenmerken en -vereisten tussen beroepen afnemen. Dit maakt de arbeidsmarkt meer dynamisch waardoor het overstappen naar andere beroepen in andere sectoren eenvoudiger wordt. Hiermee ontstaat een nieuwe dynamiek op de arbeidsmarkt, een dynamiek die vraagt om intersectorale samenwerking en een forse impuls voor een Leven Lang Ontwikkelen.

De effecten van COVID-19

De economieën wereldwijd en dus ook die in Nederland zijn door COVID-19 hard geraakt. Juist digitalisering zorgde voor een voorzetting van veel werkzaamheden (faciliteren thuiswerken en dergelijke). Van een toename van het werkloosheidspercentage is tot ieders verbazing nauwelijks sprake geweest. Er wordt wel verwacht dat in Nederland eind 2021, na afloop van de steunmaatregelen de werkloosheid iets zal oplopen ten gevolg van faillissementen.

De mate van digitalisering, die in Nederland relatief hoog is, een groot voordeel. Dit bleek al bij de thuiswerk situatie en zal zeker ook een belangrijke rol gaan spelen in toekomstig arbeidsmarktbeleid.

We moeten ons voorbereiden op een arbeidsmarkt waarin veel sectoren onder grote druk blijven en transities van arbeidskrachten tussen sectoren een belangrijk deel van de arbeidsmarkt, en dus van de oplossing gaan vormen. Voor de komende jaren staat een aantal maatschappelijke thema's centraal die van grote invloed zullen zijn op de arbeidsmarkt. Het gaat hierbij met name om de energie- en klimaattransitie, digitalisering en inclusief arbeidsmarktbeleid. Er zal een groot beroep worden gedaan op nieuwkomers op de arbeidsmarkt en werkenden die van

baan (moeten) wisselen om te zorgen dat zij goed voorbereid zijn op hun toekomst.

Hiertoe zijn tal van programma's en subsidieregelingen actief waarbij veel aandacht wordt gegeven aan de eigen verantwoordelijkheid van het individu rond het thema leven lang ontwikkelen (LLO) en duurzame inzetbaarheid (de verantwoordelijkheid van sociale partners).

Kansen door digitalisering

Nieuw arbeidsmarktbeleid gebruik makend van de verdergaande digitalisering kan alleen slagen wanneer samenwerking wordt gezocht, samenwerking die al wordt gevonden bij de ontwikkeling van onderwijsprogramma's, het anticiperen op de klimaat-, energietransitie, digitalisering

2020 de cijfers arbeidsmarkt ICT

Vrouwen kiezen steeds vaker voor een beroep in de ICT

De instroom van vrouwelijke ICT'ers neemt jaar op jaar toe, maar het aantal vrouwelijke ICT'ers blijft nog steeds achter bij mannen. De laatste cijfers van pr-eDICT tonen aan dat de sector aan het veranderen is. Nu is 81,5% van de ICT'ers man. Aangezien de ICT-branche met grote tekorten kampt, is het zonde dat de helft van de Nederlandse bevolking het beroep links laat liggen. Gelukkig lijkt hier de afgelopen jaren verandering in te komen. In 2020 is de groei van het aantal vrouwelijke ICT'ers 6,5% terwijl de groei van het aantal mannelijke ICT'ers 1,7% bedraagt.

Arbeidsmarkt breekt open: verschillen tussen sectoren en beroepen verdwijnen

Digitalisering zet alle sectoren onder druk. De behoefte aan ICT-specialisten groeit. Daarbij neemt de vraag naar ICT-vaardigheden toe bij vrijwel alle functies. In totaal werken er 542.000 mensen als ICT'ers, dit is 6% van de 9 miljoen werkenden in Nederland. Van alle ICT'ers werkt ruim 70% buiten de traditionele IT-sector(en). Een gevolg hiervan is dat de verschillen in functiekenmerken en -vereisten tussen beroepen afnemen. Dit maakt de arbeidsmarkt meer dynamisch waardoor een overstap naar andere beroepen in een andere sector eenvoudiger wordt. Digitalisering biedt

en inclusief arbeidsmarktbeleid. De ervaring leert dat vooral samenwerking op regionaal niveau op een efficiënte wijze tot resultaat leidt, daarbij ondersteund door een nationale actieagenda. In deze nationale actieagenda zijn in 2020 en 2021 diverse subsidieregelingen vanuit met name de ministeries SZW en EZK gepubliceerd. Het CA-ICT wil gericht actie ondernemen om ervoor te zorgen dat de economie optimaal kan profiteren van de digitaliseringstransitie waarin we ons bevinden. Acties die zorgen voor een structurele, toekomstgerichte aanpak van de arbeidsmarkt voor ICT'ers en nadrukkelijk bijdragen aan het behoud van de sterke positie van Nederland en verdere versterking waar mogelijk.

Louis Spaninks

Directeur Stichting CA-ICT

dus kansen en vrouwen lijken die kansen nu te grijpen wat de diversiteit binnen de arbeidsmarkt ICT ten goede komt. Een overzicht van alle cijfers van 2020 is terug te vinden op de website www.pr-edict.nl

Aantallen gediplomeerden per onderwijsniveau

| | 2019 | 2020 | % TOENAME |
|--------------------|-------|-------|-----------|
| MBO | 6.241 | 6.123 | - 1,9 % |
| HBO | 4.613 | 4.852 | 5,2% |
| WO Bachelor | 2.016 | 2.440 | 21 % |
| WO Master | 3.324 | 3.552 | 6,7 % |

Percentage gediplomeerde vrouwen per onderwijsniveau

| | 2019 | 2020 |
|------------|------|------|
| MBO | 4% | 4 % |
| HBO | 18% | 20 % |
| WO | 31% | 30% |

Het aandeel gediplomeerde vrouwen in MBO, HBO en WO is vrijwel gelijk gebleven.



Stichting CA-ICT

info@caict.nl

www.caict.nl