



**VEILIG EN GEZOND  
WERKEN IN EEN  
VERANDERENDE  
ARBEIDSMARKT**

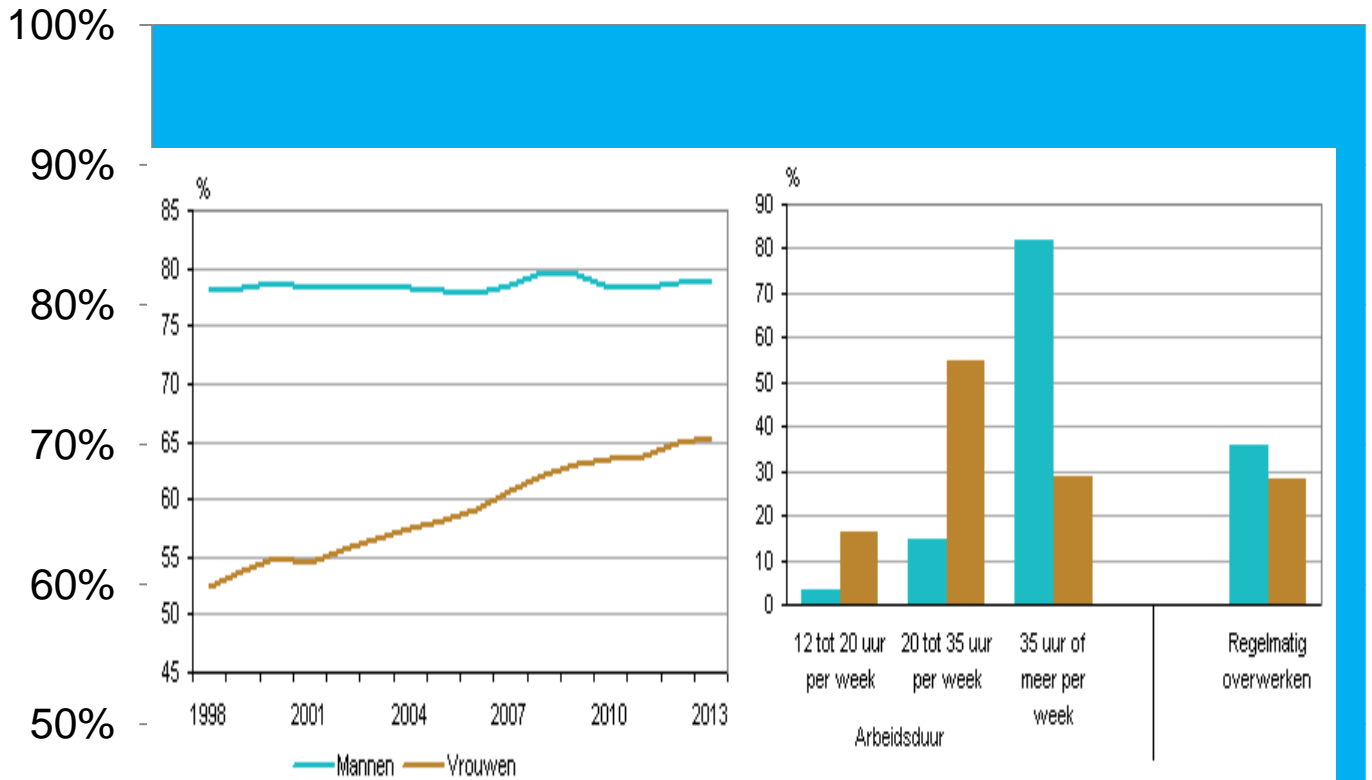
Jos Sanders & collega's, TNO

**TNO** innovation  
for life

# MEGATRENDS & ONTWIKKELINGEN → ARBEID

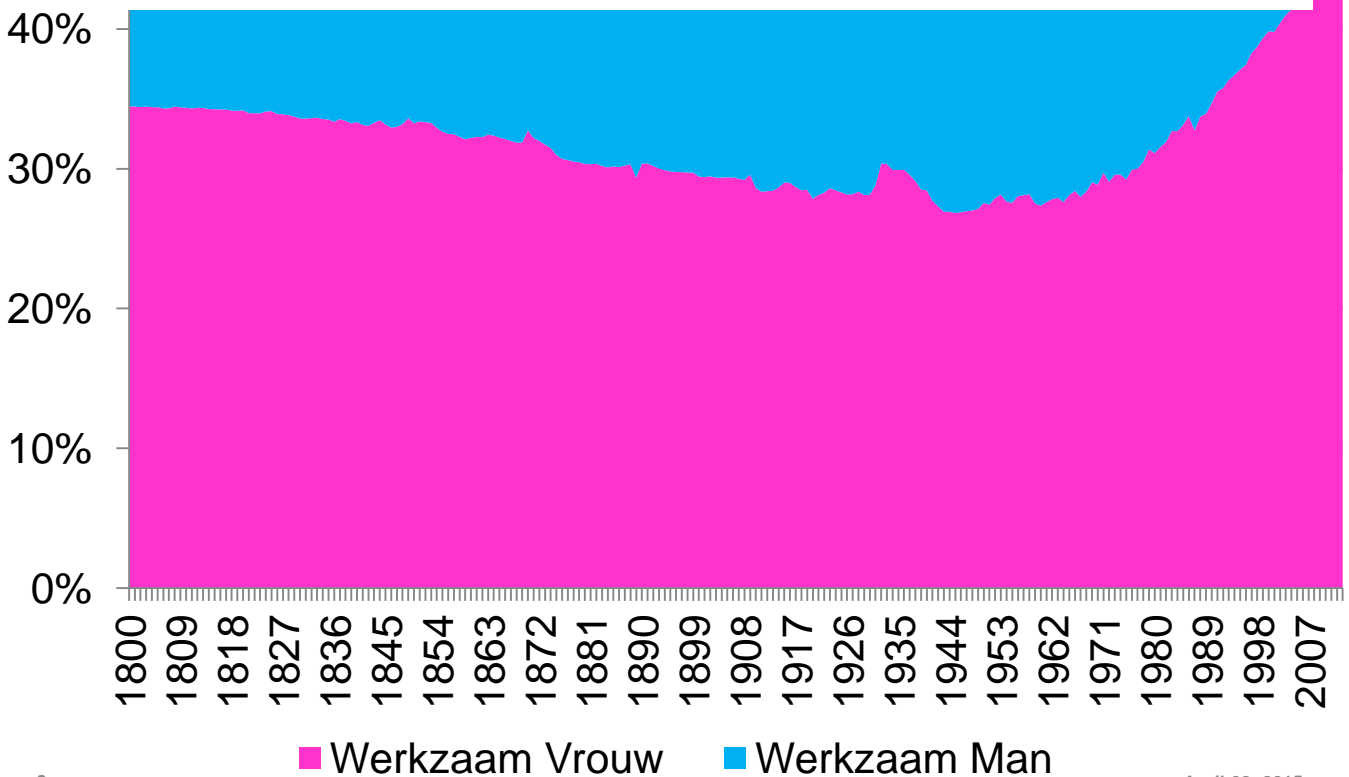
1. Demografie: meer en diverser
2. Economie: grilliger en globaler
3. Sociaal-cultureel: individualiseren en combineren
4. Technologie: gemakkelijker én moeilijker
5. Ecologie: schaarste grondstoffen
6. Politiek: onzeker en zeer afhankelijk van 1 t/m 5

# DEMOGRAFIE: WERKVLOER VROUWELIJKER



Bron: CBS

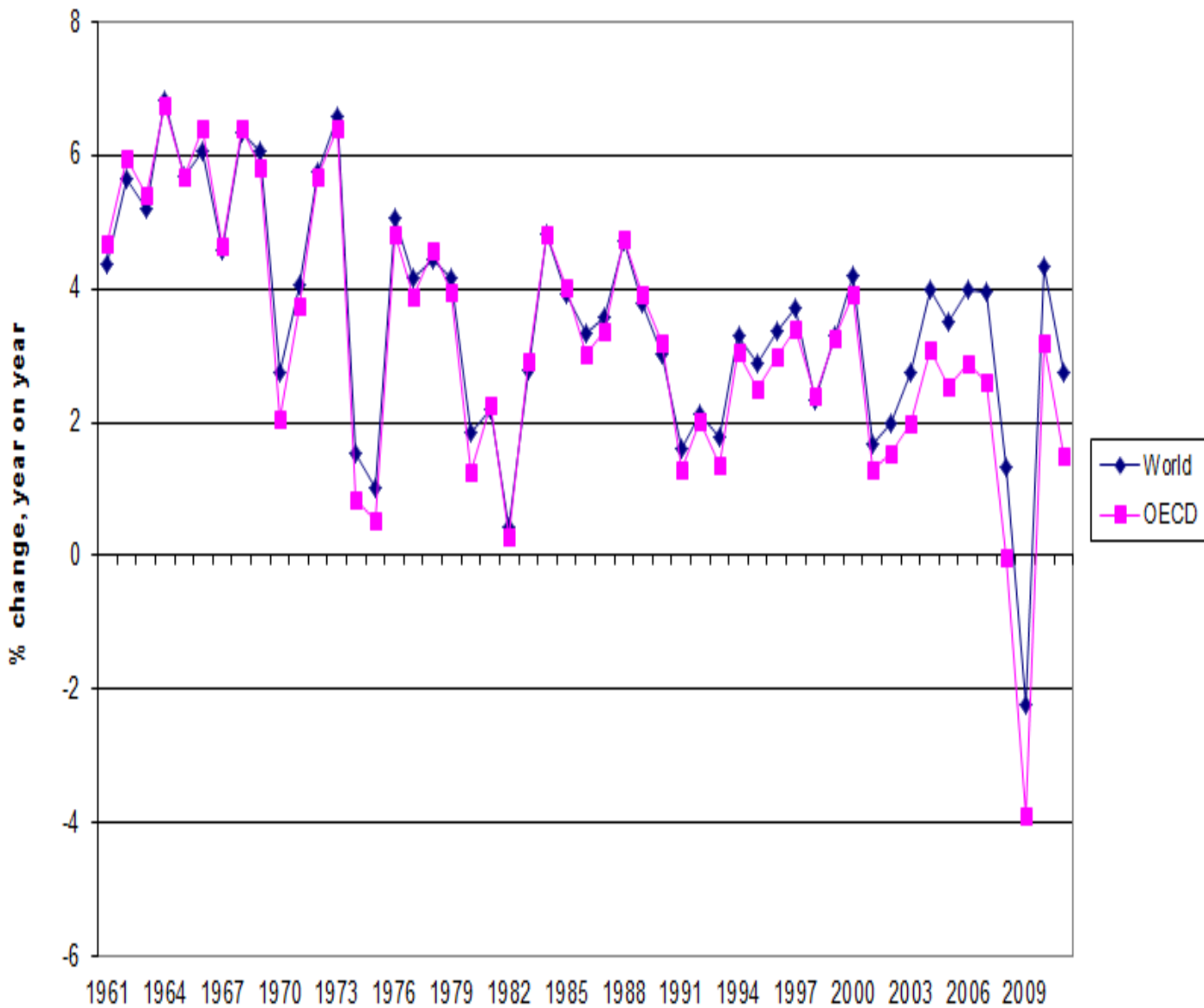
Bron: CBS



# DEMOGRAFIE: MULTICULTURELER...

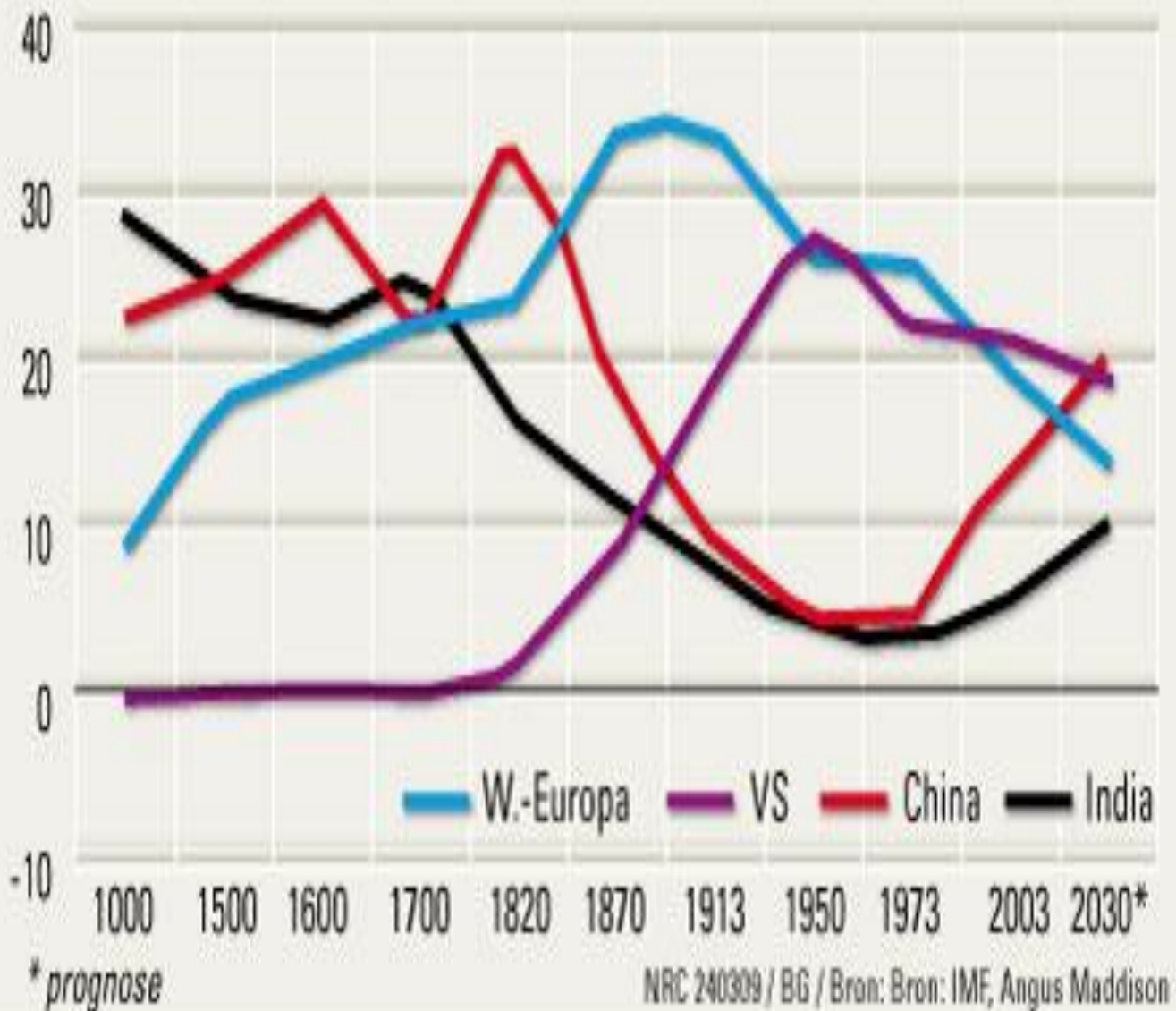


Gross domestic product, constant prices  
- World and OECD, total -



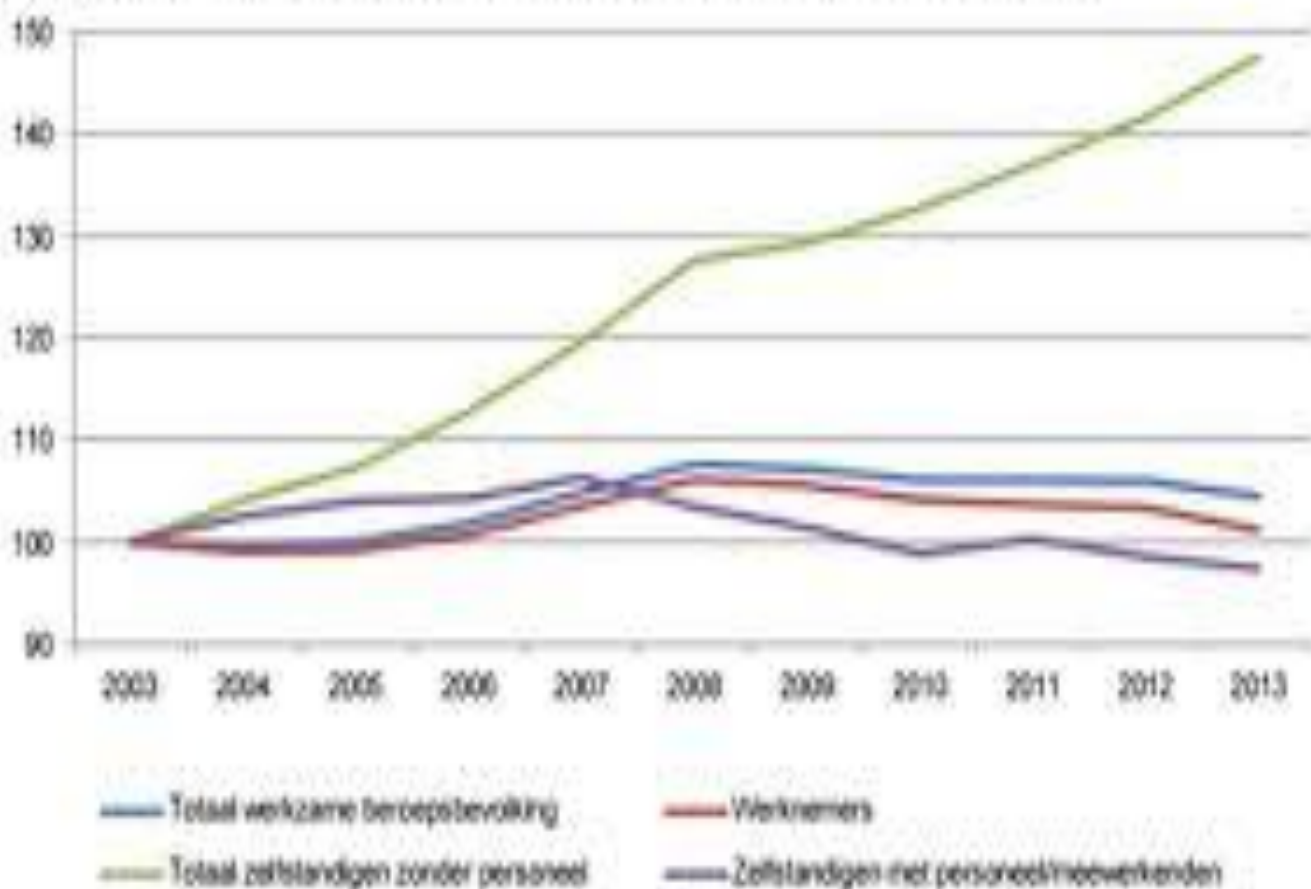
## Balans herstelt in de wereldeconomie

Aandeel in het mondiale bruto binnenlands product, in procenten



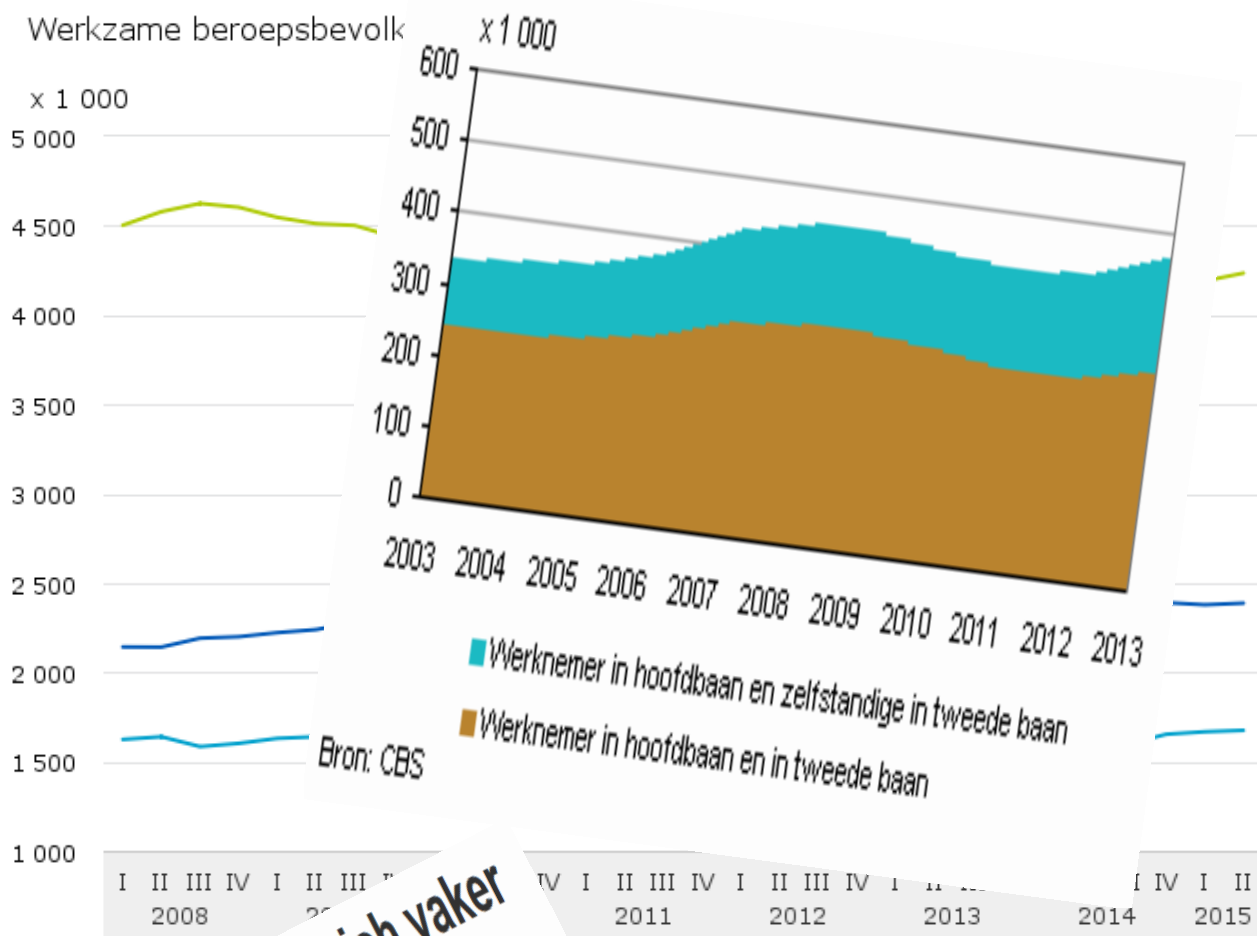
## Wie is er nog lid van een vakbond?

Figuur 1.1: Groei werknemers en zelfstandigen (2003=100) (CBS Statline, 2014)



1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020

# MAATSCHAPPELIJK: COMBINEREN



**Mantelzorgers melden zich vaker ziek op het werk**

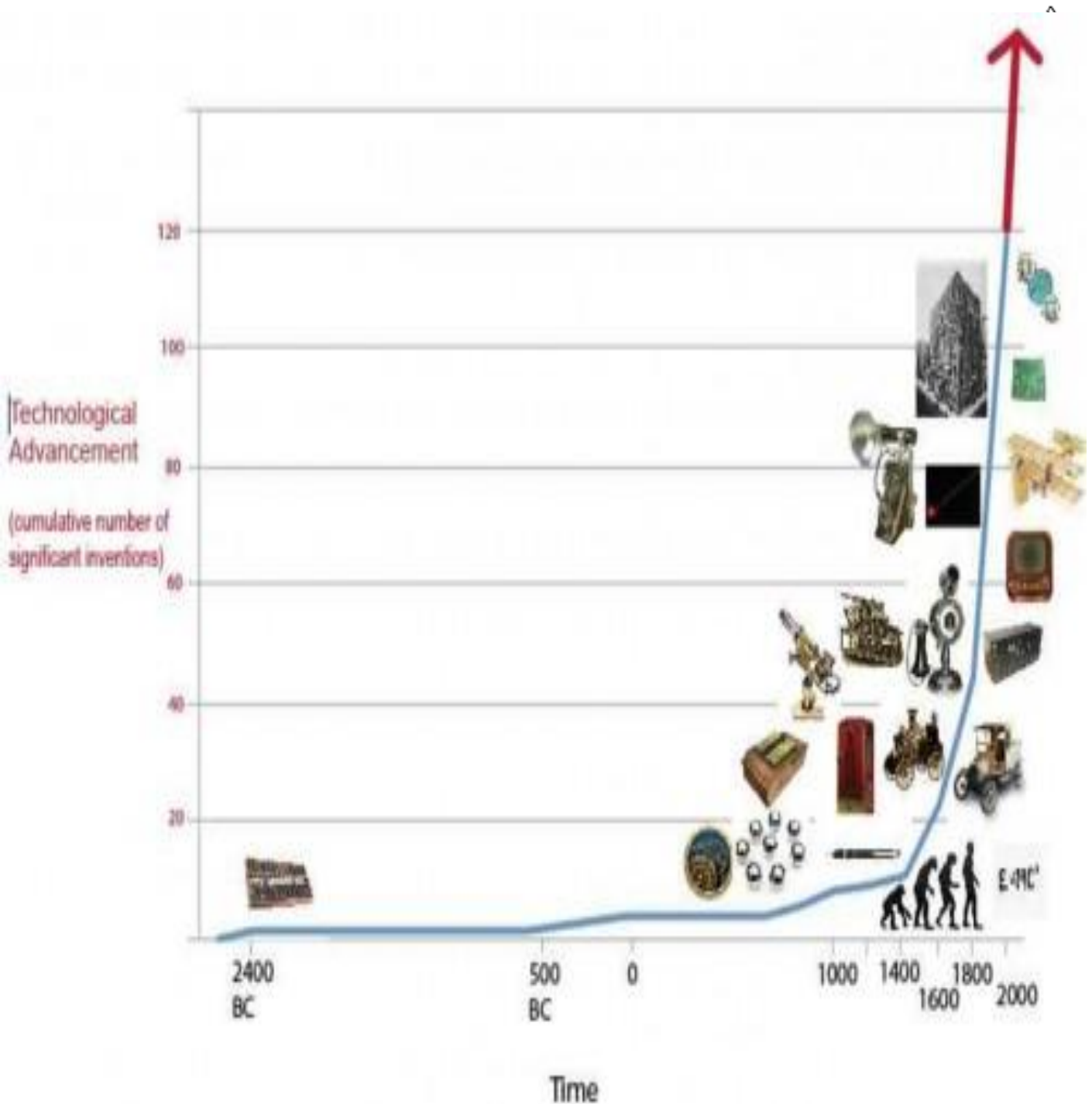
© DINSDAG, 00:51 BINNENLAND

**Combi werk en zorgtaken leidt steeds vaker tot stress**

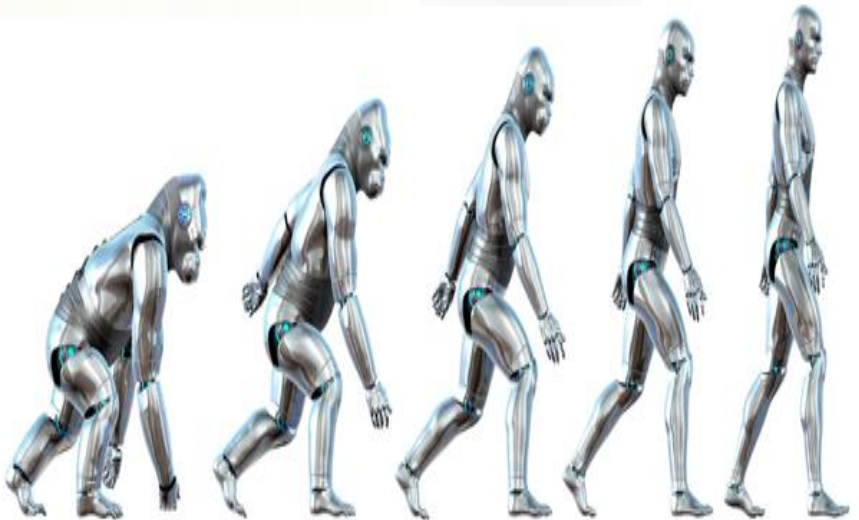
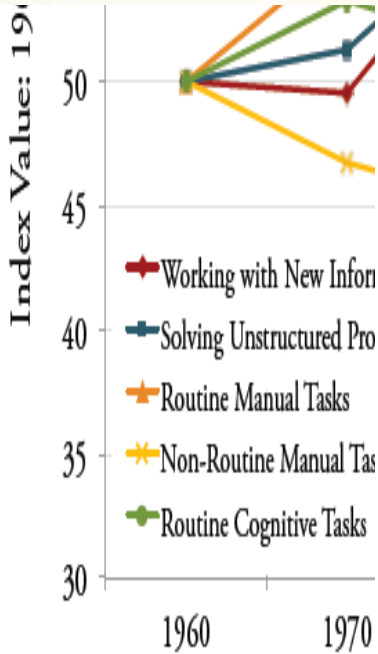
zaterdag 14 maart 2015, 6:00  
Update: maandag 16 maart 2015, 15:55



# TECHNOLOGIE: EXPONENTIELE ONTWIKKELING



# TECHNOLOGIE: TAKEN EN EISEN VERANDEREN



Bron: Levy & Murnane



# IMPACT OP ARBEID

- **Flexibeler en dynamischer** : flexibiliteit, dynamiek en aanpassingsvermogen
- **Innovatiever en complexer**: innovativiteit, creativiteit en intelligentie
- **Internationaler en gedifferentieerder**: sociale vaardigheden, netwerken, aanpassingsvermogen
- **Getechnologiseerd**: digitale/ E-skills
- En hoe zorgen we er nu in die dynamische wereld van nu voor dat al die flexibele, creatieve, intelligente, innovatieve, aangesloten en 'digitale' vakmensen veilig en gezond een leven lang samen kunnen doorwerken en doorleren?

# FLEXIBEL EN DYNAMISCH

Flexibilisering maakt dat organisaties **steeds weer andere werknemers** inzetten. Die tijdelijke werknemers kennen de specifieke regels, normen en de waarden niet, maar ze kennen ook elkaar niet, ze kennen vaste medewerkers niet en omgekeerd. Dat geldt ook voor zelfstandigen. Er is minder teamgevoel/'veiligheidscultuur'. Flexwerkers zijn minder mondig, want minder zeker van hun baan.

Meer werknemers werken bij **steeds weer andere werkgevers**. Werkgevers voelen zich daardoor zelf mogelijk minder verantwoordelijk voor lange termijn effecten van belasting of voor training en instructie. De aandacht verslapt. Er is ook minder ervaringskennis. Anderzijds is er wel weer meer spillover van kennis tussen werkgevers en misschien ook meer afwisseling en minder routine voor werknemers.

Dynamiek maakt dat mensen **steeds weer andere taken en rollen** hebben. Werk verandert snel. Voorbeelden: meer weekend-, avond- en nachtdiensten, andere collega's, andere materialen, andere processen. Rollen en verantwoordelijkheden zijn daardoor mogelijk minder snel duidelijk, ook als het om VGW en arbeidsrisico's gaat.

# INNOVATIEF EN COMPLEX

Innovatie impliceert **andere nu nog niet bekende arbeidsrisico's**. Dat kunnen uiteenlopende risico's zijn. Gevaarlijke stoffen, waarvan we nu nog niet weten dat ze gevaarlijk zijn, waarom ze gevaarlijk zijn of hoe we risico's moeten beperken of uitsluiten. Of mentale belasting. We moeten leren omgaan met onvoorspelbaarheid en weerbaar en veerkrachtig zijn.

Innovatie en complexiteit maken **werk uitdagender**. Meer netwerken, meer input en meer informatie leggen ook druk op werknemers en hun (21<sup>ste</sup> eeuwse) vaardigheden: innovativiteit, creativiteit en ondernemerschap. Meer input geeft verschillende perspectieven op bepaalde fenomenen en dus ook betere inzichten, maar misschien ook meer informatie-overload.

Innovatief en complex maakt **improvisatie** belangrijker. Meer improvisatie kan leiden tot meer innovatie, maar natuurlijk ook tot meer risico.

# INTERNATIONAAL EN DIVERS

TNO innovation  
in life

De **werkvloer wordt diverser**. Niet alleen vanwege demografische trends, maar ook door wetgeving. Meer ouderen (langer doorwerken), meer culturen, meer talen, meer verschillen en wellicht ook meer mensen met beperkingen (participatiewet). Groeiende verschillen in normen en waarden. Veilig en gezond samenwerken is en blijft een uitdaging voor generaties, culturen en geslachten.

De wereld draait door. **24/7 en 365/365**. Steeds meer mensen kunnen **altijd werken**. Dat biedt mogelijkheden, maar ook risico's. Thuis en mobiel werken en files vermijden, arbeidsrisico's 'exporteren' naar lage lonen landen. Maar ook sociale druk om ook 24/7 bereikbaar te zijn, nachtwerk, verstoord slaapritme, onregelmatig contact met collega's en teamgenoten, druk op de werk-privé balans? Of juist niet?

Steeds meer mensen kunnen niet alleen altijd, maar ook **overall werken**. In trein, bus en vliegtuig, thuis, in de auto, bij de koffietent op de hoek. De **arbeidsomstandigheden** zijn niet meer te controleren en de verantwoordelijkheid bij ongevallen is nauwelijks nog toe te delen. Was het een arbeidsongeval of niet?

Technologie maakt betere en snellere **detectie en monitoring** mogelijk van veiligheids- en gezondheidsrisico's en van gezondheid en veiligheid van werknemers. Privacy blijft een issue.

Technologie maakt dat we **andere taken krijgen**. Meer onderhoudswerk aan robots bijvoorbeeld. Automatisering genereert tijd voor 'andere dingen', zoals innovatie. Technologie maakt dat we altijd en overal kunnen werken. Of dit het werk verschaamt (minder autonomie) of juist spannender maakt...

Technologie maakt dat we met **andere materialen** werken. Lichter, veiliger, sterker, maar misschien ook wel risicovol of onveilig op andere, nu nog onbekende, manieren.

Technologie maakt dat we op **anders leren**. Ook over hoe we veiliger en gezonder kunnen werken. Simulaties, instructiefilmpjes, 3D modellen bieden nieuwe mogelijkheden om te leren en om kennis te borgen en delen, óók kennis over veilig en gezond werken. Technologie maakt echter ook dat we onze kennis sneller moeten updaten.

Technologie maakt dat we minder hoeven na te denken. **(Blind) vertrouwen op technologie** kan nieuwe risico's met zich meebrengen.



**) DANK VOOR UW  
AANDACHT!**

**EN NU JULLIE !**

**TNO** innovation  
for life