



10.00-10.10	Welkom en programma
10.10-10.25	Openingskeynote Beethoventalent
10.25-10.50	State of play: programma-update Beethoven
10.50-11.00	korte koffiepauze
11.00-11.15	Wervingscampagnes
11.15-11.30	Studentenperspectief nieuwe programma's
11.30-11.45	Sneakpeak educatie-cleanroom
11.45-12.00	Vragen en discussie, afronding
12.00-13.00	Netwerklunch



Keynote Beethoventalent

Elisabeth Minnemann

Voorzitter CvB De Haagse Hogeschool

Lid stuurgroep Beethoven Zuid-Holland

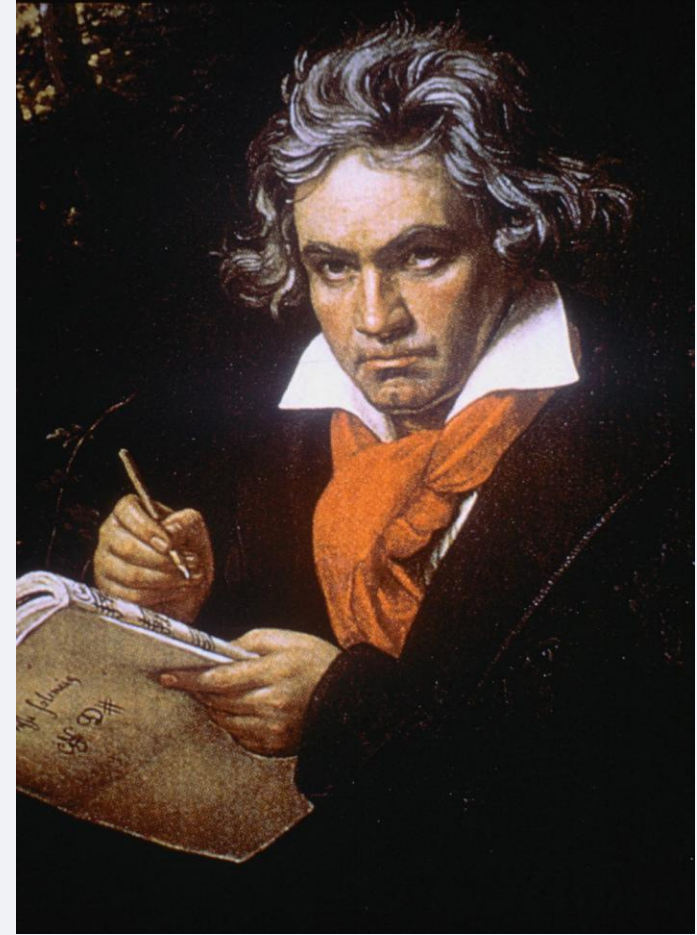
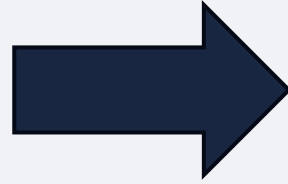


State of play

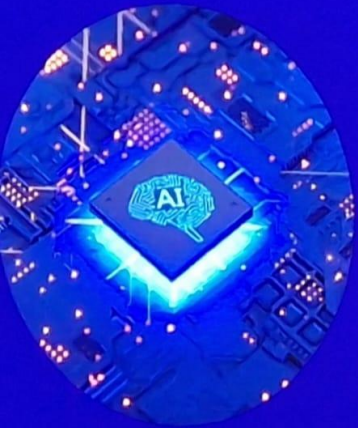
Joost van der Veen

Programmamanager Beethoven Zuid-Holland

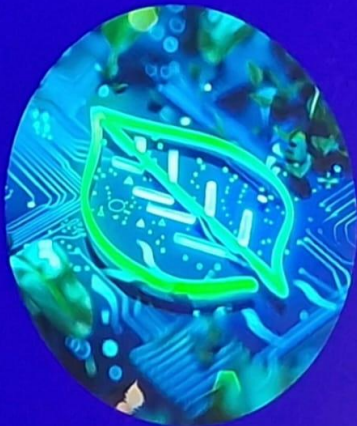




Semicon in vier trends



**Artificial
Intelligence**



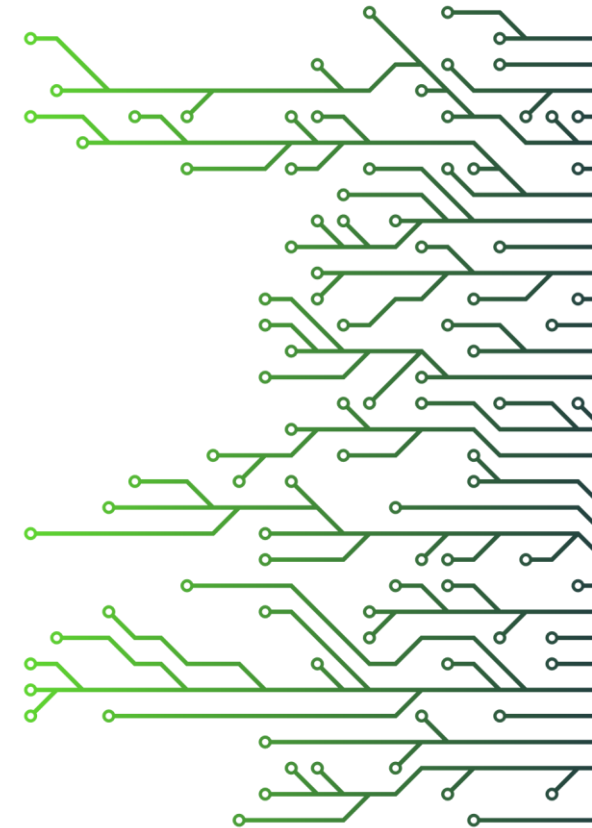
**Sustainability &
Decarbonization**



**Geopolitical
Tensions & Resilience**



**War for
Talent**

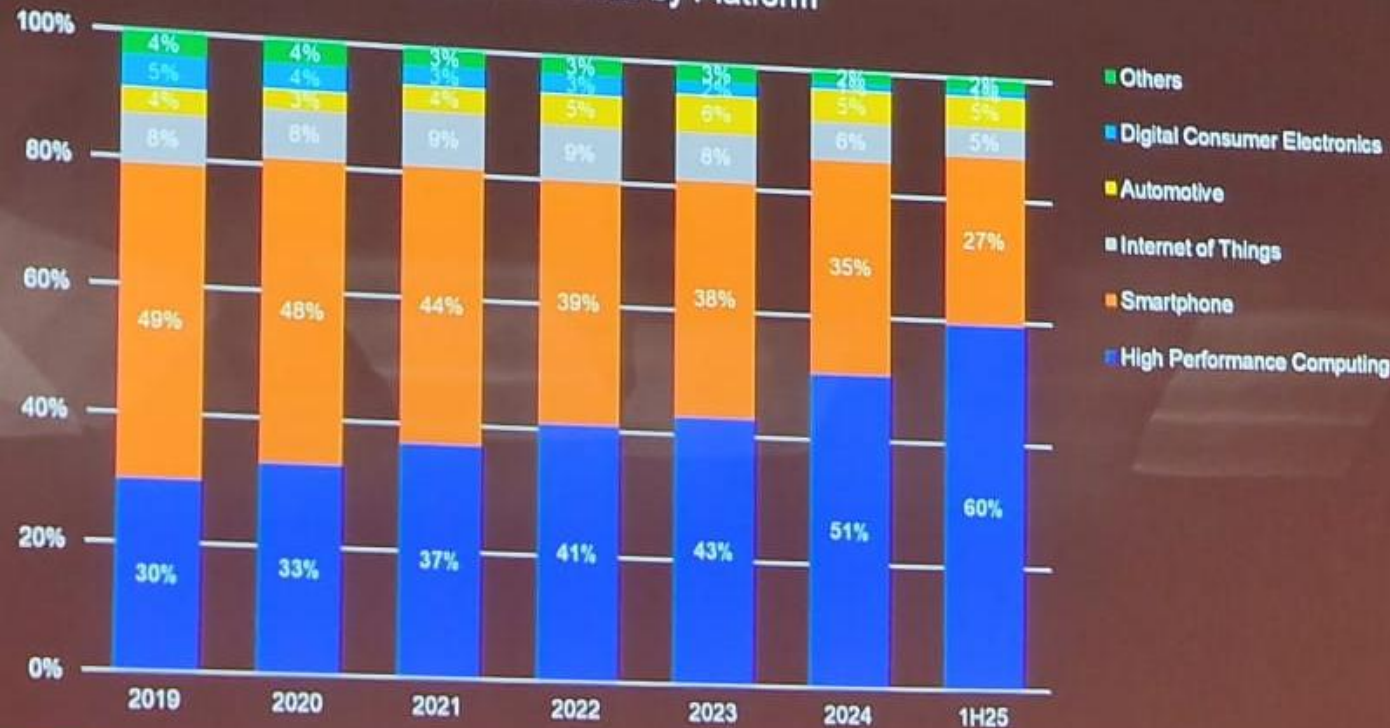


1. AI: verdubbelde in 5 jaar

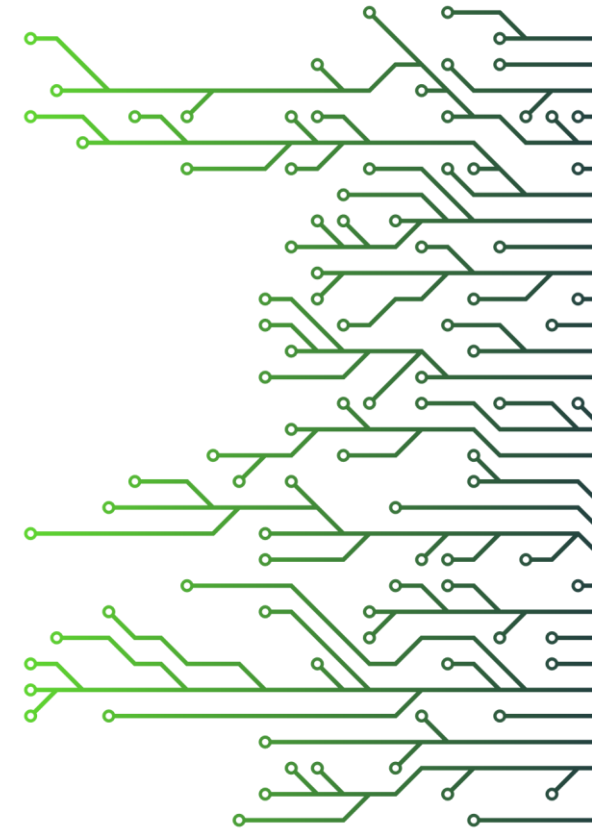
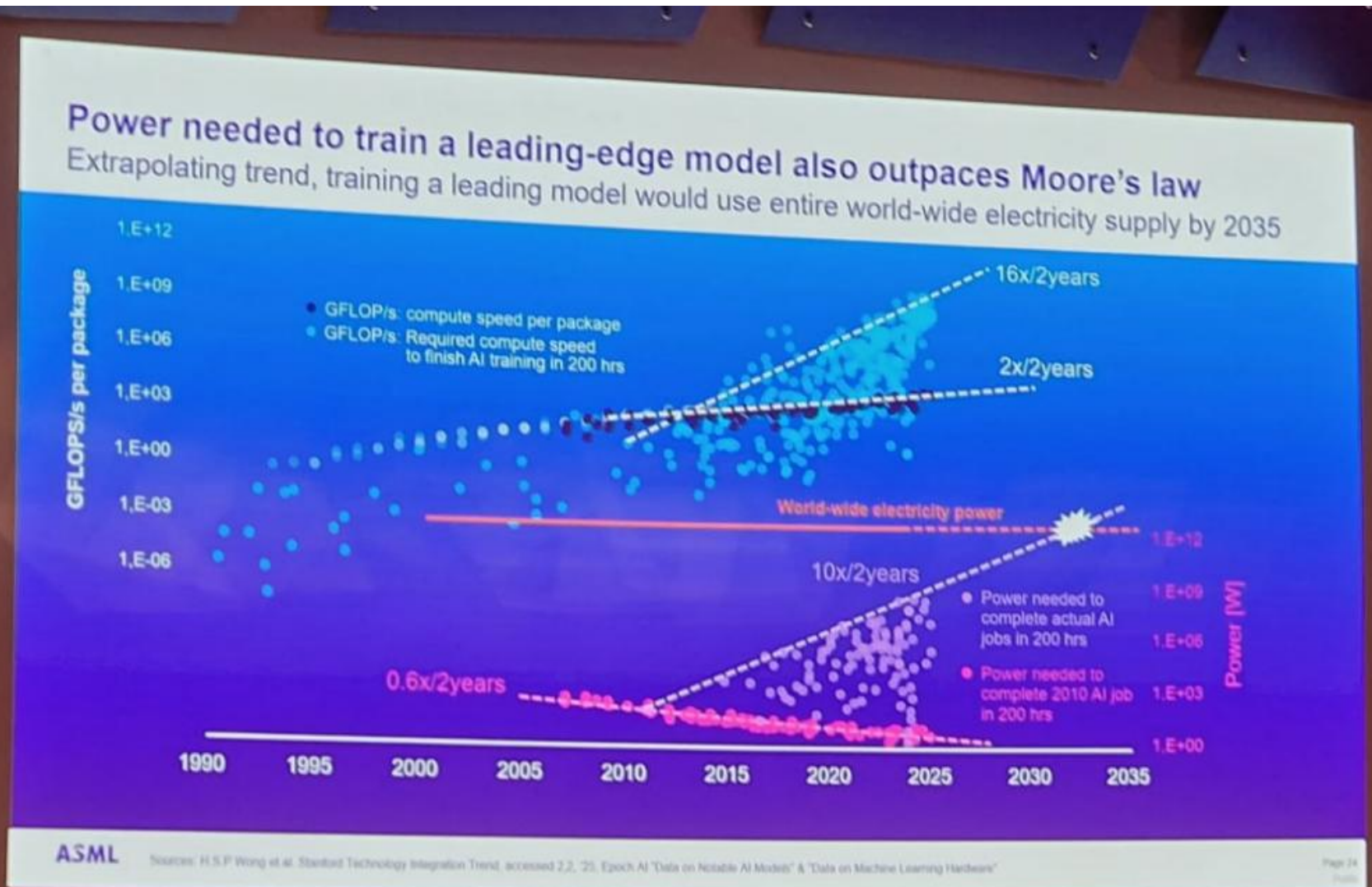
High Performance Computing (Cloud) drives Semi growth



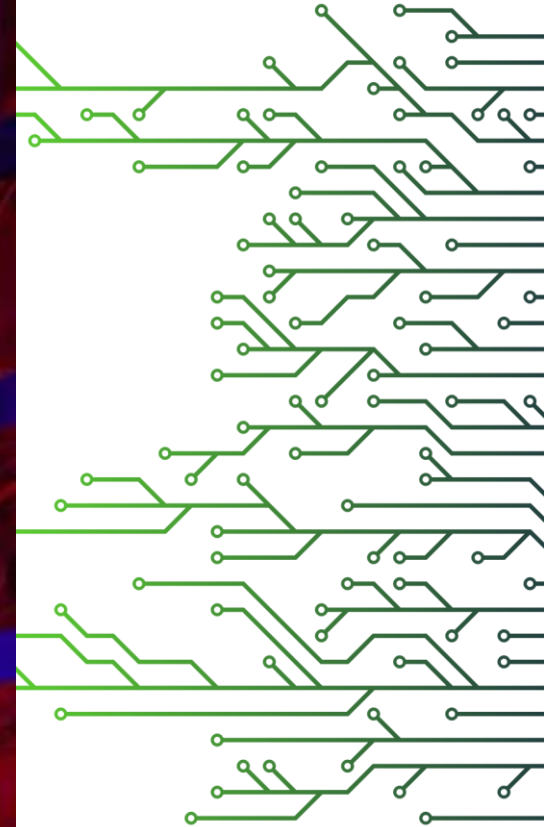
TSMC Revenue by Platform



2. Sustainability - 2035



3. Geopolitical resilience



4. War for talent

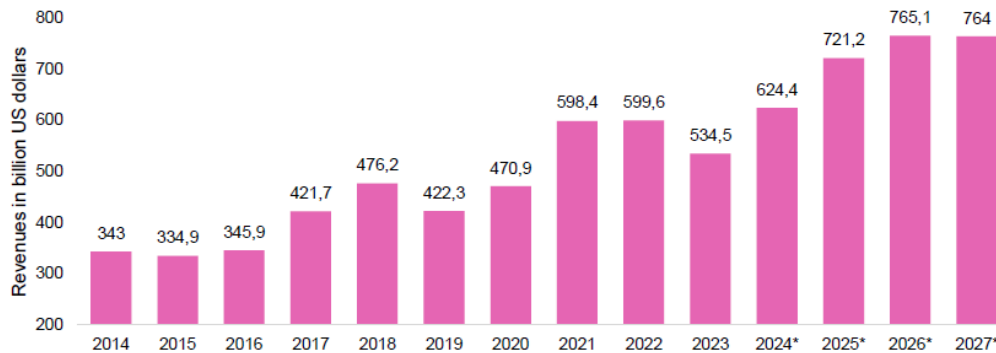
STEM Talent Shortage Risks and Threats

KPMG

Top 3 industry issues

1. **Global talent shortage**
2. Global inflation and government responses
3. Nationalization of semiconductor technology

Semiconductor industry revenue global (2014 to 2024)



- The memory industry is dealing with **overcapacity** and **excess inventory**, which will continue to put significant pressure on average selling prices (ASPs) in 2023.
- Therefore, global semiconductor revenue was projected to **decline 11.2% in 2023** (update to be provided in the next report)
- The market will move to **undersupply in 2024** and revenue is set to increase by 18.5% as pricing rebounds.

Gartner; Accenture

Global semicon talent shortage

- By 2030, more than **one million** additional skilled workers will be needed to meet demand in the semiconductor industry.
- Fulfilling this demand is hard. The key players of the semiconductor industry all report talent shortages.

Expected semicon talent gap by 2030

- **Europe: 350,000 employees**
- **Netherlands: 40,000 employees**
- US: 390,000 employees
- China: 300,000 employees
- South Korea: 30,000 employees
- Japan: 35,000 employees
- Taiwan: 30,000 employees

Nationaal Versterking splan Microchipta lent



Dirk Beljaarts • Following

Minister van Economische Zaken | Minister of Economic Affairs | Red...

2mo • 🌐



Microchips zitten in apparaten die we elke dag gebruiken, zoals wasmachines, auto's en telefoons. Op dit moment vinden er allerlei innovaties met deze technologie plaats en hierbij willen we als Europa en Nederland leidend in zijn. Nederland heeft een sterke halfgeleidersector, waar het kabinet in wil blijven investeren. Dat is namelijk belangrijk voor onze economie en veiligheid en zo voorkomen we dat we afhankelijk worden van landen van buiten de EU.

Daarom investeert het kabinet de komende 2 jaar 80,9 miljoen euro om bij mbo-instellingen, hogescholen en universiteiten meer technici op te leiden voor de microchipsector. Deze investering is een begin; ook voor de jaren erna heeft het kabinet geld beschikbaar. Dat laat ik vandaag samen met minister [Eppo Bruins | Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap](#) ([Ministry of Education, Culture and Science](#)) aan de Kamer weten.

Nieuwsbericht 📰

Gerichte groei voor semicon- talent in de regio Delft

Nationaal Versterkingsplan Microchiptalent

Regioplan Zuid-Holland Delft

Herijkt plan, september 2024





Beethoven Zuid-Holland verbindt
onderwijs, industrie en overheid
om 2.000 extra semicon-
technici op te leiden vóór 2030.

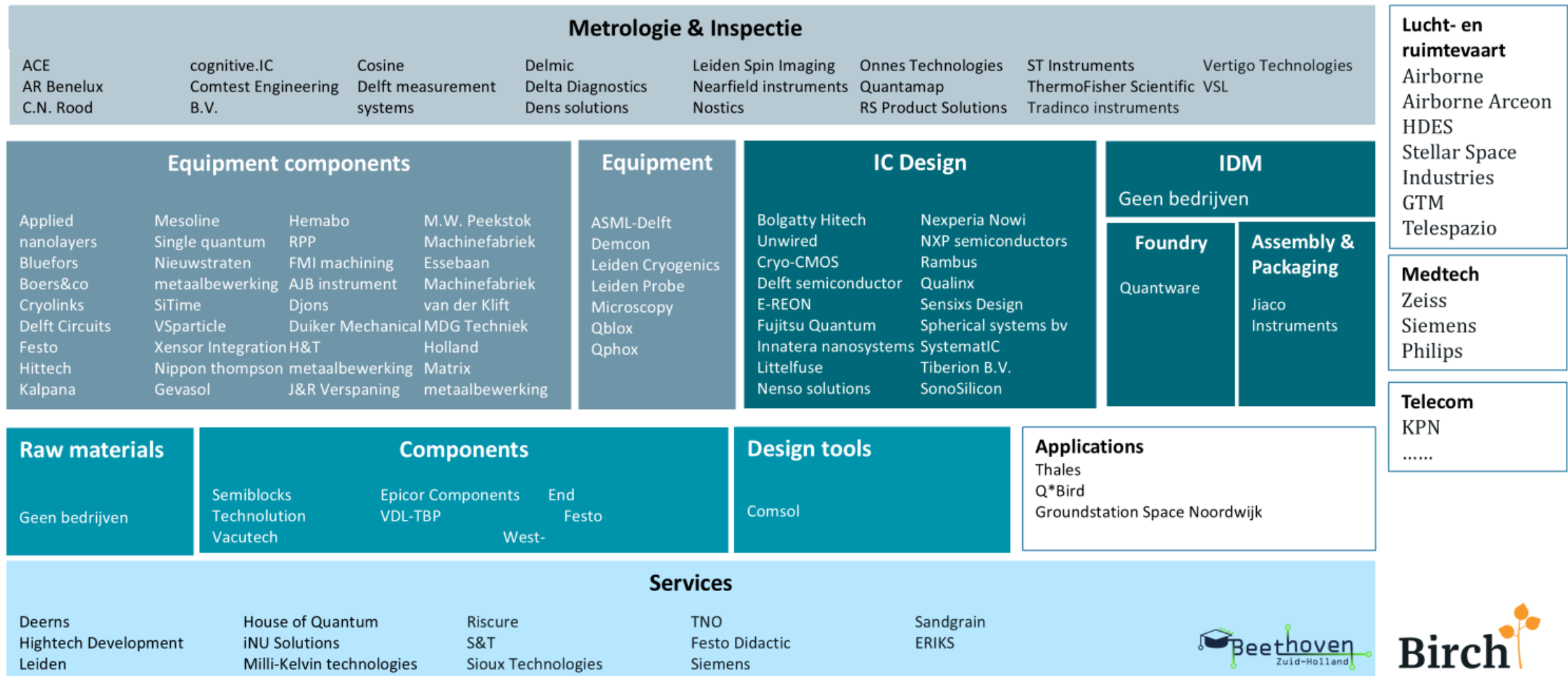


Beethoven verbindt onderwijs, industrie en overheid



Waardeketen van de Zuid-Hollandse semicondustrie

Zuid-Hollandse semicondustriebedrijven in de waardeketen (#98)



Een sterke semiconindustrie in drie actielijnen:

A close-up photograph of a semiconductor manufacturing process, showing a robotic arm with a fine needle-like tip positioned over a large, circular, yellowish wafer with a grid of small holes.

1. Uitbreiding opleidingsaanbod

A photograph of two people, a man and a woman, looking at a laptop screen. The man is pointing at the screen. The background is dark with some blue light.

2. Leven Lang Ontwikkelen (LLO)

A photograph of three people, two men and one woman, working together on a laptop. They are all looking at the screen. The background is a laboratory or office setting.

3. Semicon-labfaciliteiten



Strategische spillover

- Beethoven positioneren als goodpractice van **Talentgericht Industriebeleid**: Wennink, Semicon sectoragenda, defensie
- Showcasen van het belang van internationale studenten voor Nederland
- Illustreren waardevolle samenwerking mbo-hbo-wo
- Campusontwikkeling en studentenhuisvesting



Take-Home-Message

Beethoven als ecosysteem:

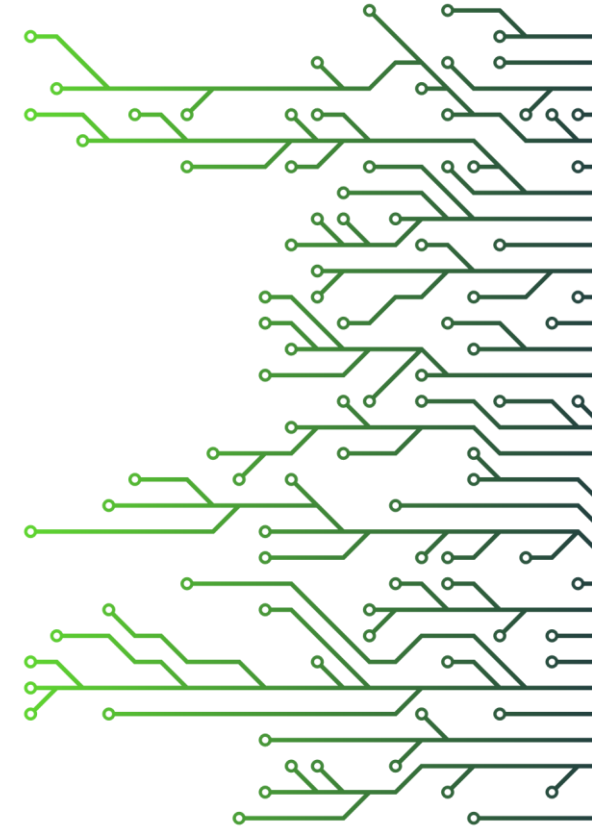
➔ Zoek elkaar op, verbind mbo/hbo/wo, bouwen aan HCA

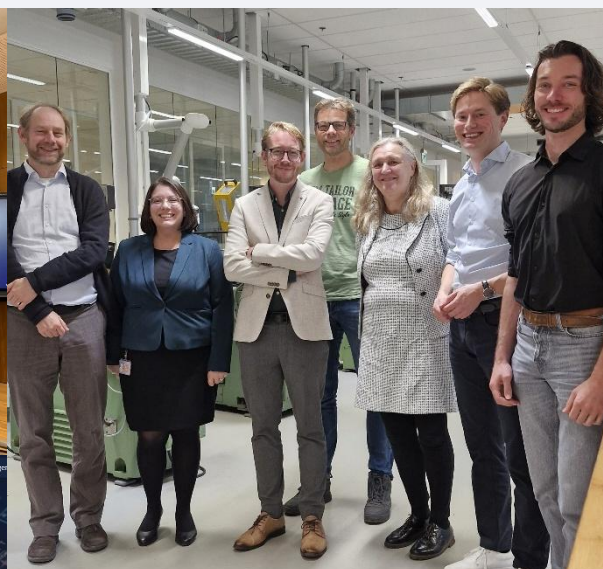
Beethoven als strategische beweging: talentgericht industriebeleid:

➔ Positioneren ZH, campusvorming, ambitie 2.0

Beethoven als uithangbord: show *and* tell:

➔ 3 periodes met politieke weging, monitoring, succes vieren







LEZING | HANS DE JONG & JOOST VAN DER VEEN
Commissaris, adviseurvoormalig president Philips NL | Programmamanager Beethoven Zuid-Holland

- Snel meer semicon-talent met Beethoven Zuid-Holland
- **27 MAART 2025**
HOOFDPODIUM | 11:30 - 11:55 UUR
VAN NELLE FABRIEK | ROTTERDAM



[REGISTREER JE GRATIS BEZOEK](#)



Kickstart your high-tech career with a Master's in the Netherlands

[Explore fields of study](#)[Discover the Netherlands](#)



PAUZE

- 10.00-10.10 Welkom en programma
- 10.10-10.25 Openingskeynote Beethoventalent
- 10.25-10.50 State of play: programma-update Beethoven
- 10.50-11.00 korte koffiepauze
- 11.00-11.15 Wervingscampagnes
- 11.15-11.30 Studentenperspectief nieuwe programma's
- 11.30-11.45 Sneakpeak educatie-cleanroom
- 11.45-12.00 Vragen en discussie, afronding
- 12.00-13.00 Netwerklunch



Update werving

Jessica Hubers

De Haagse Hogeschool

Audrey Bink

TU Delft



Studentenperspectief

Panelgesprek onder leiding van Jackie van Marle
Manager team strategie, De Haagse Hogeschool



Educatieve Cleanroom

Victor Clearbout

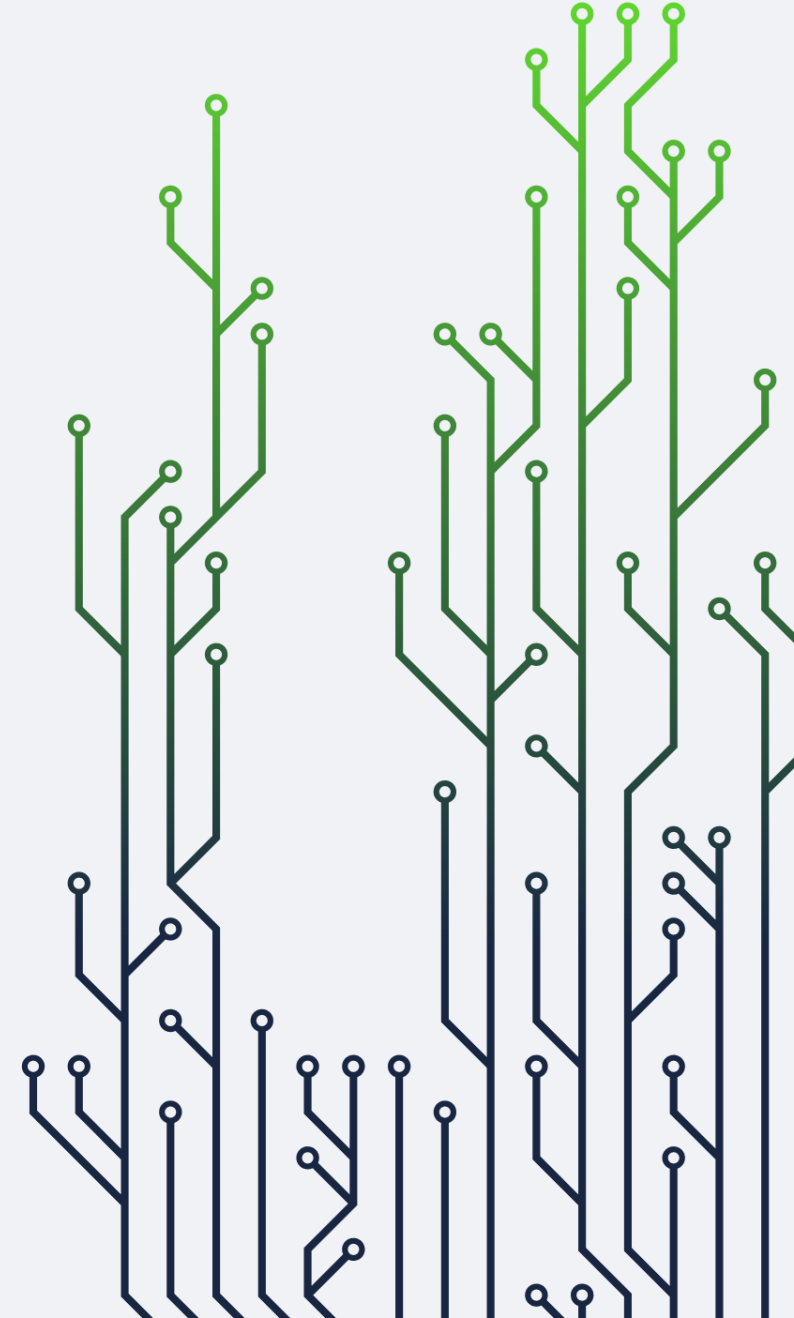
Projectleider cleanroom Beethoven





De onderwijscleanroom in de Betafactory

Een unieke leeromgeving voor
snel meer semicon talent
in Zuid-Holland



AANLEIDING

Er is een groot tekort
aan semicon talent
dat al ervaring heeft
met werken in een
cleanroomomgeving



A vertical decorative element on the left side of the slide, consisting of a series of green and black lines that resemble a circuit board or a stylized tree structure, with small circles at the ends of the branches.

Open en innovatieve
leeromgeving

Techniektalent zichtbaar
en aantrekkelijk

Regionale hotspot

AMBITIE

De onderwijscleanroom
biedt een unieke
leeromgeving in
cleanroom-skills voor
alle studenten en
professionals in Zuid-
Holland

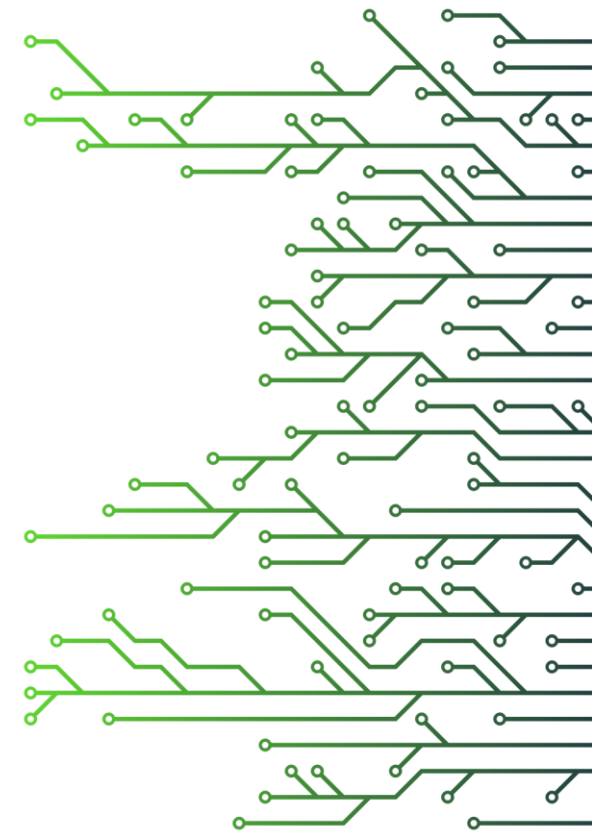
DOELSTELLINGEN

In de komende 5 jaar leiden we 500 studenten en professionals op in de onderwijscleanroom

Conceptueel

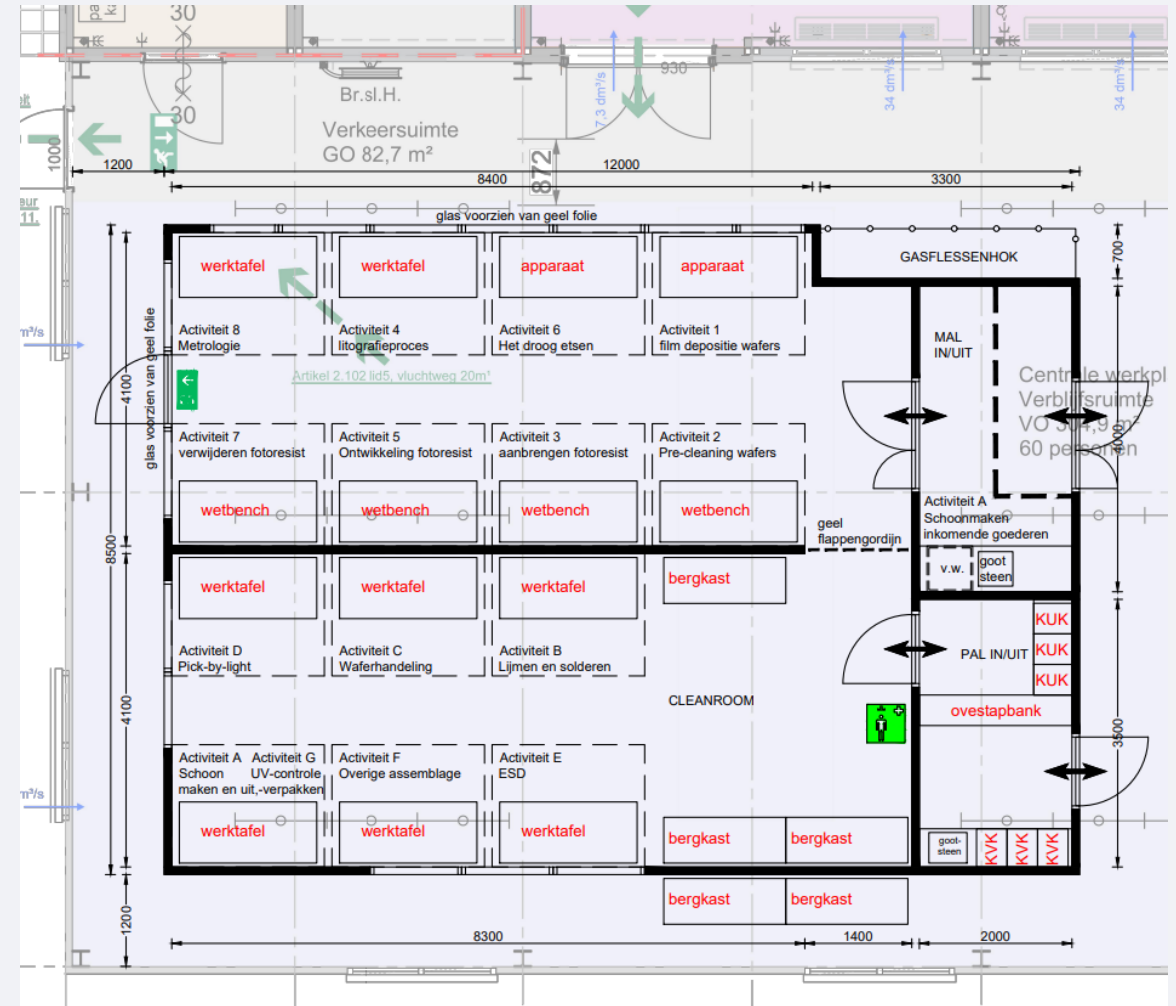
Gedrag

Semicon



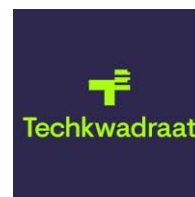
DE ONDERWIJSCLEANROOM

Begin 2026 openen we een ISO 7 cleanroom van 100 m² met een fabricage en assemblage zone en een donkere kamer, daarnaast is er een theorielokaal voor 30 studenten



DE SAMENWERKING

Met de onderwijs-cleanroom bouwt het onderwijs en het werkveld in synergie aan een regionale hotspot waar de hightech sector van Zuid-Holland samen leert en werkt

in holland
hogeschoolTU DelftDE HAAGSE
HOGESCHOOLROC MONDRIAANHOGESCHOOL
ROTTERDAMLiS
Leidse
instrumentmakers
SchoolGemeente DelftUniversiteit
LeidenTechkwadraatSmart
Makers
DelftSTOHA
Sterk Techniekonderwijs HaaglandenSPIRIT
4 YOUNANO LAB NLVCCnHiDelta!
magneet voor duurzame groeiQuantum
Delta
DelftHOUSE OF
QUANTUMPhotonDeltaQUSTInnovation
QuartertempcontrolFESTOhitechNXPMIKRO
CENTRUMNEARFIELD
INSTRUMENTSASMLkoninklijke
Kuipers

HET ECOSYSTEEM

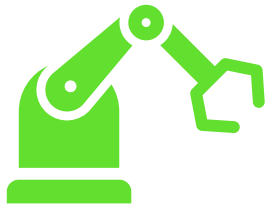
Er worden in Nederland drie onderwijscleanrooms gerealiseerd vanuit het Beethovenprogramma

- Delft: microfabricage en assemblage in breedte
- Helmond: assemblage hightech mechatronica en machinebouw
- Twente: front-end (fabricage) en back-end (verpakking en assemblage)



WIJ ZIJN OP NAAR

Voor een succesvolle en duurzame
onderwijscleanroom zijn wij op zoek naar:

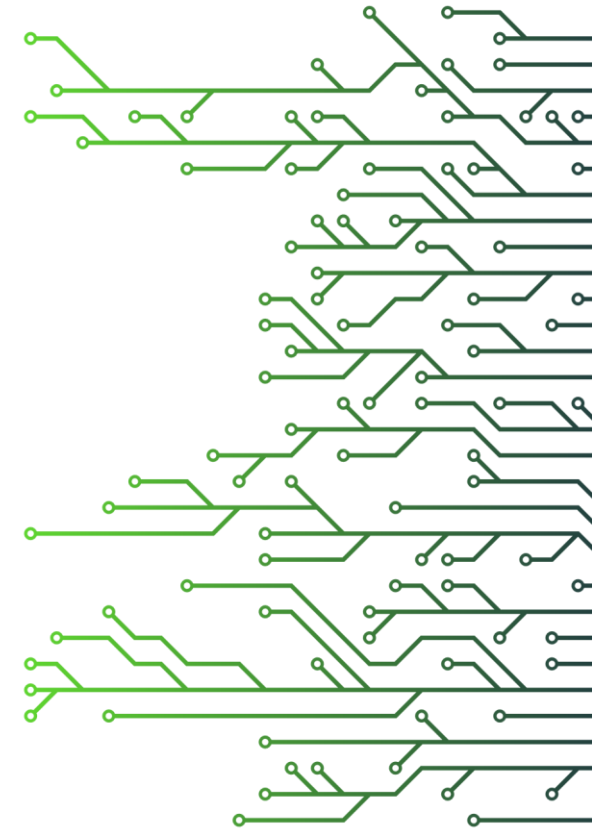


In-kind
financiering
van apparatuur

Partijen die
onderwijs willen
ontwikkelen voor de
onderwijscleanroom



Partijen die
onderwijs willen
genieten in de
onderwijscleanroom



WAAROM RELEVANT VOOR MIJ?

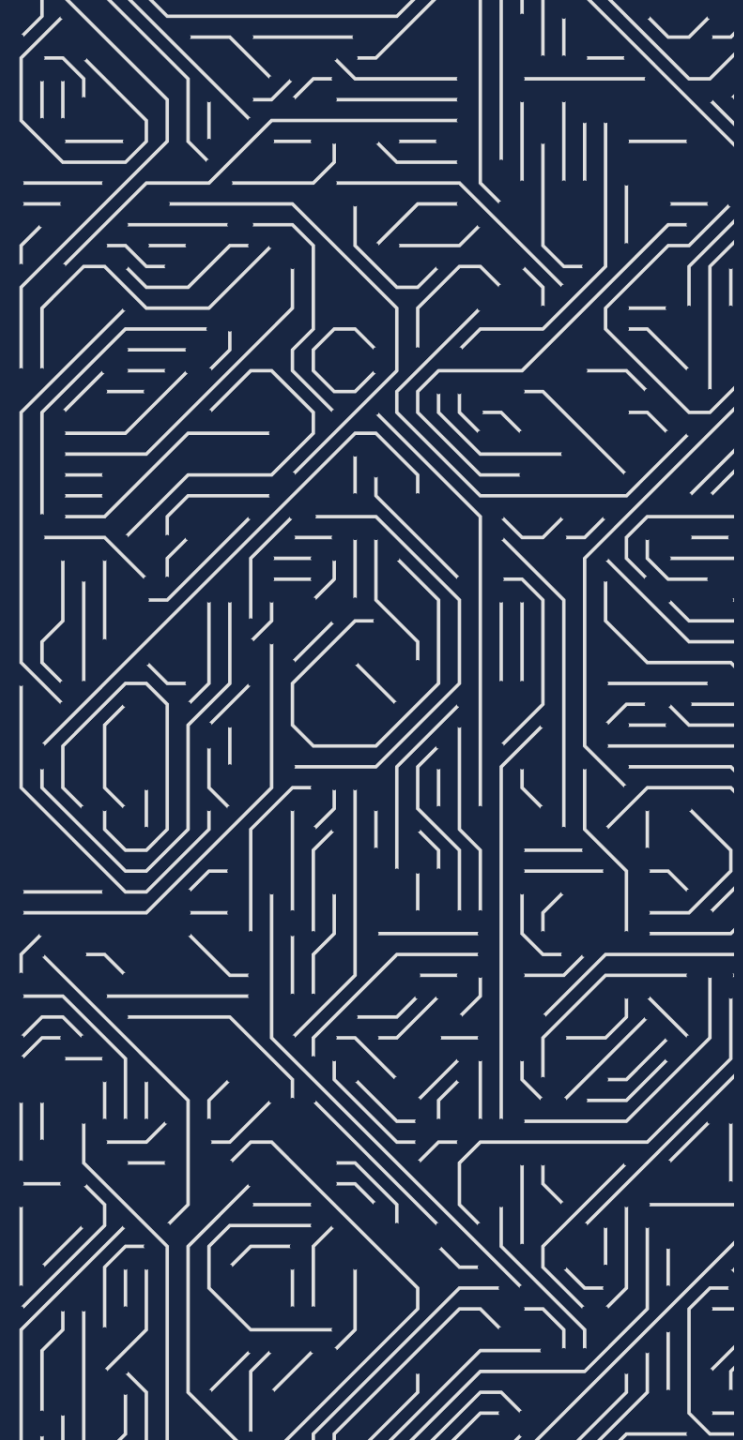
Deze cleanroom is
ook van jou!

Neem contact op
Victor Claerbout
victor.claerbout@morgens.nl



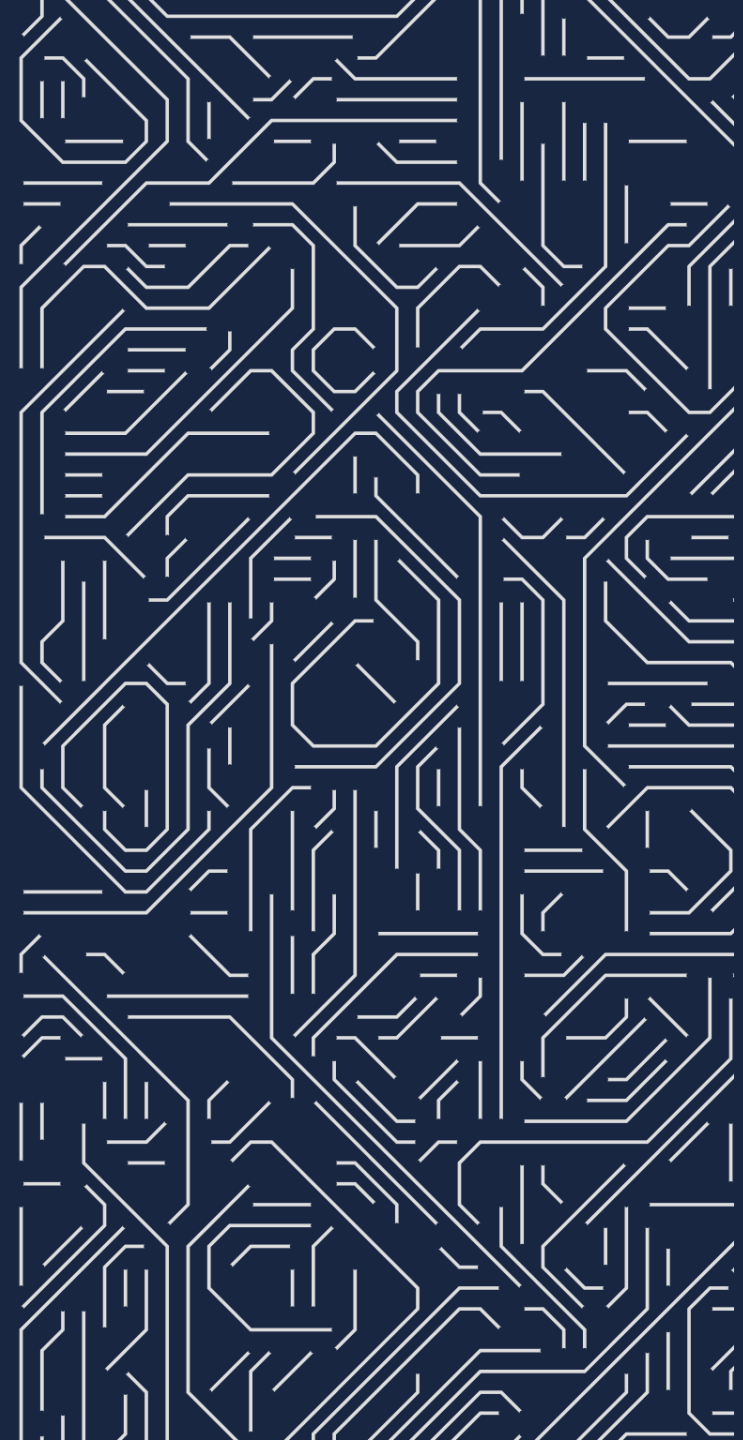


beethovenzuidholland.nl



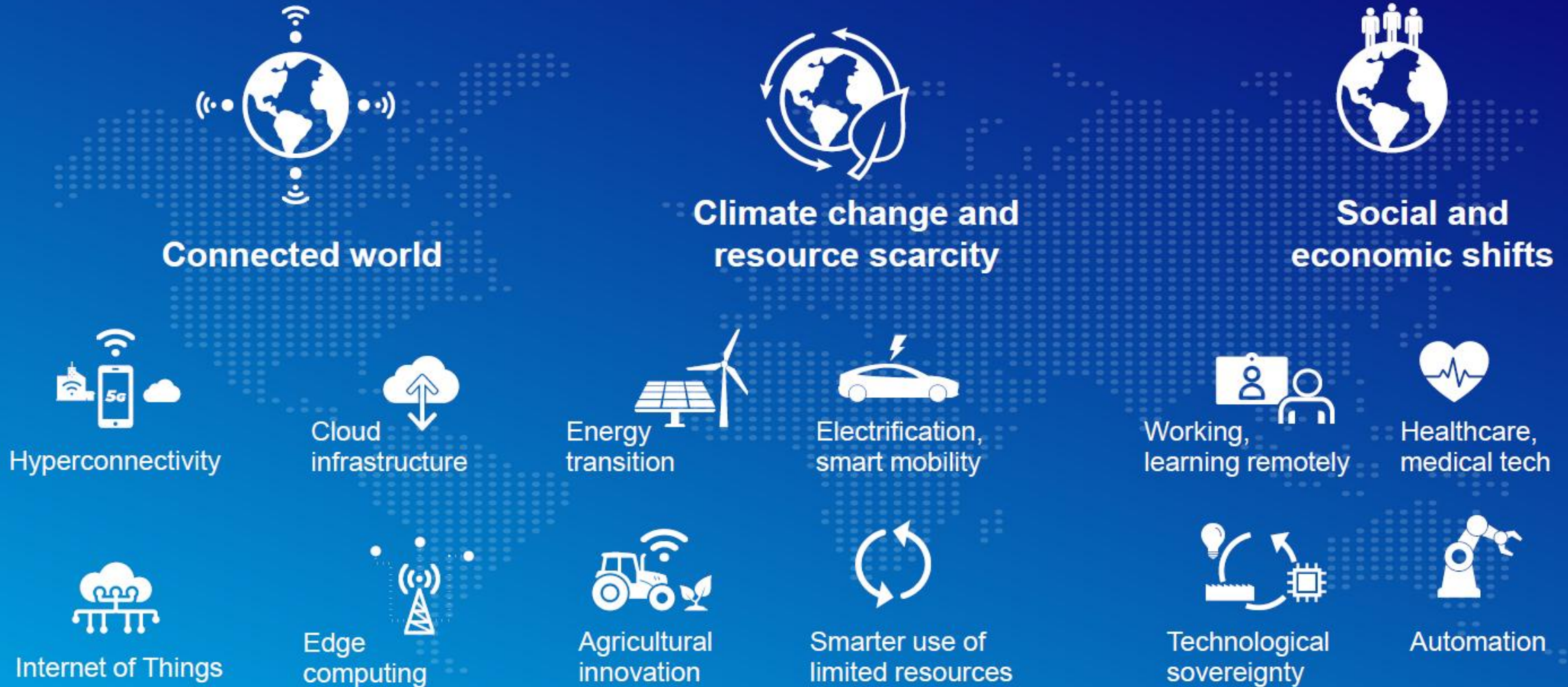


beethovenzuidholland.nl



We see our society going from chips everywhere to AI chips everywhere

Gen AI opens endless opportunities, expected to add 6-13T\$ value to GDP by 2030



ASML Technology – Foundation of the Semiconductor Industry

Our R&D investments in 2023 amounted to €4 billion per year



1980s:

PAS 2000/5000



1990s:

PAS 5500



2000s:

TWINSCAN



2010s:

EUV



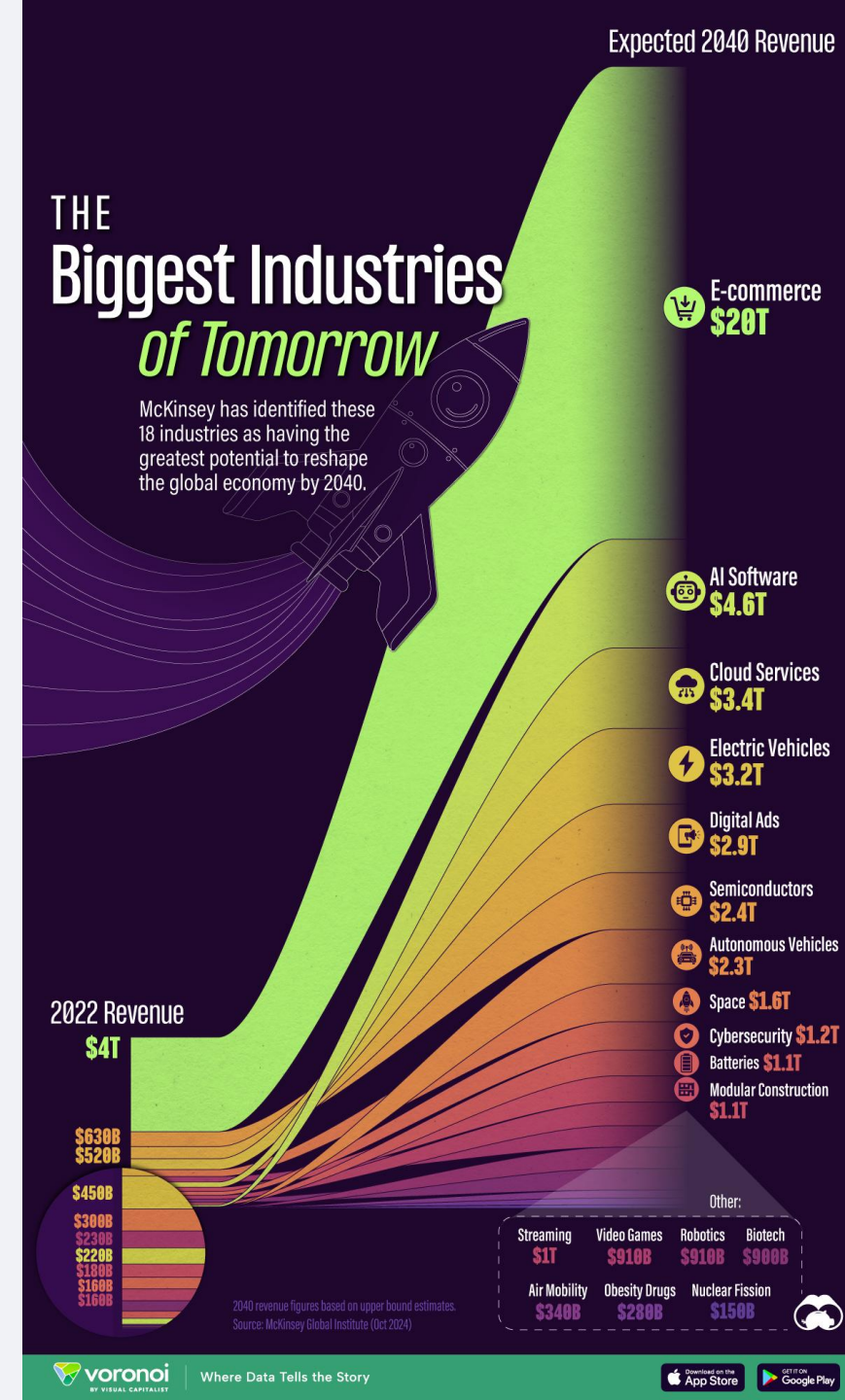
2020s:

High NA EUV



McKinsey: sectoren in 2040

*Semicon top 10,
maar vooral alle
sectoren
afhankelijk van
semicon*

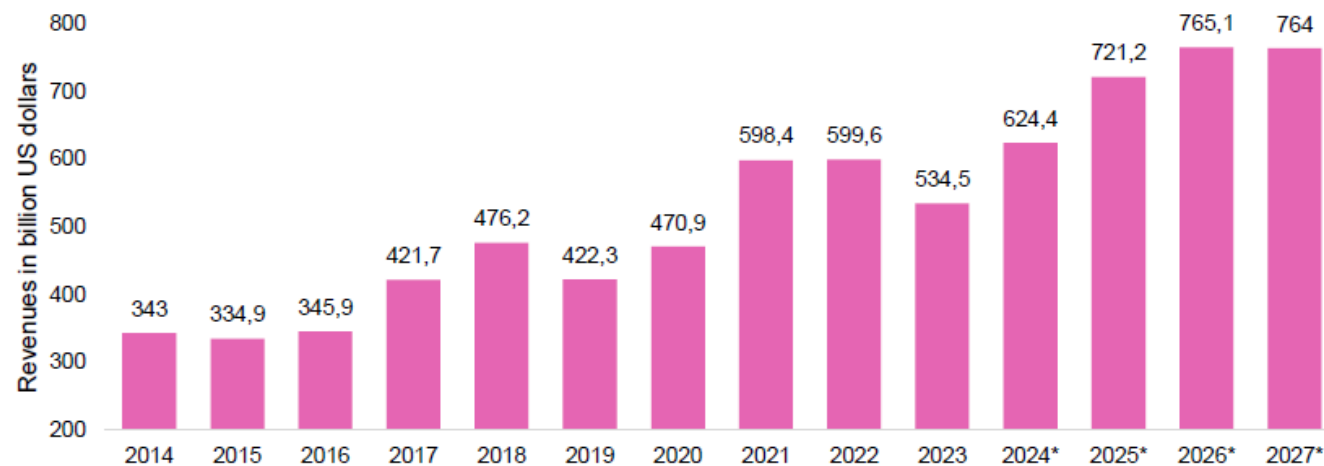


STEM Talent Shortage

Risks and Threats

1. Global talent shortage
2. Global inflation and government responses
3. Nationalization of semiconductor technology

Semiconductor industry revenue global (2014 to 2024)



- The memory industry is dealing with **overcapacity** and **excess inventory**, which will continue to put significant pressure on average selling prices (ASPs) in 2023.
- Therefore, global semiconductor revenue was projected to **decline 11.2% in 2023** (update to be provided in the next report)
- The market will move to **undersupply in 2024** and revenue is set to increase by 18.5% as pricing rebounds.

[Gartner](#); [Accenture](#)

Global semicon talent shortage

- By 2030, more than **one million** additional skilled workers will be needed to meet demand in the semiconductor industry.
- Fulfilling this demand is hard. The key players of the semiconductor industry all report talent shortages.

Expected semicon talent gap by 2030

- **Europe: 350,000 employees**
- **Netherlands: 40,000 employees**
- US: 390,000 employees
- China: 300,000 employees
- South Korea: 30,000 employees
- Japan: 35,000 employees
- Taiwan: 30,000 employees

STEM Talent Shortage – Translation into ASML Critical Fields of Study

Critical Fields of Study

Electrical Engineering

Mechanical Engineering

Chemical Engineering

Mechatronics

(Applied) Physics

(Applied) Mathematics

Artificial Intelligence

Computer Science / Software

Competences and Skills

Problem Solving

Critical Thinking

Managing Uncertainty

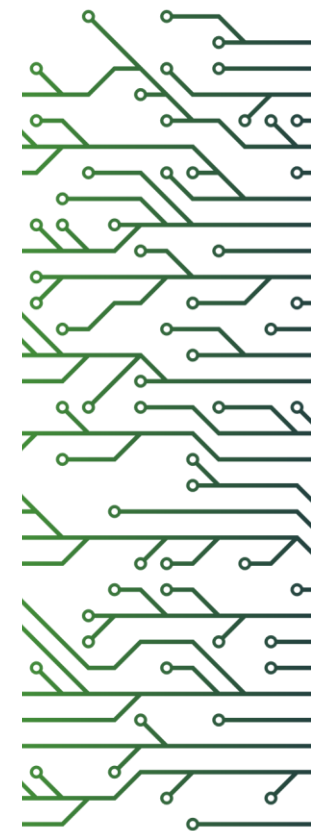
Stakeholder Management

Resilience

Reflection

Science Communication

Creativity



Vraag naar kennis

Bedrijven hebben behoefte aan verschillende werknemersprofielen
– uitkomsten uitvraag bedrijven Zuid Holland

Mbo-profielen

- Process technician
- Cleanroom Engineer
- Service and Maintenance
- Electrical Engineering
- Software Engineer
- Operational Technician
- Cleanroom

Hbo-profielen

- Production Engineering
- Electrical Engineering
- Mechanical Engineering
- Informatica & AI & Software Engineering
- Mechatronics
- Engineering/Applied Physics
- Aeronautical Engineering/Luchtvaarttechnologie
- Chemie
- Engineering & Design
- Building & Environment en Technische Bedrijfskunde

Wo-profielen

- Electrical Engineering
- Applied Physics (Technische en toegepaste natuurkunde)
- Mechanical Engineering
- Computer Science (Technische Informatica)
- Mathematics
- Aerospace Engineering
- Chemical Engineering/Material Science/Nanotechnology



Wat is QUST

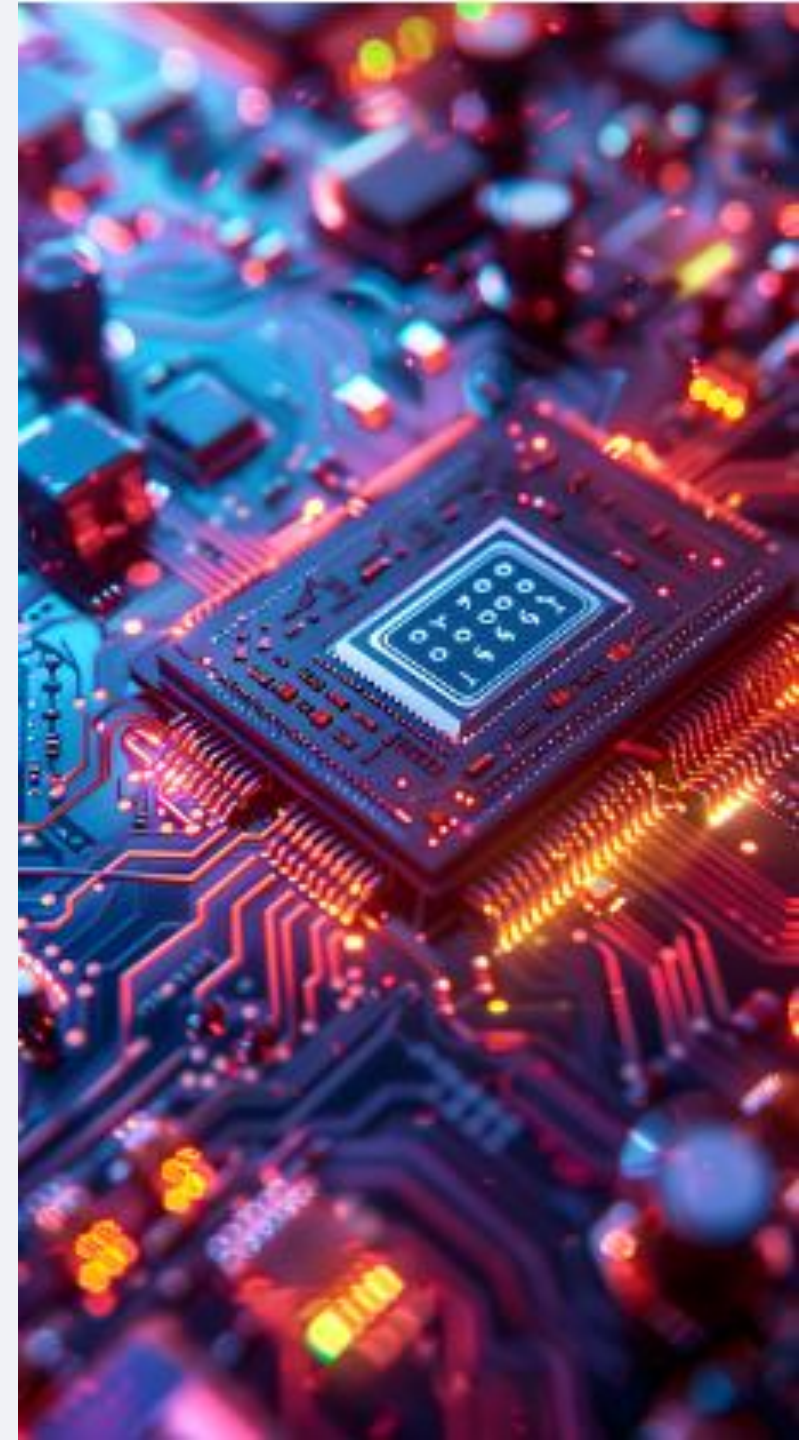
- Netwerkorganisatie
- Gericht op innovatie & kennisuitwisseling
- Voor semicon en quantum uit Zuid Holland

Doel Qust:

Zichtbaar Zuid Hollands cluster en één aanspreekpunt voor semicon en quantum onderwerpen

Wat gaan we doen?

- Opzetten/uitbreiden ecosysteem en zichtbaarheid vergroten
- Contactpunt voor (inter)nationale samenwerking op Semicon en Quantum (o.a Beethoven en Nederlandse Chip Competence Centre)
- samenwerking versterken om uitdagingen sneller op te lossen (werkgroepen)
- Meewerken aan programma's rond talentontwikkeling, leiderschap, IP- en subsidie strategie, werkgeverschap etc
- Faciliteren van samenwerking in (subsidie)projecten



Want to join QUST?

28 mei workshop





QUST

Meer info:
hello@impaqt.info

Governance Beethoven

A horizontal green line with a small open circle at its right end, positioned below the title.

Semicon Board NL -> Actietafel talent -> Landelijke Regiegroep -> Hans de Jong

Vier regio's: Noord, Twente, Brainport, Zuid-Holland

Stuurgroep Beethoven Zuid-Holland: 4 CvB's, TUD penvoerder

Programmamanager en projectgroep

Zes werkgroepen plus projectleider studentenhuysvesting

Teams per partner op interne activiteiten

LLO-subsidie Semicon Learning Point, HiDelta penvoerder, LLO-werkgroep, SLP-team

