

VERDI FRA DATA

– ET SAMSPILL MELLOM MENNESKE,
TEKNOLOGI OG ORGANISASJON

Andreas Seim

Mo Industripark, 19. april 2017

SINTEF Teknologi og samfunn sin rolle og leveransemodell metodiske tilnærming og forskningsfokus

Flerfaglig MTO perspektiv

- Arbeidsprosesser
- Menneskelig kompetanse, ressurser, ledelse
- Organisasjonsmessige- og strukturelle forhold
- Forretningsmodeller og verdikjeder
- Produkt til tjenester

Digitalisering
Ny teknologi

Brukerstyrt
behov for ny
teknologi

Evaluering

Implementering
Effektivisering
Innovasjoner
Nytt næringsliv

ANVENDELSE

Pilotering og
demonstratorer

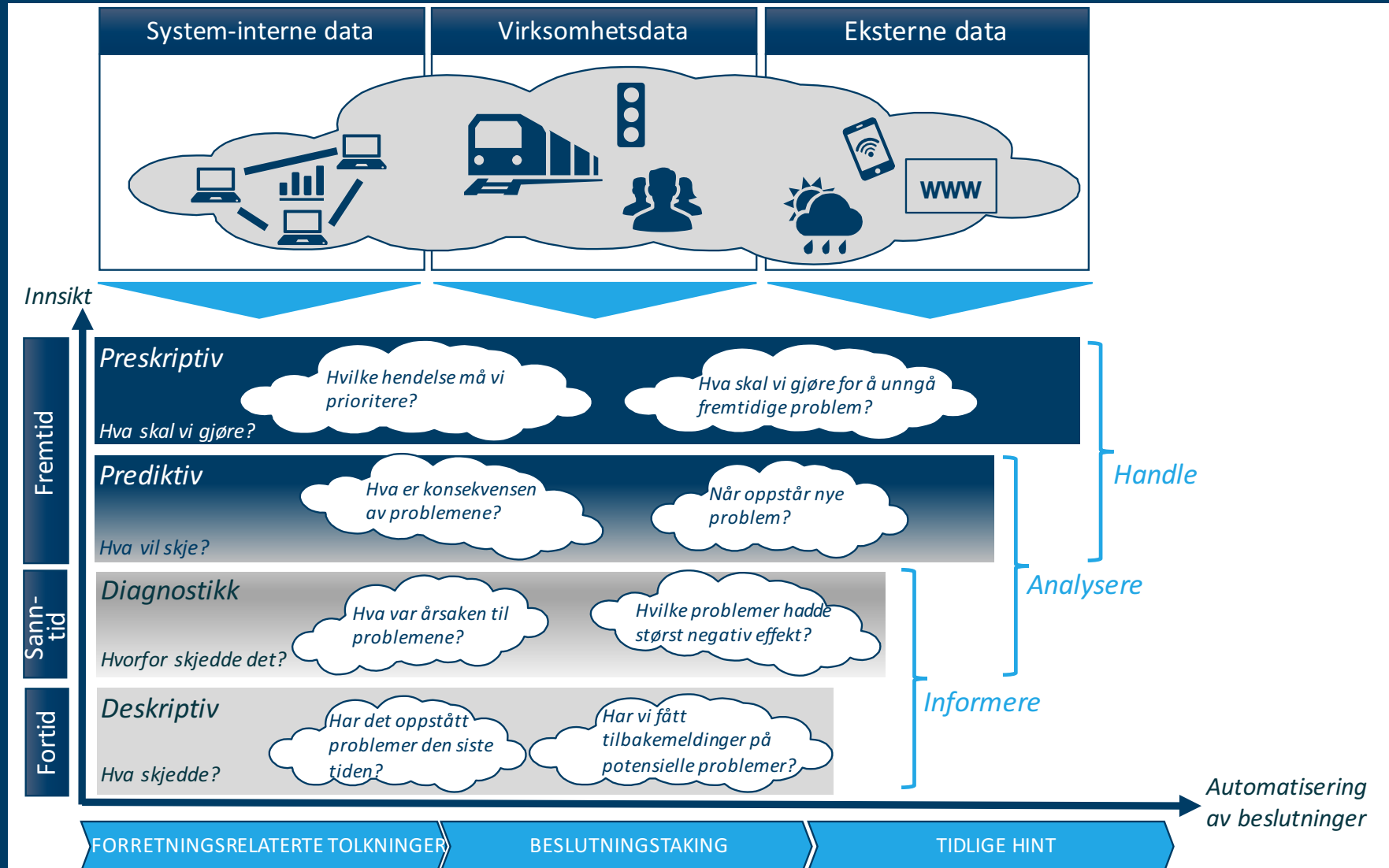
Evaluering

Aksjonsforskning

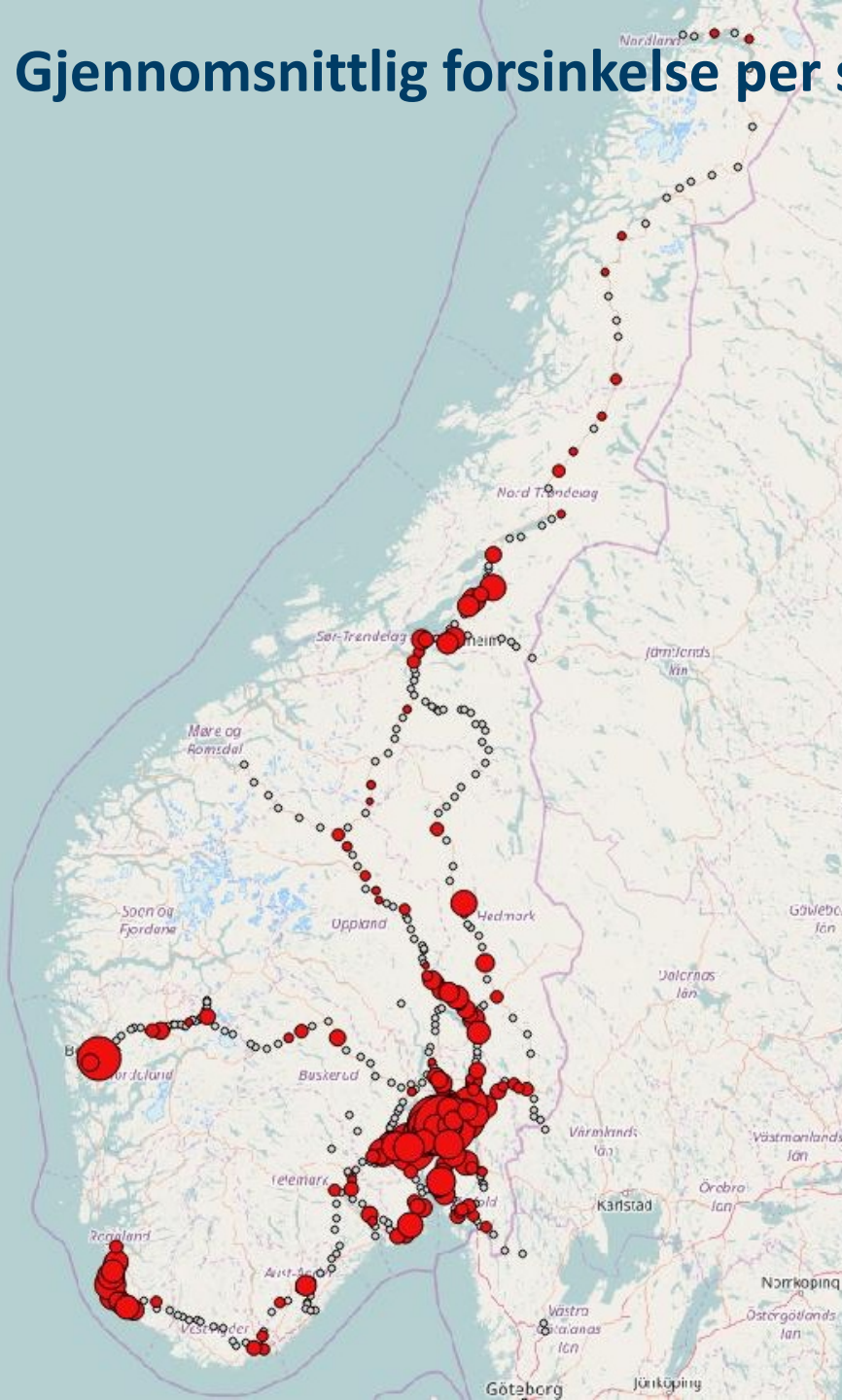
- Forankret i Den norske samarbeidsmodellen
- Forsker sammen med både operatører og ledere
- Skape ny forståelse for og ny kunnskap om attraktivt arbeid og økt produktivitet
- Skape forståelse for og kunnskap om samspillet mellom bedriftens teknologiske og organisatoriske system (sosiotekniske system)
- Fra forståelse via forankring og eierskap til utvikling og endring



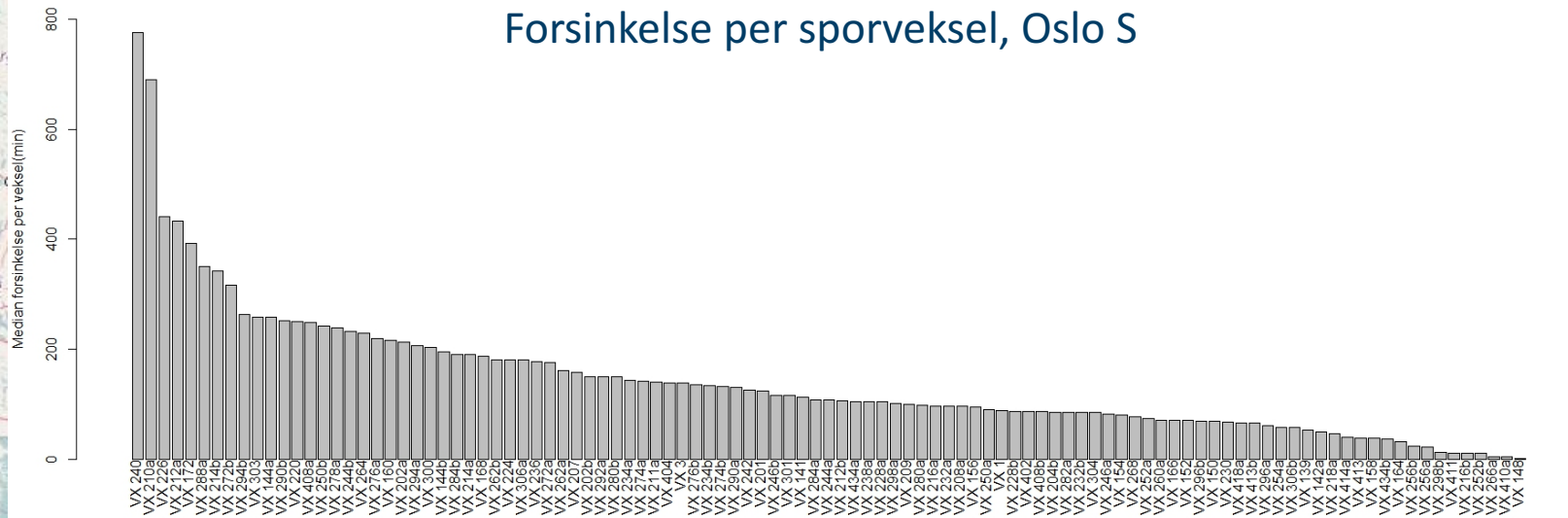
Sekundær bruk av driftsnære data

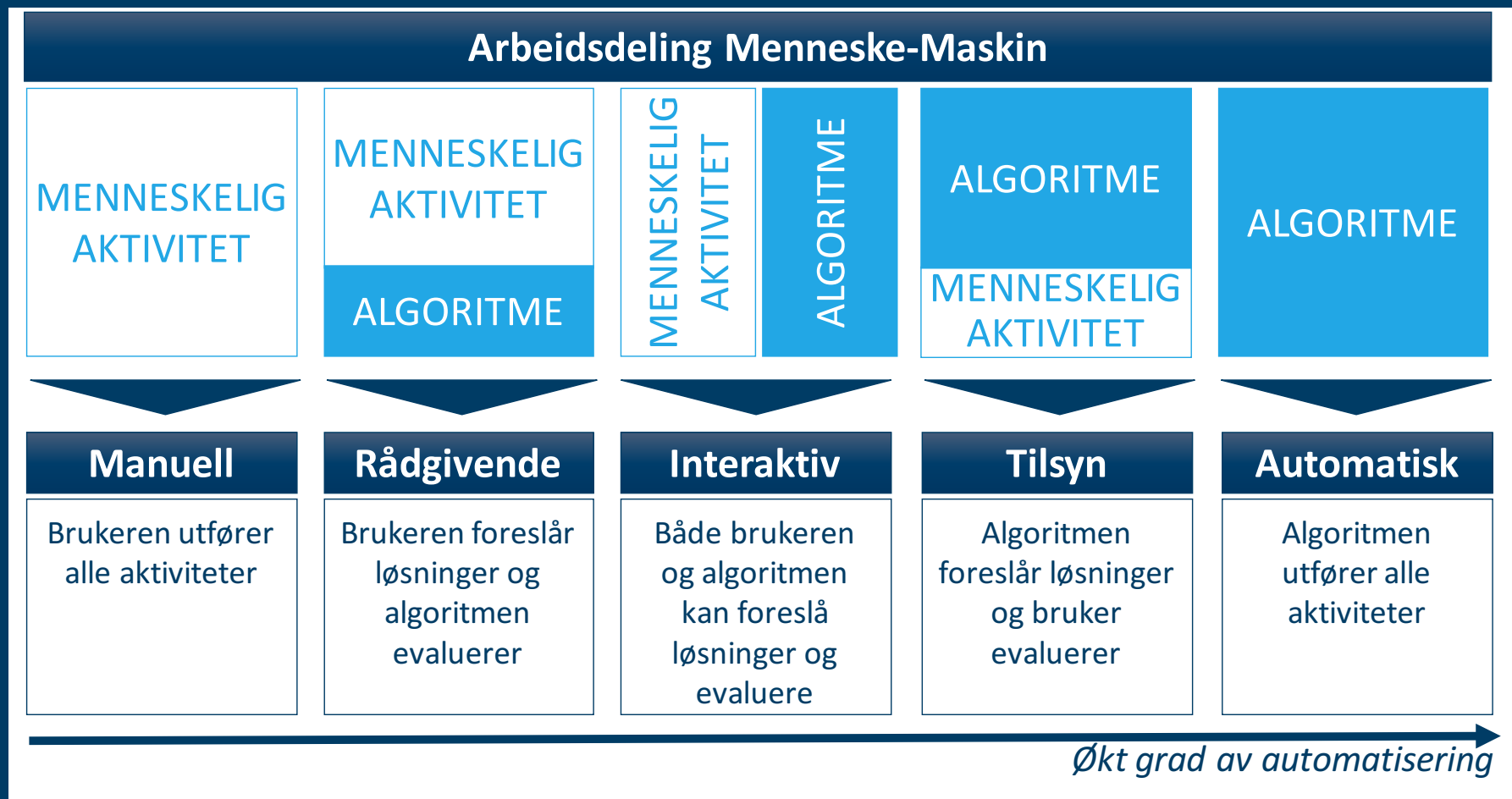


Gjennomsnittlig forsinkelse per sporveksel per stasjon



Forsinkelse per sporveksel, Oslo S

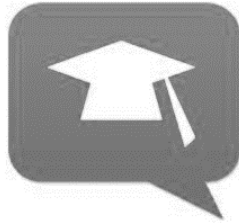




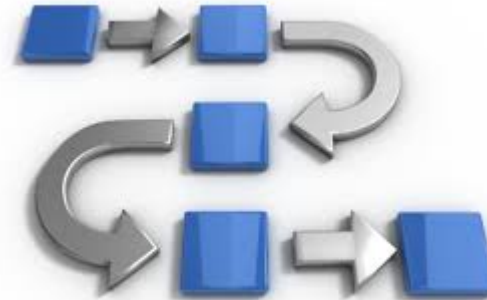
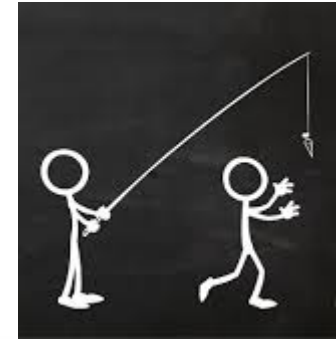
Vær tydelig på arbeidsdeling menneske/maskin.
Beslutningsstøtte kan endre kompetansebehov.

Teknologistøttet læring

Spill for læring



Spillifisering



Accelerate Learning Through Technology

BIA project 2015 - 2019

Objective

The ALTT project focuses on *Acceleration of Learning at the work place*.

- The project wants to use new technology to develop tools for integrated learning and decision support that combines the knowledge in dynamic models with simulation, gaming and gamification.
- The goal is to accelerate learning and enable the operators to make better decisions at the work place.
- Accelerated learning will speed up technology transfer and implementation and represents a huge potential for cost savings through optimization of the operation.

Partners



«Problem owner»

HYDRO

- Produces aluminium at five electrolysis plants in Norway.
- Develops and operates next generation electrolysis cells with high ambitions for further significant reductions in energy consumption and emissions.



Model based control systems for the process industry

- Advanced process control for the process industry.
- Online estimation tools and dynamical process simulators.



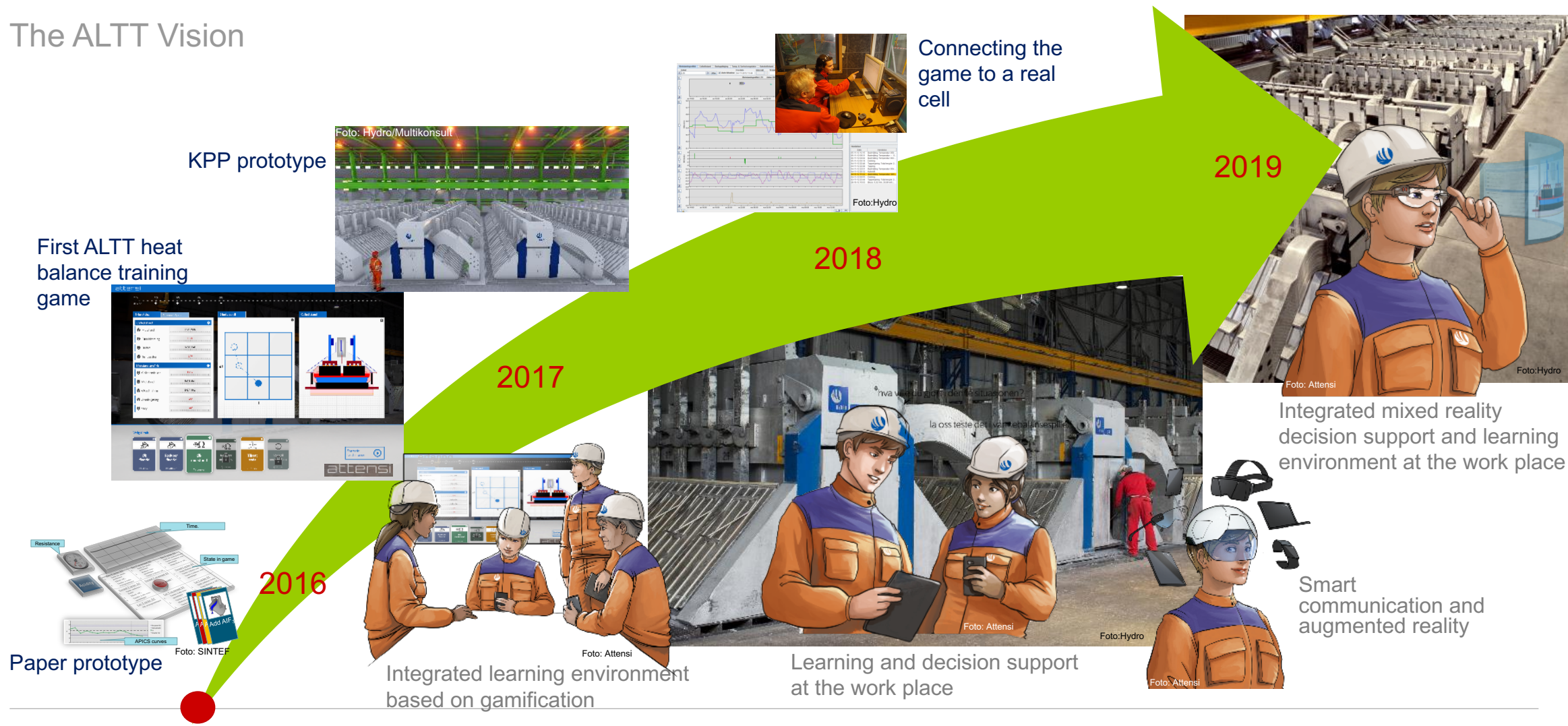
- Research partner and facilitator.
- Co-design of serious games for learning and technology transfer.
- Evaluation



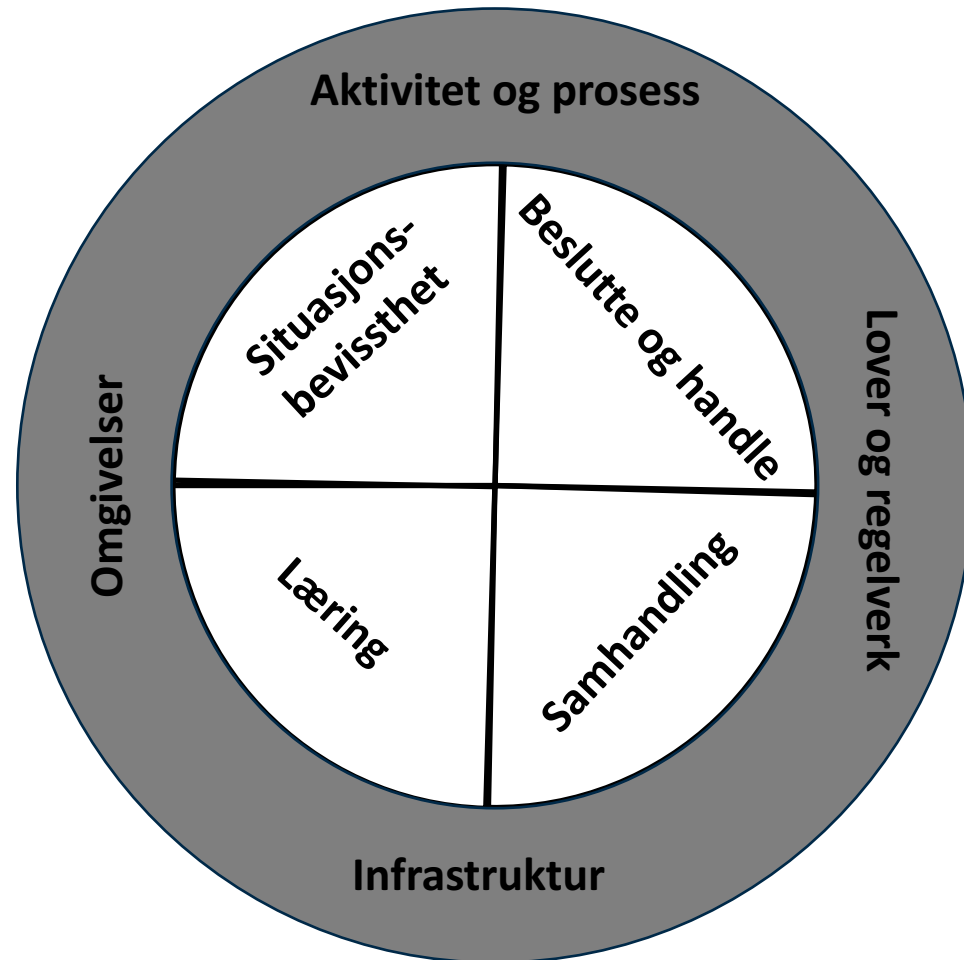
- Game designer and developer.
- Develops gamified training simulators in 3D.

Accelerate Learning Through Technology

The ALTT Vision



Digitalt forsterket arbeid





Case-bedrifter

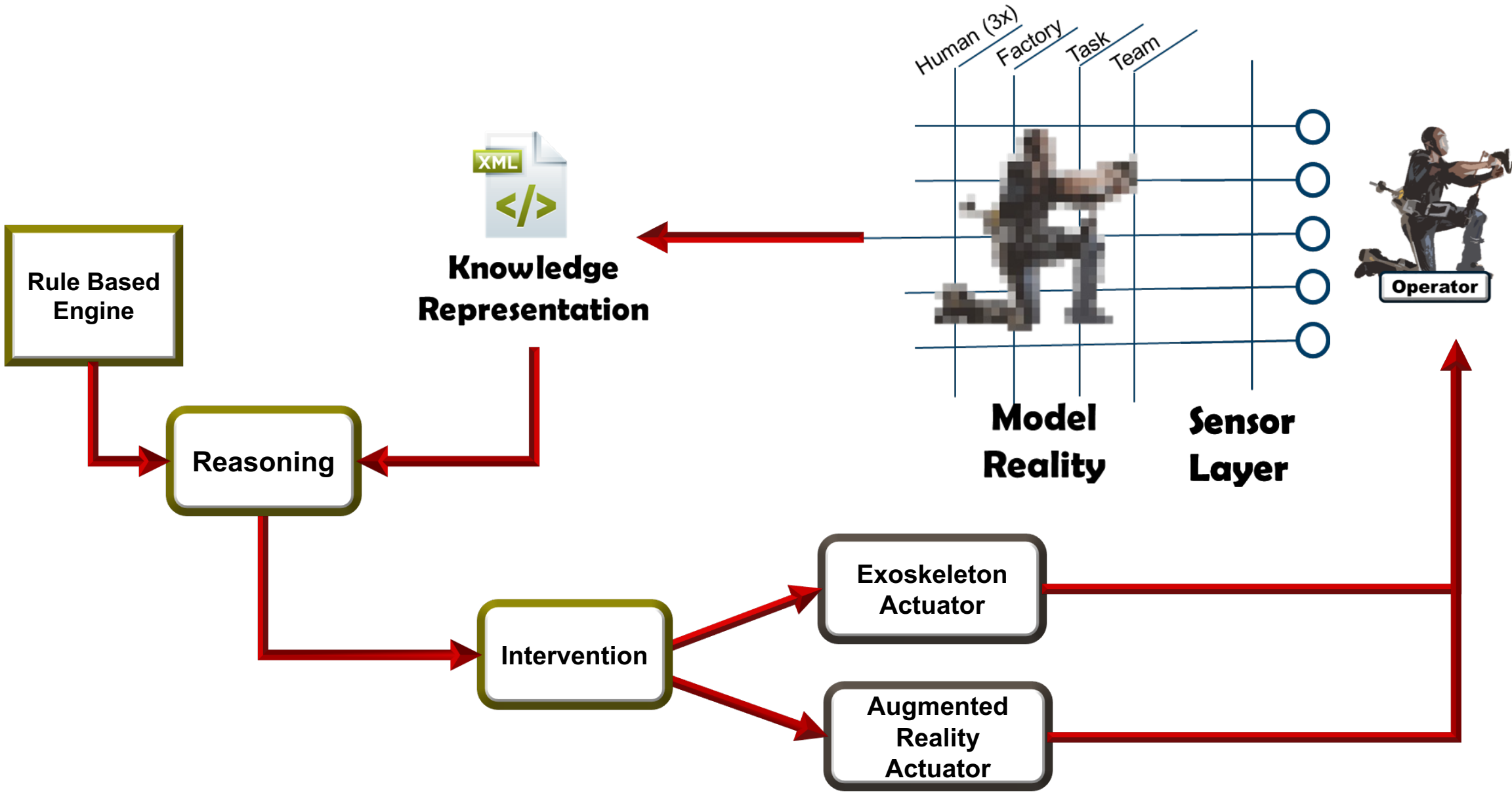


Digitalt forsterke arbeid



Fysisk forsterke arbeid





PROASENSE



- ➔ Predictions based on sensorial data increasing situational awareness (big data)
- ➔ **Project period:** 2013-2017
- ➔ **Partners:** MHWirth, Hella Saturnus Slovenia
- ➔ **Project type:** Framework program 7 (FP7), EU

www.proasense.eu



SKILLS

- ➔ Future operator, identifying necessary skills. Vocational education
- ➔ **Project period:** 2015-2019
- ➔ **Partners:** Siemens, Sandvik Teeness, Pipelife
- ➔ **Project type:** Knowledge building project

 Forskningrådet

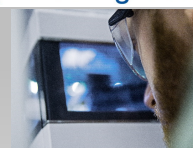
ZERO DEFECT (NAP)



- ➔ Zero defect production in autonomous work systems
- ➔ **Project period:** 2015-2019
- ➔ **Partners:** GKN Aerospace Norway, Bentler, Nammo
- ➔ **Project type:** Innovation project

 Forskningrådet

HUMAN



- ➔ Human centered automation approaches
- ➔ **Project period:** 2016-2019
- ➔ **Partners:** AirBus, Royo, Comao
- ➔ **Project type:** Horizon 2020, EU



HPWS



- ➔ High performance work systems
- ➔ **Project period:** 2013-2017
- ➔ **Partners:** Grande Entreprenør, Kværner Verdal, Vitec, Norsk e-læring
- ➔ **Project type:** Innovation project

www.hpws.no

 Forskningrådet

ALTT

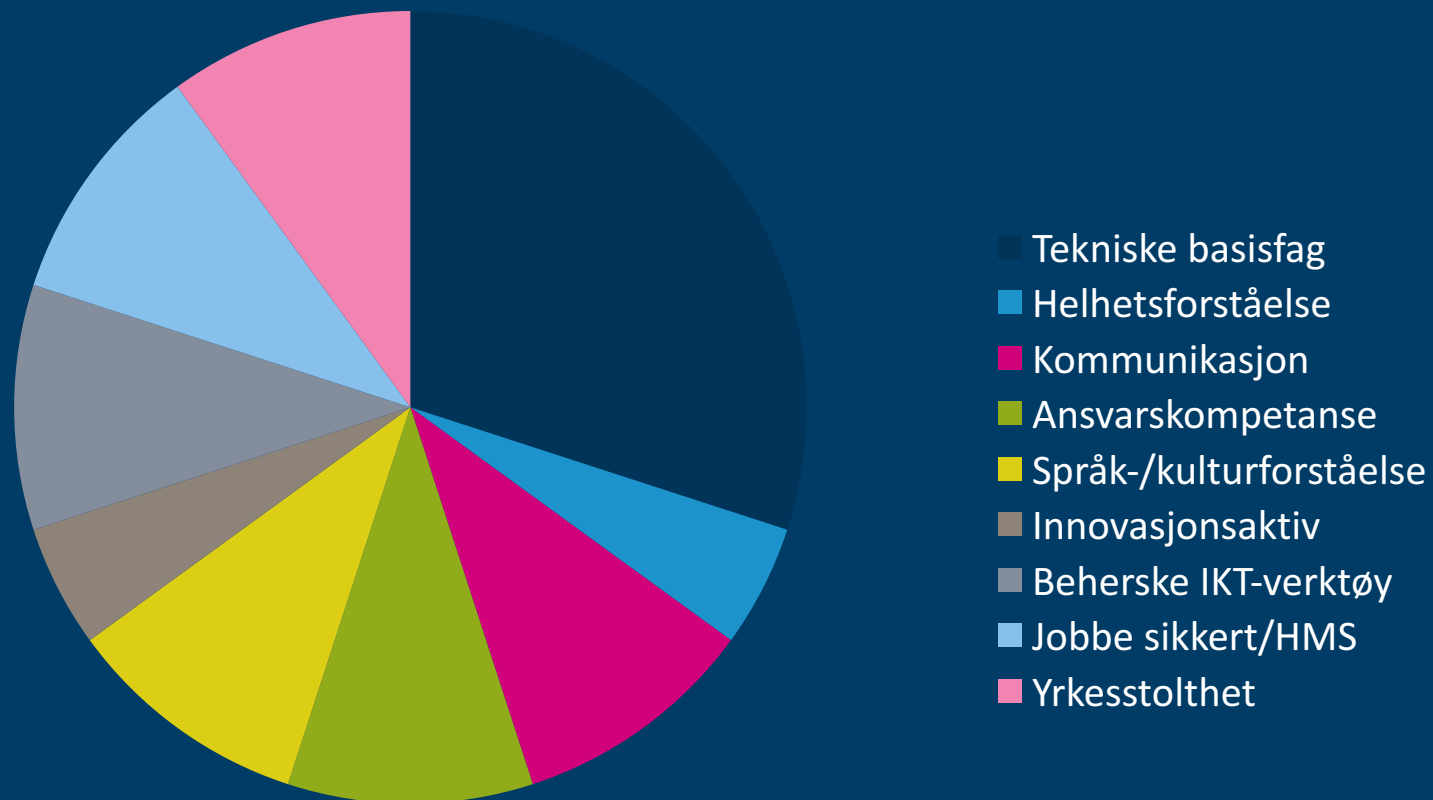


- ➔ Accelerated learning for operators employing emerging technologies
- ➔ **Project period:** 2015-2019
- ➔ **Partners:** Hydro, Attensi, Cybernetica
- ➔ **Project type:** Innovation project

 Forskningrådet

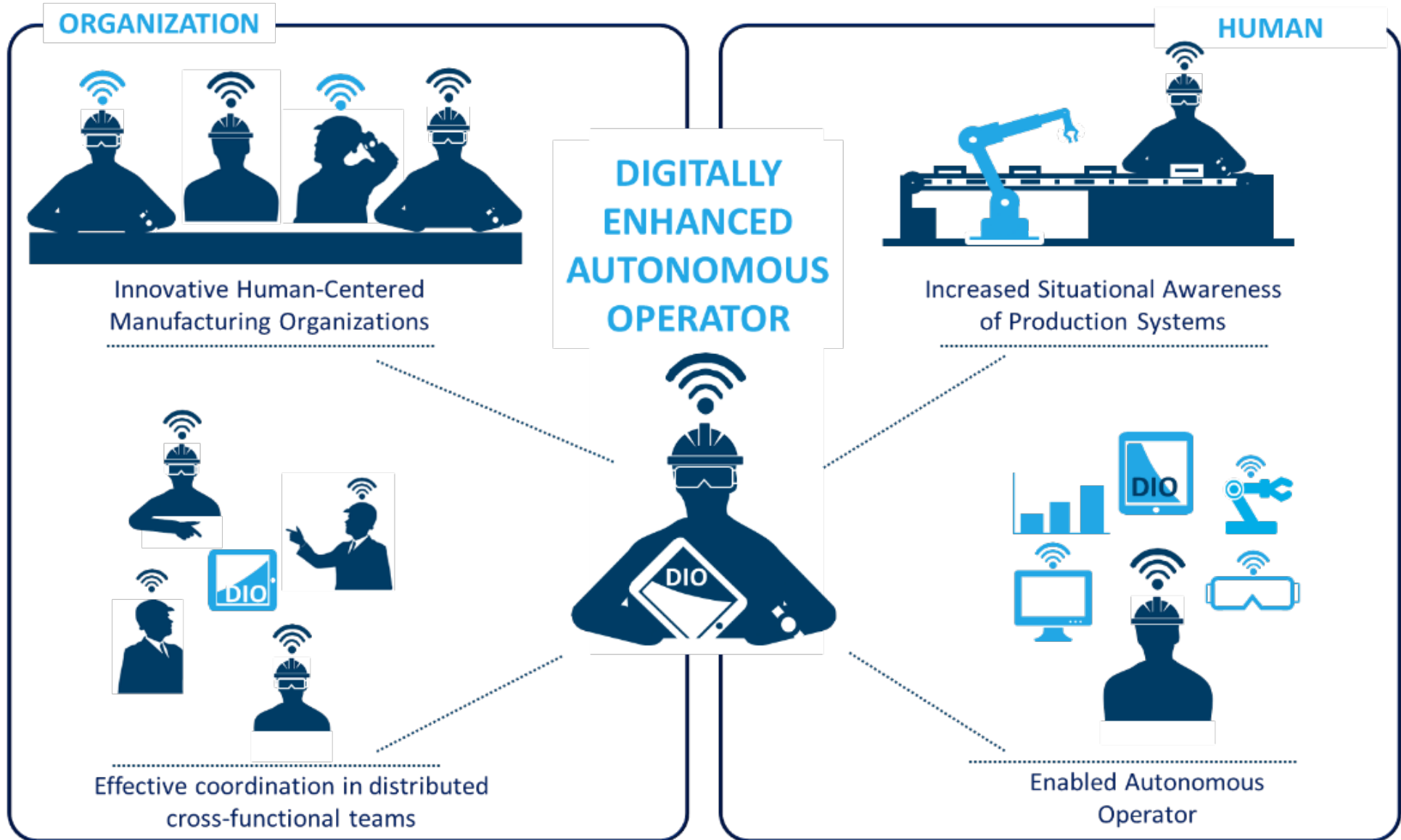
Utfordringer for yrkesfag i fremtidens produksjon

Kompetansekravene, forstått som ferdigheter og egenskaper i fagarbeiderrollen, inneholder ikke bare basisfagene i det aktuelle fagområdet.



Utdypning

- **Helhetsforståelse:** Med helhetsforståelse (eller verdiskapingsforståelse) menes fagarbeidere som ser "rekkefølgen" i bedriftens/virksomhetens produksjon: Bedriftens innsatsfaktorer, forskjellige prosesser (inkludert produksjonsprosesser), markeder og sammenhengene mellom disse.
- **Ansvarskompetanse:** Med ansvarskompetanse menes fagarbeidere som i tillegg til å være basiskvalifiserte i sitt fag, har kvalifikasjoner for å medvirke i viktige beslutningsprosesser, ta ansvar for egen arbeidsplass, egen innsats og andre kollegers arbeidsinnsats og jobbe på selvstendig grunnlag uavhengig av om det er en leder til stede eller ikke, som overvåker situasjonen.
- **Innovasjonsaktiv:** Med innovasjonsaktiv mener vi fagarbeidere som utgjør en viktig del av bedriftens kollektive praksis med å bruke sine erfaringer for å omstille, videreutvikle eller ny-utvikle arbeidsprosesser, produkter, markeder eller egen organisasjon.





Teknologi for et bedre samfunn