

Autonomous Operation:

De “Unified Namespace” als eerste stap naar de “fabriek in het donker”



Productie Proces Automatisering

25 januari 2024 | Van der Valk Hotel, Vianen

Even voorstellen



Peter Bouman
Sales Manager

peter.bouman@batenburg.nl

06 12 12 15 14 89

Locatie Zeist
Utrechtseweg 46
3704 HD Zeist, Nederland

+31 (0)30 - 693 41 11

info@bellt.nl

batenburg.nl/bellt



1300+
employees

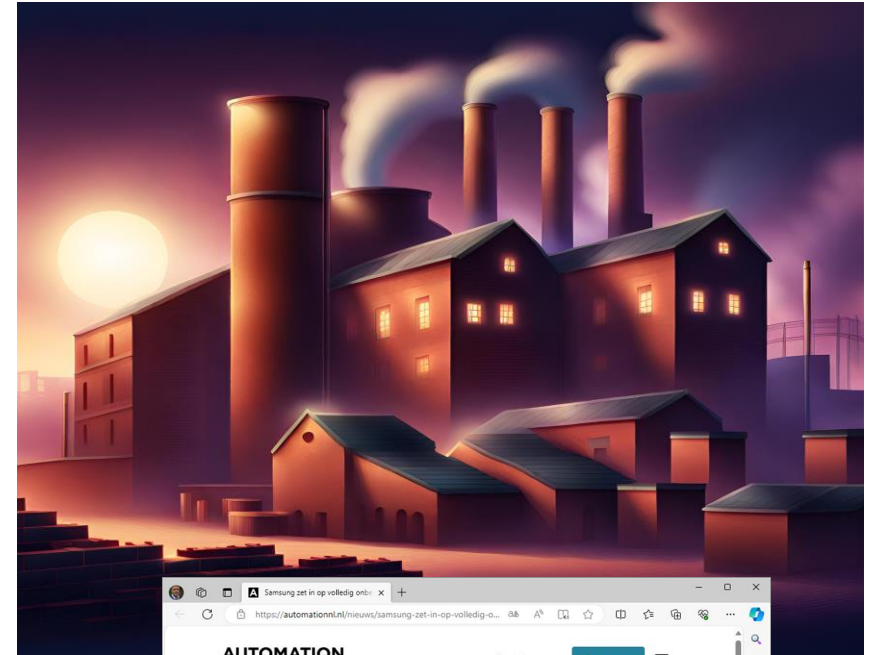
300+
engineers

19
companies

5
divisions

Autonomous Operation

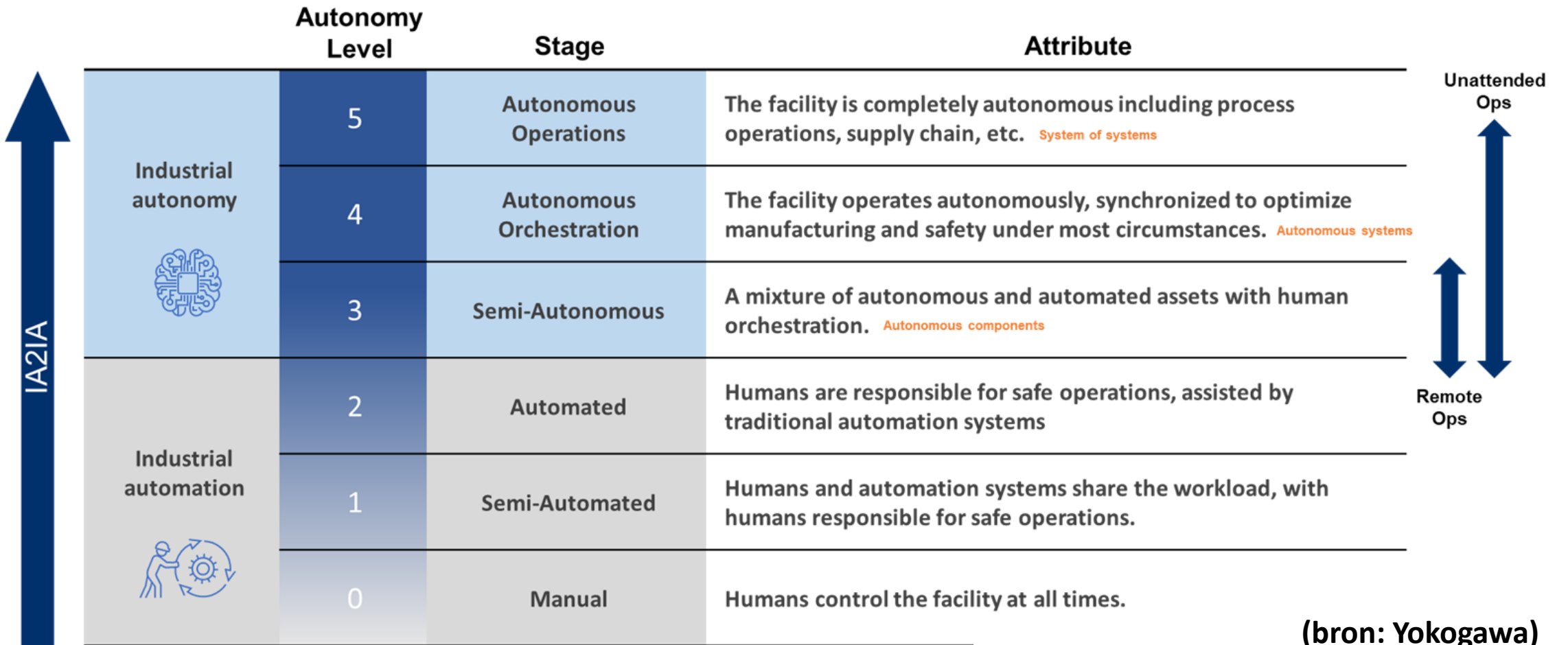
- Eind jaren '90 al volledig geautomatiseerde steenfabrieken van Wienerberger (Level 4, Prescriptive)
- Draaiend op onderhoudspersoneel
- 25 jaar later veel fabrieken nog op Level 2 (Automated) of Fase 3 (Semi Automated/ Predictive)
- 5 januari 2024: *Samsung zet in op volledig onbemande fabrieken in 2030*
- Met hedendaagse (AI) technologie alles mogelijk



Productie Proces Automatisering

25 januari 2024 | Van der Valk Hotel, Vianen

Definitie



(bron: Yokogawa)



Why?

- Minder afhankelijkheid operators (brain drain, minder nachtdiensten, Reshoring!)
- Effectiever en efficiënter onderhoud
- Optimalisatie van planning en productie
- “Smart Customization” (lot size one)



Autonomous Operation

- Batenburg Bellt automatiseert productiebedrijven
- Ultieme doel: **volledig autonome fabriek** (Fase 5)
- Welke stappen moet je zetten zodat geen enkele menselijke interventie meer nodig is: de “**Fabriek in het donker**”?
- Oa WIB (Process Automation User’s Association) heeft hier duidelijke ideeën over
- Eerste stap en belangrijke voorwaarde: stroomlijnen van alle databronnen in de fabriek: “**Unified Namespace**”



Het uiteindelijke doel van Samsung is het hebben van volledig onbemande halfgeleiderproductiefaciliteiten tegen 2030. *Om dit te bereiken is de ontwikkeling van systemen die grote hoeveelheden data kunnen beheeren* en de prestaties van apparatuur automatisch kunnen optimaliseren **noodzakelijk**.





Data is key

Interpretatie Level 5 (Full Autonomy) volgens WIB:

*“All process units are autonomous between planned shutdowns that allow for replacements, upgrades and expansions. Human interactions are maintenance centered during planned shutdowns. No unexpected plant stops due to equipment break down. The functions **Process, Production, Supply Chain** and **Asset Management** can still be identified, within the context of an autonomous plant, they are part of an integrated organization.”*



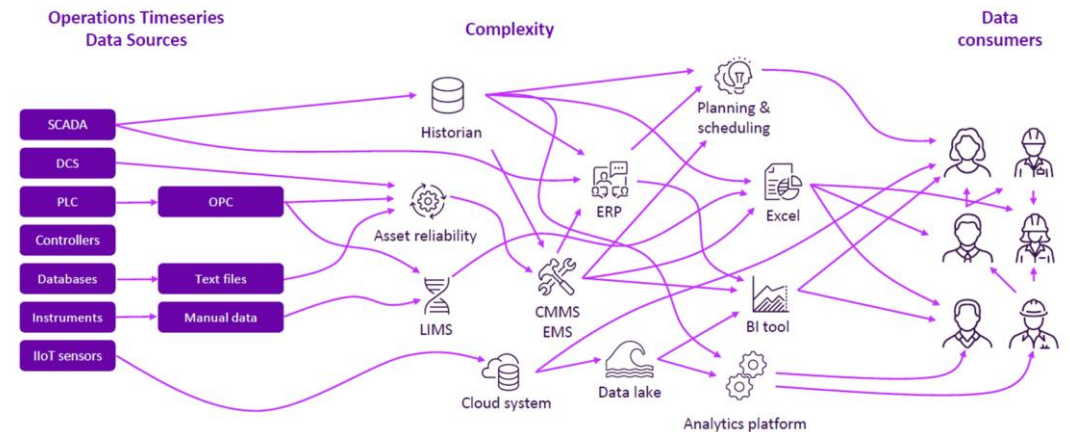
- Organisatorische eisen vlgs WIB, gerelateerd aan data:
- Level 5: High mature DATA driven Continuous Improvement of manufacturing processes
- Level 4: Continuous improvement of manufacturing processes are fully DATA driven
- Level 3: Continuous improvement of manufacturing processes are moderately DATA driven

(Bron: WIB = Process Automation User's Association)



“Unified Namespace”

- Noodzakelijk om proces inzichtelijk te maken
- Analyse van knelpunten/constraints: waar?
- “Single source of truth”
- Data uit diverse bronnen (ERP, DCS, Batch-Server, Historian) correleren
- Combinatie van relationele- en time-series- data
- “Happy Flow” lukt prima met een DCS
- Maar wat als het afwijkt van de happy flow?
- Data analyse in Realtime MOET op Level 5!
- Batenburg Bellt: Apache Kafka ipv MQTT



Conclusie

- Full Autonomous Operation wordt bereikbaar in het komende decennium
- Van Level 2 via Level 3 en 4 naar Level 5 vereist beheersing van de datastromen in de fabriek
- Data analyse moet hoogste prioriteit hebben en het eerste zijn om aan te pakken
- Een **Unified Namespace** biedt hiervoor de oplossing



VRAGEN?



Peter Bouman
Sales Manager

peter.bouman@batenburg.nl

06 12 12 15 14 89

Locatie Zeist

Utrechtseweg 46

3704 HD Zeist, Nederland

+31 (0)30 - 693 41 11

info@bellt.nl

batenburg.nl/bellt