Is Industrial Analytics iets voor mij?

Droom voor de toekomst of al werkelijkheid?

Machine bouw
6 december 2018
1931 Congrescentrum
Den Bosch

Onderwerpen

- Uitdagingen machinebouwers en fabriekseigenaren
- Wat is ‘machine learning’
- Analytics project
- Analytics toepassingen

Uitdagingen fabriekseigenaren en machinebouwers

Druk om the differentiëren en te innoveren

Maximalisatie van up-time en productiviteit

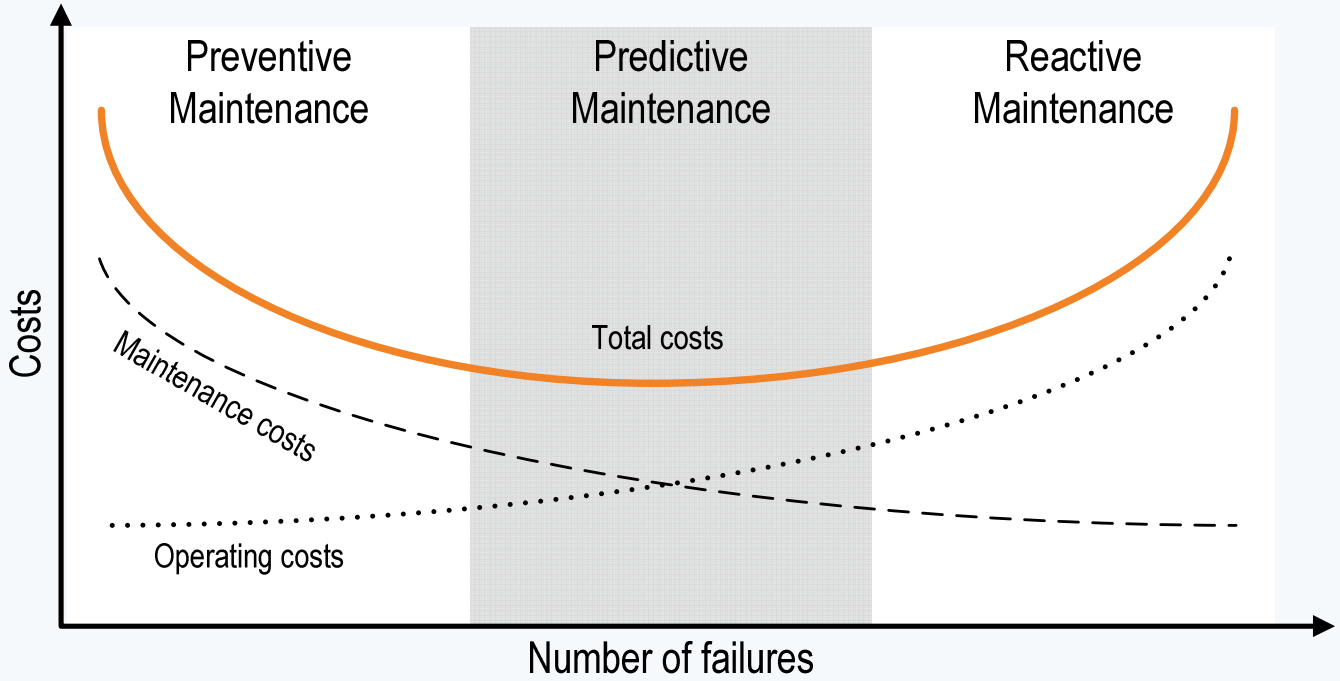
Digitalisering en vernieuwende technologiën

Verbeteren process betrouwbaarheid

Service business wordt belangrijker

Minimalisatie van bedrijfs- en onderhoudskosten

Impact verschillende onderhoudsstrategieën



Source: : Prognostics and Health Monitoring in Complex Engineering Systems: Methods and Applications, Dr. Jamie Coble

"**86%** of the plant operators still use a reactive or a preventive maintenance strategy." This results in high costs and the efficiency potential is not realized.

Source: Chapter 5 - O&M Best Practices Guide, Release 3.0 August 2010 US DOE, EERE

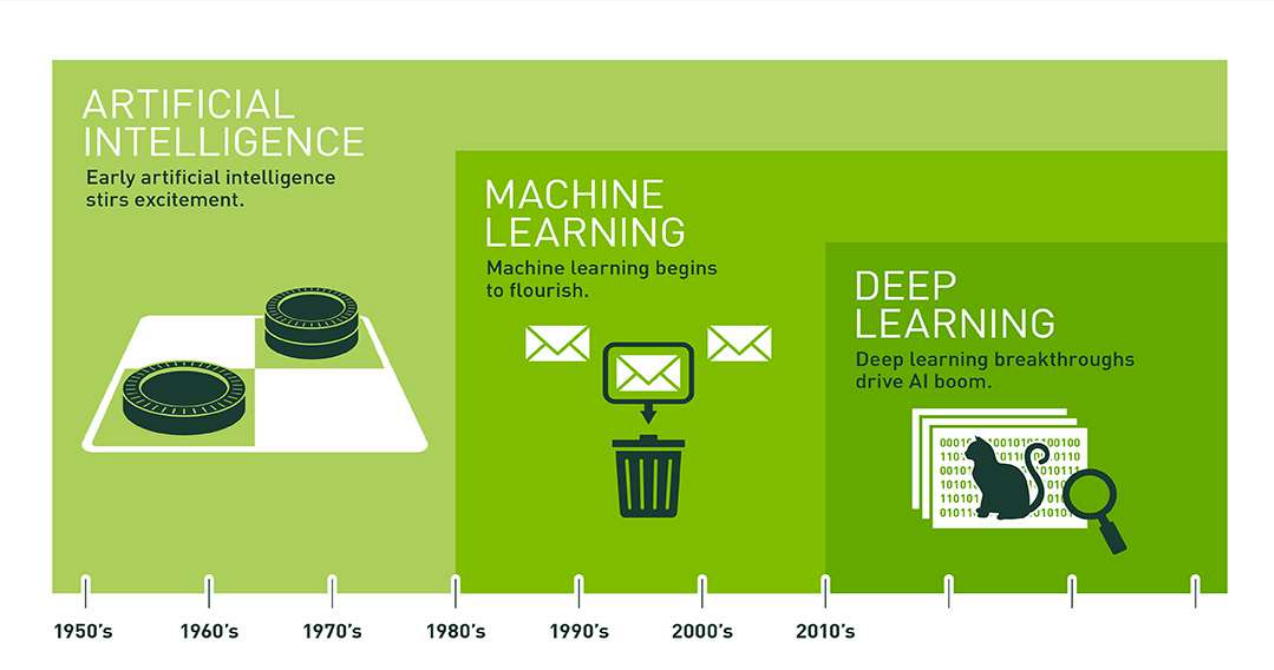
Verhogen van de lat door verandering van techniek

(2.35 m)

(2.45 m)

- Machine learning en analytics voor additionele waarde toevoeging

Wat is ‘Machine Learning’

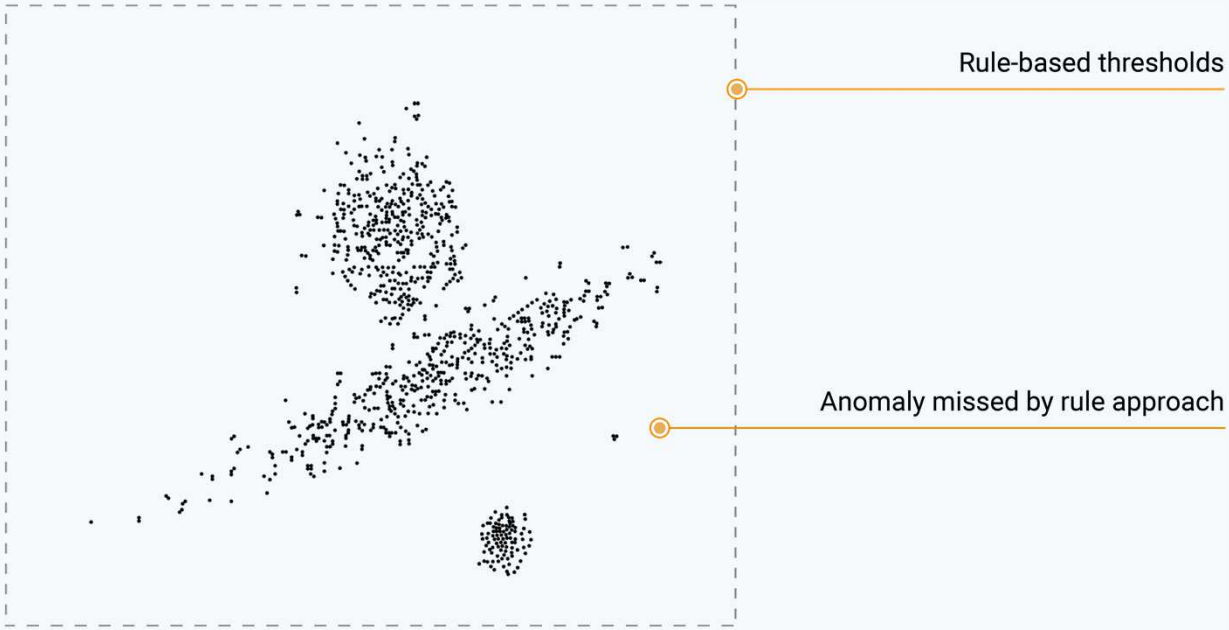


Source: https://blogs.nvidia.com/blog/2016/07/29/whats-difference-artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-ai/

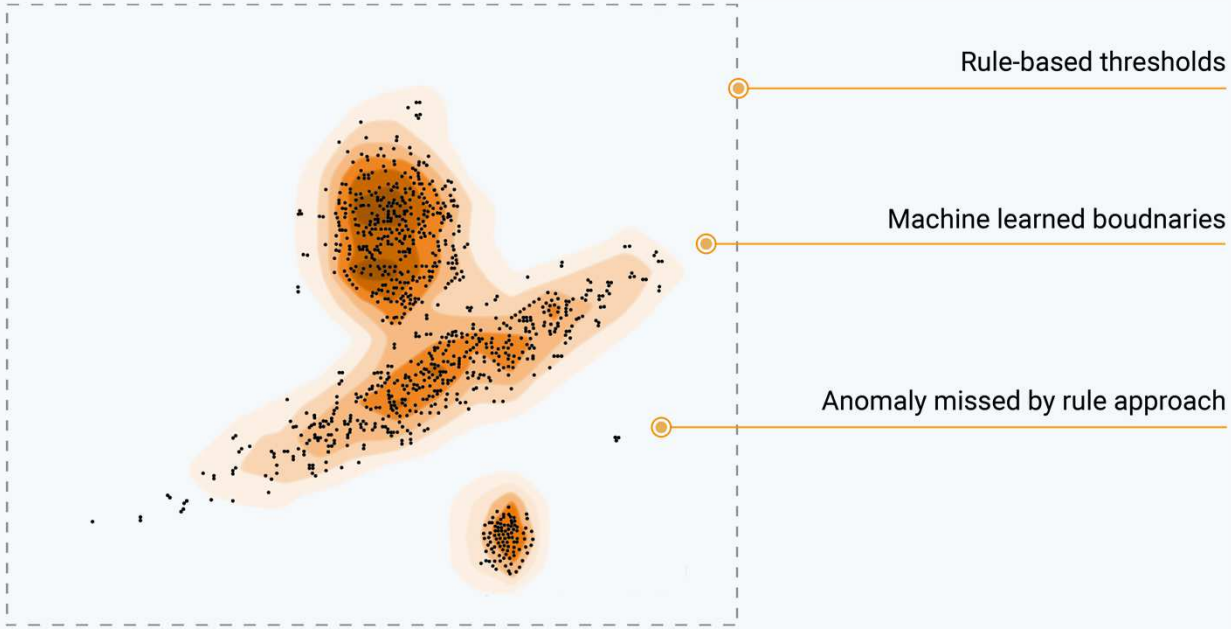
Wat is ‘machine learning’?

Are the collected values in line
with the normal machine behavior
or are they representing an anomaly?

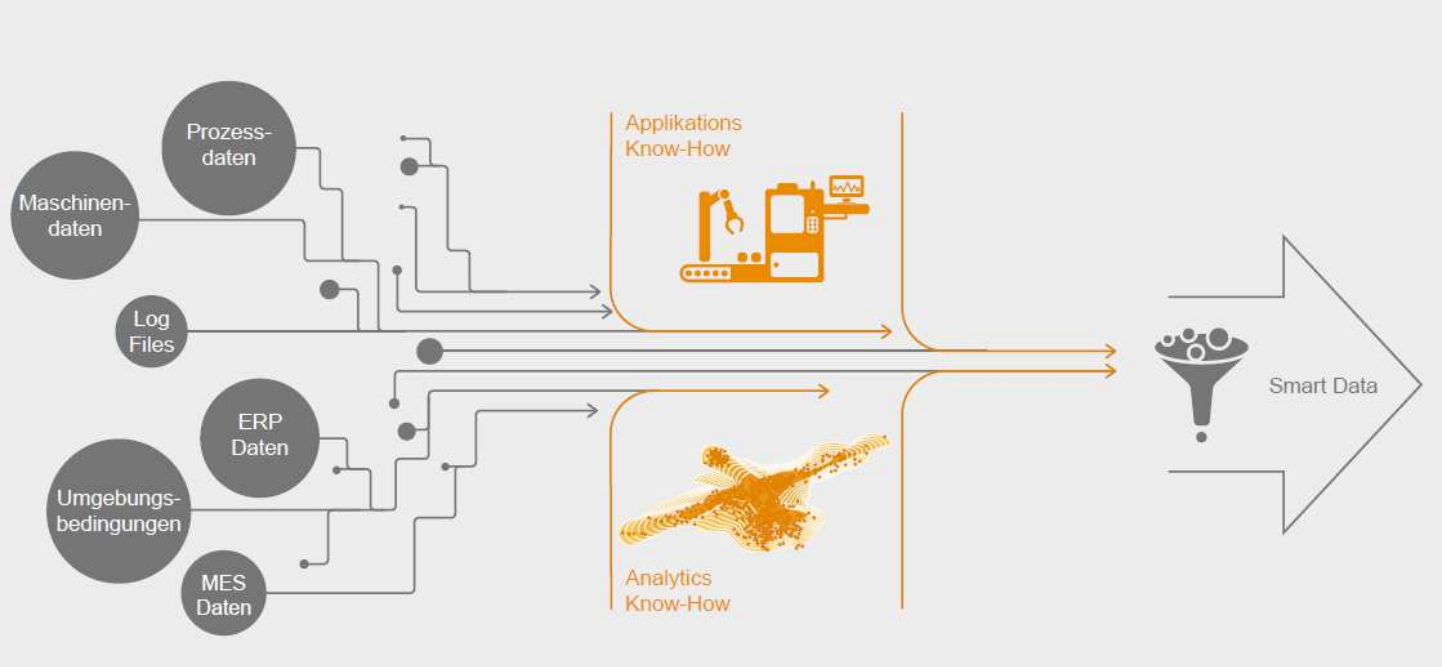
Wat is ‘machine learning’?



Wat is ‘machine learning’?



Sleutel tot succes:
combineer ‘analytics’ –en applicatie know-how



Industrial Analytics mogelijkheden

Trendbreuk detectie
“Anomaly Detection”

Voorspellend onderhoud
“Predictive Maintenance”

Trendbreuk klassificatie
“Anomaly Classification”

Voorspelling kwaliteit
“Predictive Quality”

Analytics onderdelen

Workflow van een analytics project

1. **Definitie van de doelstelling**
2. **Data verifiëren**
3. **‚Proof of Concept'**
4. **Test**
5. **Ontwikkeling en in bedrijfsname**

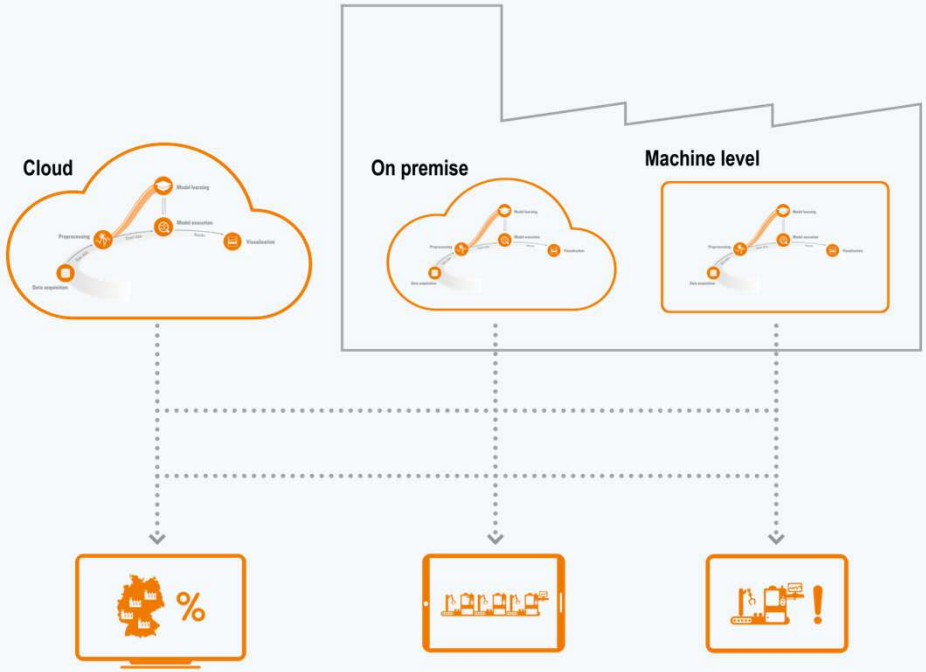
Wat bedoelen we met ‘data’

Kenmerken

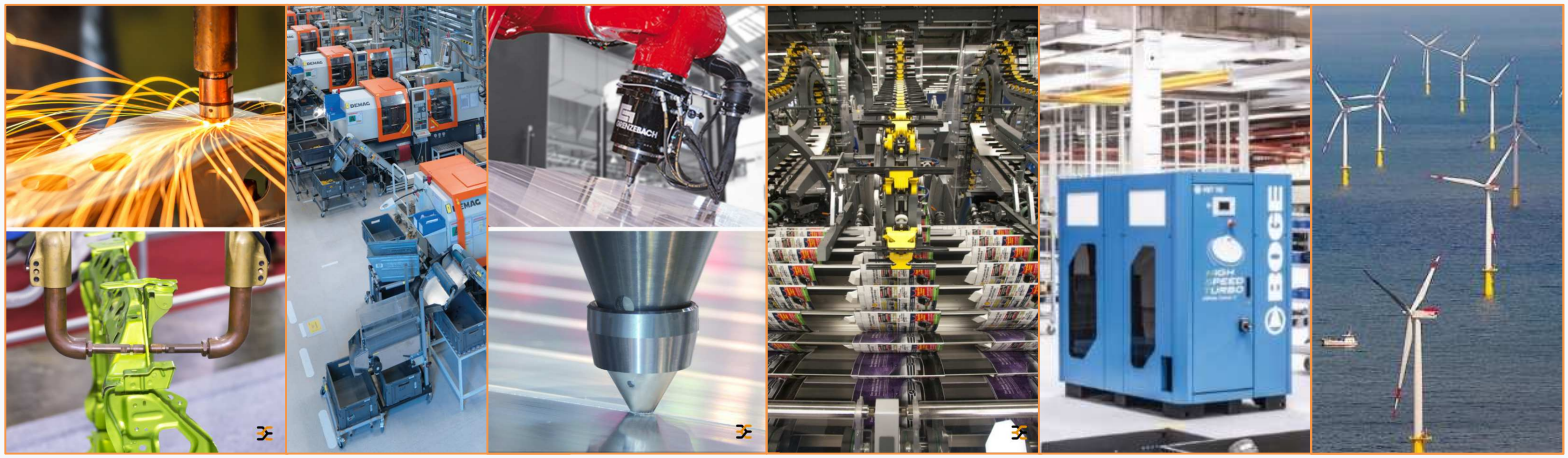
Waarnemingen

Timestamp	Sensor 1	Sensor 2	…	Sensor 42	Error	Warning
2017-10-26 13:35:01	19.31	0		0	0	0
2017-10-26 13:35:02	18.94	1		0	0	13
2017-10-26 13:35:03	18.99	1		0	0	13
2017-10-26 13:35:05	19.07	0		0	0	0
2017-10-26 13:35:07	23.45	0		0	0	4
…	…	…		…	…	…

Waar de analyse toe te toepassen?



Industrial Analytics toepassingen



BOGE: Verkopen van lucht

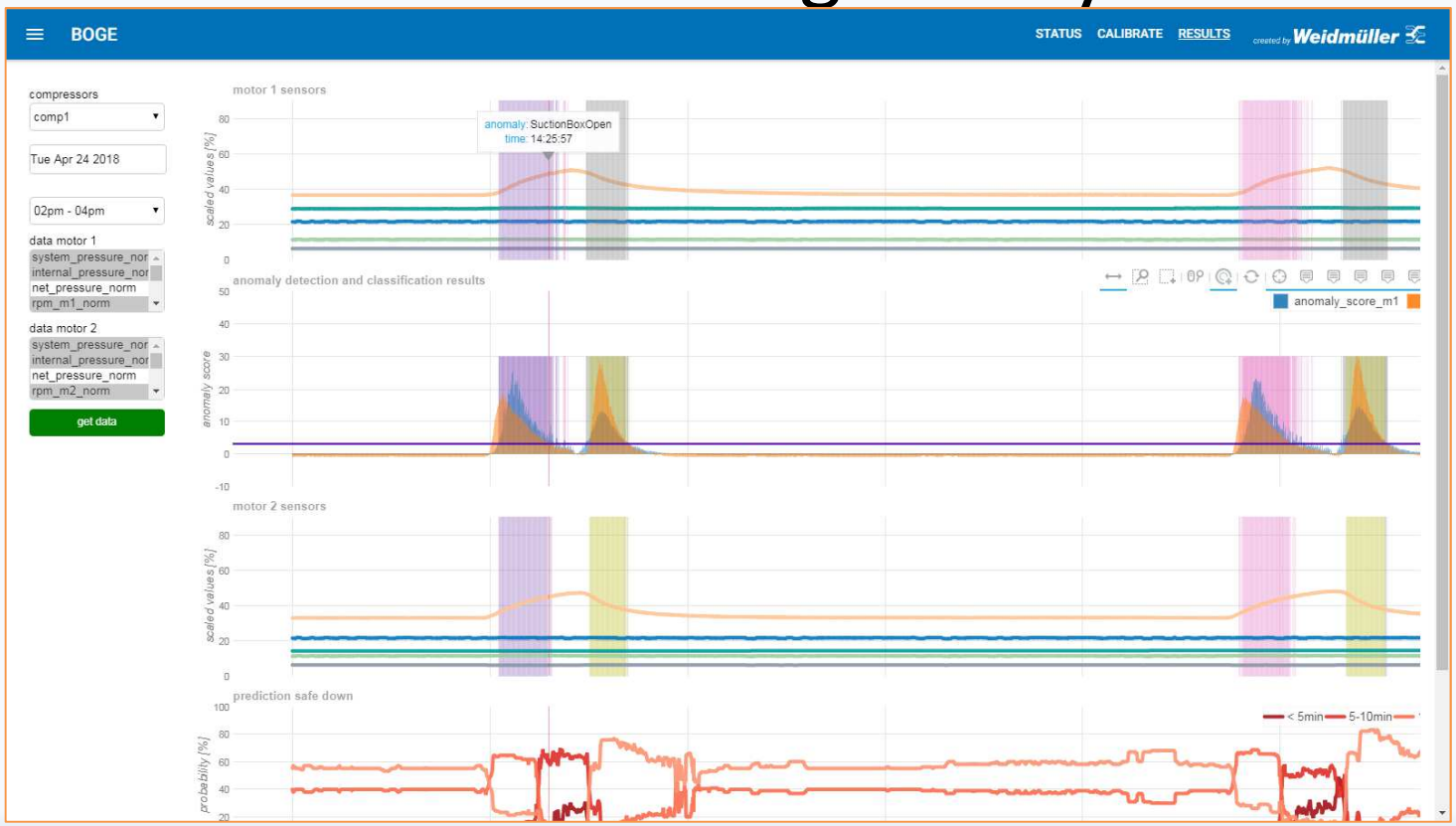
Doelstelling

- Bewaken van gecomprimeerde lucht
- Voorspellen van de beschikbaarheid van lucht
- Verhogen van de efficiëntie van service

Nieuw Business model

- Verkoop van efficiënt geproduceerde gecomprimeerde lucht

Dashboard Boge Analytics



Toepassing: transportsysteem

ferag…

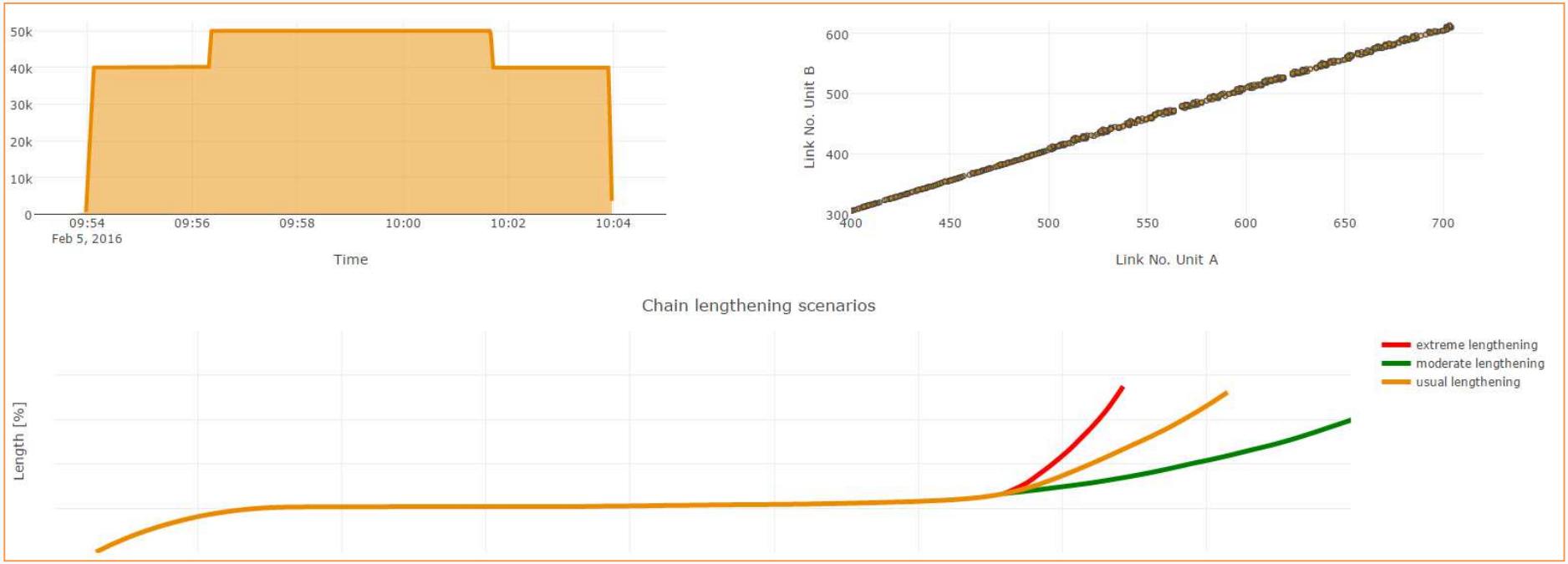
Uitdaging

- Bewaken en voorspelling van verandering van de kettinglengte
- Identificeren van de defecte kettings secties
- Kennis borging systeem

Voordelen

- Lagere service en onderhoud kosten
- Hogere beschikbaarheid en productiviteit
- Nieuwe SLA: Verkoop van beschikbaarheid

Dashboard transportsysteem



Machine bouw
6 december 2018
1931 Congrescentrum
Den Bosch

Toepassing: Wrijvingsroerlassen (stir welding)

Uitdaging

- Real time bewaken van het process
- Voorspelling van de lasnaad kwaliteit

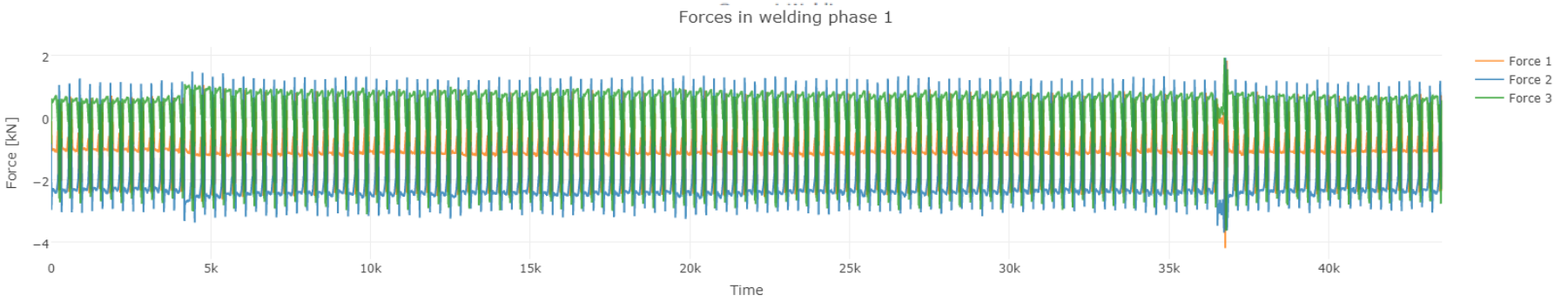
Voordelen

- Gegarandeerde kwaliteit van de lasnaad
- Minder afkeur
  Hogere machine beschikbaarheid door voorspelling van de slijtage van kritische onderdelen
- Data gedreven services zijn mogelijk

Dashboard ‘stir welding’

Machine bouw
6 december 2018
1931 Congrescentrum
Den Bosch

Dashboard ‘stir welding’



Machine bouw
6 december 2018
1931 Congrescentrum
Den Bosch

Is Industrial analytics ook iets voor u?

Brainstorming workshops:

- Deel 1: ‘WAT’ kan Industrial Analytics betekenen en ‘WAAROM’ is het belangrijk voor mij?
- Deel 2: Realisatie: ‘HOE’ te implementeren en ‘WAAR’?

Samenvatting

- Druk op vernieuwing neemt toe
- Reductie van onderhouds- en service kosten zijn gewenst
- Hogere machinebeschikbaarheid en hogere productie zijn gewenst
- Ontwikkeling van data gedreven business modellen zijn de oplossing
- Combinatie applicatie know-how en data analytics vereist
- Geen droom meer, maar werkelijkheid!
- Workshops intern/ met eindklanten samen

Bedankt voor uw aandacht

Let's connect.

Marcel Tuit
Local segment manager - Machinery
06-20396502
m.tuit@weidmuller.nl