

# DFUSION

## Data Fusion av störningsdata

Forskningsprojekt inom programmet Avancerad  
och innovativ Digitalisering



ifm electronic



PÅ GRUND AV  
FÖRLUSTER/STÖRNINGAR  
FÖRLORAR VI  
NÄSTAN 50% AV  
PRODUKTIONS-  
KAPACITETEN

GER EFFEKTER  
PÅ

EKONOMISK  
HÅLLBARHET

SOCIAL  
HÅLLBARHET

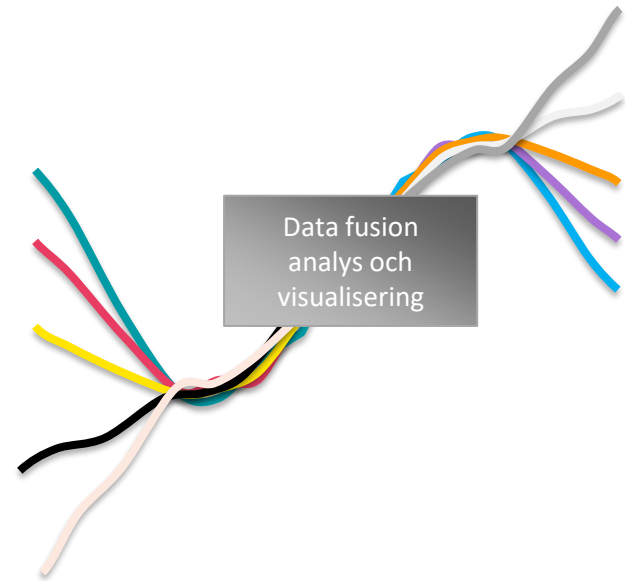
MILJÖMÄSSIG  
HÅLLBARHET

RESILIENS

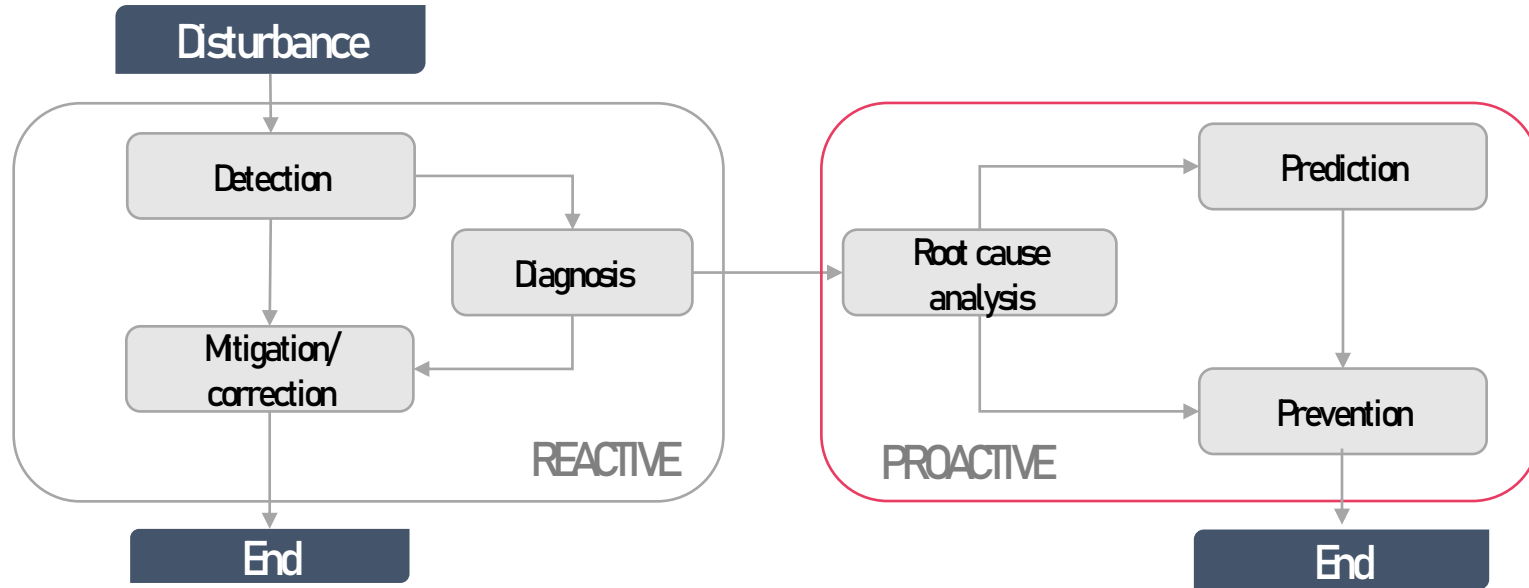
# Forskningsprojekt Dfusion - Data fusion av störningsdata

## MÅL

Utforska, utveckla och demonstrera digitala verktyg och data-drivet arbetssätt för **sammanfogning/datafusion, analys och visualisering** av **data från produktionssystem** för att ge olika roller stöd med **störningshantering**, och därmed öka effektivitet och minska spill

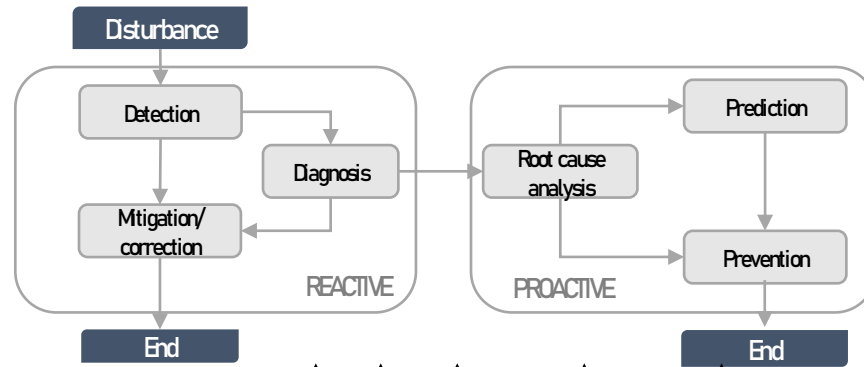


# Förenklad bild av vanliga steg i produktionsstörningshantering



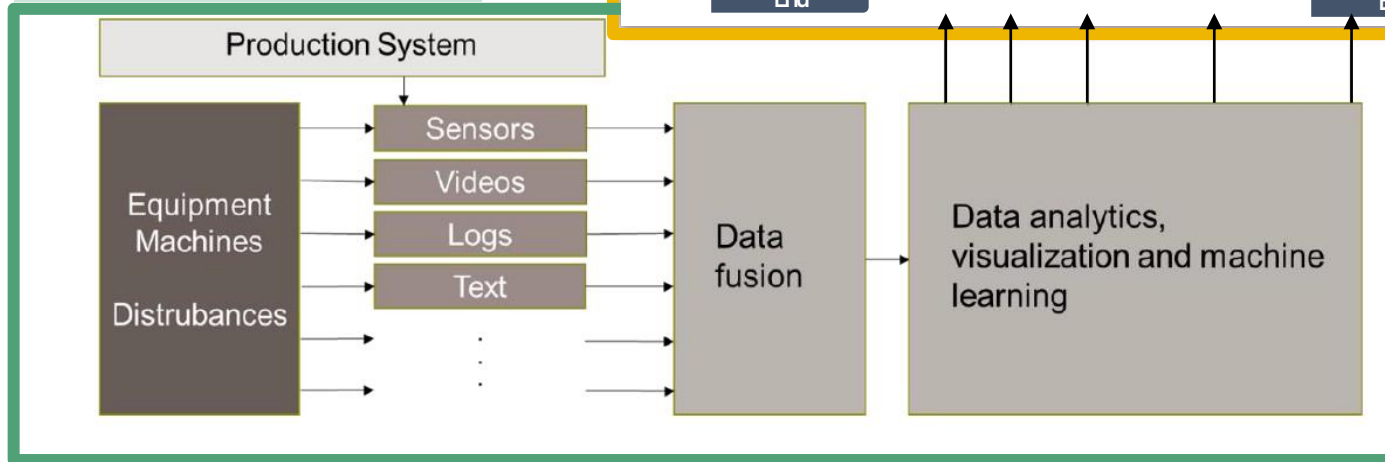
*För de flesta företag behövs förbättringar – särskilt för proaktivt arbetssätt – avseende organisation, arbetssätt, metoder, verktyg, för dataanalyser, visualisering, datatillgång och datakvalitet*

## Förbättrade arbetssätt

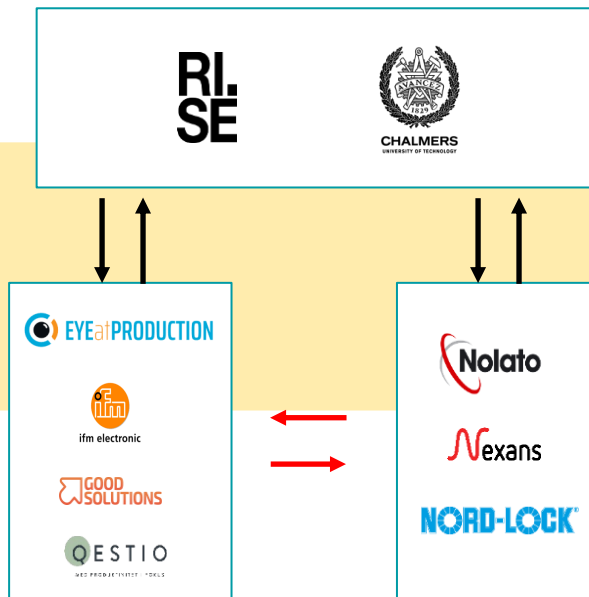


- MILJÖ-STYRNING
- PREDIKTIVT UNDERHÅLL
- ROT-ORSAKS-ANALYS
- FÖREBYGGANDE UNDERHÅLL

## Förbättrade verktyg och data



# Genomförande och budget



Tre **industriella fallstudier** med stöd av konsult och lösningsleverantörer

1. **Kartläggning** hos företagen: data, behov, användare, arbetssätt, mm
2. **Avgränsning**, fokusering, utgående från medverkande **företags behov**
3. **Utforska datafusion** med två eller fler datakällor,
4. Baserat på sammanfogade data **utvecklas analysverktyg (demo) och rekommenderade arbetssätt** för produktionsstörningar
5. **Demonstration** och **Utbildningsmoduler**

**Budget** 12 milj kr, varav 6 milj kr finansierat av Vinnova inom utlysningen "Avancerad och innovativ digitalisering - våren 2021".

**Projekttid** Okt 2021 – Sept 2024

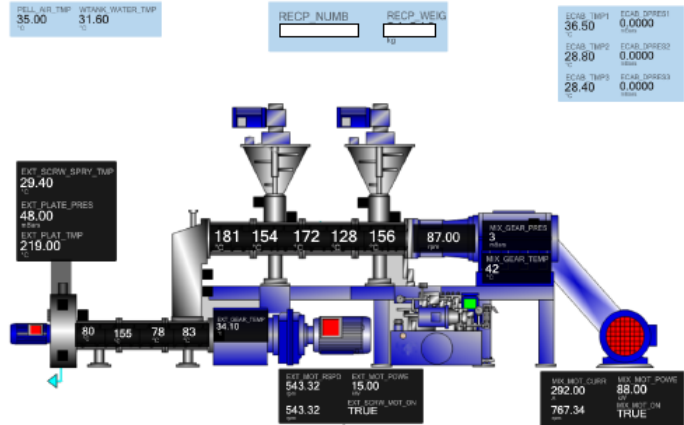
# Fallstudie Nexans, Grimsås



- Produkter:
  - kraft-, kommunikations- och industrikablar – tråd/fiber och isolering
- Fokus:
  - Kompounder - Stor komplex maskin för blandning och tillverkning av plastgranulat
- Data:
  - Data samlas in från mer än 100 signaler (tryck, temperaurer, vibration, ström, mm) och lagras i Aveva Insight. Utmaning att filtrera och få nytta av stor mängd data, larmgränser, arbetsätt för underhåll.
  - Integrera även annan information i bl a underhålls- och MES-system
  - Ev videofilmning av störningar (Eye At Production)
- Mål:
  - Att stödja förebyggande underhåll med dataanalys och processövervakning.
  - Utvecklar analysverktyg/plattform för att förutsäga underhållsbehov i plastkompoundern baserat på historiska data (Aveva insights API ).
  - Hur presentera information?
  - Hur stödja grundorsaksanalys?

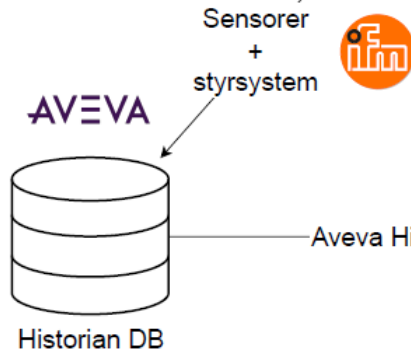


# Analysplattform

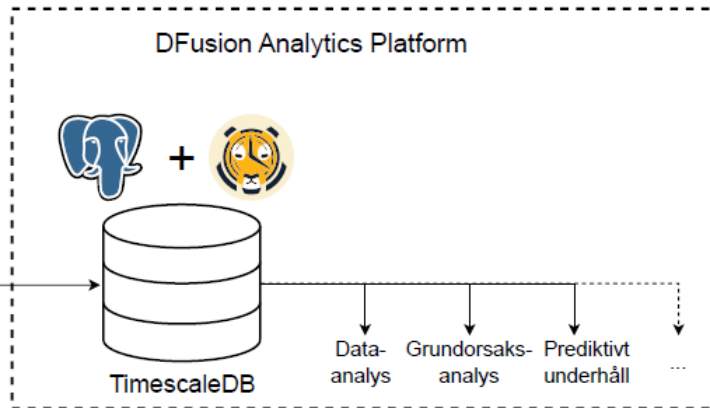


# Nexans

Plastkomponder

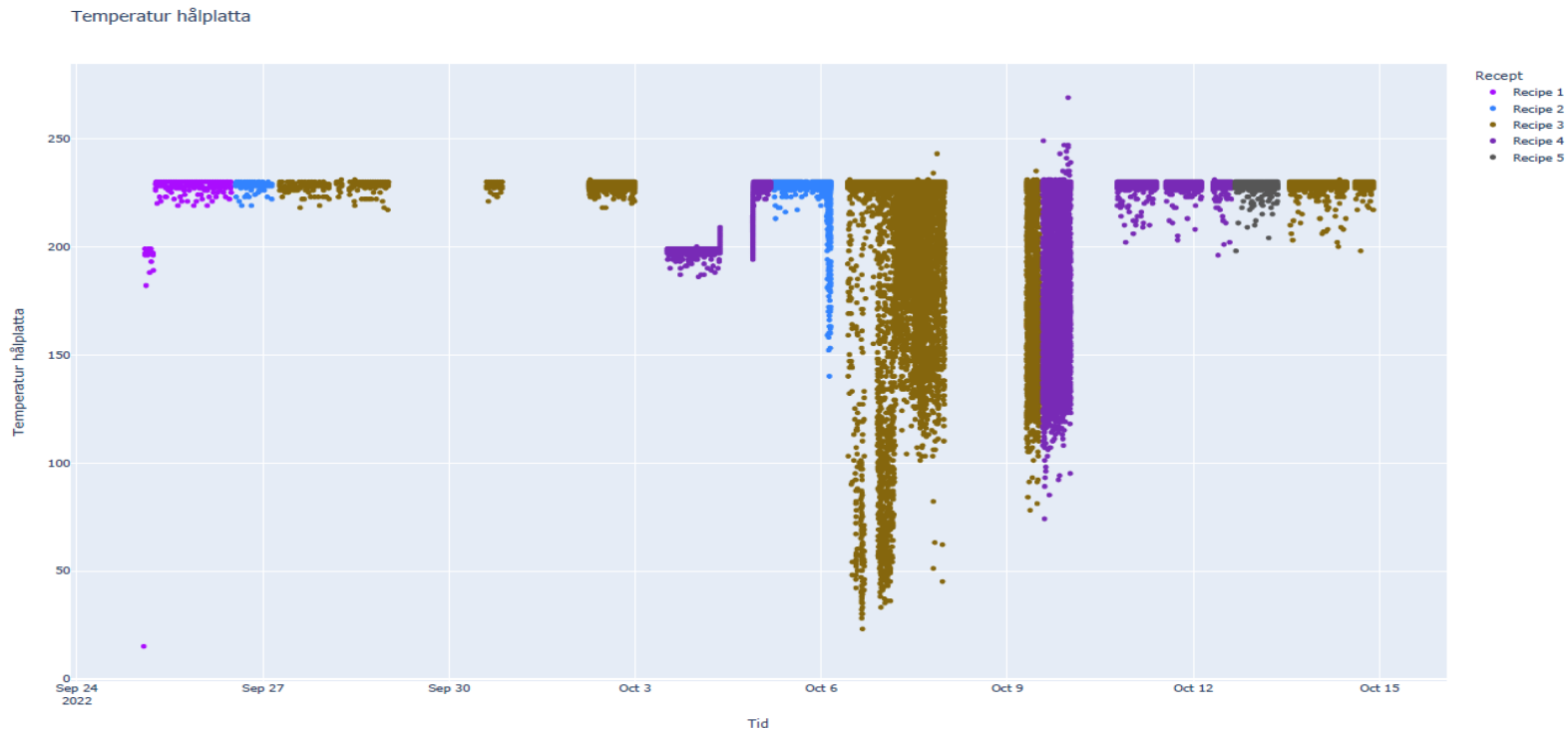


Aveva Historian Data REST API





# Avvikelse



# Fallstudie Nolato Gota, Götene

- Produkter:
  - Formsprutade plastdetaljer till Volvo cars, Volvo Group, Scania, Husqvarna, m fl
- Fokus:
  - Flexibel Automatiserad cell med robotbetjäнад formspruta och kringutrustning för material in/ut, kvalitetskontroll, mm
- Data:
  - störningsloggar, processparametrar, energimätning av utrustning, videofilmning av störningar (Eye At Production)
  - Integrera även annan information i bl a underhålls- och kvalitetssystem
- Mål:
  - Effektivare rotorsaksanalys av stopp med stöd av mer processdata från olika källor
  - Arbetsätt för att nyttja videofilm från stopp för analys
  - Miljöförbättring som drivkraft att reducera störningar



# Fallstudie Nord-Lock, Mattmar

- Tillverkning:
  - Låsbrickor med killåsningsteknik för säkra skruvförband
- Fokus:
  - Station för präglning av brickor.
- Data:
  - Processparametrar, störningsloggar,
  - Ytterligare sensorer för fler processparametrar (IFM)
  - Integration med fler datakällor: kvalitets och underhållsystem, recepthantering, info om omställningar
  - videofilmning av störningar (Eye At Production)
- Mål:
  - Kvalitetssäkring och effektivare arbete för identifiering av störningar.
  - Hur påverkar processer i och kring präglning kvalitetsutfallet?



# TACK

## Forskargrupp:

- Per Gullander, RISE \* [per.gullander@ri.se](mailto:per.gullander@ri.se)
- Wilhelm Söderkvist Vermelin, RISE \*
- Jutta Hildenbrand, RISE
- Camilla Lundgren, RISE \* på konferensen
- Adriana Ito, Chalmers
- Torbjörn Ylipää, Chalmers \*

## PUBLIKATIONER

[Root cause analysis for resilient production systems through Industry 4.0 technologies](#)

**Adriana Ito**

Doctoral thesis

[Prioritisation of root cause analysis in production disturbance management](#)

**Adriana Ito, Torbjörn Ylipää, Per Gullander, Jon Bokrantz, and Anders Skoogh**

International Journal of Quality and Reliability Management. Vol. 39 (5), p. 1133-1150

Journal article

[Production disturbances handling: Where are we and where are we heading?](#)

**Adriana Ito, Torbjörn Ylipää, Anders Skoogh, Per Gullander**

Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, p. 12-23

Paper in proceeding

[Dealing with resistance to the use of Industry 4.0 technologies in production disturbance management](#)

**Adriana Ito, Torbjörn Ylipää, Per Gullander, Jon Bokrantz, Victor Centerholt, and Anders Skoogh**

Journal of Manufacturing Technology Management. Vol. 32 (9), p. 285-303

Journal article

## Projektinformation



Skanna QR eller gå in på

[www.ri.se](http://www.ri.se) sök "Dfusion"