

## Podcast: Robot zoekt collega

Inleiding: Boeiende gesprekken over actuele thema's, relevante topics en te volgen trends. Welkom op de VLAIO-podcast waar ondernemers en hun netwerk een stem krijgen, hun plannen vorm en hun ambities een klankbord. To the point waar het kan, dieper gravend waar het moet. Inspirerend, informerend, ondersteunend. Van Artificial Intelligence, blockchain en circulaire economie tot digitale zorg, wij knopen het in jouw oren.

WERNER VAN HOREBEEK: In onze gezellige studio in Leuven praat ik vandaag met collega Tom Mondelaers over werkbaar werk. We doen dat aan de hand van het boek Robot zoekt collega dat onder redactie van Steven Dhondt en Ezra Dessers een stand opmaakt van de robotisering in Vlaanderen en Nederland en de opportuniteiten en de moeilijkheden toelicht die daarmee gepaard gaan. Welkom, Tom.

TOM MONDELAERS: Dag Werner, fijn om hier te zijn.

WERNER VAN HOREBEEK: Ik wil deze podcast met een citaat uit het boek beginnen. Op pagina 158 aan het eind van het boek lees ik, en binnen de Vlaamse Industrie 4.0-proeftuinen was eerder al aandacht voor Mens-Machine Interactie, leertechnieken en digitale businessmodellen. Met de lancering van de nieuwe proeftuin Industrie 4.0, technologie voor werkbaar werk, in het voorjaar van 2022 is een belangrijke stap voorwaarts gezet. Tegelijkertijd fijn en bevreedend om jezelf in dit boek tegen te komen, niet? Kan je ons wat meer vertellen over die recente proeftuin, Tom?

TOM MONDELAERS: Ja, absoluut. Wat gaan we daar doen eigenlijk? We laten bedrijven zien hoe ze met technologie, typische Industrie 4.0-technologieën, digitale werkinstructies, cobots, lichtprojectiesystemen, exoskelet, het gaat eigenlijk vrij ver hoe ze daarmee hun medewerkers kunnen ondersteunen en meer werkbare jobs creëren, zowel op cognitief vlak, mentaal vlak als op fysiek vlak. Waarom doen we dat? We hebben gezien, we zijn al een tijd bezig vanuit VLAIO met proeftuinen voor de industrie om technologieën te demonstren aan bedrijven, om hen daarrond te sensibiliseren en eigenlijk aan te zetten om zelf ook die investeringen te doen. En wat merken we? Ook interactie met de technologieaanbieders, de onderzoekscentra, waar loopt het mis, waar loopt het vaak spaak, en dat is ook de rode draad van het boek dat we nu gaan bespreken, is eigenlijk die menselijke factor. Van het moment dat je mensen op de werkvloer, dat je die niet volledige mee hebt om bepaalde technologieën te gaan omarmen, dan lukt het gewoon niet. Dus dat is echt de sleutel tot succes en eigenlijk werkbaar werk is daarvan de overtreffende trap, we gaan niet alleen laten zien dat we hen willen betrekken bij het implementeren van technologie, we gaan nog een stap verder door te laten zien dat dankzij die technologieën die vandaag al beschikbaar zijn, die vandaag al te koop zijn, dat we daarmee onmiddellijk een positieve impact kunnen hebben op hun welbevinden in hun job. Dus dat is eigenlijk de insteek van die proeftuin, die wordt uitgevoerd door vier projectpartners, dat is toch wel belangrijk om toe te voegen. Flanders Make, SIRRIS en imec, echte kennisinstellingen met een vergaande technologie-expertise. En zij maken eigenlijk de koppeling met een vierde projectpartner en dat is HIVA, het sociaal onderzoeksinstituut van de KU Leuven. En zij koppelen eigenlijk inzichten aan sociaal onderzoek, alles wat te maken heeft met arbeidsorganisatie, technologie-acceptatie, dat soort zaken, zij koppelen dat aan de modernste state-of-the-art technologieën. En dus dat is vrij uniek, je zou misschien denken dat is logisch, maar in de voorbereiding van die proeftuin en ook in gesprekken achteraf met specialisten merken we dat dat een heel unieke benadering is. En we merken ook de weerslag daarvan het afgelopen jaar alleen al,

de aandacht die we krijgen vanuit verschillende invalshoeken, de events waar we mogen gaan spreken, de uitnodigingen die zich eigenlijk aandienen.

WERNER VAN HOREBEEK: Het is een hot topic?

TOM MONDELAERS: Ja, geef echt aan- Voilà, absoluut, het geeft echt aan dat we daarmee op een piste zitten die we verder willen uitbouwen. Nu, het project loopt nog tot eind volgend jaar, eind 2024, dus we zijn nu volop bezig, of de projectpartners tenminste, om de eerste resultaten naar buiten te brengen en zoveel mogelijk bedrijven te bereiken met dat verhaal.

WERNER VAN HOREBEEK: Uit het boek begreep ik ook dat de term of het concept Industrie 4.0 in 2011 op de Hannover Messe geïntroduceerd werd. Twaalf jaar later stond jij daar voor VLAIO op diezelfde beurs te vloggen. Kan je die technologie Industrie 4.0 nog een beetje toelichten?

TOM MONDELAERS: Ja, absoluut, ik heb ook gezien dat heel dat paradigma Industrie 4.0, dat dat nog altijd het dominante idee is van waar we als maakindustrie in Europa naartoe moeten, tenminste, willen we de maakactiviteiten hier behouden en zelfs versterken. Het idee daar over datagedreven werken zoveel mogelijk, niet alleen binnen een fabriek, maar ook doorheen heel de keten. Van de toelevering, de interactie met toeleveranciers tot en met de interactie met de eindklant. Dan raak ik bijvoorbeeld een thema aan zoals digitale servitatie, wat ook in het boek aan bod komt, dus heel die flow van data die mogelijk wordt dankzij meer laagdrempeligere, goedkopere technologieën, sensoren die betaalbaarder worden, Cloudplatformen die beschikbaar worden voor dataverwerking, visualisatieanalyse, dat soort zaken dat toch meer en meer binnen handbereik van bedrijven komt te liggen, maakt eigenlijk heel die evolutie mogelijk. En dan interessant om meteen de cirkel rond te maken, van waar staan we vandaag. We zijn eigenlijk tien jaar na de introductie, of meer dan tien jaar van dat gegeven Industrie 4.0, kunnen we nog niet zeggen dat we absoluut al heel dat paradigma in heel de breedte van de industrie hebben omarmd. Integendeel zelfs, uit verschillende enquêtes en onderzoeken blijkt dat bedrijven echt nog belangrijke stappen te zetten, dat zelfs de helft van de KMO's nog niet in de prille, de eerste fase staat van die hele evolutie. En wat kan mogelijk helpen om die cirkel wel te gaan sluiten, om daar toch echt een versnelling in te brengen, is eigenlijk het nieuwe concept. Wordt ook heel sterk door de Europese Commissie naar voren geschoven, dat is Industrie 5.0. En dat gaat er eigenlijk om dat we die technologieën, Industrie 4.0 is echt een technologisch gedreven verhaal, dat we het eigenlijk gaan opentrekken en dat we gaan zeggen oké, die technologieën, allemaal goed en wel, maar louter de economische impact moeten we ook gaan kijken naar de maatschappelijke impact. En die technologieën moeten een positieve impact hebben op het menselijk kapitaal, het werkbaar werk en ook op de duurzaamheid. Zaken zoals circulaire economie, energiebesparing die worden allemaal mogelijk, die worden allemaal voor een stuk gefaciliteerd net door die data te gaan kapteren uit processen, te zien waar liggen de winstmogelijkheden. Bijvoorbeeld in KMO's in Vlaanderen, ongelofelijk hoe veel duizenden euro's zij verliezen jaarlijks persluchtlekken. Dus eigenlijk infrastructuur die er is die ze niet monitoren en waarvan je eigenlijk weet als je dat wel gaat doen en je gaat die lekker dichten, dat je echt een enorm besparingspotentieel gaat aanboren. Zijn zaken die eigenlijk allemaal aan belang winnen, heeft ook te maken met de recente energiecrisis, ze worden noodgedwongen dus met de neus op de feiten gedrukt. Maar het is eigenlijk heel dat bewustzijn naar die maatschappelijk toegevoegde waarde, dat is een belangrijke drive er net voor meer- Het meer omarmen van dat Industrie 4.0-verhaal, denk ik.

WERNER VAN HOREBEEK: Want het is inderdaad bij de vaststelling van de robotisering in Vlaanderen en Nederland ligt nog aan de lage kant dat het boek vertrekt? En dan de dingen die jij nu verteld hebt, dat je aangeeft van welke stappen moeten we dan nemen om dat te doen, om dat te

realiseren, dat is inderdaad meer dat mensgericht aspect. Blijft de vraag, waarom hebben we robots überhaupt nodig?

TOM MONDELAERS: Absoluut wel hè. Kijk, ik geef een aantal redenen waarom het interessant is voor bedrijven in te zetten op robotisering. En ze doen dat tot op zekere hoogte, er is nog een enorm potentieel als het gaat over cobots. Jij gaf al aan, die uptake op dit moment dit rond de 4,6 procent, komt in het boek naar voren, maar ze voorspellen in 2026 al dat dat verdubbeld zal zijn, dus zit wel in de lift. Waarom zou een bedrijf investeren in robotisering, cobotisering? Je hebt de krapte op de arbeidsmarkt en dat is ongetwijfeld een belangrijke driver inzake automatisering. We hebben minder beschikbare mensen, de vijver wordt alsmaar kleiner, dus hoe kunnen we toch onze productiviteit behouden, zelfs vergroten? Is door een stuk inzetten op automatisering en dat kan met robots. Samenhangend toch ook het stijgend belang, ik heb het al aangeraakt hè, van werkbaar werk. Net omdat die arbeidspopulatie schaars wordt, heel kostbaar is uiteraard, ga je met robots en cobots voor een stuk saaie, vuile, gevaarlijke, complexe taken automatiseren om op die manier medewerkers te gaan ondersteunen en kwalitatievere arbeidsomstandigheden bieden, die ze ook langer kunnen volhouden met een verhoogde productiviteit. En dan natuurlijk zijn er een aantal typische voordelen van robots die we ook kunnen vermelden, precisiewerk, het onvermoeibare karakter. Ze zijn heel geschikt bijvoorbeeld in combinatie met allerlei visietechnologie die er vandaag beschikbaar is om een kwaliteitsbewaking te gaan doen. En ook de trend die we toch ook zien naar heel flexibele productieprocessen, dus niet meer zozeer de enorm grootschalige massaproductie die er ook is, maar toch de vraag naar, we noemen dat ook Lot Size One, eigenlijk massamaatwerk, dus heel erg gepersonaliseerd, vaak veranderen van verschillende producten op dezelfde productielijn. En dan kan je met cobots bijvoorbeeld, die helemaal geïntegreerd zijn in de productiesoftware, in het hele productiesysteem, kan je die flexibiliteit gaan inbouwen.

WERNER VAN HOREBEEK: Snelle aanpassingen doen aan-

TOM MONDELAERS: Voilà, absoluut. En dan misschien ook iets om mee te geven, daar komen we misschien straks nog op. Je zal zien dat cobots, we hebben dat nog niet echt toegelicht maar het staat eigenlijk voor collaboratieve robot, die is typisch is die iets trager dan een industriële robot en die is typisch ook iets zwakker qua krachten, net omdat die veiligheid en interactie met operatoren moet gewaarborgd blijven. Dus je gaat ook zien als je zo'n demo ziet van een cobot kan je soms denken, o, dat is misschien toch wel wat traag of is dat wel zo verstandig om dat in een productielijn te gaan integreren, als je dan denkt aan de kostprijs, de capaciteit en dergelijke. Maar als je dan rekening houdt met die flexibiliteit en die mogelijkheid om snel om te schakelen, vandaag de dag zelfs ook al echt AI-gedreven, dus dat je zo'n cobot zonder dat je opnieuw hard moet gaan coderen, dat die eigenlijk zelf zich een weg baant mee in de fabriek, kan zichzelf kalibreren, zich aanpassen, dan wordt dat wel een interessante businesscase.

WERNER VAN HOREBEEK: Dan ga je de vraag omdraaien, dat doen de schrijvers in het boek ook, van hoe komt het dan dat het zo traag op gang komt? Want de prijs van de robots of cobots beginnen toch systematisch te dalen, wat houdt ondernemingen tegen om die stap te zetten hè? Dat is waar dat de proeftuin dan om draait, maar wat zijn de remmende krachten voor iets wat dan vrij logisch is?

TOM MONDELAERS: We moeten kijken naar de verschillende types van ondernemingen, het gaat niet voor elk bedrijf gaat niet dezelfde redenen hebben om niet te investeren in robotisering. Internationaal, als je kijkt naar de grote beursgenoteerde bedrijven, een fenomeen waar ze op wijzen, waarschijnlijk ook wel terecht, is die opkomst de laatste decennia van de zogenaamde share buybacks, dus aandelen terugkoop programma's. Wat wil dat zeggen? In plaats van aandeelhouders van bedrijven mee te laten delen in de winst door dividenden uit te keren, zoals typisch

aandeelhouders vroeger gewaardeerd worden voor hun bijdrage, gebeurt dat meer en meer door aandelen- Door het bedrijf zelf eigen aandelen terug te kopen en te vernietigen, om op die manier de intrinsieke waarde van hun aandelen te laten stijgen en dus ook de beurskoers. Dus het eigenlijk een manier om de aandeelhouders extra te verwennen, maar wat gebeurt er? Ze nemen een stuk van een beschikbare cashflow weg die ze anders in productie investeringen kunnen besteden, dus door dat te doen, is er minder geld om bijvoorbeeld in automatisering te steken. En de auteurs van het boek wijzen er inderdaad op dat dat een van de belangrijke redenen is dat we daar toch internationaal een slowdown, een vertraging zien in de robotisering en de automatisering. Dat is wat betreft die beursgenoteerde bedrijven, misschien interessant als we meer kijken naar onze lokale contexten, KMO's, dan zien we de complexiteit. We hebben het al aangeraakt, die krapte op de arbeidsmarkt, het vergt ook een pak kennis en expertise om een robotiseringsproject tot een goed einde te brengen. Veel bedrijven hebben niet de juiste mensen in huis, ze vinden zeker ook niet de juiste mensen op de krappe arbeidsmarkt en er is sowieso een gebrek aan STEM-profielen. Dat is een probleem en dat probleem wordt ook, lees ik ook in de kranten de laatste weken, alleen maar acuter. Een tweede uitdaging is de kostprijs, de return on investment om het zo te zeggen, dat blijft en terecht, een leidend principe voor bedrijven alvorens ze technologieën gaan implementeren, cobots, robots. En als je dan kijkt naar cobots, die zijn typisch zijn die goedkoper dan traditionele robots. Je hebt al voor tien, vijftienduizend euro een cobot, maar die aankoopprijs is maar een fractie van de totale prijs van zo'n project. Daar komt veel meer bij kijken, haalbaarheidsstudies, de impact op de rest van de organisatie, eventuele opleidingen, trainingen, dus dat verhaal is echt wel vrij complex en dat merken we ook vanuit VLAIO. Als ik dan kijk naar de Industrie 4.0-proeftuinen, die return on investment dat is echt een soort hurdle waar bedrijven dus toch tegenaanlopen en waar dan bijvoorbeeld eventueel implementaties op vastlopen en die feedback die hebben we ook teruggegeven naar onderzoeksinstellingen waar we via projecten steun aan geven. En ze nemen dat nu ook actief mee in hun dienstverlening naar bedrijven, dus ze gaan niet alleen technologieën ontwikkelen en daar advies rond geven, tegelijkertijd zien we meer en meer die aandacht ook in de sensibilisering via de projecten die we steunen rond return on investment. Van hoe ga je dat berekenen dat een bepaalde investering misschien wel interessant is om te doen? En een derde, ook wel belangrijk, hangt een beetje samen met mijn eerste suggestie, is de flexibiliteit. Je ziet dat het heel veel moeite kost nog vaak om een technologie te gaan herprogrammeren. Ik heb het dan niet alleen over robots en cobots, ik heb het ook over digitale werkinstructies, allerhande technologieën. En in veel KMO's schrikt dat toch af, van oké, ik kan een bepaalde technologie kopen, maar stel nu ik krijg volgende week of een andere vraag voor een ander product, er is een andere trend, dan moet ik wel zien dat mijn organisatie daarop ingesteld is om heel snel die machines te kunnen herprogrammeren om die nieuwe producten te maken. Vergt ook kennis en expertise en dat is ook niet evident. Het mooie wel is, ik was onlangs ook op Hannover Messe, je ziet daar heel die beweging naar vereenvoudigen van technologieën. Dus als het gaat over programmeren van robots en cobots heb je die tendens naar skill-based programming, dus waarbij- Je hoeft daar geen geschoolde programmeur meer voor te zijn, maar je kan- Een operator kan op basis van intuïtieve zaken door het bijvoorbeeld voor te doen en de robotarm zelf te bewegen en de beweging eigenlijk te initiëren, kan je al een stuk gaan programmeren om het zo te noemen. Dus het wordt eenvoudiger en eenvoudiger gemaakt om die technologieën te gaan zelf tunen in functie van de behoefte. En ik verwacht, die beweging gaat zich sterk doorzetten, de fabrikanten weten ook van oké, wij kunnen we robots en cobots verkopen, maar we weten ook dat de technici er niet zijn om die te gaan implementeren. We moeten ze zo hands-on en zo praktisch mogelijk maken. Eigenlijk, het is in hun eigen voordeel om daar rekening mee te houden, dus die trend die is echt wel- Ik verwacht daar wel een shift de komende jaren.

WERNER VAN HOREBEEK: Wat eigenlijk ook een stukje aansluit, vind ik, bij het tweede hoofdstuk dat over werknemersparticipatie gaat. Waarom sluit dat erbij aan? Omdat het met change management te maken heeft ook. We hebben recent een podcast gehad in deze reeks rond het ADKAR-principe, staat voor Awareness, die is er ondertussen wel of die is toch aan het groeien, Desire, het verlangen om te veranderen. Dat moet in de organisatie zitten, daar denk ik dat nog heel veel op moet gewerkt worden. En dan natuurlijk ook de Knowledge en Availability van nieuwe dingen om ermee aan de slag te gaan. Maar het is vooral denk ik rond die Desire dat werknemersparticipatie zou kunnen helpen of moet helpen om het ook meer mensgericht te maken?

TOM MONDELAERS: Goh, dat klopt absoluut. En ik denk dat je voor een stukje ook bedoelt dat de noodzaak om bepaalde technologieën te gaan omarmen, die moet heel duidelijk zijn voor de gebruikers. En je mag niet de- De technologie om de technologie dat is absoluut geen kader om tot een succesvolle implementatie te komen.

WERNER VAN HOREBEEK: Mensen moeten begrijpen waarom?

TOM MONDELAERS: Voilà. Integendeel zelfs zou ik zeggen, of versterkend zelfs, ze zouden bijna zelf vragende partij moeten worden-

WERNER VAN HOREBEEK: Moeten zijn.

TOM MONDELAERS: Om het te gaan implementeren. Dat wordt- In het boek komt dat echt absoluut tot uiting. Ik loop misschien op de feiten vooruit, maar robot zoekt collega, die titel, eigenlijk zou ik zelfs verdergaan. Niet per se robot zoekt collega maar robot krijgt pas betekenis op het moment dat er een menselijke collega hem ook echt in die zin aanvaardt en wil gebruiken. En dat geldt voor al die technologieën, dus een robot heeft een collega nodig, meer dan andersom. En dat is een- Vind ik een heel interessante boodschap, zeker in de huidige context waarin we zitten met ChatGPT, de opmars van AI. Mensen schieten in een kramp van, o, de technologieën die we niet meer kunnen volgen, onze jobs gaat afnemen, dit is eigenlijk een heel ander verhaal wat ik toch wel interessant vind, inspirerend ook om daarnaar te kijken op die manier.

WERNER VAN HOREBEEK: En dan gaat het, als je het over die samenwerking hebt- Want dan zou je de titel ook kunnen omdraaien, collega zoekt robot, dat is wat jij suggereert hè? Dat mensen zelf de nood aangeven om te gaan investeren in robotisering, wat dat dan ook is hè, dat kan ook een ander soort technologie zijn dan een cobot. Hoe pak je dat dan aan? De auteurs reiken een paradigma aan, de participatiehexagon heet dat, om die werknemersparticipatie op te starten. Hoe ziet dat er precies uit?

TOM MONDELAERS: Dat is eigenlijk vooral een heel praktische tool hè, want het is gemakkelijk gezegd hè, werknemersparticipatie. Maar het klopt inderdaad, hoe ga je dat vormgeven in de praktijk? Hoe ga je dat uitrollen? Er zijn ook verschillende aspecten en in het boek komt eigenlijk een schema aan bod om dat gestructureerd te kunnen doen, om er ook voor te zorgen dat je niks over het hoofd ziet. Ik zal ze kort even vermelden, je hebt dan die hexagon, dus het bestaat uit zes aspecten die je allemaal samen of in meer of mindere mate kan omarmen als bedrijf. Ten eerste de vorm, wie neemt er deel aan de participatie? Ga je dat rechtstreeks doen als je met een klein team zit? Ga je dan zeggen we gaan ze allemaal betrekken, of ga je wanneer je met een groter zit team, ga je daar een representatieve afvaardiging selecteren, iemand die daar eigenlijk voor de groep die rol opneemt? Of in een nog grotere context kunnen dat vakbonden zijn, dat soort- Dat is een eerste relevante vraag, hoe ga je nadenken en die participatie in termen van de vorm, hoe ga je die ten uitvoer brengen. Dan is er ook het niveau, dus wie zal de innovatie vooral raken? Gaat het over de hele organisatie, is het één specifiek team, is het één individuele werknemer? Dus eigenlijk de scope van wat gaan we hier doen qua technologie en hoe gaat die eigenlijk onze organisatie in meerdere of

mindere mate raken? Dan is er de diepgang, dus oké- We gaan- Dat is een derde aspect, we gaan werknemers betrekken maar gaan we ze ook beslissingsmacht geven? Gaan zij op het eind van de rit bijvoorbeeld ook mogen zeggen goh, we gaan het toch niet doen?

TOM MONDELAERS: Voilà. Dus dat is ook iets om rekening mee te houden om op voorhand over na te denken. Dan ook de fase, in welke fase van die technologie-implementatie ga je die participatie organiseren? Ga je dat doen op het eind van de rit, zeg van kijk, we hebben hier een nieuwe cobot gekocht, hij staat daar, we gaan eens allemaal komen kijken? Dat is helemaal op het eind van de rit en niet per definitie aan te raden, integendeel, de auteurs raden aan in dit soort processen, begin daar eigenlijk al heel vroeg mee. Niet alleen- Zelfs niet op het moment dat je de technologie gaat identificeren, maar op het moment dat je naar de noden gaat kijken, wat van hebben wij hier eigenlijk als team nodig om bepaalde taken beter te kunnen uitvoeren, dus echt zo vroeg mogelijk betrekken. Dan is er nog het aspect bereik. Oké, we gaan die technologie implementeren, welke weerslag heeft dat op andere betrokkenen die mogelijk daar ook door geraakt worden? Eventueel klanten, eventueel toeleveranciers, collega's. En dan een laatste is de timing, hangt een stukje samen met de fase, maar gaat eerder over oké, wanneer ga ik exact die participatie organiseren. Stel nu, je gaat voor het selectieproces van een technologie, de beslissing moet gemaakt worden, ga je dan wachten tot de keuze is gevallen of bijna is gevallen, of ga je echt dat in een heel, op een heel vroeg moment proberen te betrekken? Dat slaat eigenlijk daarop. Nu, dat overzicht, die hexagon is heel handig om die participatie aan te pakken zonder blinde vlekken. Nog een waardevolle oefening, vind ik persoonlijk, is het omkeren, invert, inverteren. Bijvoorbeeld in dit geval kan je dan de vraag stellen, hoe kan je een bepaalde technologie op een zo slecht mogelijke manier introduceren in je bedrijf? Ik heb dat onlangs gedaan, ik zat in zo'n workshop, we gingen nadenken over Augmented Reality. Je kan daar heel interessante dingen mee doen als het gaat bijvoorbeeld over digitale werkinstructies. En de vraag was toen voor de groep, schrijf eens allemaal een aantal zaken op op een post-it, van wat zou je kunnen doen om het vooral niet meer werkbaar te maken? En dat is heel schitterend, je kan daar echt zo de slechte kanten van jezelf even bovenhalen. Daar kwamen zaken als van je zou bijvoorbeeld in zo'n Augmented Reality-bril zou je kunnen laten zien een aftelklok, zodat die medewerker onder stress gezet wordt om een bepaalde taak af te- Of je zou kunnen, bij elke fout zou je boetes kunnen geven zodat die ziet van- En dan ziet hij in zijn ooghoek van hoe veel-

WERNER VAN HOREBEEK: Hoe veel geld hij aan het verliezen is?

TOM MONDELAERS: Van zijn loon gaat, ja, dat soort zaken. Was heerlijk om te doen, maar ook heel waardevol, omdat net door dat om te keren, krijg je ook een heel duidelijk zicht op wat wil je eigenlijk dan weer wel. En dat is ook wel een waardevolle oefening als het gaat over technologie. En een tip die ik misschien afsluitend zou meegeven aan bedrijven, laat je daarbij begeleiden. Er zijn gespecialiseerde dienstverleners, ook fabrikanten gaan daar tot op zekere hoogte al in mee. Ik had op Hannover Messe een gesprek met een fabrikant van software voor Augmented Reality-ondersteuning en die zei van wij verkopen dat niet meer as such, daar zit impliciet zit daar altijd een-

WERNER VAN HOREBEEK: Service in?

TOM MONDELAERS: Zit daar een traject bij, een change managementtraject omdat dat zo belangrijk is. Dus ik zou ook zeggen aan bedrijven, laat dat inderdaad door iemand in handen nemen die daar van facilitatie en zo wat kaas gegeten heeft, dat is echt wel belangrijk.

WERNER VAN HOREBEEK: Ik vond de conclusie van dit hoofdstuk in het boek alleszins al positief en veelbelovend. Werknemers zijn niet per se tegen verandering, waar ze zich tegen verzetten, is veranderd worden. Ze willen er actief bij betrokken zijn, dat vond ik wel mooi.

TOM MONDELAERS: Absoluut. Nu, dat lijkt allemaal voor de hand liggend, maar dat is het nu ook wel niet per se. Exacte cijfers zijn zeldzaam, maar uit een representatieve bevraging uit 2018 uit de Belgische metaal- en textielsector blijkt dat 49 procent van de werknemers zelden tot nooit betrokken wordt bij technologie-innovatie, dus dat is de helft. Terwijl we weten dat dat in veel gevallen de sleutel tot succes is en dat heeft ook te maken met ownership, zeker in deze tijden van krapte op de arbeidsmarkt, waar nieuwe modellen van rekrutering en bijscholing zich opdringen. Bedrijven moeten eigenlijk echt out of the box gaan denken om mensen aan te trekken en aan zich te binden. Goh, een voorbeeld, ik was een anderhalf jaar geleden denk ik, was ik bij een bedrijf in Vlaanderen, een Factory of the Future, dat is een vrij vooruitstrevend bedrijf wat betreft dat hele Industrie 4.0-paradigma. En wat deden zij daar? Zij gingen geen mensen aanwerven die per definitie de juiste diploma's of ervaring hadden, ze keken echt heel sterk naar wat is het ontwikkelingspotentieel, wat zijn de attitudes. En die mensen, dat vond ik mooi om te zien, zonder een noemenswaardige studieachtergrond of dergelijke, daarin werd wel onmiddellijk heel veel geïnvesteerd. Dus die werden letterlijk op het vliegtuig gezet, twee weken naar het buitenland overgevoerd naar een fabrikant van een machine. En zij kwamen terug als experts van die machine en die machine dat was hun machine, dus dat idee van ownership, verantwoordelijkheid over dat aspect van de productie dat werd daar heel sterk door gedreven. En dat vond ik mooi om te zien en dat is echt een mooi voorbeeld daarvan waar het hier over gaat, die betrokkenheid.

WERNER VAN HOREBEEK: Ik zie meteen een linkje naar een ander hoofdstuk waar het gaat over wat zijn die digitaliseringsskills, wat is digitaliseringkennis waarbij de auteurs zeggen, dat gaat veel verder dan gewoon weten hoe een softwarepakket werkt? Dus ze gaan één stap verder, die digitale skills op het moment dat je ook weet hoe je kan ingrijpen op het product of op de technologie. En dat is wat jij nu net illustreert met-

TOM MONDELAERS: Ja, absoluut zo. En ze geven in het boek ook een aantal interessante voorbeelden waaruit blijkt dat dat echt wel een must is, echt een belangrijke sleutel tot succes. Bijvoorbeeld in een woonzorgcentrum dat eigenlijk veel bezig is met innovatie en continu met incrementele stappen vooruit zetten, die teams hebben echt die mindset ontwikkeld om na te denken over verbeteringen. En ze willen van de klassieke papieren data-invoer van patiëntengegevens-

WERNER VAN HOREBEEK: De registratie.

TOM MONDELAERS: Willen ze eigenlijk naar een meer geautomatiseerde variant gaan en het management koopt daarvoor een kant en klaar softwarepakket aan. Dat wordt initieel wordt dat met open armen ontvangen, maar na een tijdje wordt dat al meteen verlaten omdat dat veel te rigide is, daar kan niks aangepast worden, het verzorgend personeel vindt daar zijn weg niet in, wordt totaal niet gebruikt. Nu, werd die technologie nu helemaal aan de kant geschoven? Nee. En dat is wel interessant om te zien, wat bleek dat er wel goed was? Ze konden daar foto's mee maken en daar wat tekst bij toevoegen, dus ze konden op die manier complexe wondzorg behandelingen gaan documenteren en delen met elkaar. En dat is eigenlijk op een andere manier, was initieel totaal niet bedoeld, maar op die manier werd die technologie dus wel omarmd. En een tweede voorbeeld is ook dat ze hun taken heel makkelijk met dat systeem konden gaan timen en plannen, hun werk. En dat is ook iets wat bijna door iedereen gebruikt ging worden, ook niet initieel bedoeld. Maar dus je ziet daar die interactie, het zijn daar ook weer de mensen die vanuit hun eigen ervaring, vanuit hun noden eigenlijk de technologie hebben bekeken en gezegd van we gaan het op die manier gebruiken. En een tweede interessant voorbeeld was, je gaat geen kant-en-klare software kopen, maar je gaat voor een stuk vragen aan softwareaanbieders om iets te gaan implementeren, configureren op maat van jouw noden. En je gaat meteen ook een van de medewerkers de kans geven om dat pakket te

leren, om daarmee te kunnen werken, om dat eigenlijk verder af te stemmen. En het voorbeeld dat ze daarbij koppelen, gaat over een onderhoudsafdeling van een productiebedrijf, die initieel vooral een oplossing wilde opnieuw om als ze een tour deden, inspectie in het machinepark gericht op het onderhoudsplan, het preventief onderhoud in plaats van alles op papier te zetten, de stand van zaken wat betreft een aantal parameters die ze in de gaten houden, om dat allemaal digitaal te gaan doen. En wat zag je? Net door het feit dat ze zoveel ruimte hadden om dat systeem verder te ontwikkelen, zijn ze vanuit die initiële behoefte veel verder doorgesloegen. Ze zijn-

WERNER VAN HOREBEEK: Tot betere ideeën?

TOM MONDELAERS: Voilà. In plaats van eenrichtingsverkeer van het invoeren van parameters hebben ze er ook voor gezorgd dat ze feedback krijgen van die devices, van die handheld, van die toepassing, wanneer er ergens een defect opdook dat ze een verwittiging kregen. Dus dat is eigenlijk er veel meer mee zijn gaan doen dan oorspronkelijk bedoeld, net omdat die ruimte er ook was.

WERNER VAN HOREBEEK: Derde hoofdstuk gaat over mensgerichte technologie en daar worden de technologieën die je daarnet al even aanraakte in detail, meer in detail besproken, van cobots over exoskeletten tot software om dingen te vereenvoudigen. Misschien moet je er één uitkiezen die tot de verbeelding spreekt om wat meer toe te lichten?

TOM MONDELAERS: Ja, oké. Het zijn allemaal, zowel die digitale werkinstructies die aan bod komen, dat is een voorbeeld van cognitieve ondersteuning, als de cobots, als de exoskeletten zijn relevante technologieën. De rode draad is de mensgerichte insteek in functie van de noden en de behoeften die er zijn en ook de nuchtere benadering, dat komt ook in het boek sterk naar voren. Er niet van uitgaan dat het enkel een goednieuwsshow is, maar is dat er ook echt wel aandachtspunten zijn waar je rekening mee moet houden. Als ik nu bijvoorbeeld kijk naar digitale werkinstructies, om één voorbeeld te noemen, dat is een technologie met een enorm potentieel om de juiste informatie op het juiste moment bij een operator te krijgen. Maar er zijn belangrijke aandachtspunten op het niveau van de individuele medewerker, bijvoorbeeld dat het systeem ook de leercurve volgt. Iemand die één of twee keer een volledig proces ondersteuning krijgt via een tablet, of een smartphone, of een smart glasses dat is fijn. Maar als je de derde keer ook weer bij het handje genomen wordt, dan ga je je irriteren. En je wil misschien sneller werken, dus- En je merkt ook, daar wordt nu al op ingespeeld, je krijgt oplossingen die toch net meer interactie mogelijk maken, die je even aan de kant kan schuiven, die enkel geopend of gebruikt wanneer jij ze nodig hebt. Dus heel dat veld is sterk aan het ontwikkelen. Bovendien, en dat is ook een belangrijke, het aanmaken van al die instructies dat kosten handenvol tijd, is waanzinnig om te doen. Je zou ervan verschieten hoe veel technologieën er op die manier aangekocht worden en eigenlijk onbenut blijven omdat bedrijven, productiemedewerkers, verantwoordelijken ertegenop zien om dat te gaan herprogrammeren, te configureren.

WERNER VAN HOREBEEK: En dan de veranderen die dan plaatsvinden?

TOM MONDELAERS: Maar ook op dat vlak zien we dat er enorm veel veranderd. Met VLAIO ondersteunen we onder andere een Coock project, digitale werkinstructies voor manufacturing. En wat gaan we daar eigenlijk doen? En het werkt al, ik heb vorige week een demo gezien, heel interessant. Vanuit CAT-modellen die er zijn, dus de technische tekeningen van bepaalde producten, je gaat die invoeren, die worden geconverteerd naar afzonderlijke instructies. Dus het systeem gaat op basis van het eindproduct waarvan alle technische tekeningen beschikbaar zijn, bepalen van op die en die manier zouden wij die constructies, die instructies opbouwen. En die kunnen dan automatisch vertaald worden naar een smartphone, naar een Augmented Reality-bril, onafhankelijk



van het platform. Dat is een enorme tijdsbesparing en een enorm potentieel, dus ik zie daar ook heel veel veranderen in positieve zin.

WERNER VAN HOREBEEK: En wellicht artificiële intelligentie die daar ook op gaat spelen op termijn om dingen te leren?

TOM MONDELAERS: Ongetwijfeld.

WERNER VAN HOREBEEK: Een ander thema dat je al aanraakte wat ook in het boek ter sprake komt, is de veiligheid, misschien toch een van de dingen waar mensen angst mee hebben of wat schrik van hebben, van wat gaat dat doen in onze omgeving, zo'n cobot die daar wat ligt rond te rijden. De wetten van Asimov zijn ondertussen 75 jaar oud en zijn misschien nog wel van toepassing op robots in de automatisering, in de pure fabricageproductie, maar auteurs komen met nieuwe wetten af?

TOM MONDELAERS: Dat klopt. Misschien even heel snel even zo een overzichtje geven. Die Asimov, die wetten, was eigenlijk een sciencefictionauteur, ook een professor in de biochemie. Maar alle, die had inderdaad vanuit zijn fascinatie voor sciencefiction waarschijnlijk die wetten opgesteld. De wet één was, een robot mag een mens geen letsel toebrengen of door niets te doen, toelaten dat een mens letsel oploopt. Tweede wet, een robot moet de bevelen opvolgen die hem door mensen worden gegeven, tenzij deze in strijd zijn met de eerste wet. En dan de derde wet tenslotte, een robot moet zijn eigen bestaan beschermen zolang deze bescherming niet in strijd is met de eerste of de tweede wet. Nu, wat sowieso al problematisch is, zeker vandaag de dag, is dat er bij Asimov geen enkele classificatie van robots is. Vandaag, we hebben te maken met stofzuigrobots, grasmaairobots, industriële robots, cobots, volledige productiesystemen die autonoom functioneren, chatbots, drones, noem maar op. En daar is dan nog eens door artificiële intelligentie een hele laag complexiteit bovenop gekomen, waarbij er ook een stuk autonomie bij de technologie is komen te liggen. Dus je zit vandaag met cobots die eigenlijk niet meer enkel door mensen worden aangestuurd, of robots, maar die ook voor een stuk autonoom beslissingen en ook de ruimte voor zullen krijgen meer en meer om autonoom te gaan fungeren, net om dat hele Industrie 4.0-paradigma mogelijk te maken. En een belangrijke vraag is, hoe ga je daarmee om? En ook nuance die ook in het boek naar voren komt, niet onbelangrijk, er gaan stemmen op vanuit de fabrikanten zelf, onder andere vanuit Universal Robots, een Deense fabrikant van cobots, om de veiligheid om daar niet in door de schieten. Er is sinds 2016 is een framework, een ISO-framework waaraan de veiligheidseisen eigenlijk worden afgetoetst van cobots die te- Heeft te maken met kwetsuren, als er interacties zijn tussen mensen en cobots. En die zijn erop gericht om ervoor te zorgen dat er geen enkele mogelijkheid is dat mensen gewond geraken in interactie met een cobot. Nu, specialisten wijzen erop dat die eigenlijk veel te streng zijn en dat we daar de toleranties eigenlijk een beetje lossen zouden moeten laten om economisch rendabel te kunnen zijn. Dat zijn allemaal zaken die naar boven komen en de auteurs van het boek die komen nu met een eigen kader, wat er eigenlijk op neer komt dat de mens in de fabriek altijd centraal geplaatst moet worden, zowel bij het gebruik van cobots als bij de inrichting van de cobotwerkplek. Mensen zo vroeg mogelijk in het traject betrekken en zeker bij alle keuzes die een impact hebben op de veiligheidssituatie. En daarna, geven ze ook expliciet mee, moet je aanvaarden als bedrijf dat er eigenlijk geen absolute regels zijn. Je zit met een nieuwe technologie die nog volop evolueert, kijk hoe snel het gaat op AI-vlak, en dat vraagt wel een mindset van continue evaluatie en bijsturing indien nodig. En waarbij je als bedrijf ook niet jezelf mag verstoppen achter regelgeving, want je loopt op die manier per definitie achter de feiten aan.

WERNER VAN HOREBEEK: Met hoofdstuk zes tenslotte, dat over digitale servitatie gaat, zijn we weer bij die VLAIO-proeftuinen van jou aanbeland, Tom. Een mooie cirkelbeweging hebben we dus gemaakt, maar wat is dat in gewone mensentaal, digitale servitatie?

TOM MONDELAERS: Digitale servitatie is eigenlijk, ligt in het verlengde van heel het Industrie 4.0-verhaal. Zoals ik al aangaf, het gaat niet enkel over zaken op het niveau van de fabriek, de productieomgeving of de hele waarde, maar het gaat eigenlijk over de hele waardeketen. Dat wil zeggen inclusief de producten die ook, dankzij allerlei mogelijkheden om data te gaan kapteren, slimmer worden en die hele shift naar smart products. En die smart products die uitgerust zijn met sensoren en die dus door het bedrijf of door andere externe dienstverleners altijd van op afstand permanent gemonitord kunnen worden, die maken heel nieuwe vormen van dienstverlening mogelijk. Dat is eigenlijk cervitatie en dat is eigenlijk het as a service-verhaal, wat ook de hele trend naar meer circulariteit, naar meer duurzaamheid kan ondersteunen. Waarbij je als fabrikant bijvoorbeeld ook intrinsiek meer gemotiveerd bent om producten te gaan ontwikkelen die een hele lange levensduur hebben, omdat je ze bijvoorbeeld niet meer eenmalig gaat verkopen maar je gaat ze verhuren. Je gaat bijvoorbeeld zeggen, ik verkoop geen verpakkingsmachine maar ik verkoop aan mijn klanten- Zo was er een mooi voorbeeld in Vlaanderen, ik verkoop een verpakking as a service. En die machine komt dan in een context terecht, in een productie, ik verhuur dat en ik zorg ervoor dat dat blijft, operationeel blijft en ik zorg daar voor onderheid. En het is dankzij die slimme laag die toegevoegd wordt, die data die binnenkomen bij de ontwikkelaar van die machine, die weet op voorhand oké, er is een onderhoud nodig, oké, er is een defect, ik moet daarnaartoe met dat wisselstuk. Nu, we zien dat op de meest uiteenlopende manieren en zeker niet enkel in de maakindustrie. Dus heel die cervitatie, die toename van digitale verdienmodellen, dat is absoluut iets wat hand over hand toeneemt.

WERNER VAN HOREBEEK: Heel veelbelovend, maar zoals de auteurs in het boek zeggen, er zijn toch ook nog wel wat beren op de weg om het zo maar uit te drukken, dingen die dat wat afremmen ook opnieuw?

TOM MONDELAERS: Ja, absoluut, er zijn een aantal struikelblokken. Ten eerste het technische aspect, je hebt eigenlijk de expertise nodig om die vertaalslag te kunnen maken van een klassiek fysiek product wat je misschien al jaren maakt, naar een slim product uitgerust met sensoren, mogelijkheden om data te gaan kapteren, om die te gaan verwerken, te gaan analyseren en op basis daarvan een soort dienstverlening te gaan ontwikkelen. Dat is niet evident en bedrijven weten vaak niet, hoe moet ik daar nu aan beginnen. Dan is er het financiële, je kan die inspanning doen om die nieuwe verdienmodellen te gaan ontwikkelen, die producten te gaan ontwikkelen maar de vraag is, hoe ga ik daar geld aan verdienen. Zijn mijn klanten, zijn die bereid om daarvoor te betalen? Verwachten ze misschien dat dat eigenlijk vandaag de dag meer en meer logisch wordt dat er een bijkomende digitale servicelaag bovenop het product komt te liggen? Wordt dat een beetje aanvaard als zijnde normaal? Dat is belangrijk om in te schatten om te kijken van kan je daar een winstgevend businessmodel op enten. Wat hier kan helpen, is dat je het risico zo laag mogelijk houdt. En wat op zich interessant is daar, is de kosten voor ontwikkeling, dat je die in de initiële, in de prille fase, dat je die kan absoluut beperken. En dat is ook wat we hebben gedaan onder andere met de proeftuin, de Industrie 4.0-proeftuin rond digitale cervitatie, daar hebben we laten zien aan bedrijven, hoe kunnen ze nu snel een proof of concept bouwen om een idee te valoriseren. Door met sensoriek te werken, door met datavisualisatie te werken, dashboarding, eigenlijk zonder veel kosten, gewoon om die eerste keuze te maken van ga ik ermee verder met dit idee of niet. En dat is eigenlijk een service, een vorm van dienstverlening, in de pijler rond Smart Product Innovation. Een absolute aanrader om daar eens naar te kijken. Maar nu kom ik bij mijn laatste punt en dat is waarschijnlijk het belangrijkste, zeker als ik het boek lees, komt heel sterk naar voren- Want we zijn ons hier weer heel sterk op het technische aspect aan het blindstaren. Het organisatorische, zeg maar de systemische uitdagingen waar je mee te maken krijg als je digitale diensten wil ontwikkelen, die zijn ook heel reëel. Hoe ga je om met nieuwe datastromen? Welke dienst ga je daarvoor verantwoordelijk maken

binnen je bedrijf? Hoe ga je de interactie met de klant organiseren? Ook veranderende rollen spelen een rol. Stel, klassiek heb je verkopers en die worden betaald op commissie. Stel, een verkoper verkoopt een machine, die kost vijfhonderdduizend euro, die verdient daar een stuk aan en dat is zijn intrinsieke motivatie om die machine te verkopen. Maar als je nu zegt van we gaan die machine niet meer verkopen, we gaan die verhuren, hoe ga je die verkoper dan nog gemotiveerd houden? Dat heeft een reële impact op mensen die bij je werken, op je organisatie. Hoe ga je daarmee om, met dat soort zaken? Denken we vaak niet in eerste instantie aan, maar die wegen misschien nog zwaarder door als je heel die transformatie wil gaan uitbouwen. En zeker, ik geef nu het voorbeeld van een verkoper, die salesafdeling, dus die mensen die in directie interactie staan met klanten, zij zijn eigenlijk vaak het best geplaatst om input te geven voor digitale verdienmodellen, net omdat zij weten wat de behoeften zijn, wat de vragen zijn die ze. Zij zouden eigenlijk heel direct moeten staan bij deze ontwikkeling.

WERNER VAN HOREBEEK: Dus de boodschap is betrekken bij het uitdenken van uw businessmodel?

TOM MONDELAERS: Voilà, absoluut, ja.

WERNER VAN HOREBEEK: En dus komen we bij de conclusie van het hoofdstuk en misschien wel het boek, dat is dat die robots ons mensen nodig hebben, collega's nodig hebben. Robot zoekt collega, volgens mij heb je het daarstraks ook al aangehaald, is ook een stukje dat, willen ze geaccepteerd worden en echt ingezet worden om een meerwaarde te bieden, dan zullen ze eigenlijk geëngageerd moeten worden door de mensen zelf die ermee moeten samenwerken. Rest mij al steeds mijn eindvraag, aan wie en waarom zou je de lectuur van dit boek willen aanraden, Tom?

TOM MONDELAERS: Ik zou dit eigenlijk, gegeven de actualiteit, zou ik het aan iedereen aanraden die zich zorgen maakt over technologie, de vooruitgang op vlak van technologie en de impact daarvan op onze samenleving en economie. Meer toegespitst zou ik dit boek aanraden aan iedereen die van dichtbij of veraf te maken heeft met zaken als arbeidsorganisatie, digitale transformatie en technologieontwikkeling, zowel in de maakindustrie als in de brede diensteconomie. Ik vind het absoluut van belang dat technologieontwikkelaars, managers en productieverantwoordelijken zich terdege bewust zijn van die menselijke factor. Uit Nederlands onderzoek blijkt dat 70 procent van de beoogde digitale transformaties die vastlopen, dat dat gebeurt door het menselijke aspect, dus niet door de technologie. Nu, ik kan dat zeggen dan knikt iedereen ja, maar dat is nog iets anders dan ook echt met die wetenschap aan de slag gaan. Ik heb zelf dat gevoel dat we ons nogal snel blindstaren op indrukwekkende technologische mogelijkheden.

WERNER VAN HOREBEEK: En dat we voorbijgaan aan-

TOM MONDELAERS: Voilà, absoluut. Ik was onlangs nog, zoals ik al zei, op Hannover Messe, je kijkt echt gewoon je ogen uit als je ziet wat er vandaag allemaal kan, het is gewoon super indrukwekkend. Maar ik denk dat we ons niet mogen vergissen en misschien zit het grootste en zeker het meest onbenutte potentieel echt wel in die menselijke kant. De betrokkenheid van medewerkers, de wisselwerking vanuit teams met technologie, dat soort zaken.

WERNER VAN HOREBEEK: Heel erg bedankt Tom, voor jouw gepassioneerde uitleg over dit onderwerp. Wellicht zie ik jou binnenkort nog eens in onze studio voor een podcast.

TOM MONDELAERS: Graag gedaan, tot later.