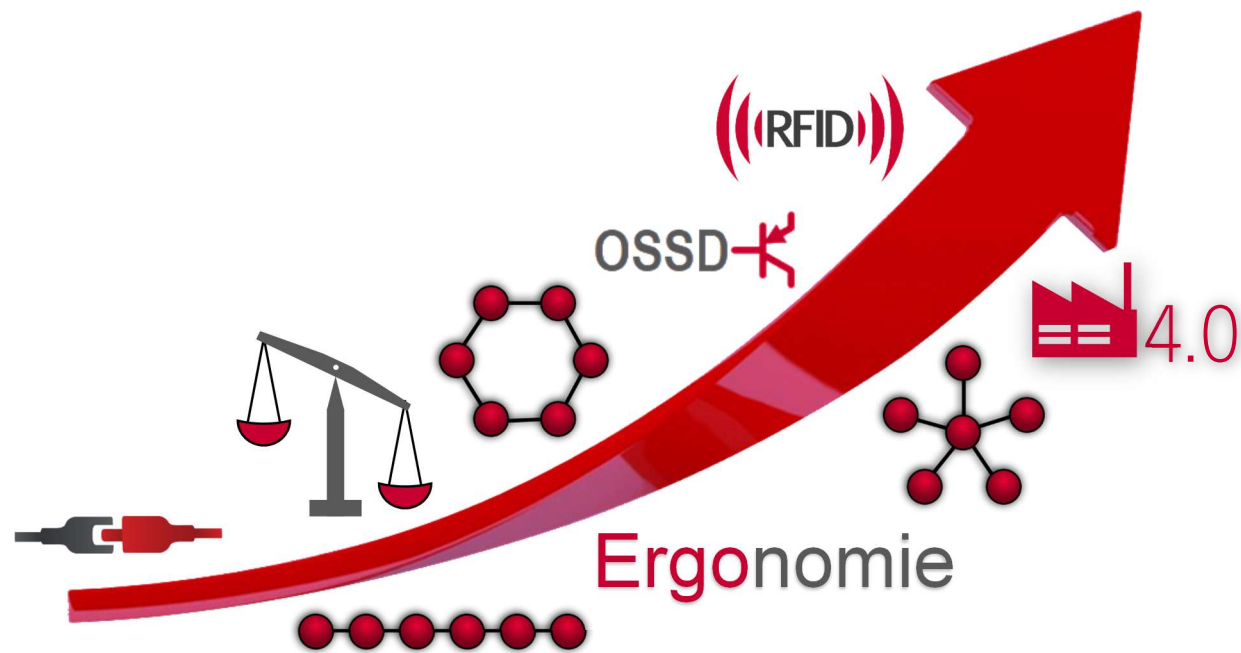


# Manipulatie voorkomen met Smart-Safety



**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931

## Deze vragen worden beantwoord

- Wat is het **effect** van manipulatie?
- Hoe **eenvoudig** is manipulatie?
- Welke **maatregelen** biedt de ISO 14119?
- Wat is het verschil tussen **traditionele apparatuur** en **Smart Industry**?
- Kan manipulatie worden **herkend** via omstandige signalen?
- Wat is **plausibiliteitscontrole**?
- Hoe kan mijn machine op manipulatie **reageren**?



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

# Het effect van manipulatie

- Falen bij **menselijk handelen**
  - 1/100 tot 1/1.000
- Falen van gewone **besturingen en circuits**
  - 1/100.000 tot 1/1.000.000
- Falen van **veilige besturingen en circuits**
  - 1/1.000.000 tot 1/10.000.000
- Falen **na manipuleren**
  - 1/???



• Machinebouw

• 12 december 2023, Congrescentrum 1931

# Manipulatie is verboden

- Machinerichtlijn / Machineverordening
- Arbeidsmiddelenrichtlijn
- ISO 14119
- Etc.

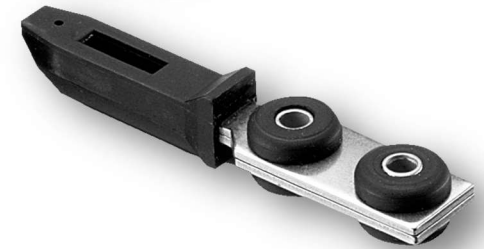
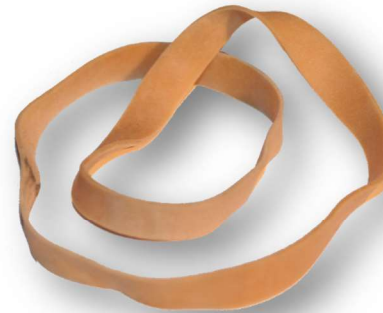


**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931.

# Manipulatie is eenvoudig

**EUCHNER**  
More than safety.

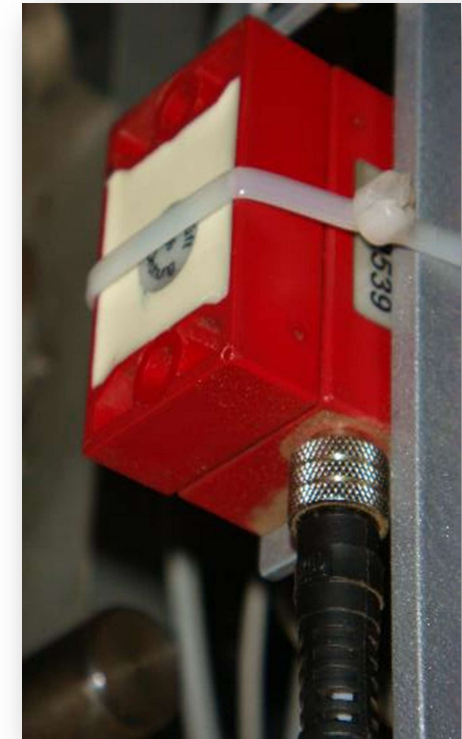


Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931.

# Manipulatie is eenvoudig

**EUCHNER**  
More than safety.

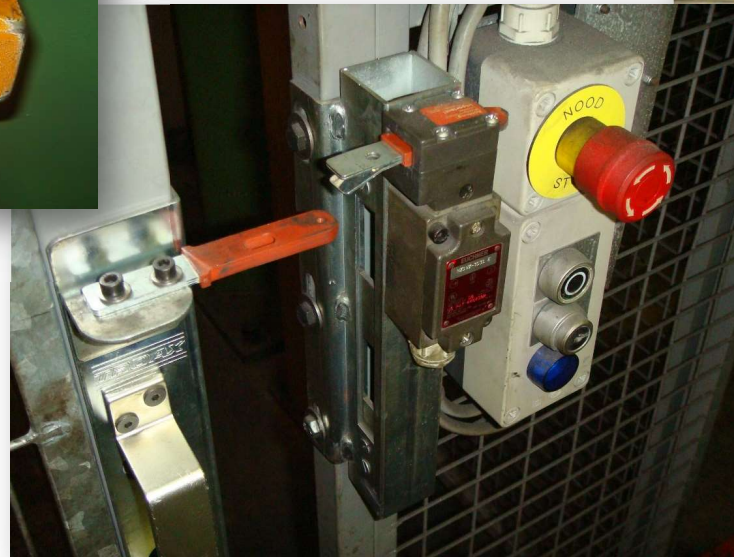


**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931

# Manipulatie is eenvoudig

**EUCHNER**  
More than safety.



● ● ● **Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931

# Manipulatie is eenvoudig

**EUCHNER**  
More than safety.



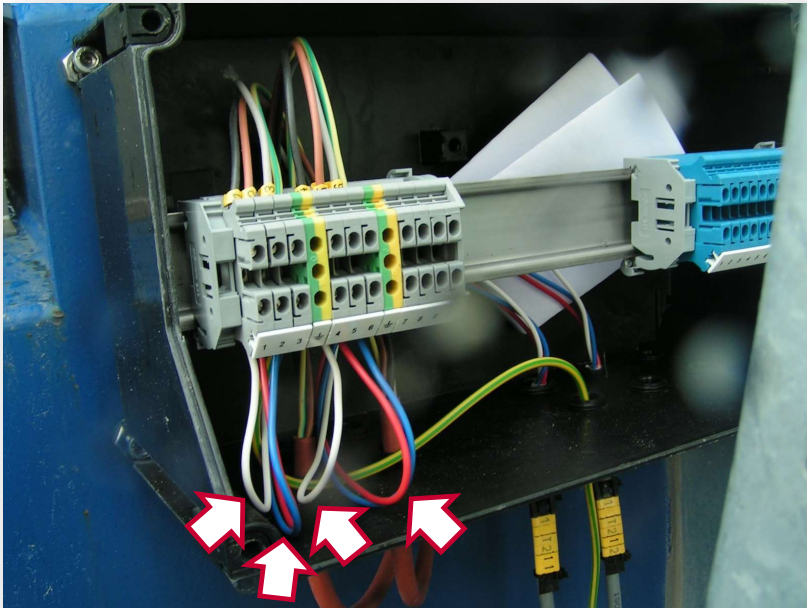
**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931

**FH!** INDUSTRIËLE  
AUTOMATISERING



# Manipulatie is eenvoudig



● ● ● Machinebouw

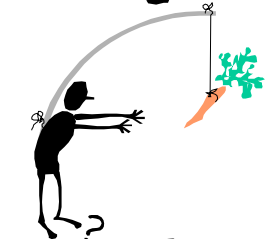
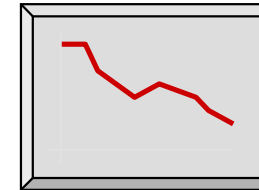
12 december 2023, Congrescentrum 1931

# ISO 14119 Manipulatie

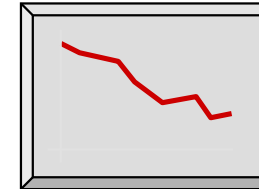
- Maatregelen tegen “redelijkerwijs voorzienbare manipulatie”



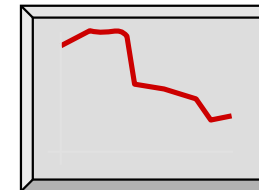
Reduceer **Motivatie**



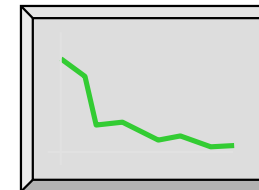
Reduceer **Mogelijkheden**



Reduceer **Voordelen**



Resultaat



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

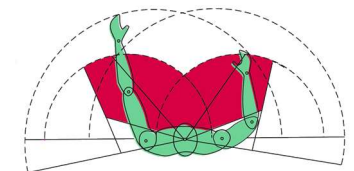
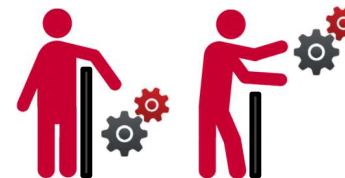
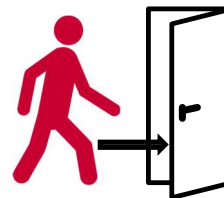
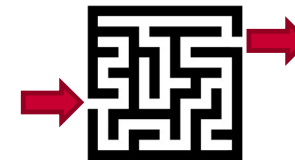
## ISO 14119 Manipulatie - Motivatie

- Maatregelen tegen “redelijkerwijs voorzienbare manipulatie”



Reduceer **Motivatie**

- Vermijden van onnodige wachttijden
- Vermijden van onnodige acties
- Realiseren van alternatieve bedrijfsmodi
- Correct toepassen van ISO 13855
- Verbetering van de ergonomie



**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931

# ISO 14119 Manipulatie - Mogelijkheden

- Maatregelen tegen “redelijkerwijs voorzienbare manipulatie”



- Niet-manipuleerbare veiligheidsoplossingen gebruiken
- Met OSSD, RFID, Transpondertechnologie, hoog gecodeerd



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

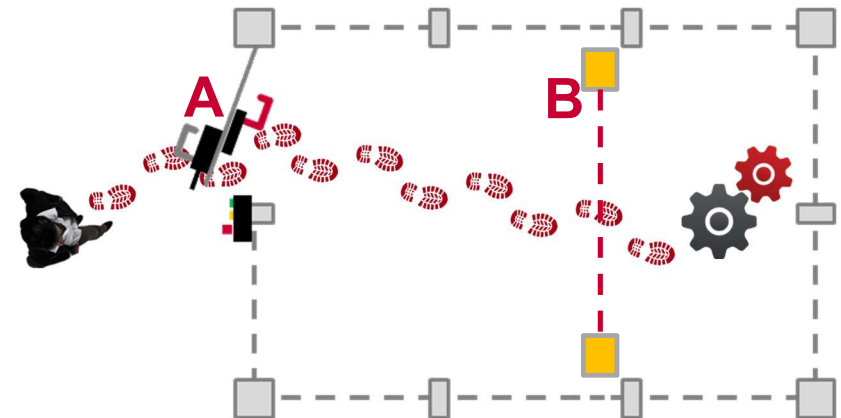
# ISO 14119 Manipulatie - Voordelen

- Maatregelen tegen “redelijkerwijs voorzienbare manipulatie”



Reduceer **Voordelen**

- Bewaking van logische volgorden bijv. het verloop van de toegang
- Besturing checkt plausibiliteit
- A voor B = **Ok**
- B voor A = **Manipulatie wordt herkend**



**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931

## ISO 14119 Manipulatie - Voordelen

- Maatregelen tegen “redelijkerwijs voorzienbare manipulatie”



Reduceer **Voordelen**

- **HOE HERKEN IK WAT MIJN VEILIGEHEID DOET?**

**EUCHNER**

More than safety.



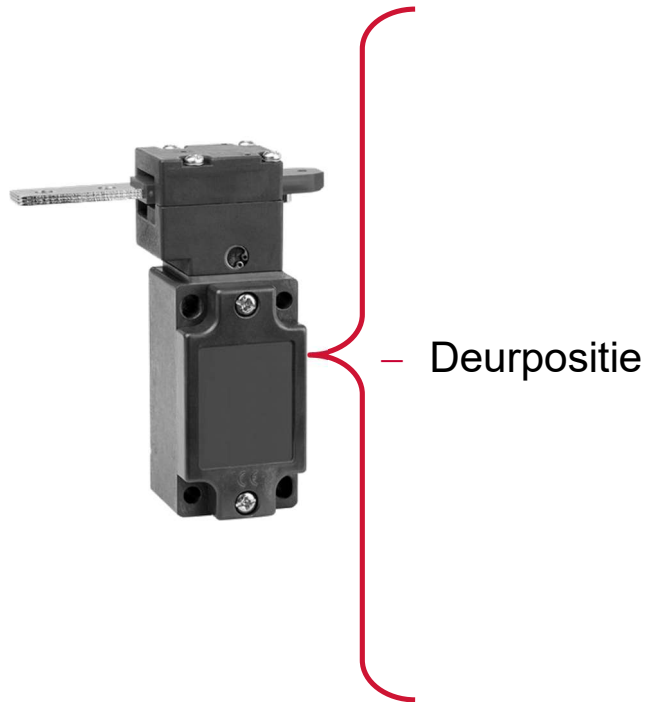
**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931

# Vroeger - Geen intelligentie

**EUCHNER**

More than safety.



**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931.

# Nu - Smart Industry

**EUCHNER**

More than safety.



- Status veiligheidsuitgangen
- Deurpositie
- Signaalsterkte
- Boodschap
- Aantal deelnemers in de keten
- Voltage
- Temperatuur
- Huidige actuator code
- Geblokkeerde actuator
- Aantal teach-in cycli
- Aantal schakel cycli
- Partnummer
- Etc.



**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931



# Vroeger - Geen intelligentie

**EUCHNER**

More than safety.



Schakelpaden



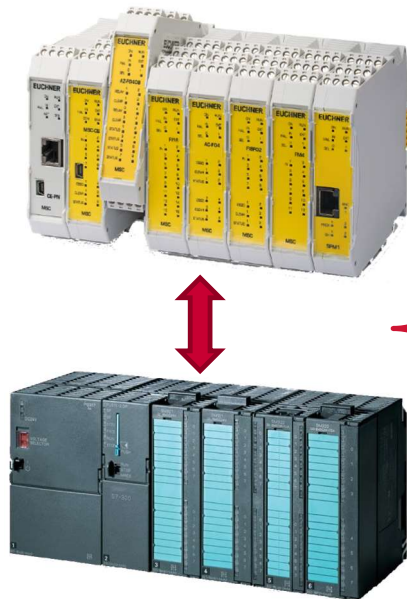
Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931.

# Nu - Smart Industry

**EUCHNER**

More than safety.



- Logische toestand deuren
- Logische toestand lichtgordijnen
- Logische toestand scanners
- Logische toestand stilstandsbewaking
- Logische toestand toerentalbewaking
- Logische bewerkingen
- Registratie
- Autorisatie
- Time stamp
- Gedetailleerde toestandsinformatie
- **Plausibiliteitscontrole**
- Artificial intelligence ?



● ● ● **Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931

# Het gaat om de interpretatie

- WIE autorisatiesysteem meldt gebruiker en level
- WAAR sensor meldt positie
- WANNEER sensor meldt datum en tijd
- HOEVAAK sensor meldt aantal deuropeningen
- WAARMEE sensor geeft code van actuator
  
- WAAROM besturing kent de voorwaarden
- OORDEEL besturing beoordeelt **plausibiliteit**



**EUCHNER**

More than safety.

 4.0  
Smart Industry



**Machinebouw**

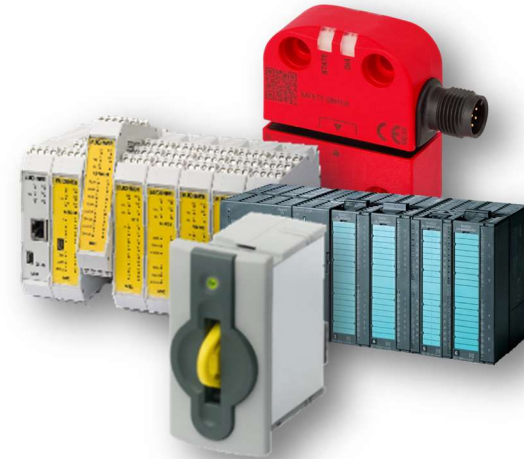
12 december 2023, Congrescentrum 1931

# Interpretatie

- Wat kunnen we met Smart Industry herkennen
  - Deur opnieuw afstellen
- Een deursensor meldt zwak bereik
  - Deurgeleiding verbeteren
- De temperatuur loopt bij een bepaalde deur op
  - Mogelijk toekomstig technisch probleem
- Het voltage daalt ergens in de keten
  - Mogelijk toekomstig technisch probleem

**EUCHNER**

More than safety.



**Machinebouw**

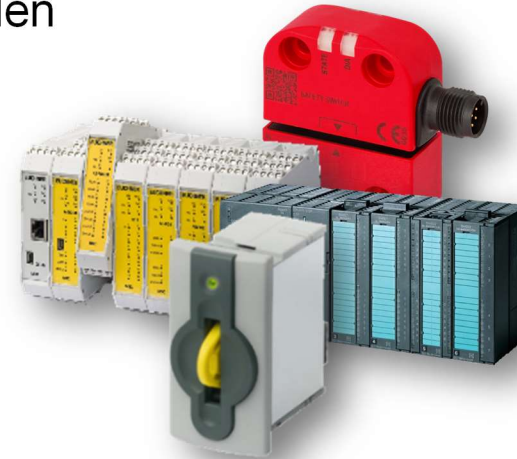
12 december 2023, Congrescentrum 1931

# Interpretatie

- Wat kunnen we met Smart Industry herkennen
- Bij een toegangsdeur wordt een andere actuator aangeboden
  - Manipulatie!
- Het aantal veiligheidssensoren in de keten verandert
  - Manipulatie!
- Een onbevoegde persoon probeert toegang te krijgen
  - Manipulatie!
- Een deur gaat ineens veel minder vaak open dan normaal
  - Manipulatie!

**EUCHNER**

More than safety.



Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931

# Hoe voorkómen

- Kan manipulatie worden voorkomen met Smart-Safety?
  - **Ja!**
  - Met beschikbaarheid van voldoende gegevens
  - Die te interpreteren
  - Te bewaken op plausibiliteit
  - Alarm als de gegevens niet plausibel zijn
  - Onmiddellijke machinestop?
  - Machinestop na een bepaalde tijd?

**EUCHNER**

More than safety.



**Machinebouw**

12 december 2023, Congressentrum 1931

# Interactieve demo op de stand

**EUCHNER**  
More than safety.



Verwarmen



Manipuleren

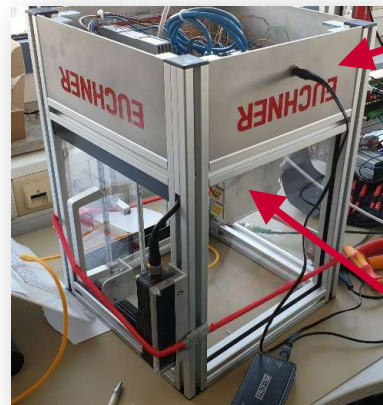
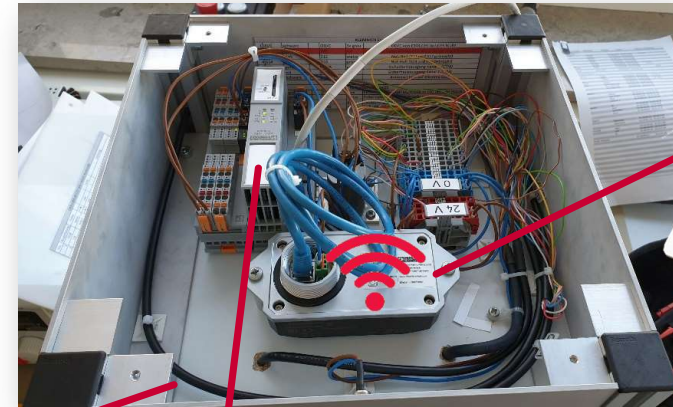


● ● ● Machinebouw

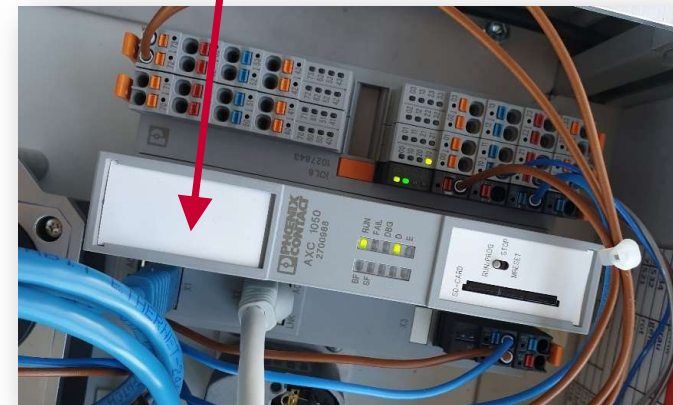
○ ○ ○ 12 december 2023, Congrescentrum 1931

## Interactieve demo op de stand

- Apparaten
  - Veiligheids deursensoren
  - Gateway tussen sensoren en IO-Link
  - Besturing
  - Wireless module
  - Tablet PC of op je eigen mobiele telefoon!
- Taken
  - Detectie van manipulatie
  - Uitval voorspellen



Gateway

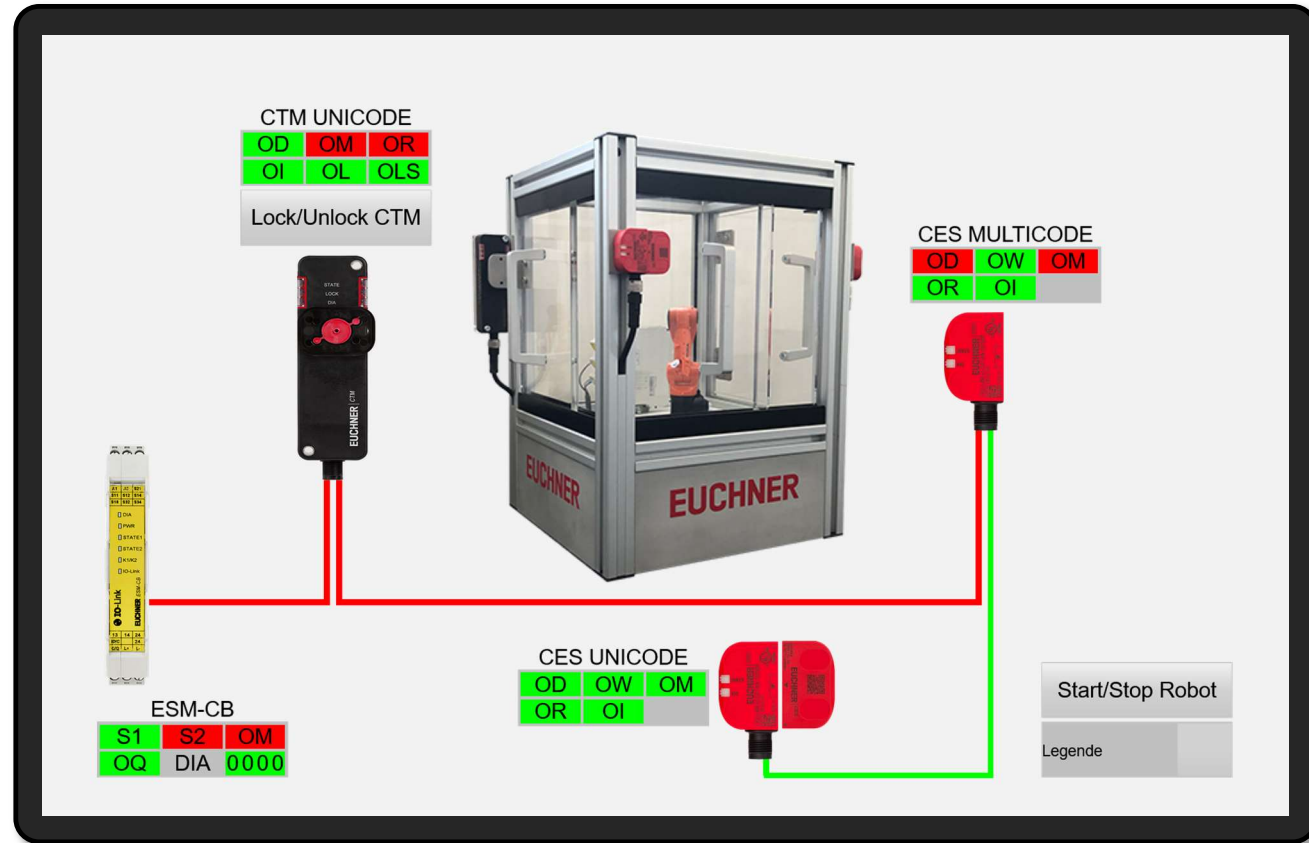
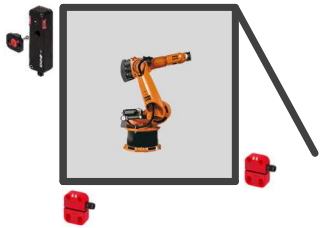


**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931



# Interactieve demo op de stand



## Machinebouw

12 december 2023, Congresscentrum 1931

# Eindconclusie

- Laat de besturing “meekijken” en “toezien”
- Manipulatie wordt snel ontdekt
  
- Het “toezicht” is “altijd online” en verliest nooit de focus
- Veel beter dan inspectierondes door personen

**EUCHNER**

More than safety.



**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931

# Contactgegevens

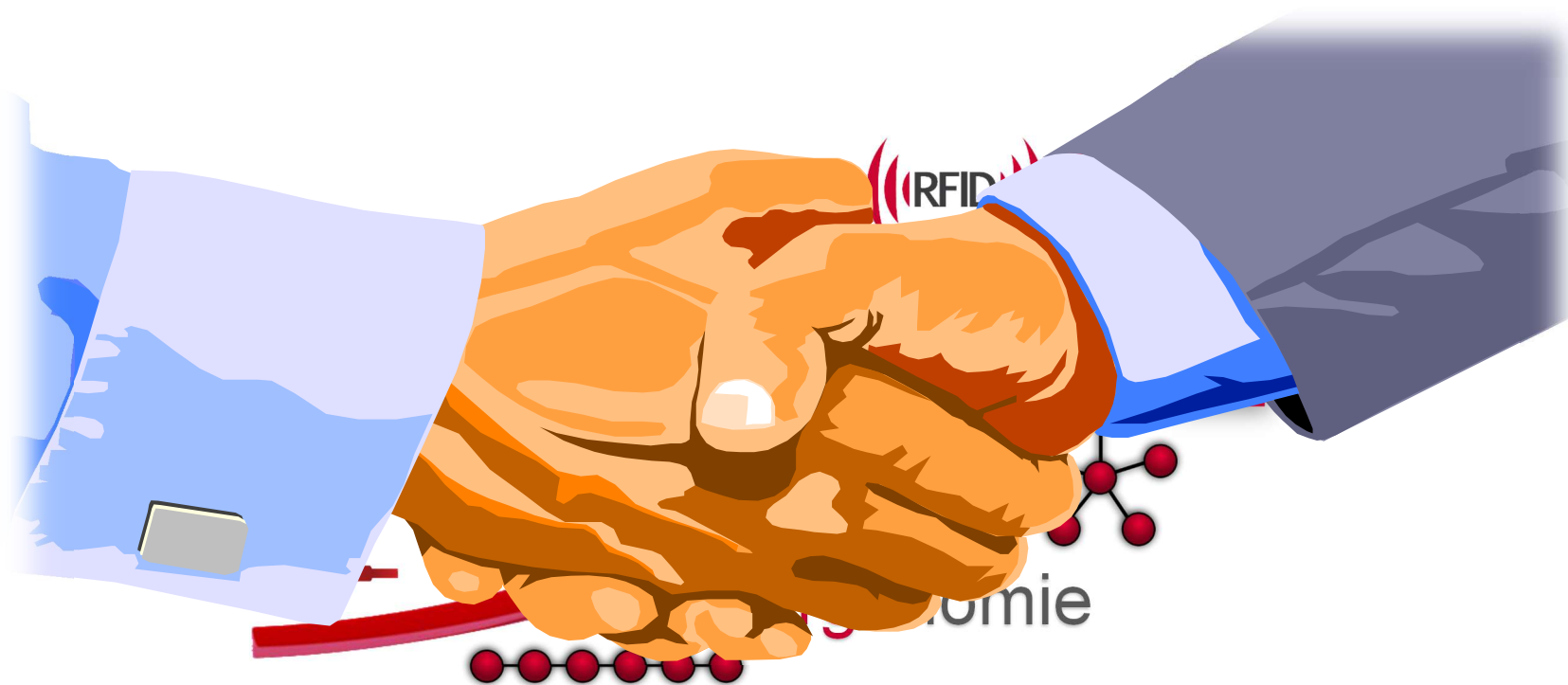
- Vladimir Dragosavic
  - International Training Manager
  - EUCHNER (Benelux) BV
  - Visschersbuurt 23
  - NL-3356 AE Papendrecht
  - Nederland
  - EUCHNER GmbH + Co. KG
  - Kohlhammerstrasse 17
  - D-70771 Leinfelden
  - Duitsland
  - vladimir.dragosavic@euchner.nl
  - Mob. 0653-213448



Machinebouw

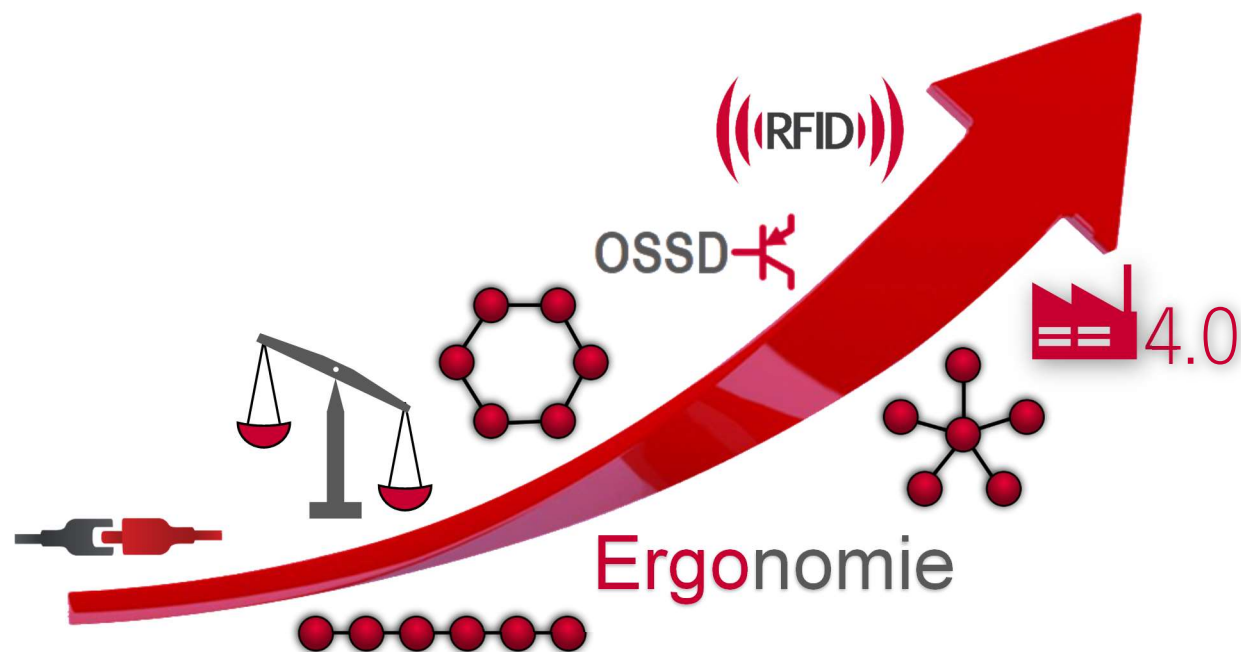
12 december 2023, Congrescentrum 1931

Bedankt voor uw aandacht



**Machinebouw**

12 december 2023, Congrescentrum 1931.



## Machinebouw

12 december 2023, Congrescentrum 1931.