

PRAATTAFEL 271

INHOUD

TOEKOMST van ARBEID	3
Inleiding	3
Geschiedenis	3
TOP 10 Snelst verdwijnende jobs	4
Meest gevraagde nieuwe beroepen...	4
Wat we nu al hebben en wat er op komst is	6
Waar we nu op zitten	6
Wat hebben we er nu al van de arbeid der toekomst?	7
Wat betekent de technologische vooruitgang voor mijn werk?	7
Hoe bereid ik me voor op de veranderingen in werk door automatisering en AI	8
Welke technische kennis moet ik ontwikkelen om relevant te blijven in mijn carrière	8
Hoe helpt dat nu de secretaresse van 50 die haar baan aan ai aan het verliezen is	9
Wie zal de vrouw van 50 er nog instellen als har baan is verdwenen en ze nu gaat opnieuw van voren beginnen	10
Hoe zit dat met:	10
Het klassiek ambachtelijk werk	10
De industriële werknemer	11
„lets met media“. Zal dat goed zijn voor een toekomst?	11
De creatieve sector?	12
Kan het ook dat er een terugbeweging naar handgemaakt dingen zoals foto's, muziek of kunst plaatsvindt?	12
De mensen in de transportsector? Zullen hun banen in toekomst nog waardevol zijn?	12
De toekomst van de landbouw?	13
De bouwvakker in de toekomst? Moet hij zich zorgen maken?	13
De klassieke kantoorbaan	14
Zijn dit niet de mensen die het eerst moeten farewell zeggen?	14
Hoe zal het gaan met het onderwijs	14
En de rijinstructeur? Hij is ook een soort leraar.	15
De rol van de globalisering	15
En de negatieve kant?	15
Als er minder mensen zullen worden gebruikt, wie koopt dan nog die producten?	16
Industrie 4.0 - Wa's da?	17
Als dit al No 4 is, wat zijn er dan de anderen?	17
Wat betekent Industrie 4.0 in verband met de arbeidsmarkt?	18
Wat is de inschatting voor België, Nederland en Duitsland?	18
Wat betekent dit voor de derde wereldlanden van nu?	19
Hoofdbedreigingen:	19
Mogelijke kansen:	19
Kritieke succesfactoren:	19
Wat betekent dit voor het Bengalees kind dat in een sweatshop fast fashion aan het naaien is?	20
Hoe zal het met de Russen zitten?	20
Wat zal men iemand aanraden, die op dit moment erbij is op school af te studeren.	

Welke soort baan zal hij kiezen?	21
Belangrijkste mentaliteit:	22
Verklaring UX - design en HR - professioneel	22
Welke invloed zal de quantum computer hebben op de arbeidsmarkt?	23
LINKS	24
The Future of Jobs Report 2025	24

TOEKOMST van ARBEID

Inleiding

Bijna sinds de mens er bestaat, houdt hij zich met iets bezig. Was hij eerst jager en verzamelaar, zijn er toch ook al mensen geweest die met verdere vaardigheden betrokken waren.

Later als de mens zich begon te vestigen en veranderde van jager-verzamelaar naar boer en fokker, was hij al dat geworden wat hij nu nog steeds is. Een dorpeling. De mensen begonnen toen hun vaardigheden die ze het best konden uitvoeren naar dat laten opstijgen wat je een beroep noemt. Dit beroep wordt dan ook synoniem voor de mens die de klus uitvoerde. Namen als de Boer, Smit, Timmerman of Bakker verraden tot de dag van vandaag wat een van hun voorouders ooit voor een beroep had gehad.

Geschiedenis

Arbeid was vanaf zijn begin tot in het einde van de twintigste eeuw vooral ambachtelijke arbeid. Met de opkomst van de machines in de late 18. eeuw veranderde dit een klein stukje naar iets minder lichamelijk werk, maar er wordt toch het vaakst met de eigen handen gewerkt. Zwaar werk was het dus niet minder.

Rond deze tijd begon ook de arbeid meer en meer te veranderen naar het werk op kantoor net zoals wij dat vandaag nog kennen. Op kantoor wordt er trouwens al eeuwenlang gewerkt, als handelaar of advocaat bijvoorbeeld, maar nu begonnen er grotere hoeveelheden mensen een klus die niet noodzakelijk zwaar lichamelijk werk beinhaltet.

Laten we een kleine stap verder nemen naar de tijd van de Eerste Wereldoorlog. Toen begon ook voor vrouwen nu de arbeid in de industrie en verder ook op banen waar anders mannen op zaten. Vrouwen trokken nu naar de fabrieken waar de wapens gemaakt worden, of ze waren te zien als conducteurs of zelf als chauffeurs op de tram.

In de tijd achter de Tweede Wereldoorlog begon meteen de arbeid te veranderen. Een nieuwe soort collega's maakte zich breed in de kantoren en in de werkzaal. De opkomst van de computer en de robots veranderde de wereld van de arbeid op bijna ongekende wijze, meestal als het toen was met de opkomst van de stoommachines.

TOP 10 Snelst verdwijnende jobs

De snelle opkomst van technologie, automatisering en kunstmatige intelligentie (AI) heeft een aanzienlijke impact op de arbeidsmarkt. Veel beroepen die repetitieve taken omvatten of die gemakkelijk te automatiseren zijn, lopen een hoog risico om in de nabije toekomst te verdwijnen of drastisch te veranderen.

Hier is een top 10 van beroepen die naar verwachting het snelst zullen verdwijnen of significant zullen krimpen:

1. **Administratief medewerkers / Secretaresses:** Veel administratieve taken, zoals gegevensinvoer, agendabeheer en documentverwerking, kunnen steeds efficiënter worden uitgevoerd door software en AI.
2. **Kassamedewerkers:** Zelfscankassa's en contactloos betalen zijn al wijdverspreid, en volledig geautomatiseerde winkels (zonder kassa's) zijn in opkomst.
3. **Transport- en chauffeursberoepen (o.a. vrachtwagenchauffeurs, taxichauffeurs):** De ontwikkeling van zelfrijdende voertuigen, zowel voor personenvervoer als vracht, zal deze beroepen op termijn sterk beïnvloeden.
4. **Telemarketeers / Callcenter medewerkers:** Chatbots en geautomatiseerde klantenservicesystemen kunnen veel vragen beantwoorden en interacties afhandelen, waardoor de behoefte aan menselijke telemarketeers afneemt.
5. **Boekhouders / Financieel-administratief medewerkers:** Geautomatiseerde boekhoudsystemen en AI-gedreven financiële analyse tools nemen steeds meer van de routinematige taken over.
6. **Medewerkers in de productie en assemblage:** Robots worden steeds geavanceerder en kunnen complexe assemblagetaken nauwkeurig en snel uitvoeren in fabrieken.
7. **Postbodes / Koeriers (bepaalde taken):** Drones en autonome voertuigen kunnen in de toekomst een deel van de bezorging overnemen, vooral in stedelijke gebieden.
8. **Reisagenten:** Veel consumenten boeken hun reizen nu online via geautomatiseerde platforms, waardoor de traditionele reisagent minder nodig is.
9. **Bankmedewerkers (loketfuncties):** Online bankieren en mobiele apps hebben de behoefte aan fysieke bankfilialen en baliemedewerkers drastisch verminderd.
10. **Data-invoermedewerkers:** Dit is een klassiek voorbeeld van een beroep dat volledig kan worden geautomatiseerd, aangezien AI systemen steeds beter in staat zijn om data te verzamelen, verwerken en analyseren.

Het is belangrijk op te merken dat "verdwijnen" niet altijd betekent dat het beroep volledig ophoudt te bestaan. Vaak evolueert de rol, waarbij werknemers zich moeten richten op taken die meer menselijke vaardigheden vereisen, zoals creativiteit, kritisch denken, empathie en complexe probleemoplossing. Om relevant te blijven op de arbeidsmarkt is bij- en omscholing essentieel.

Meest gevraagde nieuwe beroepen...

De arbeidsmarkt is voortdurend in beweging, en nieuwe technologieën zoals AI spelen een grote rol in het ontstaan van nieuwe, veelgevraagde beroepen. De focus verschuift steeds meer naar banen die creativiteit, kritisch denken, probleemoplossing en intermenselijke vaardigheden vereisen, of die zich richten op de ontwikkeling en implementatie van nieuwe technologieën.

Hier is een top 10 van meest gevraagde en opkomende beroepen:

1. **Data Scientist / Data Analyst / Big Data Specialist:** Met de enorme hoeveelheid data die bedrijven verzamelen, is er een grote vraag naar professionals die deze data kunnen analyseren, patronen kunnen herkennen en bruikbare inzichten kunnen genereren voor strategische beslissingen.
2. **AI/Machine Learning Engineer / Specialist:** De ontwikkeling en implementatie van kunstmatige intelligentie en machine learning modellen is cruciaal voor veel bedrijven. Deze professionals ontwerpen, bouwen en onderhouden AI-systemen die taken automatiseren en processen optimaliseren.
3. **Cybersecurity Specialist / Information Security Analyst:** Naarmate alles digitaler wordt, neemt ook het risico op cyberaanvallen toe. Bedrijven hebben dringend behoefte aan experts die hun systemen en gegevens kunnen beveiligen.
4. **Software Ontwikkelaar / Applicatiebeheerder:** Software blijft de ruggengraat van de digitale wereld. Er is een constante vraag naar ontwikkelaars die nieuwe applicaties kunnen bouwen, bestaande systemen kunnen verbeteren en zorgen voor de werking van software.
5. **Cloud Architect / Cloud Engineer:** Steeds meer bedrijven migreren naar de cloud. Professionals die cloudinfrastructuren kunnen ontwerpen, implementeren en beheren, zijn zeer gewild.
6. **Gezondheidszorgprofessionals (Verpleegkundigen, Artsen, Zorgmanagers, Verzorgenden):** Door de vergrijzing en de toenemende complexiteit van de gezondheidszorg blijft de vraag naar allerlei zorgprofessionals, van basisverzorgenden tot gespecialiseerde artsen en managementfuncties, extreem hoog.
7. **Specialisten in Duurzame Energie / Milieutechnici:** De transitie naar een duurzamere economie creëert een groeiende vraag naar experts op het gebied van hernieuwbare energiebronnen, energie-efficiëntie en milieuvriendelijke oplossingen.
8. **UX/UI Designer (User Experience / User Interface Designer):** In een digitale wereld waar gebruiksgemak essentieel is, zijn ontwerpers die de interactie tussen mens en technologie optimaliseren, steeds belangrijker.
9. **Coördinator van Werkgroepen / Projectmanager (met focus op freelancers):** Met de opkomst van flexibel werken en projectmatig werken, is er behoefte aan managers die multidisciplinaire teams van freelancers kunnen coördineren en projecten tot een goed einde kunnen brengen.
10. **Specialisten in Robotica en Automatisering:** Naast AI is de ontwikkeling en implementatie van robotica in diverse sectoren (productie, logistiek, zorg) een belangrijke trend, wat de vraag naar deze specialisten aanwakkert.

Deze lijst benadrukt de noodzaak om te blijven leren en jezelf aan te passen aan de veranderende arbeidsmarkt. Vaardigheden zoals creativiteit, complex probleemoplossend vermogen, kritisch denken en digitale geletterdheid zijn cruciaal om succesvol te zijn in de beroepen van de toekomst.

Wat we nu al hebben en wat er op komst is.

Waar we nu staan...

Arbeidsmarkt in België, Nederland en Duitsland (2025)

Hieronder vind je een overzicht van de belangrijkste arbeidsmarktgetallen voor België, Nederland en Duitsland, gebaseerd op de meest recente cijfers van 2025.

België

- **Werkgelegenheidsgraad:** De Belgische werkzaamheidsgraad is gestegen tot 72,3% in 2025, maar blijft achter bij het EU-27-gemiddelde (75,8%). Vlaanderen scoort met 76,9% hoger dan het EU-gemiddelde, terwijl Brussel (64,1%) en Wallonië (67,1%) duidelijk lager scoren.
- **Werkloosheid:** Het aandeel langdurig werklozen in België is 38,7% van het totale aantal werklozen, wat hoger is dan het EU-gemiddelde en buurlanden zoals Nederland (16%).
- **Vacatures en knelpuntberoepen:** De arbeidsmarkt blijft krap met 251 knelpuntberoepen, vooral in technische functies, zorg, bouw en logistiek. Het aantal werkzoekenden is licht toegenomen, maar de mismatch tussen vraag en aanbod blijft groot.
- **Banen:** België telt ongeveer 530.000 banen minder dan Nederland, en de federale overheid streeft naar een werkzaamheidsgraad van 80% tegen 2029.

Nederland

- **Werkgelegenheid:** In het eerste kwartaal van 2025 zijn er 9,1 miljoen banen van werknemers en 2,6 miljoen banen van zelfstandigen. Het totaal aantal werkenden bedraagt ongeveer 9,8 miljoen personen.
- **Werkloosheid:** Het werkloosheidspercentage bedraagt 3,8% (386.000 mensen) in januari 2025. Dit is een lichte stijging, vooral onder jongeren (jeugdwerkloosheid 8,9%).
- **Vacatures:** Het aantal vacatures groeit licht met 0,8% in 2025. De krapte op de arbeidsmarkt blijft, vooral in sectoren als zorg, detailhandel en horeca.
- **Banengroei:** Het aantal banen groeit met 0,7% in 2025, vooral in zorg, zakelijke diensten en detailhandel. In sectoren als landbouw, bouw en industrie is nauwelijks groei of zelfs krimp.

Duitsland

- **Werkgelegenheid:** In januari 2025 waren er ongeveer 45,6 miljoen mensen werkzaam in Duitsland. Dit is een lichte daling ten opzichte van 2024.
- **Werkloosheid:** Het seizoengecorrigeerde werkloosheidspercentage bedroeg in mei 2025 6,3%, met 2,96 miljoen werklozen. Dit is het hoogste niveau in tien jaar, ondanks structurele personeelstekorten.
- **Personeelstekort:** Duitsland kampt met een tekort van ongeveer 573.000 geschoolde werknemers. Door vergrijzing en lage geboortecijfers zal het tekort de komende jaren verder toenemen.
- **Vacatures:** In mei 2025 stonden er 634.000 vacatures open, 67.000 minder dan een jaar geleden. De vraag naar arbeid neemt dus licht af, maar de structurele krapte blijft.

Samenvatting

- België blijft achter op de Nederlandse en Duitse arbeidsmarkt qua werkzaamheidsgraad en heeft relatief veel langdurig werklozen, vooral in Wallonië en Brussel.
- Nederland heeft een hoge werkzaamheidsgraad, relatief lage werkloosheid en een structureel personeelstekort, vooral in zorg, detailhandel en horeca.
- Duitsland heeft een grote beroepsbevolking, maar kampt met een stijgende werkloosheid en een structureel tekort aan geschoolde arbeidskrachten door vergrijzing. Deze cijfers tonen aan dat alle drie de landen met krapte op de arbeidsmarkt kampen, maar de uitdagingen verschillen per land en regio.

Wat hebben we er nu al van de arbeid der toekomst?

Behalve dan dat wat we vandaag al beleven, zullen dit de belangrijkste trends in de toekomst van arbeid zijn.

Flexibiliteit en hybride werken

- Flexibel werken is de norm geworden: werknemers kiezen vaker hun eigen werktijden en werkplekken, wat zorgt voor een betere werk-privébalans en hogere betrokkenheid.
- Hybride werken (deels thuis, deels op kantoor) blijft populair, mede door technologische vooruitgang en veranderende verwachtingen van medewerkers.

Technologische vooruitgang en automatisering

- Kunstmatige intelligentie (AI) en automatisering nemen routinetaken over, waardoor medewerkers zich meer kunnen richten op creatief en strategisch werk.
- Technologie zorgt niet voor massale werkloosheid, maar verandert de inhoud van banen en vraagt om nieuwe vaardigheden zoals data-analyse, programmeren en probleemoplossend vermogen.

Krappe arbeidsmarkt en demografische veranderingen

- Door vergrijzing en economische groei blijft de arbeidsmarkt krap, vooral in sectoren als zorg, techniek en IT.
- Werkgevers moeten meer doen om talent aan te trekken en te behouden, bijvoorbeeld door betere arbeidsvoorwaarden en ontwikkelingsmogelijkheden te bieden.

Nieuwe generaties en veranderende waarden

- Jongere generaties hechten meer waarde aan zingeving, welzijn en flexibiliteit dan aan hoog inkomen.

- Diversiteit, inclusiviteit en een gezonde werkplek worden steeds belangrijker voor zowel werkgevers als werknemers.

Levenslang leren en aanpassingsvermogen

- Door snelle technologische en maatschappelijke veranderingen moeten werknemers zich blijven ontwikkelen en nieuwe vaardigheden leren om inzetbaar te blijven.

Samenvatting

De toekomst van arbeid draait om flexibiliteit, technologische innovatie, een krappe arbeidsmarkt en veranderende verwachtingen van nieuwe generaties. Werken wordt steeds meer afgestemd op het individu, met aandacht voor welzijn, zingeving en levenslang leren.

Wat betekent de technologische vooruitgang voor mijn werk?

Technologische vooruitgang, vooral door AI en automatisering, betekent dat jouw werk en carrière de komende jaren sterk zullen veranderen. Routinetaken en administratief werk verdwijnen steeds meer, terwijl er nieuwe functies ontstaan die digitale, analytische en technologische vaardigheden vereisen.

Voor jou betekent dit:

- Je zult vaker moeten samenwerken met technologie en digitale tools.
 - Omscholing en bijscholing worden essentieel om relevant te blijven, vooral richting vaardigheden als data-analyse, creativiteit, probleemoplossend vermogen en communicatie.
 - Nieuwe kansen ontstaan in rollen als AI-trainer, data-analist of specialist in duurzaamheid en technologie.
 - Soft skills zoals creativiteit, kritisch denken en samenwerken blijven belangrijk, omdat AI deze minder goed kan vervangen.
- Kortom: technologie verandert je werk, maar biedt ook nieuwe kansen als je blijft leren en je vaardigheden aanpast.

Hoe bereid ik me voor op de veranderingen in werk door automatisering en A.I.?

Praktische stappen om je voor te bereiden op veranderingen door automatisering en AI

1. Investeer in bij- en omscholing

- Volg (online) cursussen over AI, data-analyse, digitale tools en relevante software.
- Richt je op vaardigheden die aansluiten bij je huidige werk én op toekomstige groeifuncties.

2. Ontwikkel soft skills

- Vaardigheden als creativiteit, kritisch denken, probleemoplossend vermogen, samenwerken en communicatie worden steeds belangrijker, omdat AI deze minder goed kan vervangen.

3. Blijf op de hoogte van ontwikkelingen

- Volg nieuws, webinars en rapporten over AI in jouw sector.
- Ga in gesprek met collega's en branchegenoten over de impact van technologie.

4. Werk samen met AI

- Leer hoe je AI-tools gebruikt en aanstuurt, zodat je efficiënter en innovatiever kunt werken.
- Experimenteer met nieuwe technologieën en deel ervaringen binnen je organisatie.

5. Wees flexibel en ontwikkel een groeimindset

- Sta open voor verandering en wees bereid je takenpakket aan te passen.
- Zie technologische vooruitgang als kans om je werk leuker en waardevoller te maken.

6. Zoek actief naar nieuwe kansen

- Kijk naar opkomende functies in jouw sector, bijvoorbeeld als AI-specialist, data-analist of digital marketeer.

Door nu te investeren in leren en aanpassing, vergroot je je kansen op duurzaam en interessant werk in een snel veranderende arbeidsmarkt.

Welke technische kennis moet ik ontwikkelen om relevant te blijven in mijn carrière

Belangrijke technische kennis voor een toekomstbestendige carrière

Om relevant te blijven in je carrière, zijn dit de belangrijkste technische vaardigheden die je kunt ontwikkelen:

- Data-analyse en data science: Werken met grote datasets, statistische analyses uitvoeren en inzichten visualiseren met tools als Python, R, Tableau of Power BI.
- Kunstmatige intelligentie en machine learning: Begrijpen en toepassen van AI-modellen, generatieve AI (zoals ChatGPT, DALL-E), en machine learning-algoritmes in platforms als TensorFlow of PyTorch.
- Cloud computing: Werken met cloudplatformen zoals AWS, Azure en Google Cloud voor opslag, data-analyse en applicatieontwikkeling.
- Cybersecurity: Kennis van digitale veiligheid en het beschermen van data en systemen tegen cyberdreigingen.
- Programmeren: Vooral Python, maar ook andere talen zoals JavaScript, SQL of Java zijn waardevol voor automatisering en softwareontwikkeling.
- Blockchain-technologie: Begrijpen van de basisprincipes en toepassingen van blockchain, vooral in finance en logistiek.
- DevOps en automatisering: Kennis van CI/CD, Infrastructure as Code (IaC), Docker, Kubernetes en monitoringtools voor efficiënte softwareontwikkeling en beheer.
- Internet of Things (IoT): Werken met slimme apparaten en sensoren die data genereren en verbonden zijn met het internet.

Blijf daarnaast flexibel, leer nieuwe tools snel en blijf je ontwikkelen met online cursussen en certificeringen. Zo vergroot je je inzetbaarheid en kansen op de arbeidsmarkt van de toekomst.

Hoe helpt dat nu de secretaresse van 50 die haar baan aan ai aan het verliezen is

Voor een secretaresse van 50 die haar baan dreigt te verliezen aan AI, zijn er zeker mogelijkheden om zich aan te passen en relevant te blijven op de arbeidsmarkt:

- Omscholing naar nieuwe functies: Er zijn veel korte opleidingen en cursussen waarmee je je kunt omscholen, bijvoorbeeld richting data-analyse, administratief datamanagement of andere ondersteunende functies met een digitale component.
- Gebruik maken van bestaande vaardigheden: Vaardigheden als organiseren, communiceren en plannen zijn ook waardevol in nieuwe rollen, zoals projectassistent, office manager of datamanager.
- Stapsgewijs leren: Je hoeft niet meteen een volledige studie te doen; veel mensen starten met een cursus Excel, data-analyse of digitale vaardigheden en bouwen zo hun kennis op.
- Soft skills blijven belangrijk: Analytisch denken, probleemoplossend vermogen en communicatie zijn essentieel en blijven gewild bij werkgevers, ook in digitale functies. Omscholing is spannend, maar er zijn veel voorbeelden van mensen die op latere leeftijd succesvol zijn overgestapt naar nieuwe functies, bijvoorbeeld via praktijkervaring, cursussen of proefplaatsingen. Het belangrijkste is om klein te beginnen, nieuwsgierig te blijven en hulp te zoeken bij loopbaanadvies of scholingsbudgetten.

Wie zal de vrouw van 50 er nog instellen als har baan is verdwenen en ze nu gaat opnieuw van voren beginnen

Deze vraag raakt een heel reëel en gevoelig punt. Leeftijdsciscriminatie bestaat helaas nog steeds, en het is voor mensen van 50 jaar en ouder – en zeker voor vrouwen – vaak

moelijk om een nieuwe baan te vinden, vooral als ze zich moeten omscholen na baanverlies door automatisering of AI.

Realiteit op de arbeidsmarkt

- Werkgevers zijn soms terughoudend om oudere werknemers aan te nemen uit angst voor hogere loonkosten, minder flexibiliteit of een kortere resterende loopbaan.
- Vooroordelen spelen een rol, terwijl onderzoek juist laat zien dat oudere werknemers vaak loyaal, ervaren en stressbestendig zijn.
- Veel vrouwen van 50+ hebben naast werkervaring ook sterke sociale en organisatorische vaardigheden, die waardevol zijn in veel functies.

Positieve ontwikkelingen

- Door de huidige krapte op de arbeidsmarkt zijn werkgevers steeds vaker bereid om oudere werknemers aan te nemen, zeker als zij relevante (digitale) vaardigheden hebben ontwikkeld.
- Er zijn steeds meer overheidsprogramma's, subsidies en omscholingstrajecten speciaal voor 50-plussers, zoals NL Leert Door, sectorale scholingsfondsen en regionale mobiliteitsteams.
- Werkgevers worden gestimuleerd om leeftijdsbewust te werven en te selecteren.

Praktische tips voor vrouwen van 50+

1. Benadruk je ervaring en soft skills: Werkgevers waarderen betrouwbaarheid, stressbestendigheid en organisatietalent.
2. Laat zien dat je bijleert: Volg een (korte) cursus digitale vaardigheden, projectmanagement of communicatie, en vermeld dit duidelijk op je cv.
3. Zoek werk in sectoren met personeelstekort: Denk aan zorg, onderwijs, administratie, logistiek, klantcontact of ondersteunende functies in het mkb.
4. Netwerk actief: Veel banen worden via-via gevonden. Praat met oud-collega's, familie en kennissen over je ambities.
5. Maak gebruik van loopbaanadvies: Veel gemeenten en UWV bieden gratis begeleiding en scholing aan.

Conclusie

Het is niet makkelijk, maar zeker niet onmogelijk. De arbeidsmarkt verandert snel en heeft mensen nodig die willen leren en zich aanpassen. Een vrouw van 50 die zich bijschoolt en haar ervaring inzet, maakt absoluut kans op een nieuwe, waardevolle baan—zeker in deze krappe arbeidsmarkt. Doorzettingsvermogen, leren en netwerken zijn daarbij de sleutel.

Hoe zit dat met:

Het klassiek ambachtelijk werk

Klassiek ambachtelijk werk blijft relevant, maar staat onder druk door automatisering, digitalisering en een krimpende instroom van nieuwe vakmensen. Toch zijn er ook kansen en ontwikkelingen:

- **Toenemende waardering voor ambachten.** Er is een groeiende interesse in handgemaakte producten, duurzaamheid en authenticiteit. Dit uit zich in evenementen zoals het Ambachtelijk Weekend, waar ambachtslieden hun talenten tonen en workshops aanbieden.
- **Toekomstbestendigheid en innovatie.** Projecten zoals Tracks4Crafts onderzoeken hoe traditionele ambachten kunnen worden verrijkt met moderne technologie, zonder dat de karakteristieke eigenschappen verloren gaan. Denk aan digitale

kennisoverdracht, het gebruik van fablabs en het creëren van netwerken voor ambachtslieden.

- **Uitdagingen.** Zonder instroom van nieuwe vakmensen dreigt kennis te verdwijnen. Er zijn oproepen voor een modern leerling-gezel-meester-systeem, zodat volwassenen zich kunnen omscholen naar een ambacht.

- **Voorbeelden uit de praktijk.** In sectoren zoals bakkerij, meubelmakerij en interieurdesign blijft er vraag naar goed opgeleide vakmensen. Ook mensen zonder eerdere ervaring worden steeds vaker aangenomen als ze passie tonen voor het vak.

Kortom: klassiek ambachtelijk werk verandert, maar verdwijnt niet. Er is ruimte voor vernieuwing, duurzaamheid en nieuwe manieren van kennisoverdracht, zeker als ambachten zich weten aan te passen aan moderne wensen en technologieën.

De industriële werknemer

De positie van de industriële werknemer verandert snel door technologische innovatie, personeelstekorten en de energietransitie. Automatisering en digitalisering nemen routinetaken over, waardoor de vraag naar technisch geschoold personeel met digitale vaardigheden stijgt. Tegelijk blijft er een groot tekort aan vakmensen, waardoor werknemers met de juiste skills relatief zeker zijn van werk.

De industrie groeit weer na een periode van krimp, maar de sector blijft cyclisch en gevoelig voor geopolitieke en economische schommelingen. Werkgevers investeren meer in duurzame inzetbaarheid, bijscholing en het aantrekken van jong talent, maar ook oudere werknemers blijven nodig vanwege hun ervaring.

Kortom: de industriële werknemer moet zich blijven ontwikkelen, maar heeft in een krappe arbeidsmarkt en met de juiste vaardigheden goede vooruitzichten. Automatisering verandert het werk, maar maakt het niet overbodig.

„Iets met media“. Zal dat goed zijn voor een toekomst?

Werken in de mediasector biedt nog steeds goede toekomstkansen, vooral als je inspeelt op digitalisering en nieuwe technologieën. De sector groeit weer, mede dankzij innovaties als AI, cloud en social media, en er is een blijvende vraag naar mensen met digitale en creatieve vaardigheden.

Wel verandert het werk sterk: traditionele banen in print, radio en tv staan onder druk, terwijl er juist veel kansen liggen in online media, contentcreatie, social media, data-analyse en digitale marketing. Ook samenwerking tussen mediabedrijven, onderwijs en technologie is belangrijker dan ooit om relevant te blijven.

Kortom: media blijft een interessante sector, mits je flexibel bent en digitale skills ontwikkelt. Creativiteit, aanpassingsvermogen en kennis van online platforms zijn cruciaal voor een succesvolle toekomst in media.

De creatieve sector?

De creatieve sector staat voor een revolutie door de opkomst van AI en generatieve technologieën. AI wordt nu al breed ingezet voor het maken van kunst, design, muziek, video's en marketingcontent. Dit betekent dat veel routinematige taken, zoals het bewerken van afbeeldingen, het genereren van basisconcepten of het aanpassen van content, sneller en efficiënter kunnen worden uitgevoerd.

Toch blijft menselijke creativiteit essentieel. AI werkt vooral als hulpmiddel: het kan ideeën genereren, processen versnellen en nieuwe mogelijkheden bieden, maar de uiteindelijke keuze, sturing en originaliteit komen nog steeds van de mens. Professionals in de creatieve sector zullen zich moeten aanpassen, nieuwe vaardigheden leren en samenwerken met AI om relevant te blijven.

Kortom: de creatieve sector wordt digitaler, flexibeler en innovatiever. Creatieven die AI omarmen als hulpmiddel en zich blijven ontwikkelen, hebben veel kansen op een boeiende toekomst.

Kan het ook dat er een terugbeweging naar handgemaakt dingen zoals foto's, muziek of kunst plaatsvindt?

Ja, er is zeker een terugbeweging zichtbaar naar handgemaakt werk zoals fotografie, muziek en kunst. Juist door de opkomst van AI en digitale technieken groeit bij veel mensen de waardering voor authentiek, ambachtelijk en persoonlijk werk. Platforms en evenementen zetten jonge kunstenaars en makers in de kijker, waarbij het unieke en handgemaakte centraal staan.

Deze trend is zichtbaar in de populariteit van exposities, markten en initiatieven die zich richten op zelfgemaakte kunst, fotografie en muziek—vaak met een sociaal of lokaal karakter. Mensen zoeken naar echtheid, vakmanschap en het verhaal achter het product, als tegenreactie op massaproductie en digitale perfectie.

Kortom: naast digitale en AI-gegenereerde kunst blijft er een groeiende markt en waardering voor handgemaakt en origineel werk, juist vanwege het menselijke en unieke karakter.

De mensen in de transportsector? Zullen hun banen in toekomst nog waardevol zijn?

Waarde van banen in de transportsector in de toekomst:

Banen in de transportsector, zoals chauffeurs en planners, blijven voorlopig waardevol.

- Er is een aanhoudend en zelfs groeiend tekort aan gekwalificeerde chauffeurs en planners, mede doordat veel oudere chauffeurs met pensioen gaan en er weinig nieuwe instroom is.

- Automatisering en AI nemen wel steeds meer taken over, vooral repetitief werk, maar volledig autonome vrachtwagens zijn de komende jaren nog niet de norm.

Menselijke inzet blijft noodzakelijk, zeker voor flexibel en klantgericht werk.

- Door het personeelstekort stijgen de lonen en worden arbeidsvoorwaarden verbeterd om mensen te behouden en nieuw talent aan te trekken.

- De sector verandert snel door digitalisering, duurzaamheid en strengere regelgeving, waardoor er ook nieuwe functies ontstaan voor mensen die kunnen omgaan met technologie en innovatie.

- Werk dat niet of lastig te automatiseren is, zoals klantcontact, probleemoplossing en het omgaan met onverwachte situaties, wordt juist waardevoller.

Conclusie:

De komende jaren blijven banen in de transportsector waardevol, vooral voor wie zich kan aanpassen aan nieuwe technologieën en bereid is te blijven leren. Het tekort aan personeel zorgt ervoor dat mensen in deze sector voorlopig hard nodig zijn.

De toekomst van de landbouw?

Toekomst van de landbouw

De landbouwsector staat voor grote veranderingen, gedreven door technologische innovatie, duurzaamheidseisen en klimaatverandering.

Belangrijkste trends en ontwikkelingen:

- Digitalisering en AI: Boeren maken steeds meer gebruik van AI, sensoren en drones voor precisielandbouw. Hiermee kunnen ze efficiënter omgaan met water, bodem en gewasbescherming, wat leidt tot hogere opbrengsten en minder verspilling.
- Robotisering: Autonome machines en robots nemen arbeidsintensieve taken over, zoals wieden en oogsten. Dit vermindert de behoefte aan handarbeid en verhoogt de efficiëntie.
- Duurzaamheid: De sector verschuift richting kringlooplandbouw, vergroening en biologische teelt. Minder gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen, meer aandacht voor bodemgezondheid en biodiversiteit zijn centrale thema's.
- Klimaatadaptatie: Boeren moeten zich aanpassen aan veranderende klimaatomstandigheden, zoals droogte of extreme regen. Innovaties in waterbeheer en teeltkeuze zijn noodzakelijk om de landbouw weerbaar te maken voor de toekomst.
- Sociaal-economische transitie: Er is aandacht voor eerlijke inkomens, aantrekkelijker maken van het boerenberoep voor jongeren en het versterken van de positie van boeren in de voedselketen.

Samengevat: De toekomst van de landbouw draait om technologische vooruitgang, duurzaamheid, en aanpassing aan klimaatverandering. Boeren zullen steeds slimmer, duurzamer en flexibeler moeten werken om voedselzekerheid en een leefbaar platteland te waarborgen.

De bouwvakker in de toekomst? Moet hij zich zorgen maken?

De bouwvakker staat voor een toekomst met zowel uitdagingen als kansen, maar heeft zeker niet alleen reden tot zorgen.

Belangrijkste ontwikkelingen voor de bouwvakker:

- Technologische verandering: Slimme technieken zoals BIM, prefab en robotica zorgen ervoor dat werkprocessen efficiënter en veiliger worden. Dit vraagt om nieuwe vaardigheden, maar biedt ook kansen om te blijven groeien in het vak.
- Duurzaamheid en innovatie: Er is steeds meer vraag naar verduurzaming, biobased bouwen en houtbouw. Bouwvakkers die zich hierin verdiepen, blijven relevant en waardevol op de arbeidsmarkt.
- Personeelstekort: Ondanks een tijdelijke daling van het aantal banen in de bouw (vooral door krimp in de productie), is er op de lange termijn juist veel vraag naar vakmensen. Naar verwachting stijgt het aantal banen weer vanaf 2028.
- Leven lang ontwikkelen: Omdat de sector snel verandert, is het belangrijk om jezelf continu te blijven ontwikkelen. Bedrijven investeren steeds meer in bij- en omscholing van hun personeel.

Conclusie:

De bouwvakker hoeft zich niet zomaar zorgen te maken, mits hij bereid is om mee te bewegen met nieuwe technieken en duurzaamheid. Er blijft veel vraag naar goed opgeleide vakmensen, zeker op de langere termijn.

De klassieke kantoorbaan

De klassieke kantoorbaan verandert snel en structureel. Volledig op kantoor werken is niet langer de norm: hybride werken, waarbij medewerkers deels thuis en deels op kantoor

werken, is nu standaard geworden. Kantoren worden steeds meer ontmoetingsplekken voor overleg, samenwerking en inspiratie, terwijl individueel werk vaak thuis gebeurt.

Belangrijke trends zijn:

- Flexibiliteit in werktijden en -locaties is essentieel voor werknemers.
- Kantoren richten zich meer op gezondheid, welzijn, duurzaamheid en slimme technologieën.
- Werkgevers investeren in aantrekkelijke, flexibele werkplekken om talent te behouden.

Kortom, de klassieke kantoorbaan bestaat nog, maar is veel flexibeler, digitaler en mensgerichter dan voorheen.

Zijn dit niet de mensen die het eerst moeten farewell zeggen?

Klassieke kantoorbaanfuncties, vooral administratieve en routinematige taken, lopen inderdaad relatief veel risico om door AI en automatisering te worden vervangen. Denk aan administratief werk, boekhouding en bepaalde klantcontactfuncties: deze zijn goed te automatiseren en worden al sterk beïnvloed door AI.

Toch geldt: niet alle kantoorbaanfuncties verdwijnen. Banen die creativiteit, menselijk contact, probleemoplossend vermogen of empathie vragen, blijven belangrijk en veranderen vooral qua inhoud. Veel kantoormedewerkers zullen zich moeten bij- of omscholen om relevant te blijven, maar wie zich aanpast en nieuwe vaardigheden ontwikkelt, blijft waardevol op de arbeidsmarkt.

Kortom: klassieke kantoorbaanfuncties zijn het meest kwetsbaar, maar niet iedereen hoeft direct “ade” te zeggen—voor wie zich ontwikkelt, ontstaan ook nieuwe kansen.

Hoe zal het gaan met het onderwijs

Het onderwijs staat voor grote veranderingen. De komende jaren verschuift de focus naar meer inclusief onderwijs, waarbij alle kinderen gelijke kansen krijgen en het lerarentekort deels wordt aangepakt door anders te organiseren. Het curriculum wordt vernieuwd, met meer aandacht voor vaardigheden die passen bij een veranderende samenleving, zoals digitale geletterdheid, duurzaamheid en burgerschap.

Technologie en AI gaan een grotere rol spelen, waardoor leren persoonlijker en flexibeler wordt. Docenten ontwikkelen zich steeds meer tot coaches in plaats van alleen kennisoverdragers. Ook hybride leren (combinatie van fysiek en online onderwijs) wordt steeds normaler.

Wel zijn er zorgen over bezuinigingen, werkdruk en kansenongelijkheid, vooral in kwetsbare wijken. Permanente educatie en nauwere samenwerking met bedrijven worden belangrijker, zodat onderwijs beter aansluit op de veranderende arbeidsmarkt.

Kortom: het onderwijs wordt digitaler, inclusiever en meer gericht op vaardigheden voor de toekomst, maar staat ook voor uitdagingen rond financiering en gelijke kansen.

En de rijinstructeur? Hij is ook een soort leraar.

De toekomst voor de rijinstructeur blijft stabiel, maar verandert wel flink. De vraag naar rijinstructeurs blijft groot door de voortdurende behoefte aan mobiliteit, strengere verkeersveiligheid eisen en nieuwe technologieën zoals elektrisch rijden en virtuele rijlessen. Tegelijkertijd worden de eisen voor het beroep strenger: instructeurs moeten elke vijf jaar hun bevoegdheid verlengen en bijscholen, en er komen meer verplichte onderdelen in de opleiding.

Technologische ontwikkelingen zoals VR-simulaties en elektrisch rijden vragen om nieuwe kennis en aanpassingsvermogen. Er is bovendien een tekort aan jonge instructeurs, wat kansen biedt voor wie het vak in wil stappen. Wie zich blijft ontwikkelen en meebeweegt met innovaties, heeft goede vooruitzichten als rijinstructeur.

De rol van de globalisering

Globalisering verandert de toekomst van werk ingrijpend. Door technologische vooruitgang en internationale handel wordt werk steeds flexibeler en grensoverschrijdend: veel functies kunnen nu vanuit het buitenland of als digital nomad worden uitgevoerd. Dit vergroot de concurrentie, want werkgevers zoeken wereldwijd naar talent en werknemers met internationale ervaring en meertaligheid zijn extra gewild.

Tegelijkertijd leidt globalisering tot een grotere arbeidsdeling: productielijnen en diensten worden wereldwijd verspreid, maar er ontstaat ook een tegenbeweging van lokalisering, waarbij lokale identiteit en werkgelegenheid belangrijker worden. Economische onzekerheden, geopolitieke spanningen en demografische verschuivingen zorgen ervoor dat bedrijven en werknemers zich voortdurend moeten aanpassen aan veranderende omstandigheden.

Kortom: globalisering biedt kansen voor wie zich internationaal kan oriënteren en digitale vaardigheden heeft, maar vraagt ook om wendbaarheid, culturele flexibiliteit en voortdurende ontwikkeling om relevant te blijven op de steeds veranderende arbeidsmarkt. Werknemers en bedrijven die zich goed aanpassen aan deze dynamiek, kunnen profiteren van een bredere markt en nieuwe samenwerkingsmogelijkheden. Tegelijkertijd is het belangrijk om aandacht te blijven besteden aan lokale werkgelegenheid en sociale zekerheid, zodat de voordelen van globalisering breed worden gedeeld.

En de negatieve kant?

Globalisering heeft inderdaad nadelen, vooral doordat bedrijven taken uitbesteden aan landen met lagere lonen. Dit leidt tot:

- **Baanverlies en onzekerheid:** Vooral in sectoren met veel routinematig of praktisch werk, zoals industrie, textiel en metaal, verdwijnen banen naar goedkopere landen. Dit zorgt voor onzekerheid onder werknemers en kan leiden tot tijdelijke werkloosheid of een lager inkomen.
- **Uitbuiting en slechtere arbeidsomstandigheden:** In landen waar de arbeidsrechten minder goed zijn geregeld, kunnen werknemers worden uitgebuit en zijn de arbeidsomstandigheden vaak slechter.
- **Versobering van sociale zekerheid:** Door meer concurrentie en flexibilisering voelen werknemers zich minder beschermd en neemt de druk op sociale voorzieningen toe.
- **Culturele en sociale gevolgen:** Lokale bedrijven en tradities kunnen verdrongen worden door internationale merken en werkculturen.

In Nederland zijn de negatieve effecten relatief beperkt door sterke sociale vangnetten en herverdeling, maar onzekerheid en aanpassingsdruk blijven bestaan, vooral voor kwetsbare groepen en sectoren.

Het zat die dagen op het nieuws, het Duitse merk beyerdynamik zal overgenomen zijn door een chinees bedrijf. Of het Oostenrijkse merk ktm heeft opeens indische eigenaars. In hoeverre heeft deze soort van globalisering invloed op de toekomst van arbeid

Wanneer bekende Europese merken zoals Beyerdynamic of KTM worden overgenomen door buitenlandse (vaak Aziatische) bedrijven, heeft dit duidelijke gevolgen voor de toekomst van arbeid:

- Verplaatsing van werkgelegenheid: Er is een reëel risico dat productie, R&D (Research & Development) of ondersteunende diensten op termijn (deels) worden verplaatst naar goedkopere landen. Dit kan leiden tot verlies van banen in het land van oorsprong, vooral in productie en ondersteunende functies.
- Beperkte invloed op bedrijfsvoering: Besluitvorming en strategische koers komen in handen van buitenlandse eigenaren, wat invloed kan hebben op investeringen, innovatie en arbeidsvoorwaarden.
- Korte termijn stabiliteit, lange termijn onzekerheid: In het geval van Beyerdynamic is beloofd dat werkgelegenheid en productie voorlopig behouden blijven in Duitsland. Toch is op langere termijn onzeker of deze beloftes standhouden, zeker als er druk komt om kosten te besparen of marges te verhogen.
- Kennisoverdracht en innovatie: Overnames kunnen leiden tot uitwisseling van kennis en nieuwe investeringen, maar ook tot het wegvloeien van technologische knowhow naar het buitenland.

Samengevat: deze vorm van globalisering biedt soms financiële voordelen en toegang tot nieuwe markten, maar brengt ook risico's mee voor lokale werkgelegenheid, zeggenschap en technologische onafhankelijkheid.

Als er minder mensen zullen worden gebruikt, wie koopt dan nog die producten?

Van waar komt het geld - de „Wertschöpfung“- als mensen niet meer moeten werken omdat hun baan voor een AI of robot is geschrapt?

Dit raakt een kernvraag van de toekomst van arbeid: als steeds minder mensen nodig zijn door automatisering en AI, wie blijft dan de producten kopen en waar komt de „Wertschöpfung“ vandaan?

- Banen verdwijnen én ontstaan: Automatisering en AI zullen wereldwijd miljoenen banen vervangen, vooral in routinematige en administratieve functies. Tegelijk ontstaan er nieuwe banen in technologie, zorg, groene economie en creatieve sectoren. Maar het tempo van baancreatie ligt lager dan het tempo van baanverlies.
- Mensen blijven nodig: Werk dat menselijke vaardigheden vraagt—zoals creativiteit, besluitvorming, communicatie en zorg—blijft belangrijk en groeit in waarde.
- Nieuwe verdeling van arbeid en inkomen: Als minder mensen werken, ontstaat druk op het huidige economische model. Er wordt daarom gesproken over alternatieven zoals een basisinkomen, hogere belastingen op kapitaal of robotica, en herverdeling via sociale zekerheid.
- Wie koopt de producten? Uiteindelijk moeten mensen inkomen hebben om te consumeren. Als te veel mensen zonder werk of met te lage inkomens komen te zitten, ontstaat er een vraagprobleem: bedrijven kunnen hun producten niet meer verkopen, wat de economie schaadt.
- Waardetoevoeging („Wertschöpfung“): In een geautomatiseerde economie verschuift de waardetoevoeging van arbeid naar kapitaal en technologie. Dit vraagt om nieuwe manieren van verdelen, zodat de welvaart niet alleen bij bedrijven en aandeelhouders terechtkomt.

Kortom: Zonder aanpassing van het economische en sociale systeem loopt de consumptie en daarmee de hele economie gevaar als te weinig mensen nog werk en inkomen hebben. Oplossingen liggen in herverdeling, bijscholing en het creëren van nieuwe, mensgerichte banen.

Industrie 4.0 - Wa's da?

Industrie 4.0 verwijst naar de vierde industriële revolutie: de vergaande digitalisering en slimme, onderling verbonden automatisering van productieprocessen. Het draait om het integreren van informatietechnologie, het internet der dingen (IoT), kunstmatige intelligentie en autonome systemen in fabrieken en logistiek, zodat machines, producten en mensen continu en in real-time met elkaar communiceren en samenwerken.

Belangrijke kenmerken zijn:

- Intelligente netwerken van machines en processen die zelfstandig beslissingen kunnen nemen.
- Flexibele, op maat gemaakte productie op basis van klantwensen.
- Integratie van de hele waardeketen: van ontwerp tot levering en zelfs recycling.
- Doel: hogere efficiëntie, productiviteit, flexibiliteit en snellere innovatie.

Het resultaat is de 'smart factory', waar productieprocessen grotendeels automatisch en zelfsturend verlopen.

Als dit al No 4 is, wat zijn er dan de anderen?

De vier industriële revoluties verschillen vooral in de technologieën en energiebronnen die ze kenmerkten, en hoe ze de productie organiseerden:

- Eerste industriële revolutie: Rond 1760 begon men met het gebruik van stoommachines en steenkool. Productie werd gemechaniseerd en verplaatst van huis naar fabriek, vooral in de textiel- en ijzerindustrie. Dit zorgde voor massale schaalvergroting en lagere productiekosten.
- Tweede industriële revolutie: Vanaf ongeveer 1870 kwam elektriciteit in gebruik, samen met de verbrandingsmotor en nieuwe materialen zoals staal en plastic. Dit maakte massaproductie, lopende banden en snelle communicatie (zoals de telefoon) mogelijk. Fabrieken werden efficiënter en groter, en steden groeiden snel.
- Derde industriële revolutie: Vanaf circa 1960 werd automatisering belangrijk met de komst van elektronica, computers en informatietechnologie. Machines werden geprogrammeerd, processen geautomatiseerd, en productie werd nog sneller en flexibeler.
- Vierde industriële revolutie (Industrie 4.0): Nu draait alles om digitalisering, slimme netwerken, kunstmatige intelligentie en het internet der dingen. Machines, producten en mensen zijn continu digitaal verbonden en kunnen zelfstandig informatie uitwisselen en beslissingen nemen. Dit zorgt voor nog meer flexibiliteit, maatwerk en innovatie in productie. Kort samengevat: elke revolutie bracht nieuwe technologieën en energiebronnen, waardoor productie steeds sneller, goedkoper, efficiënter en flexibeler werd. Industrie 4.0 onderscheidt zich door de digitale en intelligente verbinding van alles binnen het productieproces.

Wat betekent Industrie 4.0 in verband met de arbeidsmarkt?

Industrie 4.0 zal de arbeidsmarkt sterk veranderen, vooral door automatisering en digitalisering van productieprocessen. Er ontstaan meer banen voor hoogopgeleide technici, IT-specialisten en data-analisten, terwijl de vraag naar lager gekwalificeerd werk afneemt.

Veel bedrijven investeren daarom in bijscholing van hun personeel rond digitale vaardigheden en samenwerking met robots.

De totale werkgelegenheid verandert waarschijnlijk niet drastisch, maar er vindt wel veel verschuiving plaats tussen sectoren en beroepen. Vooral mensen met weinig opleiding lopen risico op baanverlies, terwijl er juist meer vraag komt naar mensen met technische en digitale kennis. Tegelijk kan Industrie 4.0 het tekort aan vakmensen deels opvangen en de productiviteit verhogen.

Kortom: Industrie 4.0 vraagt om nieuwe vaardigheden en leidt tot een verschuiving van werk, met meer kansen voor hoger opgeleiden en uitdagingen voor lager opgeleiden.

Wat is de inschatting voor België, Nederland en Duitsland?

Industrie 4.0 zal een diepgaande transformatie van de arbeidsmarkt teweegbrengen in Nederland, België en Duitsland, met zowel uitdagingen als kansen.

Algemene impact op de arbeidsmarkt:

De automatisering en digitalisering zullen leiden tot een verschuiving in baanprofielen.

Routinematige productietaken verdwijnen grotendeels, terwijl er nieuwe functies ontstaan in databeheer, robotica-onderhoud, cybersecurity en human-machine interfaces. De vraag naar technische vaardigheden en digitale geletterdheid neemt exponentieel toe.

Nederland:

Nederland is relatief goed gepositioneerd door zijn sterke digitale infrastructuur en hoge opleidingsniveau. De focus op logistiek en high-tech industrie (ASML, Philips) biedt voordelen. Uitdagingen liggen in het omscholen van werknemers in traditionele sectoren en het aanpakken van het tekort aan technische professionals. De Nederlandse pragmatische aanpak van sociale dialoog kan helpen bij een soepele transitie.

België:

België profiteert van zijn centrale ligging in Europa en sterke chemische en farmaceutische industrie. Wallonië heeft meer uitdagingen door de herstructurering van traditionele industrie, terwijl Vlaanderen beter aansluit bij de Duitse industriële clusters. Het complexe institutionele landschap kan transities vertragen, maar de sterke sociale zekerheid biedt een vangnet tijdens omscholing.

Duitsland:

Als industriële krachtpatser van Europa heeft Duitsland de meeste ervaring met Industrie 4.0-concepten. Het duale onderwijssysteem en de sterke Mittelstand bieden voordelen voor aanpassingsvermogen. De automotive sector ondergaat echter grote veranderingen door elektrificatie en autonome voertuigen. Duitsland's investering in onderzoek en ontwikkeling positioneert het land goed voor leiderschap in nieuwe technologieën.

Gemeenschappelijke uitdagingen:

Alle drie landen moeten investeren in levenslang leren, STEM-onderwijs en het overbruggen van de digitale kloof. De vergrijzing versterkt de noodzaak van productiviteitswinst door automatisering, maar creëert ook druk op het sociale systeem tijdens de transitieperiode.

Wat betekent dit voor de derde wereldlanden van nu?

Industrie 4.0 zal een dramatische impact hebben op ontwikkelingslanden, met zowel ernstige bedreigingen als potentiële kansen.

Hoofdbedreigingen:

Verlies van comparatief voordeel: Het traditionele ontwikkelingsmodel van goedkope arbeidsintensieve productie komt onder druk te staan. Sommige rapporten identificeren tot 85% van banen als risicovol door automatisering. Landen die afhankelijk zijn van de textiel-, assemblage- en andere arbeidsintensieve industrieën zullen het zwaarst getroffen worden.

Reshoring-trend: De opkomst van Industrie 4.0 heeft ertoe geleid dat veel bedrijven hun productiefaciliteiten uit ontwikkelingslanden weghalen en terugbrengen naar ontwikkelde landen. Naarmate kosten stijgen in ontwikkelingslanden en automatisering de meest eenvoudige taken elimineert, keren sommige productie- en servicebedrijven terug naar huis - maar met sterk verminderde arbeidsbehoeften.

Technologische kloof: High-tech productie en onderzoek- en ontwikkelingscapaciteit zijn cruciaal voor Industrie 4.0, wat ook de kansen voor bedrijven in ontwikkelde landen vergroot om een leidend voordeel te krijgen. Ontwikkelingslanden missen vaak de infrastructuur, kapitaal en knowhow voor geavanceerde technologieën.

Mogelijke kansen:

Nieuwe industriële nichemarkten: Landen kunnen zich specialiseren in specifieke onderdelen van de waardeketen, zoals het verwerken van grondstoffen voor high-tech componenten of het assembleren van gespecialiseerde onderdelen.

Leapfrogging potentieel: Enkele ontwikkelingslanden kunnen stappen overslaan door direct te investeren in geavanceerde technologieën, zonder de bestaande industriële infrastructuur te hoeven upgraden.

Digitale diensten: De groei van IoT en dataverwerking creëert kansen voor landen met sterke IT-sectoren om zich te positioneren als leveranciers van digitale diensten.

Regionale productiecentra: Door geografische voordelen kunnen sommige landen regionale hubs worden voor aangepaste productie die dicht bij de eindmarkten ligt.

Kritieke succesfactoren:

Ontwikkelingslanden moeten massaal investeren in onderwijs, digitale infrastructuur en technologische capaciteitsopbouw. Partnerships met multinationals en internationale organisaties worden cruciaal. Landen die nu al beginnen met de transitie hebben de beste kansen om niet achter te blijven in de mondiale economie.

De realiteit is dat Industrie 4.0 de mondiale economische verhoudingen fundamenteel zal herdefiniëren, waarbij landen die niet meegaan het risico lopen verder achterop te raken.

Wat betekent dit voor het Bengalees kind dat in een sweatshop fast fashion aan het naaien is?

Dit raakt aan een van de meest pijnlijke gevolgen van Industrie 4.0 voor individuele levens in ontwikkelingslanden.

De directe impact voor dat kind:

Het werk dat dit kind nu doet - eenvoudige naai- en assemblagetaken - behoort tot de eerste activiteiten die volledig geautomatiseerd worden. Moderne naaimachines en robotica kunnen al veel van deze taken overnemen, en dat proces versnelt alleen maar. Het betekent dat de fabriek waar dit kind werkt waarschijnlijk binnen 5-10 jaar drastisch minder werknemers nodig heeft, of zelfs helemaal sluit.

Het bredere familiale en sociale effect:

Voor de familie betekent dit het wegvallen van een cruciale inkomstenbron. Vaak werken meerdere gezinsleden in de textielindustrie - ouders, oudere broers en zussen. Hele gemeenschappen in Bangladesh zijn economisch afhankelijk van deze fabrieken. Als die verdwijnen, ontstaat er massale werkloosheid zonder direct alternatief.

De harde realiteit:

Het kind heeft waarschijnlijk beperkte scholingsmogelijkheden gehad. De vaardigheden die het nu heeft - handmatig naaien, simpele assemblage - worden economisch waardeloos. Omscholing naar technische functies vereist onderwijs en investeringen die vaak niet beschikbaar zijn voor families die nu al in armoede leven.

Mogelijke scenario's:

In het beste geval investeert Bangladesh massaal in onderwijs en nieuwe industrieën, en ontstaan er alternatieve banen. Maar de overgangperiode zal voor miljoenen mensen zoals dit kind extreem moeilijk zijn. Veel families zullen terugvallen op nog precairere vormen van werk - straathandel, informele economie, of migratie naar de steden op zoek naar ander werk.

De paradox:

Ironisch genoeg verdwijnt het werk net op het moment dat de familie misschien voor het eerst genoeg verdiende om het kind naar school te sturen in plaats van naar de fabriek. De technologische vooruitgang die arbeidsomstandigheden zou kunnen verbeteren, elimineert in plaats daarvan de banen volledig.

Dit illustreert hoe macro-economische veranderingen zoals Industrie 4.0 zich vertalen in zeer persoonlijke drama's voor miljoenen mensen wereldwijd. Het is een van de redenen waarom internationale samenwerking en gerichte ontwikkelingshulp zo cruciaal worden in deze transitieperiode.

Hoe zal het met de Russen zitten?

Rusland bevindt zich in een unieke en paradoxale situatie wat betreft Industrie 4.0 - een situatie die wordt gekenmerkt door gedwongen isolatie, economische herstructurering en technologische achterstand.

De huidige realiteit:

Vanaf januari 2024 zijn meer dan 16.000 restricties opgelegd aan Russische individuen en entiteiten, waardoor Rusland het meest gesanctioneerde land ter wereld is geworden. Grote technologiebedrijven zoals ABB hebben in juli 2022 aangekondigd de markt te verlaten vanwege de oorlog en de bijbehorende internationale sancties.

Technologische isolatie:

Rusland's technologische isolatie is zowel een realiteit als een gewenst doel voor Moskou. Dit betekent dat het land grotendeels afgesneden is van westerse Industrie 4.0-technologieën, geavanceerde chips, software en automatiseringsoplossingen. Russische bedrijven kunnen geen toegang krijgen tot de nieuwste robotica, AI-systemen of IoT-oplossingen die essentieel zijn voor moderne productie.

Economische herstructurering:

De Russische economie lijkt "omgekeerde industrialisatie" te ervaren, waarbij de focus verschuift van de ontwikkeling van high-tech industrieën naar arbeidsintensieve sectoren. Dit is precies het tegenovergestelde van wat Industrie 4.0 beoogt te bereiken.

Tegelijkertijd wordt de economie steeds meer oorlogsgedreven. Sinds 2022 zijn minstens 85 bedrijven genationaliseerd door de rechtbanken, wat de overgang naar een meer staatsgeleide economie illustreert.

Paradoxe gevolgen:

Hoewel Rusland technologisch achteropgeraakt, zorgt de oorlogseconomie voor een tijdelijke economische boost. Rusland's economie registreerde een bescheiden daling van 1,2 procent in 2022 en 3,6 procent groei in 2023, met een verwachte groei van 3,9 procent in 2024 . Deze groei is echter kunstmatig en onhoudbaar, gedreven door militaire uitgaven en niet door productiviteitswinst.

Langetermijnevolgen:

Voor de gewone Rus betekent dit dat het land steeds verder achteropgeraakt bij de wereldwijde technologische ontwikkeling. Banen in traditionele industrieën blijven voorlopig bestaan omdat automatisering niet mogelijk is zonder toegang tot moderne technologie, maar dit creëert een valse zekerheid.

Toekomstperspectief:

Rusland loopt het risico een technologische paria te worden. Zonder toegang tot geavanceerde technologieën en internationale samenwerkingsverbanden zal het land moeite hebben om mee te komen in de wereldwijde economie wanneer de huidige situatie voorbij is. De gedwongen autarkie kan leiden tot een permanente achterstand in productiviteit en levensstandaard.

De ironie is dat Rusland, dat historisch sterk was in bepaalde technische disciplines, nu gedwongen wordt terug te keren naar een meer primitieve vorm van industrialisatie - precies op het moment dat de rest van de wereld de sprong maakt naar Industrie 4.0.

Wat zal men iemand aanraden, die op dit moment erbij is op school af te studeren. Welke soort baan zal hij kiezen?

Voor iemand die nu op het punt staat af te studeren, is dit eigenlijk een uitgelezen moment - je staat aan de vooravond van de grootste economische transformatie sinds de industriële revolutie. Hier zijn onze strategische adviezen:

Kies voor “automatisering-resistente” sectoren:

Focus op banen die menselijke creativiteit, empathie en complexe probleemoplossing vereisen. Denk aan cybersecurity, data-analyse, UX-design, psychologie, verpleegkunde of duurzaamheidsconsultancy. Deze functies worden juist waardevoller door automatisering.

Word een “technologie-vertaler”:

Positioneer jezelf als brug tussen technologie en mensen. Rollen zoals change management, technische training, of business analyse zijn goud waard. Bedrijven hebben massaal mensen nodig die complexe digitale transformaties kunnen begeleiden.

Investeer in hybride vaardigheden:

Combineer technische kennis met domeinexpertise. Een marketeer met AI-kennis, een accountant die blockchain begrijpt, of een HR-professional die people analytics beheerst - dat zijn de profielen die onmisbaar worden.

Denk “platformen en ecosystemen”:

In plaats van traditionele bedrijven, kijk naar organisaties die het speelveld beheersen - tech-platforms, consultancybureaus die digitalisering begeleiden, of bedrijven die de infrastructuur voor Industrie 4.0 leveren.

Praktische tips:

Leer programmeren (Python, SQL) ook al is het niet je hoofdvak. Ontwikkel sterke communicatievaardigheden - je zult constant moeten uitleggen hoe technologie werkt aan mensen die het niet begrijpen. Blijf nieuwsgierig en flexibel - de baan die je over 10 jaar doet, bestaat misschien nu nog niet eens.

Belangrijkste mentaliteit:

Zie jezelf niet als slachtoffer van verandering, maar als architect ervan. De mensen die nu afstuderen hebben de unieke kans om de regels van het nieuwe economische spel mee te schrijven in plaats van erna te moeten inhalen.

Het is een spannende maar ook verantwoordelijke tijd - jullie generatie gaat bepalen hoe menselijk de toekomst van werk wordt.

Verklaring UX - design en HR - professioneel

UX Design (User Experience Design):

Dit gaat over het ontwerpen van hoe mensen interacteren met technologie - websites, apps, software, maar ook fysieke producten. Een UX-designer zorgt ervoor dat technologie intuïtief, gebruiksvriendelijk en prettig is om te gebruiken.

Praktisch betekent dit: je onderzoekt hoe gebruikers zich gedragen, je maakt wireframes en prototypes, je test of mensen begrijpen hoe een app werkt, en je verbetert constant de gebruikerservaring. Denk aan waarom Netflix zo makkelijk is om te gebruiken, of waarom je Instagram direct snapt - dat is goed UX-design.

In de context van Industrie 4.0 wordt dit cruciaal omdat werknemers steeds complexere systemen moeten bedienen. Fabriksmedewerkers werken met geavanceerde dashboards, robots hebben interfaces, en IoT-systemen moeten beheerd worden. Iemand moet ervoor zorgen dat een lasser van 45 jaar die nieuwe robotbesturing ook echt kan gebruiken.

HR-professional (Human Resources):

Dit is personeelsbeheer - alles wat met werknemers te maken heeft: werving, training, loonbeleid, prestatiebeoordeling, organisatieontwikkeling en arbeidsrecht.

Maar de moderne HR gaat veel verder. Je werkt met data-analyse om te voorspellen welke medewerkers waarschijnlijk weggaan, je ontwikkelt strategieën om talent vast te houden, je bedenkt hoe teams het beste functioneren, en je begeleidt organisatieveranderingen.

In het tijdperk van Industrie 4.0 wordt HR exponentieel belangrijker omdat:

- Bedrijven voortdurend mensen moeten omscholen voor nieuwe technologieën
- De "war for talent" intensiveert - goede techneuten zijn schaars
- Werknemers hebben steeds meer stress door snelle veranderingen
- Nieuwe vormen van werk ontstaan (remote, gig economy, mens-robot samenwerking)
- People analytics - het gebruik van data om HR-beslissingen te nemen - wordt standaard

Beide functies zijn "toekomstbestendig" omdat ze focussen op de menselijke kant van technologie - en dat blijft altijd nodig, ongeacht hoeveel we automatiseren.

Welke invloed zal de quantum computer hebben op de arbeidsmarkt?

De quantumcomputer zal aanzienlijke invloed hebben op de arbeidsmarkt, zowel positief als negatief. Enerzijds zal het leiden tot nieuwe banen in ontwikkeling, onderhoud en toepassingen van quantumtechnologie. Anderzijds zal het traditionele banen in sectoren als encryptie en bepaalde vormen van simulatie mogelijk overbodig maken.

Positieve impact:

Nieuwe banen:

Er zal een grote vraag ontstaan naar experts op het gebied van quantum computing, zoals quantum software ontwikkelaars, hardware ingenieurs, en onderzoekers.

Verbeterde simulaties:

Quantumcomputers kunnen complexe simulaties uitvoeren, wat kan leiden tot doorbraken in de ontwikkeling van medicijnen, materialen en andere innovaties, wat op zijn beurt nieuwe banen creëert.

Optimalisatie:

Quantumcomputers kunnen helpen bij het optimaliseren van processen in diverse sectoren, zoals logistiek, financiën en productie, wat de efficiëntie verhoogt en nieuwe kansen biedt.

Negatieve impact:

Verlies van banen:

Sectoren die sterk afhankelijk zijn van huidige encryptietechnologieën, zoals bepaalde delen van de financiële sector en overheidsinstellingen, kunnen te maken krijgen met banenverlies. Quantumcomputers kunnen namelijk huidige encryptiemethoden kraken.

Automatisering:

De snelle ontwikkeling van quantum computing kan leiden tot verdere automatisering, waardoor bepaalde banen in de toekomst overbodig worden.

Belangrijk om te benadrukken:

- De exacte impact van quantum computing op de arbeidsmarkt is nog onzeker en zal afhangen van de snelheid van de technologische ontwikkelingen en de adaptatie in de industrie.
- Het is belangrijk dat bedrijven en overheden investeren in het opleiden van werknemers voor de nieuwe banen die door quantum computing zullen ontstaan.
- Er zal een transitieperiode zijn waarin traditionele banen verdwijnen en nieuwe banen ontstaan.

Het is dus essentieel om de ontwikkelingen in quantum computing nauwlettend te volgen en proactief te anticiperen op de veranderingen die het zal teweegbrengen op de arbeidsmarkt.

=====

LINKS

The Future of Jobs Report 2025

[Driverless trucks are rolling in Texas, ushering in new era
Waymo](#)

[Wall-E - the Movie](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=iYj-k3ShpRQ>