

**René Vogels**

**Scenario2040**



Back to the future!

24 juni 2022



**BLIK OP 2040 VANUIT  
DE TECHNISCHE SECTOR**



Een scenariostudie

# Toekomstbeelden

---

***“There is no reason for an individual to have a computer in their home”***

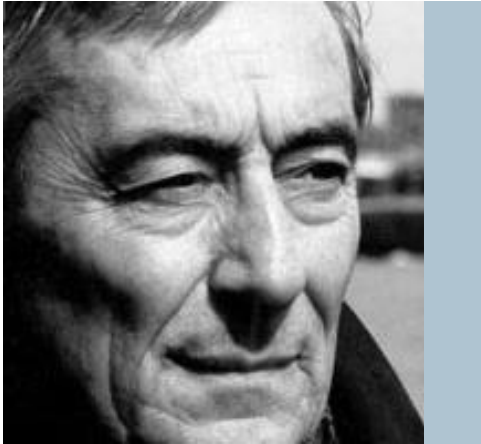


**President of Digital Equipment Company, 1977**



# Scenario's

---



**Arie de Geus**

Voormalig hoofd van Group Planning, Shell

“Wat doen we als het gebeurt?”



A satellite view of Earth at night, showing the curvature of the planet and the glowing lights of cities and urban areas. The background is a deep blue space filled with stars.

**Wat is vrijwel zeker?**

**SCENARIO**  
**2040**

**C**

# Tien zekerheden in 2040

---



TOENAME POPULATIE,  
AFNAME GROEITEMPO



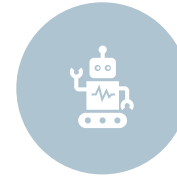
ECOLOGISCHE  
GRENZEN KLIMAAT &  
BIODIVERSITEIT  
OVERSCHREDEN



GENERATIE Z AAN DE  
MACHT



HELFT "OUDE" BANEN  
IS VERDWEENEN



SINGULARITY:  
COMPUTERS SLIMMER  
DAN DE MENS



ELEKTRIFICATIE EN  
WATERSTOF ALS  
TRANSPORT- EN  
OPSLAGMEDIUM



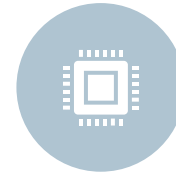
GRONDSTOFFEN IN  
OVERVLOED DOOR  
URBAN & DEEP SEA  
MINING



ZELFHELENDE  
MATERIALEN  
BESCHIKBAAR



BIO- & GEOTECH  
OPLOSSINGEN VOOR  
STIKSTOF EN  
KLIMAATPROBLEMEN

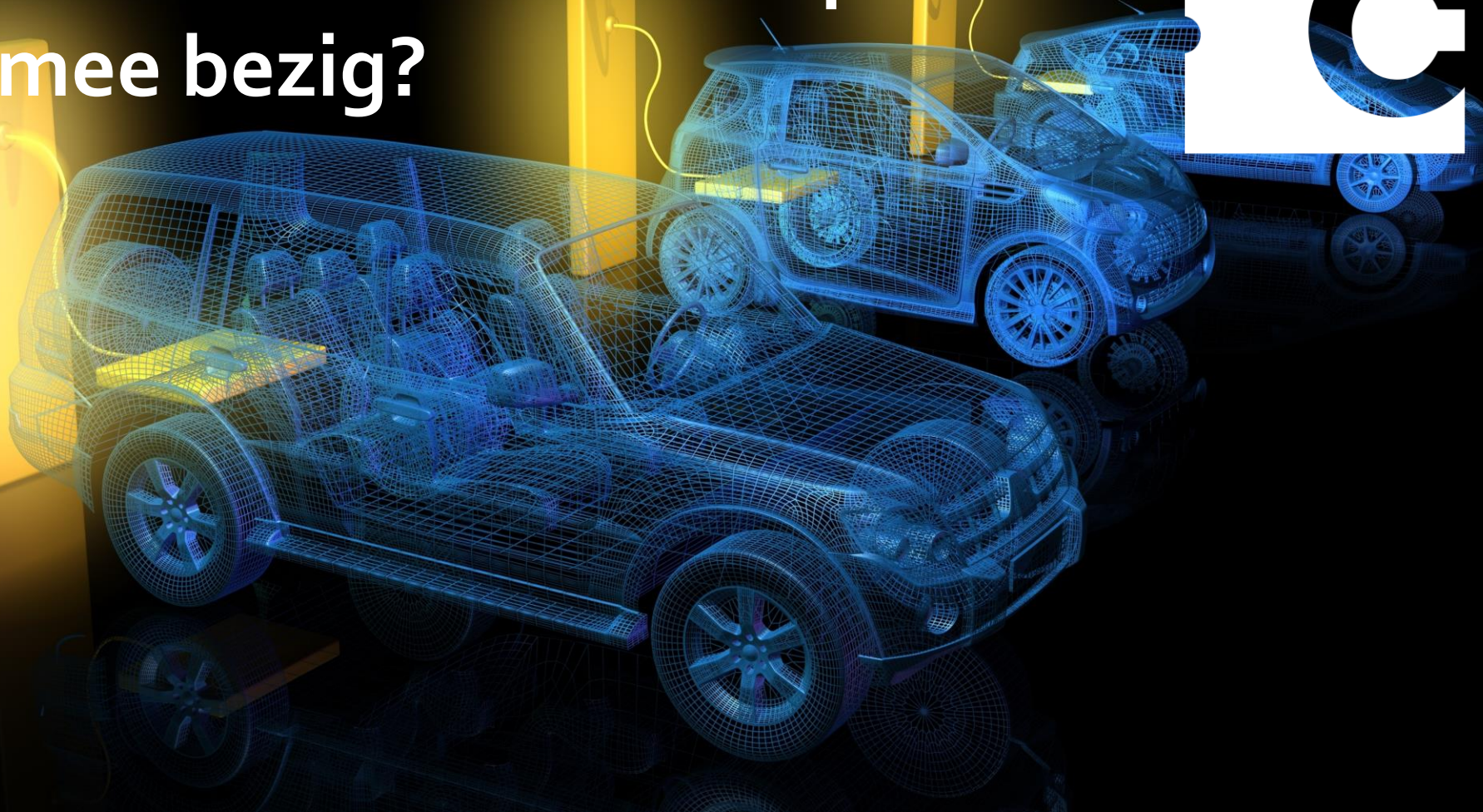


TECHNOLOGIE ALS  
BRON VAN DEFLATIE

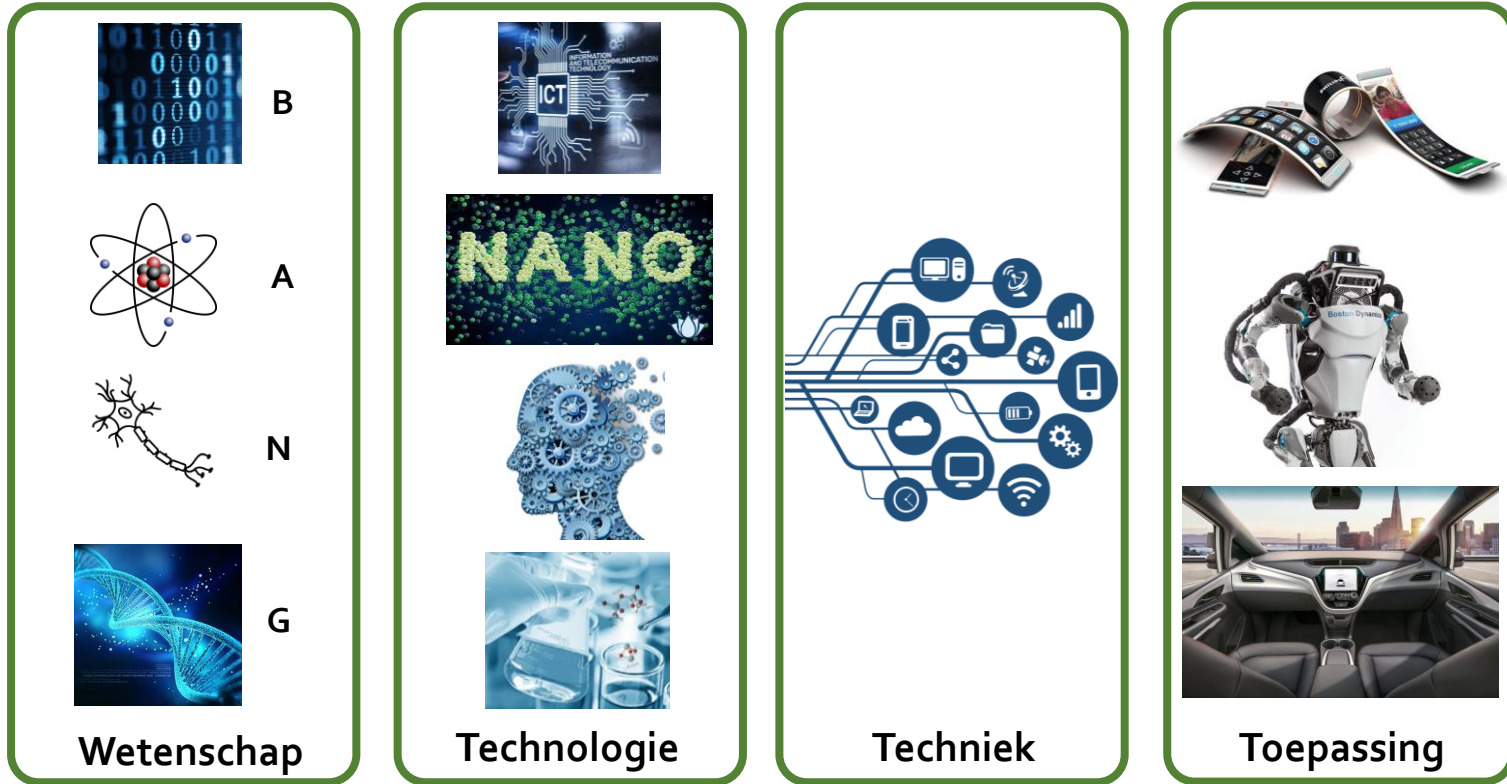


Waar is de wetenschap  
mee bezig?

SCENARIO  
2040



# Toepassing in 2040





# Bits: beloftes van ICT Technologie



- Quantum Computing en Supercomputer
- Photonica en efficiëntere servers
- AI is overal
- Robots optimaliseren de voedselproductie

# Atomen: beloftes van nanotechnologie

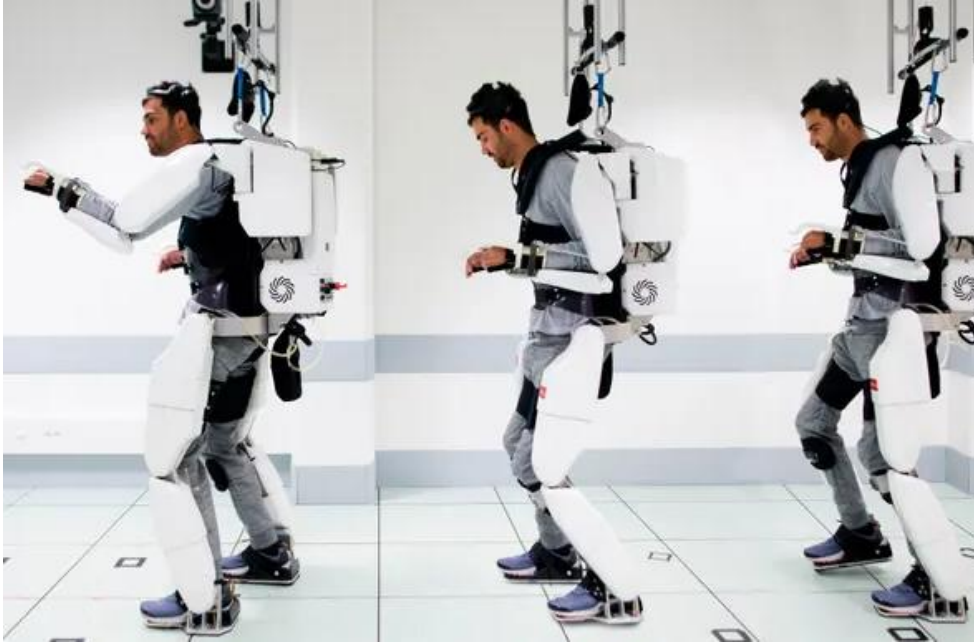
---



- Nanotechnologie en microrobots
- Nanotubes: 100 keer sterker dan staal
- Grafeenmembranen en het ontzilten van zeewater
- Nanotechfolies en superefficiënte zonnepanelen

# Neuronen: belofte van neurotechnologie

---



- Het brein een beetje helpen

# Genen: beloftes van biotechnologie

---



- Gentech en insecten
- Het beïnvloeden van mens en dier
- Organen printen
- Kweekvlees op het menu

SCENARIO  
2040

C



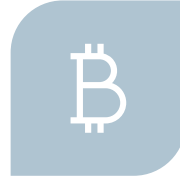
De impact van  
technologie in 2040

# Van tech naar maatschappelijke thema's

---



ENERGIETRANSITIE,  
KLIMAAT EN  
GRONDSTOFFEN



ECONOMIE EN  
MACHTS-  
VERHOUDINGEN



MOBILITEIT,  
SUPPLY CHAIN EN  
DISTRIBUTIE



GEBOUWDE  
OMGEVING EN  
INFRASTRUCTUUR



ARBEID, ONDERWIJS  
EN PRODUCTIVITEIT



VERANDERENDE  
BEHOEFTE EN  
GENERATION Z



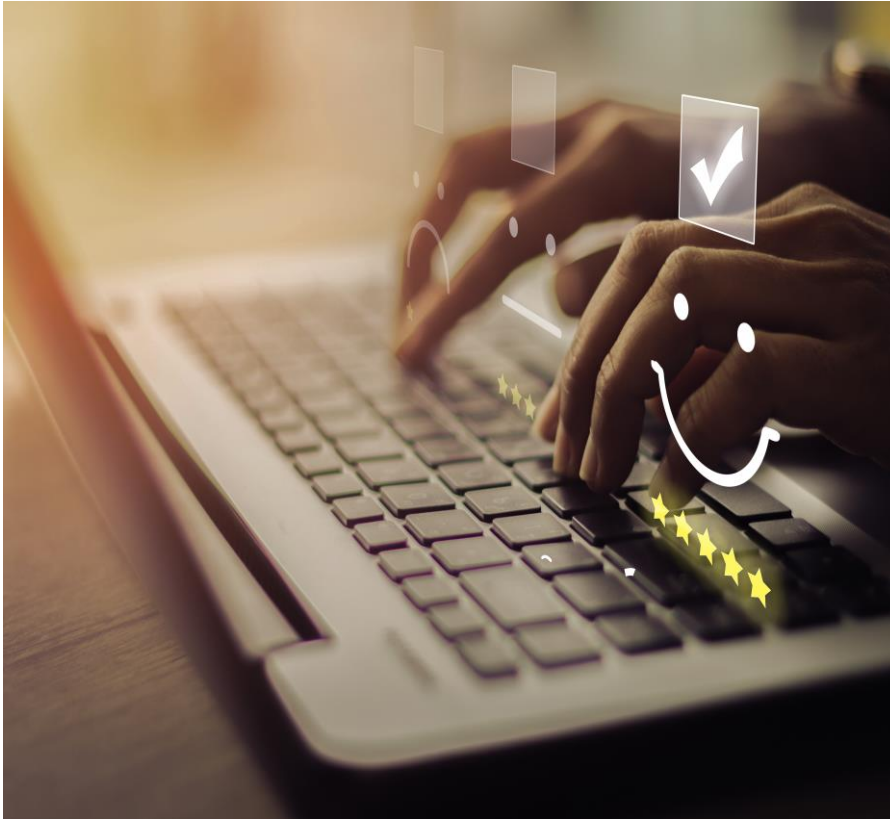
GEZONDHEID,  
WELZIJN, SAFETY EN  
SECURITY

# Energiebehoefte en -transitie, klimaat en grondstoffen: 2040



- Energietransitie is bijna afgerond
- Marginale kosten stroom dalen sterk
- Emissieproblemen dankzij technologie opgelost
- Alle grondstoffen geschikt voor hergebruik
- Klimaatadaptie vraagt continu investeringen

# Economie en machtsverhoudingen

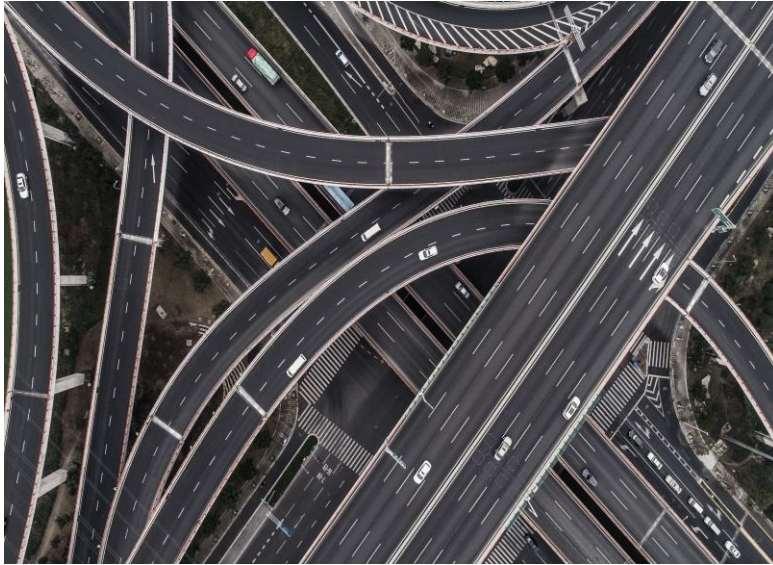


- Essentie van 'doughnut economy'
- Welvaart delen is welvaart verhogen
- Robotisering en AI
- Verschuiving van de macht
- Toenemend belang van risico's
- AI toezichhouders



# Mobiliteit, supply chain en distributie

---



- Mobiliteitsbehoefte 40% hoger
- Metro-dienstregeling voor alle railinfra
- Eigen auto's verdwijnen
- Vliegen vanaf 800 km
- All-electric (accu, brandstofcel)
- Verkeerscentrale met AI voor OV...
- ...en ook voor overige verkeer
- Lokale productie met efficiënte distributie



# Gebouwde omgeving en infrastructuur

---



- Energiepositieve gebouwen
- Lokale energie-opslag
- Groei steden, meer woningen, meer verticaal
- Vergroening: stad, planten, bomen, schone lucht, autovrij
- Rivierzand op
- Hout ipv beton
- Smart prefab & De-installatie



# Arbeid, onderwijs en productiviteit

---



- Banen verdwijnen: AI en robots
- Universeel Basis Inkomen
- Computers slimmer dan mensen
- Blijven leren en ontwikkelen
- Meer mensen in zorgfuncties
- Inzet VR en enhanced reality
- Exoskelet en andere enhancements



# Veranderende behoeften-Generatie Z



- Mensen die nu 10-23 zijn
- Realisten, zuinig, kritisch, oog voor milieu/de wereld, hard werken/studeren
- Gebruik i.p.v. bezit, gezond leven, vegan, tweede hands
- Digital natives
- Dialoog zoekers, tolerant
- Op zoek naar 'time well spent' en 'purpose'

# Gezondheid, medische wereld en data

---



- Levensduur
- DNA selectie bij IVF
- Nanotech
- Productveiligheid
- Nieuwe toezichthouders AI
- Beveiliging van ICT
- Wie is de baas: computers, bedrijven of democratie?



The logo for Scenario 2040 C is located in the top right corner. It consists of the word "SCENARIO" in a bold, sans-serif font at the top. Below it, the year "2040" is displayed, with the "40" underlined. To the right of the year is a large, stylized letter "C". The entire logo is contained within a white rectangular box.

SCENARIO  
2040  
C

The text "Two scenario's" is positioned in the bottom left corner of the image. It is written in a large, white, sans-serif font. The background of the text is a close-up photograph of wheat stalks at sunset, with the sun low on the horizon, creating a warm, golden glow and silhouetting the wheat.

Two scenario's



**Voor 2040 :  
Vlucht vooruit  
of  
Green New Deal**

# ONDERWEG NAAR 2040

## IN WELK TEMPO ADOPTEREN WE NIEUWE TECHNOLOGIEËN?

- Snelle adoptie,**  
beperkt toegankelijk.
- Langzame adoptie,**  
grootschalig toegankelijk.

## WAT IS ONS HOOGSTE DOEL VOOR DE MENS?

**Economische push:**  
het nastreven van  
economische groei en  
(individuele) welvaart.

**Maatschappelijke pull:**  
het nastreven van het  
collectieve welzijn van  
mens, dier en planeet.

## WAT IS DE ROL VAN BIG TECH?

Grote tech-bedrijven zijn  
verweven in het systeem en  
'too big to break-up'.

Overheden winnen macht  
en grote tech-bedrijven  
worden sterk gereguleerd  
en er is sprake van  
voldoende concurrentie.

## WIE HEEFT DE GEOPOLITIEKE MACHT?

Het Oosten is leidend met  
de grootste economie,  
meeste wetenschappers  
en weinig concurrentie.

Democratische Westerse  
waarden worden wereldwijd  
omarmd, privacy is belangrijk  
met veel lokale concurrentie.

## WAT WILLEN NIEUWE GENERATIES?

Hetzelfde als voorgaande  
generaties: **meer**  
(individuele) welvaart.

Een gezond en duurzaam  
evenwicht voor mens,  
natuur en planeet.

## HOE ZIET DE TOEKOMST VAN DE TECHNISCHE SECTOR ERUIT?

Tech-bedrijven  
domineren met  
hun data de  
generieke markt.

Nederland is internationaal  
leidend met (de)montage  
en data gedreven diensten,  
daarmee circulariteit en  
responsibility bevorderend.

## WAT IS DE ROL VAN TECHNOLOGIE?

Met technologie als  
antwoord creëren we steeds  
nieuwe uitdagingen.

Met technologie dragen  
we bij aan het oplossen  
van maatschappelijke  
vraagstukken.







# Early warning signals “Green New Deal”



GRAPHIC BY: @SCOTTIDUNCANWX

SCENARIO



\*provisional data

BASED ON GFS 0.25\*

Run: 16/06/22 00 UTC

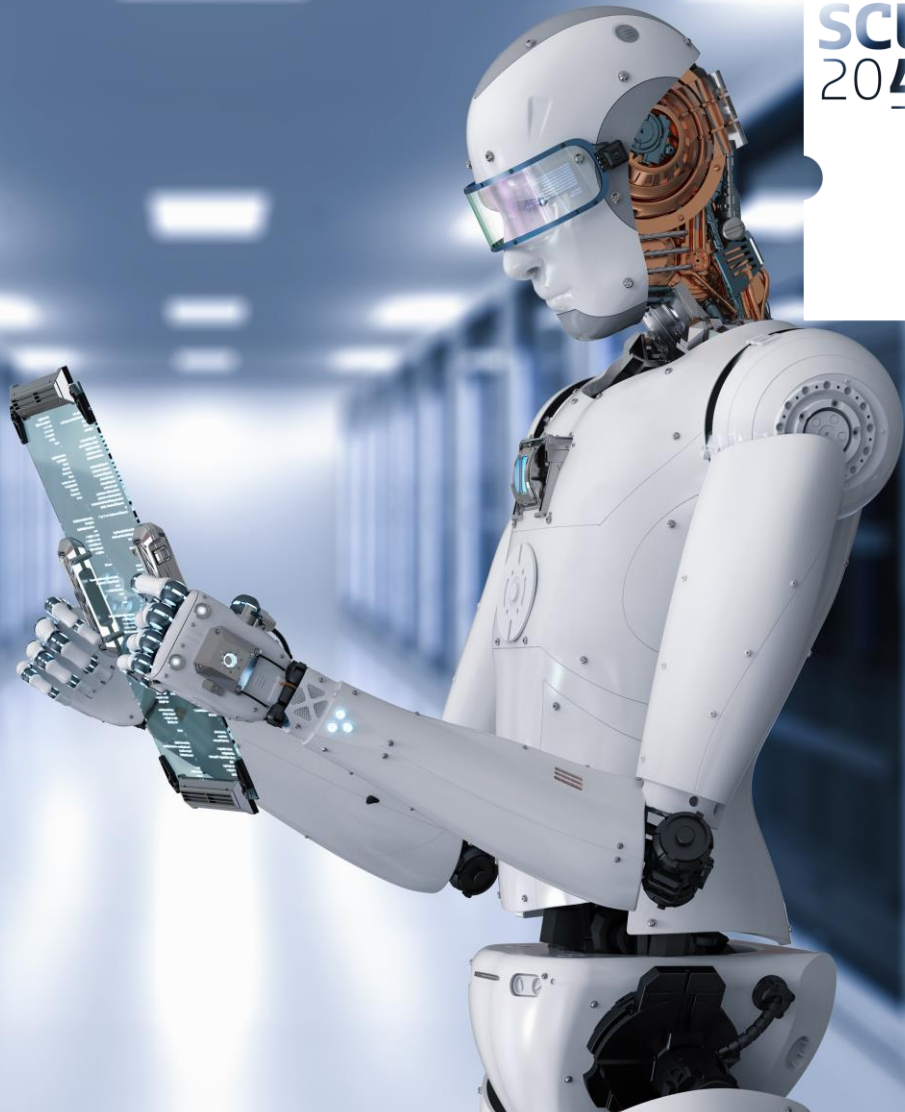


# *Keuzes hebben grote impact. Welke keuzes maak jij?*

---



**Bedankt  
voor de  
aandacht!**



**SCENARIO  
2040**





YOUNG

**TVVL**