

# MES in de Cloud

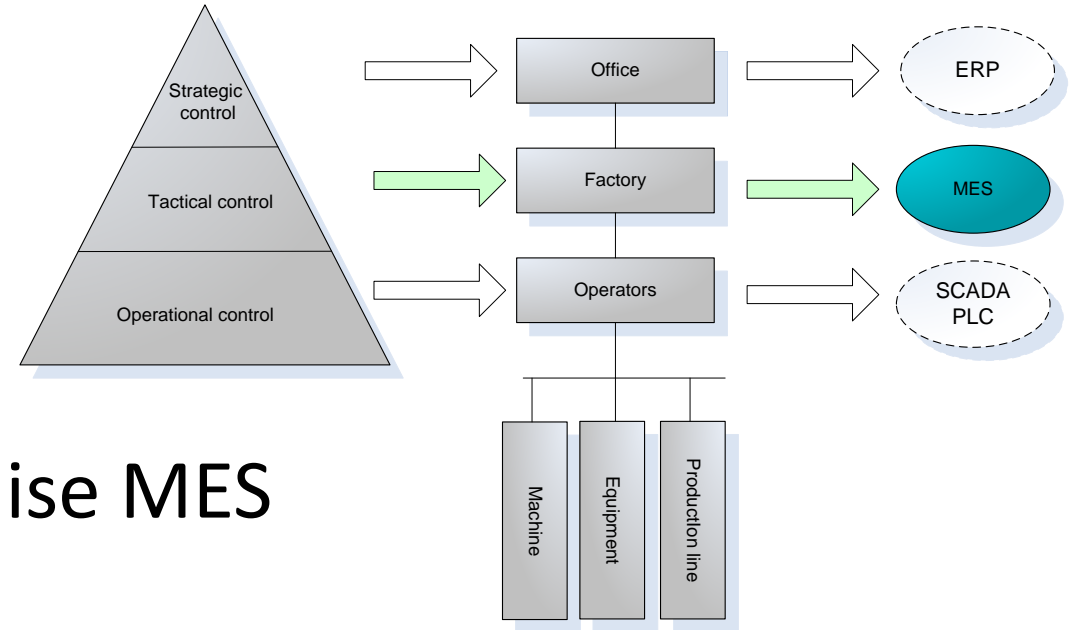
wat zijn de ontwikkelingen  
en is dit de toekomst?

**Pim Berends**  
Sr Business Consultant



# Onderwerpen

- Multi-site MES
- Cloud-Based MES versus On-Premise MES
- Industrie 4.0, IoT
- Data Lake, Data Warehouse
- MES in de toekomst?



**Digitale transformatie**



# Groeiende behoefte aan...

- Hoge mate van centrale beschikbaarheid en toegankelijkheid van data
- Eenduidige rapportages
- Operationele kostenreductie:
  - OPEX/CAPEX van MES applicaties?
  - Outsourcing, focus op de 'Core' business



# MES trends

- Multi-site MES, corporate templates
- Verdeling tussen core operations en secundaire werkprocessen (workflow tool)
- ERP, MMS, LIMS en PLM steeds vaker in de Cloud, MES volgt.....
- Industrie 4.0:
  - Verticale en horizontale integratie met behulp van service-georiënteerde taken en IoT platformen → real-time data-uitwisseling en samenwerking tussen applicaties
  - Operationele data (MES, IoT, etc.) combineren in een data warehouse



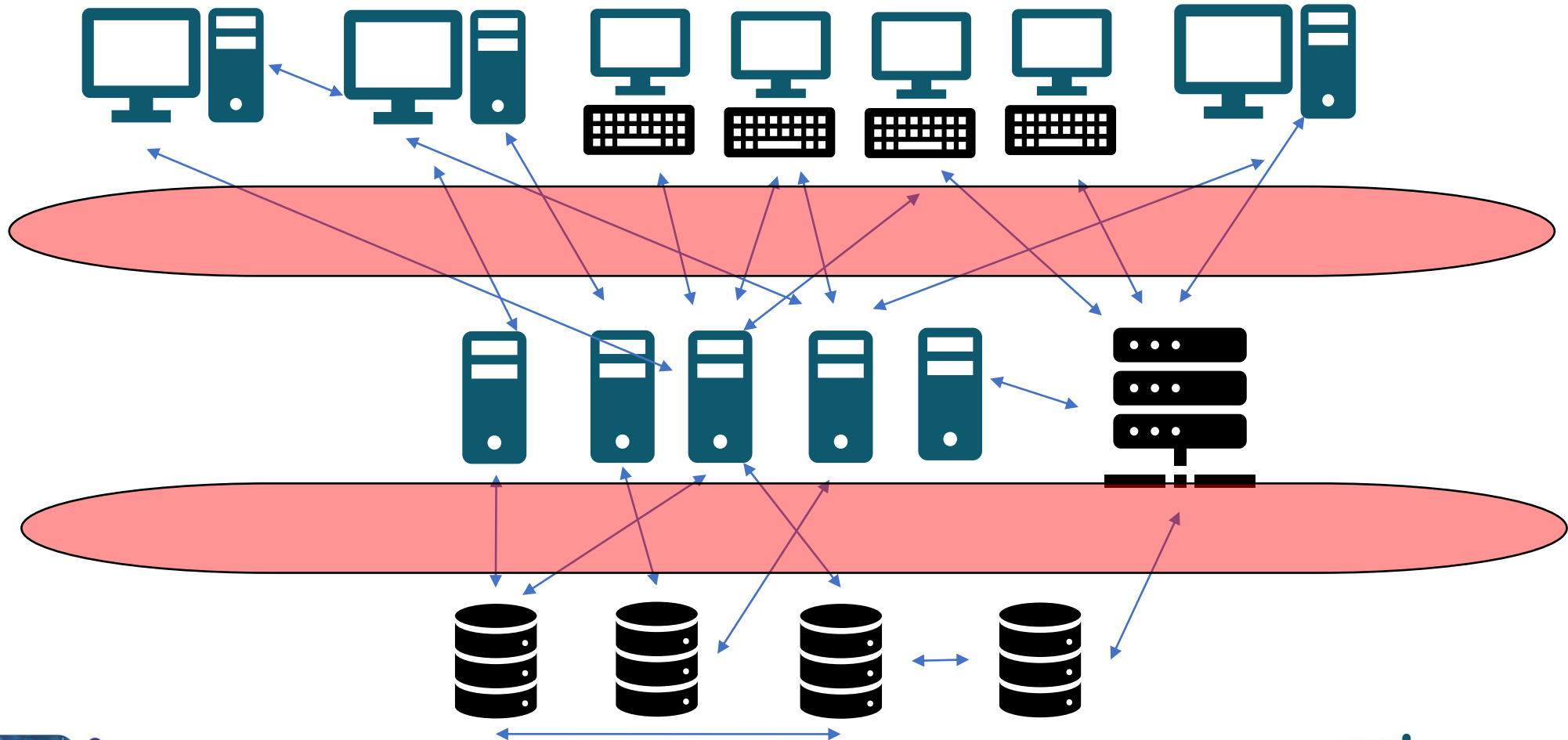


# Reactie van MES-leveranciers

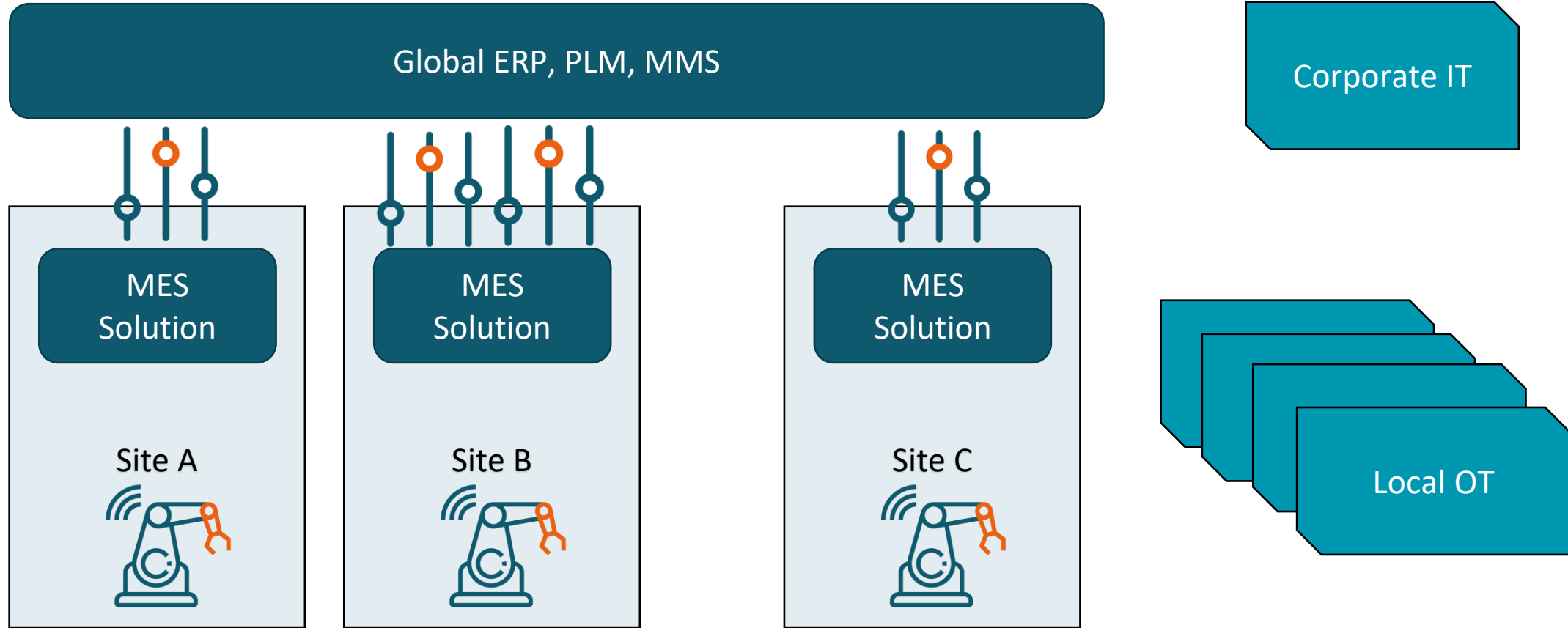
- Groeiende focus op cloud data-oplossingen
- Introductie van enterprise operationele data hubs/lakes, mede via overnames/joint ventures
  - Centrale laag over de bestaande data warehouses (process historians)
- Gestructureerde asset-modellen (NAMUR standaard, etc.)
- Cloud based MES
- Subscription-based licentie-modellen



# De praktijk: fragmentatie



# Lokale MES-oplossingen



# Traditionele MES (site specifiek)



## Voordelen:

- Maatwerk, werkproces gericht
- Lokale kennis

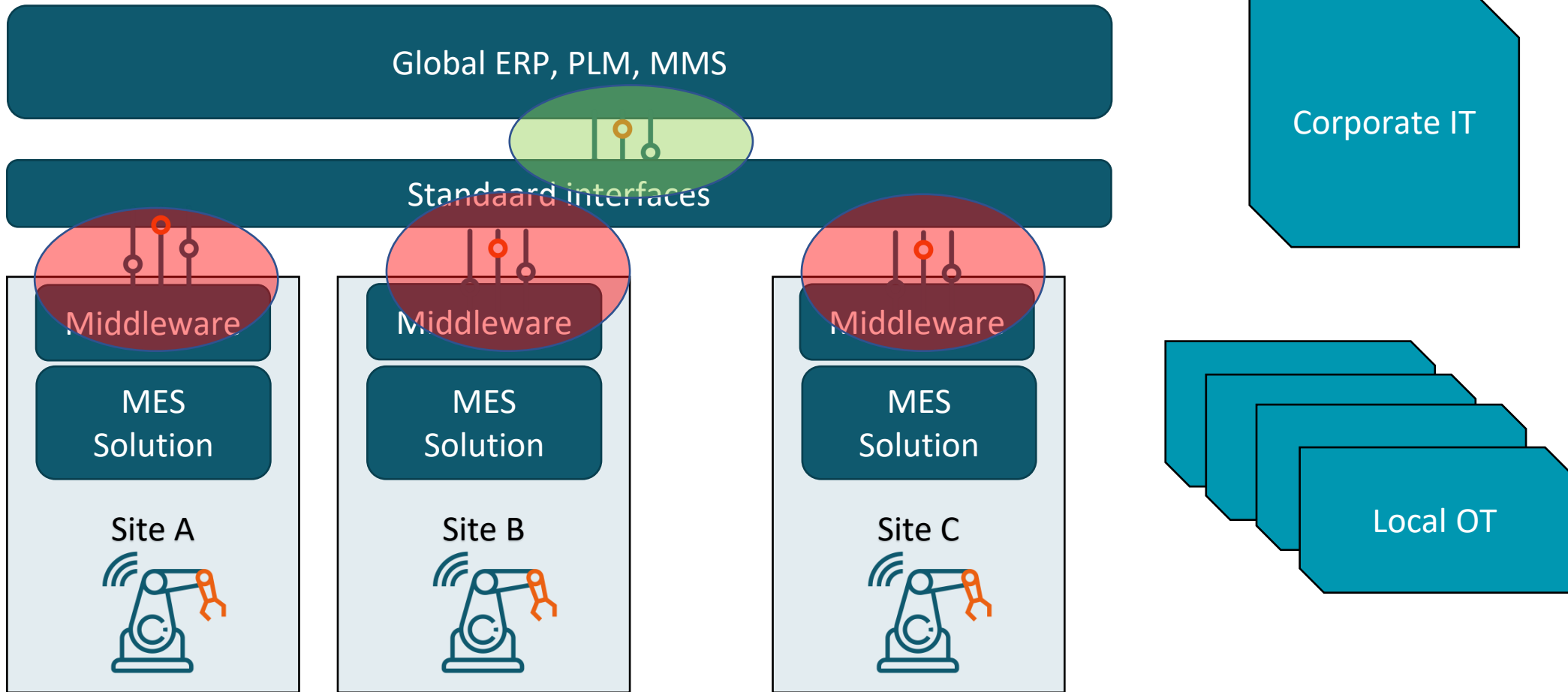
## Nadelen:

- Kennisborging
- Onderhoud: upgrades, uitbreiding
- Te weinig aansluiting op de business
- Hardwarekosten
- Data ontsluiting

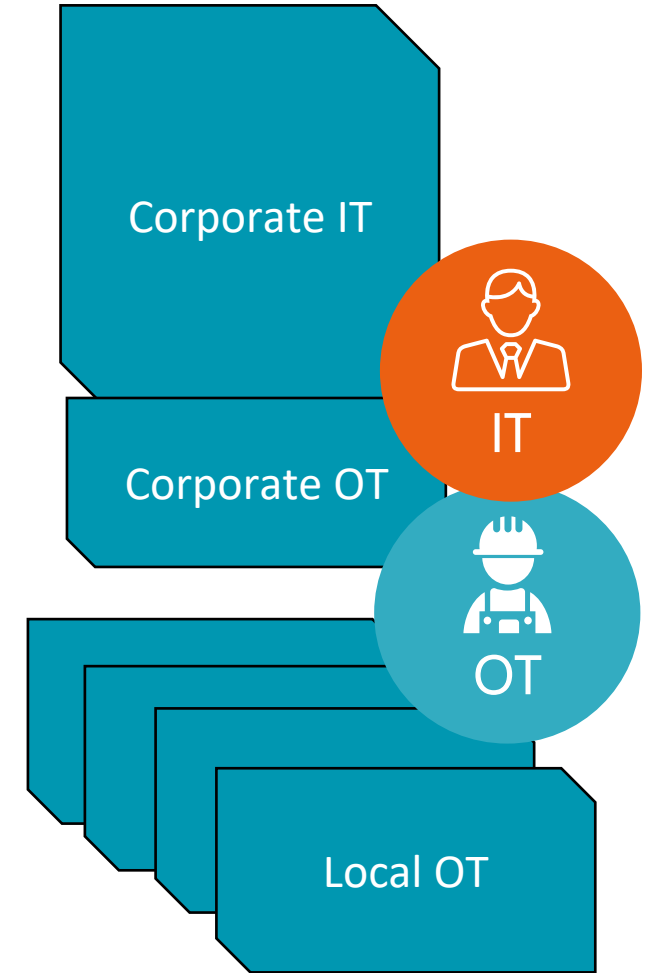
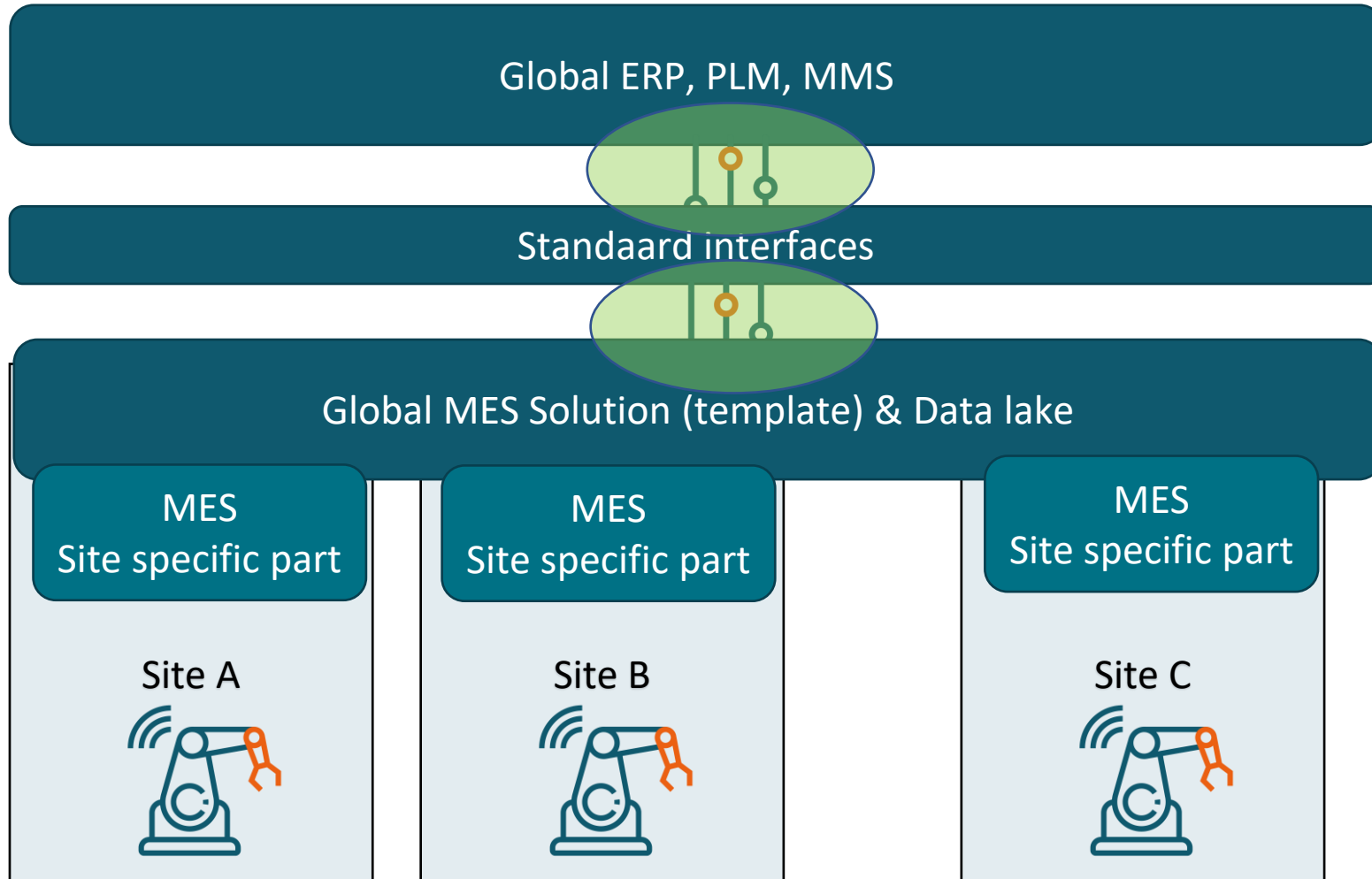




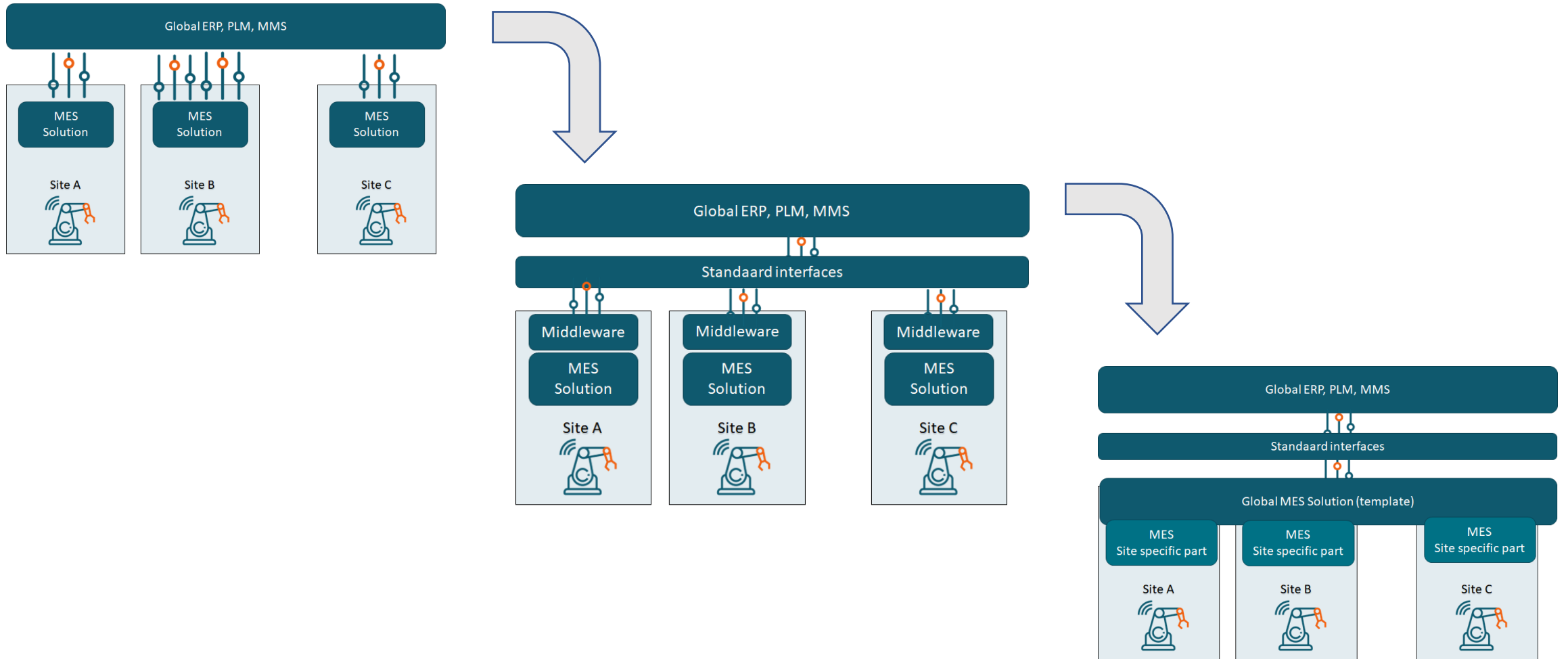
# Standaard interfaces met business systemen



# MES (multi-site) template



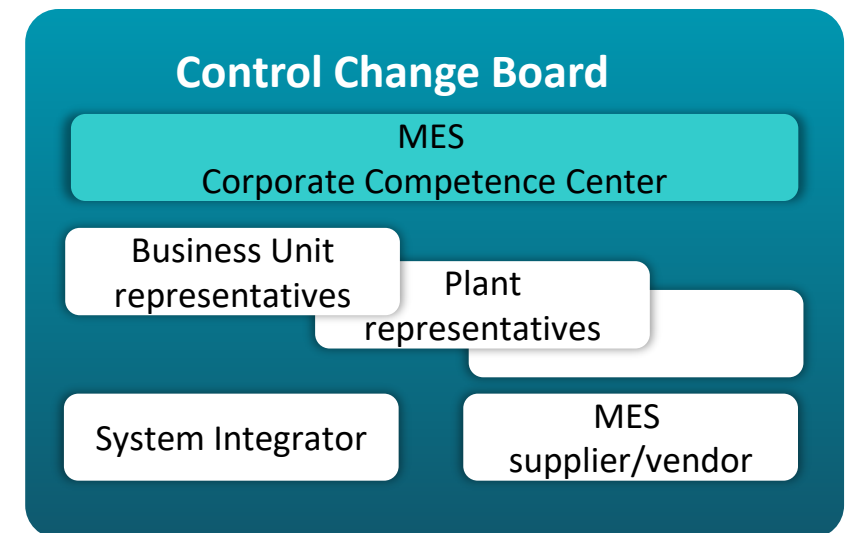
# Van Single-site MES naar Multi-site MES





# Randvoorwaarden voor multi-site MES

- Werkprocessen dienen eerst gestandaardiseerd te worden → workflow blueprints
- Centrale MES-organisatie nodig:
  - Roadmap
  - Change management (templates, bibliotheken)
  - Cyber security
  - Eigenaarschap
  - Mandaat
- Data collectie ook centraal ondersteunen



# Keuzes

- Enterprise architectuur:
  - Single-instance of multisite?
  - Public cloud of private cloud?
  - Corporate data centers of on-premise?
  - Subscription-based license models?
- MES en/of IIoT oplossingen?
- Validatie van systemen?



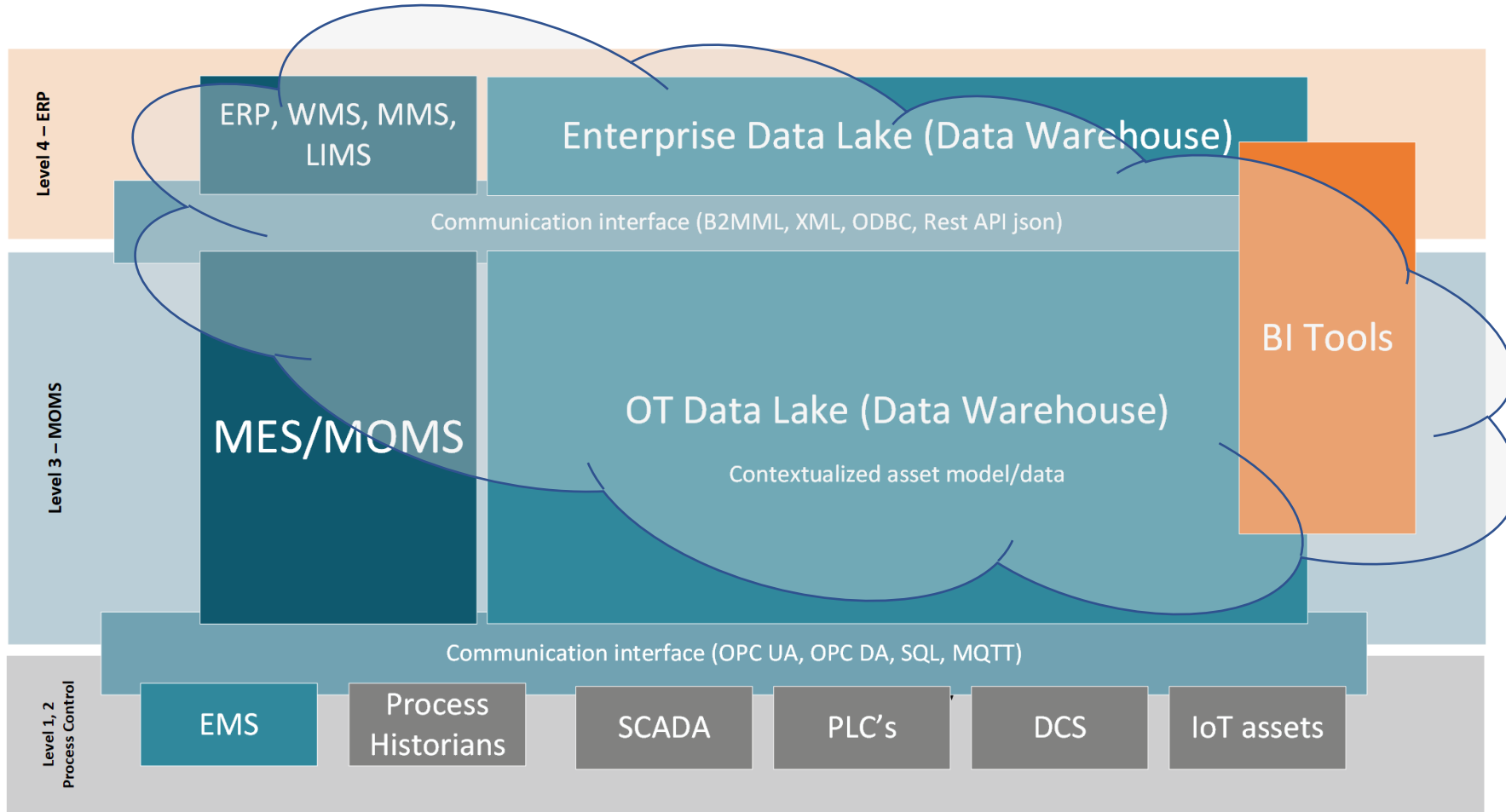


# Cloud MES

- Nieuwe (IoT) ontwikkelingen zijn eenvoudiger te integreren
- Schaalbaarheid: dedicated hardware versus cloud resources (Software-As-A-Service)
- Snellere uitrol en aan te passen op nieuwe eisen
- Onderhoud en updates kunnen eenvoudiger worden uitbesteed. Focus op core business
- Beschikbaarheid van real-time data
- Toegankelijkheid (internet)
- Cyber Security



# Data lakes



# Maar hoe zit het met ....

- Validatie in geval van automatische updates?
- Productieverstoringen?
- Internet connectie?



# Het beste van beide werelden



- Een hybride on-premise/cloud MES:
  - Manufacturing operations ‘on premise’
  - De datasets in de Cloud gebruiken voor analyses en optimalisatie tools
- Eenvoudig data vanuit verschillende systemen samenvoegen ten behoeve van ‘predictive/advanced analytics’
- Data storage naar behoefte
- Centrale “App” store, data governance en security
- Toegankelijk voor alle stakeholders en met eigen specifieke behoeftes
- IOT:
  - low level connectie t.b.v. sturing
  - high level connectie t.b.v. data analysis





# Take-aways

- Multi-site MES is mogelijk als de werkprocessen gestandaardiseerd zijn → workflow en blauw prints
- De Cloud leent zich prima voor dataopslag
- Tijd-kritische handelingen ondersteunen met lokale MES applicaties en gecombineerde OT/IT kennis
- Data collectie en rapportages → IIoT kan een oplossing bieden.
- Voor aansturing, business rules (workflow) en samenwerking met andere systemen is MES echter beter geschikt
- Focus op een digitale transformatie strategie (totaal programma) waarvan MES een onderdeel uitmaakt







## Productie Proces Automatisering

24 januari 2023 | Hart van Holland Nijkerk



Winner MT/Sprout award  
**Beste Digital Transformer  
van Nederland**  
CATEGORIE SOFTWARE, DEVELOPMENT & PLATFORMS/ENABLERS-OVERALL

• WINNER DX300 •

LEES MEER >

ICT GROUP



ICT GROUP

# ICT Netherlands

Smarter Solutions

Productie Proces Automatisering

24 januari 2023 | Hart van Holland Nijkerk



E [pim.berends@ict.eu](mailto:pim.berends@ict.eu)

M +31 (0)6 113 990 41

P +31 (0)88 908 2000

W [ictgroup.eu](http://ictgroup.eu)