



Trends & Ontwikkelingen Impact op arbeidsveiligheid en gezondheid

Droomsessie #40 - NVVK congres, 14 maart 2019

Johan van Middelaar (TNO)

Michelle Zonneveld (RIVM)

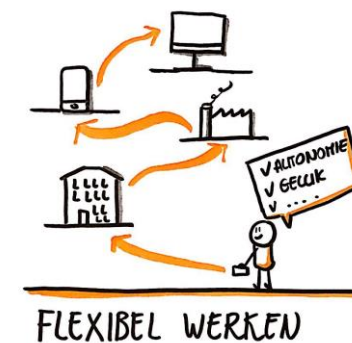
Martin den Held en Ottolien de Rijk (ministerie SZW)

Agenda

- Inleiding project “Agenda Arbeidsveiligheid 2050” - ministerie SZW
- Deel 1: “Inspireren” – Presentatie trends & ontwikkelingen
- Deel 2: “Prioriteren” - Selecteren van de belangrijkste ontwikkelingen:
 - (1^e ronde) Welke vind jij het meest/minst reëel?
 - (2^e ronde) Welke hebben de meest/minste impact op VGW?
 - Kiezen: Meest reële ontwikkelingen én meeste impact
- Deel 3: “Dromen” - Uitwerken van enkele “dromen” in werkgroepjes
- Deel 4: “Delen” - Plenaire terugkoppeling van de “dromen”

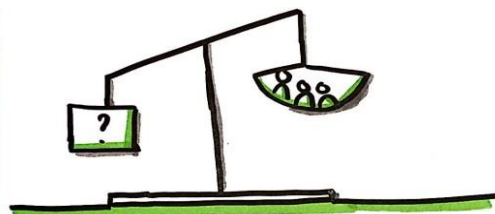
Deel 1: Ter inleiding en inspiratie





“Werkenden”: impact op veiligheid en gezondheid?

- **Migranten:** Invulling (“impopulaire”) vacatures, baanonzekerheid, concurrentie, druk op lonen, PSA,?
- **Vergrijzing:** Toename inzetbaarheid, arbeidsongeschiktheid (m.n. lager opgeleide mannen met lagere SES), chronische ziekte, ?
- **Vakmanschap:** Nieuwe technologie, persoonlijke ontwikkeling, ‘leven lang leren’, investeren in jezelf, nieuwe sociale competenties/vaardigheden, ?
- **Informatie- en technostress:** Meer/continue informatie-stroom, keuzestress, vermoeidheid, concentratieverlies, werkdruk, PSA,?
- **Flexibel werken:** Controle door eigen tijdsindeling, autonomie, handelingsruimte, motivatie, onzekerheid, stress, nieuwe arbeidsrelaties, ... ?



KRAPPE ARBEIDSMARKT
SCHAARSTE



NIEUWE ORGANISATIE



FLEXIBILISERING
DECENTRALISATIE



PLATFORM-ECONOMIE



CO WERKPLEK



“Werkorganisatie”: impact op veiligheid en gezondheid?

- **Schaarste op arbeidsmarkt:** Behoud huidige staf, nieuwe instroom, satellieten in buitenland, opleiding, huisvesting, ?
- **Nieuwe organisatie:** Hoge verwachtingen, aandacht voor individu, zelfsturende teams, nieuw type leiders (van IQ naar EQ), ?
- **Flexibilisering dienstverbanden:** Meer ZZP en tijdelijke contracten, hybride arbeidsrelaties, dienstenmaatschappij, ?
- **Platform-economie:** Jonge mensen, snel werken, concurrentie, betaling per opdracht, stress, PSA, isolatie, burn out, ?
- **Co-werkplek:** Arbeidsplaats, arbeidsbescherming, ?



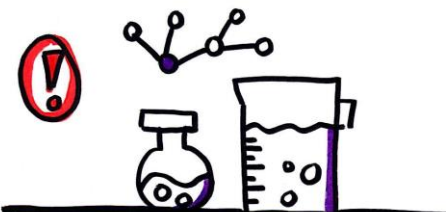
CIRCULAIRE
ECONOMIE



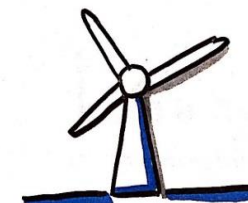
GLOBALISERING



24/7 ECONOMIE



GEVAARLIJKE STOFFEN



NIEUWE ENERGIE

“Maatschappelijke ontwikkelingen”: impact op veiligheid en gezondheid?

- **Circulaire economie:** “Opsluiting” en accumulatie van gevaarlijke stoffen, recycling, onbekende risico’s, Safe by Design, Early Warning, ?
- **Globalisering:** Leren over landsgrenzen, herverdeling arbeidsmarkt (banen), “importeren” nieuwe gevaren, ?
- **24/7 Economie:** Werktijden, gezondheid, balans werk-privé, leefstijl, ?
- **Gevaarlijke stoffen:** Blootstelling, beroepsziekten, nieuwe materialen, ZZS, onbekende risico’s, bewustwording, motivatie, ?
- **Duurzame energie:** Nieuwe/andere bronnen, nieuwe risico’s (stoffen: b.v. waterstof, accu’s, CO₂), technologie: b.v. elektrolyzers), ?



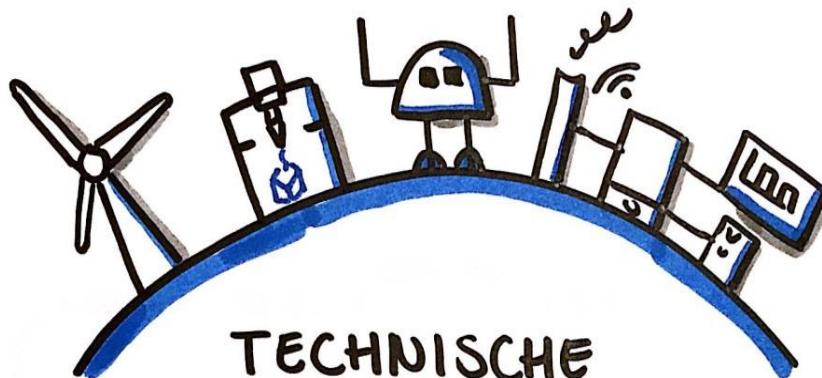
DIGITALISIERUNG



INTERNET OF THINGS



BLOCKCHAIN



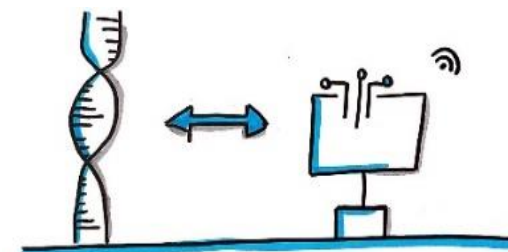
TECHNISCHE
ONTWIKKEUNGEN



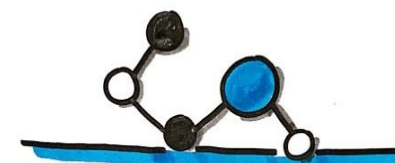
SENSOREN



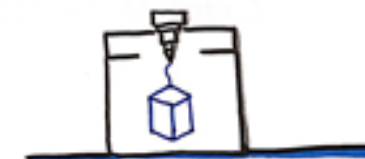
SLIMME
PBM



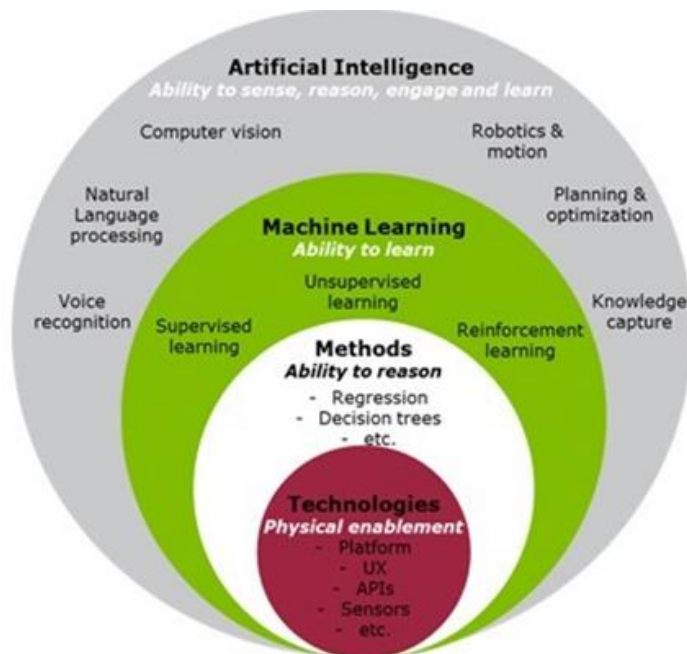
BIOLOGIE-TECHNOLOGIE
NBIC



NANOTECHNOLOGIE



3D-PRINTEN



KUNSTMATIGE
INTELLIGENTIE



ROBOTISERING



MACHINE LEARNING

“Technologische ontwikkelingen”: impact op veiligheid en gezondheid?

- **Digitalisering:** Aard/organisatie van werk, inzicht in gevaren, samenwerkingsvorm, ?
- **Kunstmatige intelligentie:** Slimme machines, communicatie mens-machine, ethiek, ?
- **Machine learning:** Autonomie, transparantie, ethiek, redeneervermogen, ?
- **Robots:** Hoog-risico werk, autonomie, samenwerking mens-machine, fysiek contact, taakverandering, transparantie, vertrouwen, PSA, cyber, ?
- **Nanotechnologie:** Onbekende risico's, gezondheid, reactiviteit, ?
- **Biologie en technologie:** Technologie in levende wezens, biomonitoring, privacy, ... ?
- **Sensoren:** Meten, personal monitoring, data, decision support, voorspelbaarheid, ... ?
- **Slimme persoonlijke bescherming:** VR, AR, sensoren, applicaties, early warning, ... ?
- **3D printen:** Fysieke veiligheid (b.v. in bouw), gezondheid, productkwaliteit, ?

Deel 2: Prioriteren van thema's: welke zijn 1) realistisch én 2) hebben impact?



MIGRANTEN



VERGRIJZING



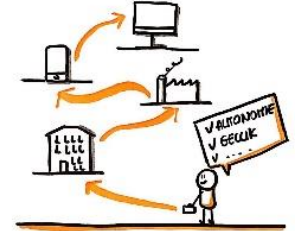
TWEEDELING SES



VAKMANSCHAP
VAKMANSCHAP



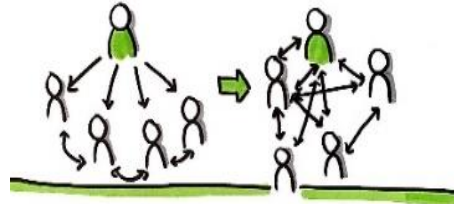
TECHNO STRESS



FLEXIBEL WERKEN



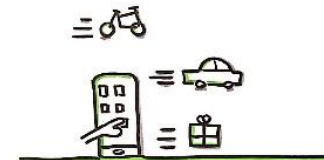
KRAPPE ARBEIDSMARKT
SCHAARSTE



NEUWE ORGANISATIE



FLEXIBILISERING
DECENTRALISATIE



PLATFORM -ECONOMIE



CO WERKPLEK



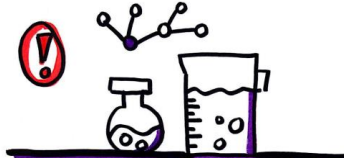
CIRCULAIRE
ECONOMIE



GLOBALISERING



24/7 ECONOMIE



GEVAARLIJKE STOFFEN



NIJWE ENERGIE



SENSOREN



SLIMME
PBM



DIGITALISERING



KUNSTMATIGE
INTELLIGENTIE



MACHINE LEARNING



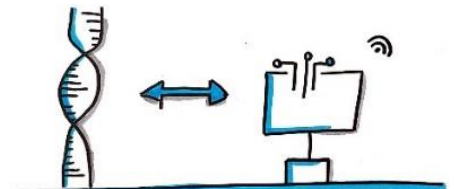
ROBOTISERING



3D-PRINTEN



NANOTECHNOLOGIE



BIOLOGIE -TECHNOLOGIE
NBIC

Deel 2: Prioriteren (kiezen) van thema's

Methode: "SILENT WALL"

Ronde 1: Realiteit

- 5x groen: bij ontwikkelingen die je het **meest zeker/realistisch** vindt
- 5x blauw: bij ontwikkelingen die je het **minst zeker/realistisch** vindt

Deel 2: Prioriteren (kiezen) van thema's

Methode: "SILENT WALL"

Ronde 2: Impact op arbeidsveiligheid en gezondheid

- 5x groen: bij ontwikkelingen met de meeste impact op arbeidsveiligheid/gezondheid (positief of negatief)



- 5x blauw: bij ontwikkelingen met de minste impact op arbeidsveiligheid/ gezondheid (positief of negatief)

Deel 3: Opdracht “Dromen”

“Je valt in een diepe slaap en wordt wakker in 2050. Kun je zo beeldend en concreet mogelijk beschrijven wat je ziet als je wakker wordt?”

Aanpak:

Eén thema per werkgroepje → “Dromen” = Verbeelden

Opdracht per werkgroepje:

- Maak een afbeelding (of beschrijving) van jullie droom (op één flip-over-vel)
- Beschrijf de impact (positief of negatief) op arbeidsveiligheid en gezondheid
- Presenteer het resultaat (plenair, deel 4)

Deel 4: Plenaire terugkoppeling

- Presentatie per droom (2 á 3 minuten)
- Samenvatting van de “dromen”
- Vervolg van project “Agenda Arbeidsveiligheid 2050”:
 - Korte termijn (Q2-2019): Vaststellen 3 dominante ontwikkelingen → Thematafels
Per thematafel: Ontwikkelingen → Impact → Wat heeft u nodig?
Bijeenkomst in Q3 of Q4 - 2019
 - Lange termijn (2020): Beschrijven toekomstscenario's
- Arboportaal: <https://www.arboportaal.nl/campagnes/agenda-arbeidsveiligheid-2050>



Agenda Arbeidsveiligheid 2050

Trends & Ontwikkelingen
Impact op veiligheid en gezondheid

Dank voor uw bijdrage !!

Johan van Middelaar (TNO)

Michelle Zonneveld (RIVM)

Martin den Held en Ottolien de Rijk (ministerie SZW)