

ESSAY

Benut regionaal talent met Technohubs Inclusieve Technologie

Ineke van Kruining
Avans Hogeschool
cjle.vankruining@avans.nl

Sjoerd de Vries
Saxion
s.j.devries@saxion.nl

Ellen Wilschut
TNO
ellen.wilschut@tno.nl

Paul Preenen
TNO; Saxion
paul.preenen@tno.nl

Samenvatting

De inzet van inclusieve technologie (bijvoorbeeld beroopenoriëntatie via VR-brillen of een cognitief-supportsysteem voor inpaktaken), biedt werkperspectief aan mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Daarnaast kan dit het leven van werkenden plezieriger maken en maakt dit het werk beter vol te houden.

In zogeheten regionale Technohubs Inclusieve Technologie (TINT's) werken werkgevers, onderwijs- en kennisinstellingen (mbo/hbo), techniek aanbieders en regionale sociaal ontwikkelbedrijven samen om inclusieve technologie te ontwikkelen, toe te passen en kennis daarover te delen. In dit essay stellen de auteurs dat deze regionale samenwerkingen in een TINT essentieel zijn om met de inzet van technologie onderbenutting op de arbeidsmarkt tegen te gaan en inclusie en zinvol werk voor meer mensen mogelijk te maken.

Na een inleiding wordt via twee praktijkcasussen getoond hoe een TINT bijdraagt aan inclusie en dat juist door de multidisciplinaire samenstelling en de samenwerking in ecosystemen, regionale sterktes worden benut. Ook blijkt hieruit de waarde van de TINT voor individuele medewerkers en hun verbeterde toegang tot werk. De resultaten zijn positief, maar vervolgacties zijn nodig om meer vruchten te plukken van inclusieve technologie.

Abstract

Tap into regional talent with Technohubs Inclusive Technology

The deployment of inclusive technology (e.g. occupational orientation via VR glasses or a cognitive-support system for packing tasks), offers work perspectives to people with a distance to the labour market. In addition, it can make working people's lives more enjoyable and easier to sustain.

In so-called regional Technohubs Inclusive Technology (TINTs), employers, educational and knowledge institutions (mbo/hbo), technology providers and regional social development companies work together to develop, apply and share knowledge on inclusive technology. In this essay, the authors argue that these regional cooperation in a TINT is essential to effectively use technology to counter labour market underutilisation and enable inclusion and meaningful work for more people.

After an introduction, two practical case studies show how the TINT contributes to inclusion and that regional strengths are exploited precisely because of their multidisciplinary configuration and cooperation in ecosystems. It also shows the value of a TINT for individual employees and their improved access to work. The results are positive, but follow-up actions are needed to reap more benefits from inclusive technology.

Keywords: inclusive technology, technohub, underutilisation, regional partnerships, people with disabilities

Inleiding

Robotisering, digitalisering en AI vormen bij uitstek een kans voor mensen die belemmeringen ervaren op de arbeidsmarkt. Inclusieve technologie vergroot de toegankelijkheid van werk en hierdoor kunnen ook mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt aan de slag. Zo profiteren zij van nieuwe technologie en bereiken werkgevers ongekend, en tot nu toe onbenut, regionaal talent. In dit essay gaan we in op de waarde van regionaal ingezette

inclusieve technologie om werk toegankelijk te maken voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt.

Werk is belangrijk en heilzaam voor mensen (Modini et al., 2016). Dit werd ook onderstreept door de Commissie-Borstlap (Commissie Regulering van Werk, 2020). Specifiek voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt bepleiten Waddell en Burton (2006, pp. 2-3) dat zij ‘wanneer hun gezondheidstoestand het toelaat, aangemoedigd en ondersteund moeten worden om aan het werk te blijven of zo snel mogelijk (weer) aan het werk te gaan, omdat dit bijdraagt aan herstel en revalidatie en tot betere gezondheidsresultaten leidt’. Ondanks de huidige lage werkloosheid en vele openstaande vacatures staan er toch mensen aan de kant. Het CBS (2023) becijfert het onbenut arbeidspotentieel in Nederland op dit moment op 1,2 miljoen mensen. Deze groep omvat ook mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, bijvoorbeeld als gevolg van een arbeidsbeperking (Wilthagen & Stolp, 2021). Dit is een grote groep mensen die graag aan de slag wil maar nog steeds moeilijkheden ervaart, onder andere doordat de arbeidscontext niet optimaal is ingericht.

Om zo veel mogelijk mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt aan het werk te helpen, is in 2015 de Participatiewet ingevoerd. Het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) concludeerde in 2019 ‘dat de Participatiewet ondanks enkele positieve resultaten nog flink wat werk behoeft om op lange termijn succesvol te zijn’ (Van Echtelt et al., 2019, p. 256). Actieve werkgeversdienstverlening wordt voor participatie essentieel geacht omdat werkgevers niet op de hoogte blijken van de wettelijke mogelijkheden in de vorm van instrumentarium, (financiële) ondersteuning, functiecreatie of -aanpassing en werkplekaanpassing. In de toekomst zijn er weliswaar Regionale Werkcentra voorzien, waarin gemeenten en UWV hun krachten bundelen en samenwerken met sociale partners en andere partijen, maar zover is het overal nog niet (Camps, 2022). Mensen willen graag werken, maar bij werkgevers ontbreekt kennis.

Technologie heeft impact op taken en functies (Hulsegge et al., 2022). Het kan ook, bewust en op maat ingezet voor werkgevers en medewerkers, participatie versterken, maar dit wordt nog niet op grote schaal toegepast. Gijsbers et al. (2016) spreken in dit verband over ‘inclusieve technologie’: technologie om ‘capabilities’, oftewel vermogens en vaardigheden, te versterken. Inclusieve technologie wordt in Nederland ingezet, ontwikkeld en bestudeerd in regionale zogenaamde Technohubs Inclusieve Technologie (TINT's, zie <https://inclusivetechnologie.nl> voor een overzicht).

In dit essay stellen we dat een TINT, regionaal georganiseerd als lerend ecosysteem, bijdraagt aan inclusie op de arbeidsmarkt en we geven aan wat er van diverse partijen nodig is om deze bijdrage te realiseren en te versterken.

Hierna gaan we eerst dieper in op inclusieve technologie, we beschrijven de TINT als lerende samenwerking en onderbouwen via twee casussen dat inclusieve technologie bijdraagt aan toegankelijkheid van werk en werkvoldoening geeft. We eindigen met een actieagenda voor de praktijk.

Inclusieve technologie

Blanck spreekt in 1994 over ‘communications technology to support people with disabilities’ en gebruikt hier voor het eerst de term ‘inclusive technology’ (p. 190). Hij noemt al diverse voorbeelden zoals software die tekst ‘voorleest’ voor een blinde man en aansturing van een computer via oogbewegingen voor een vrouw met een hersenstaminfarct. In 1999 wordt door Berven en Blanck de verwachting uitgesproken dat individuen met en zonder beperking steeds meer zullen profiteren van verbeterde ondersteunende technologie (p. 67). In 2015 spreekt het Nederlandse Rathenau Instituut over ‘inclusive technology’: ‘Het gaat dan onder andere om technologie voor mensen met een (lichte) beperking’ (Van Est et al., 2015, p. 19). Gijsbers et al. gebruiken in 2016 de definitie die we hier hanteren: ‘technologie om capabilities, oftewel vermogens en vaardigheden, te versterken’.

Uitgangspunt bij inclusieve technologie is dat de mens centraal staat; de werkplek wordt aangepast aan de medewerker, niet andersom. Bij het ontwikkelen, implementeren en inzetten van de technologie is autonomie en betrokkenheid van de medewerker daarom essentieel (Moser, 2016). Geslaagde inclusieve technologie kan in theorie voor de medewerker veel betekenen in alle fasen in het arbeidsproces: van het zoeken naar werk tot het duurzaam aan het werk komen en blijven (o.a. competentieontwikkeling, ontwikkeling van zelfvertrouwen en trots, voorkómen van overbelasting). In figuur 1 wordt helder gemaakt welke functies de technologische ondersteuning kan vervullen.

Onderzoek heeft diverse positieve effecten van inclusieve technologie aangetoond voor bijvoorbeeld het cognitief ondersteunen van mensen bij assemblage en logistiek werk (De Looze et al., 2023), de toeleiding naar werk via virtual reality (Lanser et al., 2021) en ondersteunen bij het omgaan met stress (Hoebrechts et al., 2023). Inclusieve technologie verhoogt en vermeerderd hiermee de zelfstandigheid, autonomie en het welbevinden van mensen, en vergroot tegelijkertijd hun productiviteit, nauwkeurigheid en inzetbaarheid (Knelange et al., 2023).

In de arbeidscontext ontbreken echter vaak de randvoorwaarden voor succesvolle inzet van inclusieve technologie. Van Echtelt et al. (2019) concludeerden al dat er bij werkgevers op veel terreinen onbekendheid is.



Figuur 1. Inclusieve technologie

Bron: TNO en Kennisalliantie Inclusie & Technologie

Het ontbreekt aan kennis over het risico en het mogelijk rendement van investeringen. Er is te weinig kennis van (financiële) ondersteuningsmogelijkheden en over de potentie van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt in het licht van personeelskrapte, over het succesvol implementeren van technologische oplossingen, en ook de (fysieke) ruimte ontbreekt om te experimenteren. Het overheidsbeleid inzake participatie is onvoldoende op de regionale of bedrijfssituatie toegesneden. Bij onderwijsinstellingen sluiten curricula nog niet goed aan waardoor veel aanstaande professionals weinig weten van inclusieve technologie. Tot slot is het belangrijk, maar voor veel organisaties lastig en soms onwennig, om kennis te delen en samen te werken. Tegelijkertijd is bekend dat in gezamenlijkheid innoveren juist belangrijk is, omdat nieuwe technologieën inherente onzekerheden en onbedoelde gevolgen kunnen hebben (Hosseini et al., 2023). Dit sluit aan bij recente bevindingen over de waarde van Interorganizational Learning Communities (ILC's) (zie o.a. Preenen et al., 2021). Het doel van deze ILC's is om samen problemen op te lossen door werken, leren en innoveren samen te brengen. Ook Stoffers (2023) beschrijft de noodzaak van een meer regionale en gezamenlijke invulling van arbeidsmarktbeleid. Hij stelt dat voor stakeholders in de regio de uitdaging ontstaat 'om gezamenlijk duurzame en passende condities te creëren om de employability van (potentiële) werkenden te bevorderen' (pp. 236-237).

Een TINT als innovatief, lerend ecosysteem

Een TINT is een regionale, interorganisatiele publiek-private samenwerking (PPS) van werkgevers, onderwijs- en kennisinstellingen (mbo/hbo), zonder voorgeschreven samenstelling, vaak met sociaal ontwikkelbedrijven als kern. Ze hebben als doel om inclusief en duurzaam werken te bevorderen en hierbij de mogelijkheden van technologie optimaal in te zetten. Daarom ontwikkelen en/of testen de verschillende partners in de TINT met elkaar (technologische) oplossingen voor specifieke vragen van organisaties. De verkregen inzichten worden regionaal verzameld en landelijk gedeeld via de expertisecentra Coalitie voor Technologie en Inclusie (CTI) en de Kennisalliantie Inclusie en Technologie (KIT). Volgens de definitie van Moerman (Katapult, 2020), verloopt de ontwikkeling van PPS'en via vijf fasen. In Nederland bestaan nu drie formele technohubs als TINT (Apeldoorn, Rivierenland, West-Brabant) die actief bijdragen aan inclusieve technologieontwikkeling en -verspreiding; een aantal andere zijn in voorbereiding. De huidige technohubs bevinden zich in fase één (starten), twee (ontwikkelen) tot begin fase drie (valideren) van de PPS-groei. Daarnaast zijn er in Midden- en Zuidoost-Brabant 'Sociale Innovatiecentra' waarin Fontys Hogeschool voor inclusieve technologie gericht samenwerkt met sociaal ontwikkelbedrijven.

De functies van een TINT zijn:

- Implementeren en evalueren van bestaande technologie ten behoeve van inclusie, samen met de beoogde gebruikers in de voor hen relevante context. Technologiepartners worden uitgedaagd en ondersteund om technologie te (her)ontwikkelen of op maat te maken. Door het samenbrengen van de belanghebbende partijen wordt de ontwikkeling efficiënter en meer op maat.
- Versterken van de duurzame inzetbaarheid van werkenden door de inzet van technologie, zo nodig met training en begeleiding.
- Betrekken van het onderwijs (mbo/hbo) bij de ontwikkeling en toepassing van inclusieve technologie, waardoor toekomstige professionals bekend zijn met de mogelijkheden ervan.
- Informeren van werkgevers, werknemers, arbeidsmarktprofessionals (arbeidsdeskundigen, hrm, toegepaste psychologen en jobcoaches) en technologiepartners over de mogelijkheden van inclusieve technologie. Dit omvat o.a. oriëntatie- en keuzeondersteuning, implementatiekennis, subsidiemogelijkheden en inzicht in rendement.
- Samen innoveren en bruggen slaan tussen ondernemers, onderwijs, overheid en technologiepartners (businesscase verder ontwikkelen), en zo de inclusieve technologietoepassing verbreden en verbeteren.

Inclusie via een TINT

Om de bijdrage van de regionale TINT aan inclusie op de arbeidsmarkt beter te laten zien, beschrijven we hieronder uit twee verschillende technohubs een technologieproject.

Casus 1 – Virtual reality voor loopbaanoriëntatie

Bij TINT Apeldoorn is in samenwerking met Aventus (mbo), Lucrato (ontwikkelbedrijf), Saxion (hbo), Twente University, WeenerXL en KIT, een pilot uitgevoerd met Virtual Reality-technologie voor loopbaanoriëntatie. De pilot werd financieel ondersteund door het CTI (2021).

Het doel van de pilot was om voor studenten en werkzoekenden met kenmerken van een autismespectrumstoornis (ASS) en/of angst, goede verwachtingen te scheppen en duidelijkheid over een beroep en de desbetreffende arbeidsmarkt te geven. Door de inzet van VR-technologie, waarmee een realistische weergave van een beroep werd getoond, konden zij betere en gerichtere beroepskeuzes maken. De 360 graden-VR-video's werden op basis van hun wensen en behoeften, in cocreatie met de eindgebruikers ontwikkeld (mensgericht ontwerponderzoek). Het hebben van eigen regie, zicht krijgen op verschillende soorten werkzaamheden, veiligheidseisen, werktijden, samenwerken en opleidingseisen waren aspecten die in de ontwikkeling terug moesten komen. Daarnaast werden ook eisen met betrekking tot het horen van realistisch omgevingsgeluid en het in beeld brengen van niet-leuke werkzaamheden als belangrijk aangemerkt. Deelnemers konden een specifieke beroepenfilm bekijken met een VR-bril, virtueel door de werkomgeving lopen en in gesprek gaan met medewerkers van het bedrijf. Ook werd vanuit specifieke gebruikerswensen (voorkeur voor bepaalde controllers, draagcomfort en optimale beeldkwaliteit), een keuze gemaakt voor geschikte VR-apparatuur. Een sessie waar een à twee beroepen middels VR werden bekeken duurde zo'n vier tot twaalf minuten. De begeleider kon meekijken via een scherm (casting). De pilot is geëvalueerd met een vragenlijst en interviews (Knelange et al., 2023). Circa zestig deelnemers hebben in totaal deelgenomen aan de verschillende pilotactiviteiten en 37 van hen hebben meegedaan aan de intensieve voor- en nameting en deelgenomen aan de interviews.

De resultaten waren positief: de meerderheid heeft een beter beeld van de beroepen gekregen door het bekijken van de beroepenfilms en vindt dat VR helpt bij het kiezen van een beroep dat bij ze past. Ze zien de toegevoegde waarde van de hiervoor ingezette VR-bril en zouden deze vaker willen gebruiken (57%). Het hanteren van de bril met toebehoren werd als voldoende gebruiksvriendelijk ervaren en de interactiemogelijkheden en eigen regie werden gewaardeerd.

Gebruikers ervoeren de omgeving als veilig om in te oefenen. Een deel van de deelnemers ervoer misselijkheid (14%) bij het gebruiken van de VR. Begeleiders gaven aan enige mate van ondersteuning nodig te hebben bij de inzet van de VR en zien vooral toegevoegde waarde wanneer ze VR-technologie individueel en ook ad hoc voor een cliënt of student zouden kunnen inzetten.

Problemen die werden ervaren waren vooral praktisch en technisch van aard (van niet-opgeladen VR-brillen tot onduidelijkheid over de verantwoordelijkheid voor de implementatie). Om het gebruik te ondersteunen zijn handleidingen en ‘train de trainer’-concepten ontwikkeld. Langetermijneffecten van het gebruik van de VR zijn nog niet onderzocht. Omdat de toepassing geen werkplek betreft en niet voor specifieke medewerkers werd ingezet, kon geen beroep gedaan worden op financiële ondersteuning voor werknemers- of werkgeversvoorzieningen (Bleeker et al., 2023). De technologie kon aanvankelijk worden geleend van de technologiepartners. Vervolgens hebben Aventus en Lucrato zelf hard- en software aangeschaft (<https://tint-apeldoorn.nl>).

Casus 2 – Operator Support Technologie voor het inpakken van koffers

In de regio van TINT West-Brabant werd een pilot met een Operator Support Systeem (OSS) uitgevoerd bij MondzorgPlus, dat ambulante mondzorg levert aan zorgafhankelijke mensen in heel Nederland. De organisatie wilde het inpakwerk van mondzorgkoffers uitbesteden aan mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, in samenwerking met het WerkgeversServicepunt West-Brabant, sociaal werk en ontwikkelbedrijf MidZuid, en Arkite als technologiepartner. De pilot werd gefinancierd door West-Brabant Werkt met Talent en de Coalitie voor Technologie & Inclusie (CTI, 2021) en vervolgens geëvalueerd door TNO (Wilschut & Könemann, 2023).

Het doel van de pilot was om te bepalen of inclusieve technologie het inpakwerk toegankelijk kon maken voor de medewerkers van MidZuid en of dit hun kansen op regulier werk vergrootte. Via mensgericht ontwerponderzoek werden oplossingen ontworpen (inpaktaken gedefinieerd, augmentedreality-werkinstructies ontworpen, een fysieke werkplek met hardware ingericht). Gedurende enkele weken werkten veertien geselecteerde medewerkers met de OSS, waarbij de snelheid, kwaliteit en begeleidingstijd werden gemeten. Resultaten toonden een aanzienlijke verbetering: medewerkers werkten sneller, behielden een goed werktempo en leverden een hogere kwaliteit (met slechts één uitzondering). Begeleidingstijd verminderde, en de acceptatie van de technologie was hoog, met een rapportcijfer van 8,2 voor de werkplek. Er werd in het onderzoek bij de deelnemers een positief effect gevonden op ‘het geloof in eigen kunnen’: door het samen met de technologie zelfstandig

werken op deze werkplek maakten de helft van de werknemers een positieve ontwikkeling door en kregen meer trots en zelfvertrouwen.

TINT West-Brabant deelde de positieve resultaten en meerdere werkgevers toonden interesse in het toepassen van het OSS als inclusieve technologie-oplossing. Inmiddels is er een andere werkgever uit de regio overgegaan tot aanschaf van de technologie voor eigen personeel en deze verkent nu in een technologieproject met een Bedrijfskundestudent vanuit Avans Hogeschool de mogelijkheden om mensen vanuit MidZuid daar te laten werken (<https://tint-westbrabant.nl>).

Resultaten casestudies

De bevindingen uit de casestudies laten zien (1) dat regionale samenwerking meerwaarde oplevert, (2) dat Interorganisatie Learning Communities succesvol zijn in het ontwikkelen van technische en sociale oplossingen, (3) dat inclusieve technologie een bijdrage levert aan de ontwikkeling van vaardigheden en van zelfstandigheid en zelfvertrouwen van deelnemers en (4) dat technologie bijdraagt aan de succesvolle overgang van medewerkers van sociaal ontwikkelbedrijven naar reguliere werkgevers.

De kracht van de TINT wordt bepaald door het benutten van de eigen regionale kwaliteiten: in elke TINT werken nét even andere partners met elkaar samen die met elkaar de meerwaarde zien en willen realiseren. Het is niet één formule. Succesfactoren voor het ondersteunen van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt via een TINT zijn:

- Sterke regionale samenwerking (ontwikkelbedrijven, werkgevers, mbo- en hbo-onderwijsinstellingen en nabije technologiepartners) met een eigen inkleuring per regio waardoor lokale sterktes goed kunnen worden benut.
- De mogelijkheid om technologie in de regio te kunnen zien en uitproberen (fysieke locatie).
- Een set principes die centraal staat: mensgericht maatwerk, een lerende houding, samenwerking in leernetwerken/ecosystemen en de bereidheid om informatie, inzichten uit experimenten en testen onderling te delen en regionaal beschikbaar te stellen.

De TINT levert een bewezen positieve bijdrage

Op basis van de onderzochte technologieprojecten is duidelijk geworden dat de TINT een belangrijke rol speelt bij het ondersteunen van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt met inclusieve technologie. Een TINT is

bij uitstek de plek waar organisaties regionaal samen (multidisciplinair) innoveren en de randvoorwaarden realiseren voor inclusieve technologie. Zo ontstaan met gebruikers geteste en werkende oplossingen die worden gedragen door de regionale partners en zijn ingebed in de praktijk. De TINT biedt daarmee een mooie basis voor het (regionaal) verspreiden van kennis en inzichten.

Technohubs Inclusieve Technologie: een actieagenda voor de praktijk

Robotisering, digitalisering en AI bieden een unieke kans voor inclusie van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, voor individuele groei, en duurzame inzetbaarheid. Bewezen technologie-toepassingen worden echter nog onvoldoende ingezet, onder andere door gebrek aan kennis en kunde bij werkgevers, door een beperkt zicht op een sluitende businesscase, door beperkte innovatiebudgetten op regionaal niveau. Dit laatste wordt al wel herkend en was voor enkele Tweede Kamerleden mede de aanleiding voor het indienen van een amendement op de SZW-begroting 2024 om een bedrag van vijf miljoen euro extra te oormerken en voor 'inclusiviteitstechnologie' toe te voegen (Kamerstukken II, 36410-XV, nr. 28, 2023). Wij achten een gecoördineerde agenda met actiepunten voor alle partijen, essentieel voor de volgende stap.

Beroepsonderwijs

In het beroepsonderwijs moeten 'inclusie' en 'inclusieve technologie' als thema's worden opgenomen in de curricula op zowel mbo-, bachelor- als masterniveau. Samenwerking tussen mbo en hbo binnen de TINT is essentieel, waarbij organisaties en studenten kunnen profiteren van praktische oplossingen en onderlinge kennisuitwisseling. Hier liggen kansen voor het beroepsonderwijs om bestaande sociale innovatiehubs door te ontwikkelen tot brede publiek-private samenwerkingen (PPS'en).

Werkgevers

We moedigen werkgevers regionaal aan om te experimenteren en te leren met inclusieve technologie. Dit is niet alleen een strategie voor de bedrijfsvoering en het ontwikkelen van medewerkers, maar ook een mogelijk antwoord op de personele krapte en een invulling van de maatschappelijke verantwoordelijkheid. Regionale ontwikkelbedrijven hebben hier een duidelijke voorsprong: ze zijn expert in het geschikt maken van de arbeidscontext,

het ontwikkelen en begeleiden van medewerkers en benutten technische innovaties al. Deze kwaliteiten en ervaringen kunnen nog meer benut worden binnen PPS'en in de regio.

Technologieontwikkelaars

Technologiepartners mogen de maatschappelijke uitdaging van inclusieve technologie veel meer oppakken, waarbij prijsdalingen en innovaties gericht zijn op maatschappelijke doelen. Sociale innovatie draagt immers bij aan economische positieverbetering.

Overheid

Vanuit de overheid is het van belang institutionele ruimte te scheppen voor regionale initiatieven (o.a. de toekomstige verbinding met de Regionale Werkcentra) en ondersteuning te leveren voor het ontwikkelen van de businesscase. Beleidsontwikkeling op landelijk en regionaal niveau dient zich hierbij ook te richten op het vergroten van de mogelijkheden voor het individu. Bijvoorbeeld door de doorontwikkeling van STAP-budgetten naar een publieke leerrekening waarin de deelnemer zelf regelruimte heeft (los van werkplek of dienstverband). Voor de werkgever is het vereenvoudigen van regelingen met betrekking tot voorzieningen van belang; zo ontbreekt nu de mogelijkheid om voorzieningen ook voor meerdere (potentiële) medewerkers in te kunnen richten.

TINT en partners

Ook bij de regionale TINT zelf is actie vereist, zoals het blijven werken aan de kwaliteit van het eigen ecosysteem. Hierbij zijn bewuste aandacht voor interne organisatie, samenwerking en doorontwikkeling als PPS (bijvoorbeeld vanuit de eerdergenoemde Sociale Innovatiecentra) en besluitvorming essentieel om bedreigingen en faalfactoren in verschillende levensfasen te identificeren en een leven lang ontwikkelen (LLO) te stimuleren en aan te pakken. Landelijke initiatieven zoals CTI en KIT zijn daarbij van bijzonder belang: door meer innovaties aan te jagen en kennis hierover landelijk te delen kunnen regionale initiatieven makkelijker opgeschaald worden.

Ten slotte

Werk is belangrijk in onze samenleving, maar veel mensen staan aan de kant; hun talenten worden onderbenut en hun gezondheid en ontwikkelmogelijkheden blijven achter. Een TINT heeft de potentie om met technologie

de onderbenutting en personele krapte te verminderen en tegelijkertijd het welbevinden en de inzetbaarheid van medewerkers te vergroten. Hoewel de Technohubs Inclusieve Technologie een belofte vormen, zullen ze verder moeten groeien om grotere impact te hebben, zowel in aantal als in regionale innovatiekracht. Meer regionale partijen moeten de handen ineenslaan. Daarnaast zullen investeringen door werkgevers en overheid nodig zijn. Samenwerken lukt echter alleen als organisaties (h)erkennen dat zij ieder een deel van de totale puzzel in handen hebben. Laten we zo samen robotisering, digitalisering en AI als kansen voor inclusie benutten en zinvol werk voor meer mensen mogelijk maken.

Met dank aan Jouke Post voor het kritisch tegenlezen van een eerdere versie van dit essay.

Literatuur

- Berven, H. M., & Blanck, P. D. (1999). Assistive technology patenting trends and the Americans with Disabilities Act. *Behavioral sciences & the law*, 17(1), 47-71.
- Blanck, P. D. (1994). Celebrating communications technology for everyone. *Federal Communications Law Journal*, 47, 185-191.
- Bleeker, Y., Gorter, M., & Korf, W. (2023, 8 september). *Evaluatie GWV: Eindrapport* (publicatienr. 22032). Regioplan Beleidsonderzoek.
- Camps, M. (2022, 6 oktober). *Column: Regionale Werkcentra als oplossing voor de krapte*. UWV. Geraadpleegd op 22 april 2024 van <https://www.uwv.nl/nl/achtergrond/column-regionale-werkcentra-als-oplossing-voor-de-krapte#>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2023). *Arbeidsmarktdashboard. Samenstelling beroepsbevolking, 1e kwartaal 2023, seizoen gecorrigeerd*. Geraadpleegd op 27 juli 2023, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/dashboard-beroepsbevolking>
- Coalitie voor Technologie en Inclusie (CTI). (z.d.). *Pilots 2021*. CTI. Geraadpleegd op 27 juli 2023, van <https://www.technologievoorinclusie.nl/pilots-2021.html>
- Commissie Regulering van Werk. (2020). *In wat voor land willen wij werken? Naar een nieuw ontwerp voor de regulering van werk*. Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
- De Looze, M., Wilschut, E., Könemann, R., Kranenborg, K., & de Boer, H. (2023). Cognitive Support Technology for People with Intellectual Disabilities: Factors for Successful Implementation. *Social Sciences*, 12(11), 622.
- Gijsbers, G., Sanders, J., & De Looze, M. (2016). *De toekomst van werk: technologische ontwikkeling en het belang van duurzame inzetbaarheid* [whitepaper]. TNO.

- Hoerberichts, K., Roke, Y., Niks, I., & Van Harten, P. N. (2023). Use of a mHealth Mobile Application to Reduce Stress in Adults with Autism: a Pre-Post Pilot Study of the Stress Autism Mate (SAM). *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 7(2), 268-276.
- Hosseini, Z., Nyholm, S., Le Blanc, P., Preenen, P. T. Y., & Demerouti, E. (2023). Assessing the artificially intelligent workplace: An ethical framework for evaluating experimental technologies in workplace settings. *AI and Ethics*, 1-13.
- Hulsegge, G., Van der Torre, W., Verbiest, S., & Oeij, P. (2022). De impact van technologie op de taken, skills en kwaliteit van de arbeid: Hoe verandert het werk van een elektro-en onderhoudsmonteur? *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 38(2), 169-191.
- Kamerstukken II, 36410-XV, nr. 28. (2023, 12 oktober). Geraadpleegd op 9 januari 2024, van <https://www.openkamer.org/kamerstuk/36410-XV/28/>
- Katapult. (2020, 4 maart). *Fasemodel publiek privaat samenwerken in het beroeps- onderwijs (update 2020)*. Geraadpleegd op 3 april 2024, van <https://www.wij-zijnkatapult.nl/fasemodel-en-typologieen-van-publiek-private-samenwerking/>
- Knelange, L., Wachter, M., Bennenbroek, F., Bindels, A., Van Ravenswaaij, H., Berenschot, L., Spit, W., Korver D., & Horling, C. (2023, november). *Eindrapport evaluatie pilots inclusieve technologie 2021-2023* [rapport in opdracht van UWV]. ZINZIZ & Ecorys.
- Lanser, J., Hulsegge, G., Gommers, M., Wesseling, R., Neerincx, M., & Hazelzet, A. (2021). *Het ervaren van beroepen in Virtual Reality: Een verkennend onderzoek naar ervaringen en effecten op attitude, eigen effectiviteit en intentie tot het zoeken naar een baan*. Weener XL, gemeente 's-Hertogenbosch & TNO.
- Modini, M., Joyce, S., Mykletun, A., Christensen, H., Bryant, R. A., Mitchell, P. B., & Harvey, S. B. (2016). The mental health benefits of employment: Results of a systematic meta-review. *Australasian Psychiatry*, 24(4), 331-336.
- Moser, I. (2006). Disability and the promises of technology: Technology, subjectivity and embodiment within an order of the normal. *Information, Communication & Society*, 9(3), 373-395.
- Preenen, P. T. Y., Van den Tooren, M., Waalkens, J., Rietveld, J., Hiemstra, D., Schipper, T., Vos, M., Hofstra, N., Tillie, C., & Mennens, K. (2021). Van taal naar tool: onderbouwd samenwerken via Learning Communities in de Logistiek. *Logistiek+*, nr. 12, 92-99.
- Stoffers, J. (2023). Employability in de context van een innovatieve en lerende regio. *Gedrag & Organisatie*, 36(3), 235-255.
- Van Echtelt, P., Sadiraj, K., Hoff, S., Muns, S., Karpinska, K., Das, D., & Versantvoort, M. (met Putman, L.). (2019). *Eindevaluatie van de Participatiewet*. Sociaal en Cultureel Planbureau.

- Van Est, R., Van Keulen, I., Kool, L., Van Waes, A. H. M., Brom, F., Van der Zee, F., & Schot, J. (2015). *Werken aan de robotsamenleving: Visies en inzichten uit de wetenschap over de relatie technologie en werkgelegenheid*. Rathenau Instituut.
- Waddell, G., & Burton, A. K. (2006). *Is Work Good for Your Health and Well-being?* The Stationery Office.
- Wilschut, E., & Könemann, R. (2023). *CTI pilot: inclusieve technologie in de mondzorg*. Consortium MidZuid, MondzorgPlus & TNO.
- Wilthagen, T., & Stolp, M. (2021). *De arbeidsmarkttransitie: Naar meer waarde en meer werk*. NSvP.