



A. Indledende oplysninger:

- Indsatsområde: Agil Produktion
- Institut: Teknologisk Institut
- Titel: Rekonfigurerbar produktion (fabriksniveau)
- Nummerering: PI2-1
- Version: 4.1
- Periode: 01.01.2024 – 31.12.2024
- Kontaktperson: Anne-Lise Høg Lejre

B. Ændringer (evt.):

Angiv her hvis en planlagt aktivitet er ændret i forhold til en tidligere offentliggjort version. Hvis det er første gang aktiviteten beskrives på bedreinnovation.dk, kan dette punkt udelades

Aktiviteten understøttes fra 2024 yderligere med projekterne RoboSAPIENS og RENEE, hvor formålet er at udvikle autonome robotsoftwareløsninger, der vedligeholder eller forbedrer ydeevnen, mens de tilpasser sig uforudsigelige ændringer, samt at udvikle agile og menneskecentrerede genfremstillingssystemer baseret på avanceret robotteknologi og kunstig intelligens.

C. Beskrivelse (overskrifter):

Mål: *Hvorfor?* Hvad er målet for aktiviteterne? Hvordan bidrager de til det overordnede mål for aktivitetsområdet?

Formålet med aktiviteten er at udvikle relevante rådgivningsydelser rettet mod fremstillingsindustrien, med særligt fokus på SMV'er, som kan hjælpe med at sikre den fremtidige konkurrencedygtighed blandt danske virksomheder.

Aktiviteten støtter op om følgende overordnede mål fra indsatsbeskrivelsen:

- Effektive og agile produktionsændringer gennem en øget andel af modulære produktionssetups, hvor fremtidige krav til sustainability, agilitet og skalerbarhed ift. kapacitet og funktionalitet er designet ind i produktionsudstyret.
- Fremtidssikre investeringer i produktionsudstyr gennem øget skaleringssevne, omdannelsesevne, modularitet og mobilitet, således, at levetiden for udstyr øges med 10% og at brugstiden (tiden hvor maskinen er i drift) stiger med 20%.

Indhold: *Hvad* skal der ske? Hvilke(n) konkret(e) aktiviteter udføres

Konkret gennemføres følgende aktiviteter:

- a) Udvikle og implementere en proces, der sikrer kvalificeret grundlag og tilgang til udvikling af virksomheders fremtidige produktionssetup, hvor der er optimalt samspil mellem trimmede produktionsflow og ny teknologi.
- b) Identificere kundesegmenter blandt danske produktionsvirksomheder, hvor Roadmap-ydelsen vil have særlig relevans, og inddrage virksomhedsrepræsentanter i evaluering og udvikling af Roadmap-ydelsen.
- c) Definere principperne og en model for hvordan udvikling af rekonfigurerbare produktionsanlæg i dansk industri samt undersøge potentialet for en ny ydelse til industrien.
- d) Indarbejde principperne for definering og udvikling af produktionsanlæggets optimale niveau for rekonfigurerbarhed i processen nævnt ovenfor, så de kan inddrages, hvor det er relevant.

Ligesom i de foregående år, vil der i 2024 være særligt fokus på anvendelse af simuleringsværktøjer til simulering af agile produktionssystemer på fabriksniveau, bl.a. baseret på erfaringer og nyeste forskning fra MADE Fast. Desuden vil der igen i 2024 være fokus på videreudvikling af Roadmap-



<p>ydelsen til afdækning af automationspotentialer på fabriksniveau. Herunder vil der være fokus på omstilling til bæredygtig produktion fx remanufacturing, refurbishment, take-bake teknologier mv.</p>
<p>Aktører: <i>Hvem</i> udfører aktiviteterne? Hvilken afdeling af instituttet? Evt. hvilke eksterne parter er med? (Videninstitutioner, virksomheder, erhvervsorganisationer, myndigheder eller andre.)?</p>
<p>Aktiviteterne udføres af medarbejdere hos Fødevarer og Produktion ved Teknologisk Institut, med input fra og sparring med partnerkredsen i projekterne Modstandsdygtig.DK, MADE Fast, EDOcobot, AI-Matters og RoboSAPIENS og andre interesserede virksomheder.</p> <p>Aktiviteten geares gennem inddragelse af danske virksomheder og universiteter i både nuværende og kommende nationale og internationale udviklingsprojekter. Dertil kommer en involvering af små og store danske produktionsvirksomheder for at sikre, at ydelsen udvikles med det rette segment for øje.</p> <p>Instituttet vil via aktiviteten samarbejde med andre institutter, netværk og klynger – både nationale og internationale. Det drejer sig bl.a. om danske universiteter (AAU og SDU), danske netværk og klynger (MADE – klyngen for Avanceret Produktion) samt internationale universiteter og institutter.</p>
<p>Sammenhæng med andre projekter (evt.): Indgår aktiviteten i andre eksternt finansierede projekter?</p>
<p>Modstandsdygtig.DK (Industriens Fond, 2021 - 2024)</p> <p>Der udvikles og testes en guide og på sigt en dansk standard, der bl.a. har til formål at hjælpe danske produktionsvirksomheder med at skabe en mere agil og robust virksomhed.</p> <p>Modstandsdygtig.DK er et projekt, der er finansieret af industriens Fond, hvor Teknologisk Institut som projektleder samarbejder med bl.a. Alexandra Instituttet, DBI, Force Technology, Dansk Standard, Aarhus Universitet Btech, DEF og EDHEC Business School i Frankrig.</p>
<p>MADE FAST (Innovationsfonden, 2019 - 2024)</p> <p>I arbejdet forventes synergi og erfaringsopsamling nyttiggjort fra MADE-projekter, herunder udvalgte virksomhedscases.</p>
<p>EDOCobot (EDIH, 2023 – 2025)</p> <p>Formålet er at understøtte produktion og beskæftigelse i Danske SMV'er gennem vejledning til demonstration og implementering af kollaborative robotter (cobots) i fremstillings- og logistikindustrien. Målet er således at øge virksomhedernes kendskab til moderne cobot-teknologi gennem teknisk ekspertise, idet succes med den første robot er afgørende for at udvikle virksomhedernes interesse for yderligere automatisering.</p>
<p>AI-Matters (TEF-MANUF, 2023 – 2027)</p> <p>Formålet er at øge modstandskraften og fleksibiliteten i den europæiske fremstillingssektor gennem implementering af den seneste udvikling inden for kunstig intelligens, robotteknologi og intelligente autonome systemer til fleksibel produktion. Gennem opbygning af Test, Demonstrations- og Udviklingsfaciliteter (TDU) dedikeret til kunstig intelligens, robotteknologi og intelligente autonome systemer på tværs af EU er målet, at fremstillingsindustrien skal reducere ressourceforbruget og forbedre EU's konkurrenceevne ved at fremme bæredygtig vækst og sikre arbejdspladser uden at skade miljøet fx gennem remanufacturing.</p>
<p>RENEE (Horizon Europe, 2024 – 2026)</p> <p>RENEE er et forskningsprojekt med fokus på agil genfremstilling ved hjælp af kunstig intelligens og avanceret robotteknologi og cirkulære værdikæder i EU-industrien. I RENEe vil vi implementere menneskecentrerede produktionssystemer, der er afhængige af avanceret robotteknologi og kunstig intelligens for at imødekomme modstandsdygtig genfremstilling ved at tage højde for usikkerheder i</p>



værdikæderne og efterspørgslen. RENEE vil fremskynde teknologiske fremskridt ved at forbedre operatørens kapaciteter med et sæt operatørstøtteteknologier og opkvalificering/omkvalificering af arbejdsstyrken med en dedikeret uddannelsesplatform til genfremstilling.

RoboSAPIENS (Horizon Europe, 2024 – 2026)

RoboSAPIENS er et forskningsprojekt med fokus på agil robotproduktion og øget cirkularitet og bæredygtighed gennem renovering af elektronik. Det har til formål at udvikle autonome robotsoftwareløsninger, der vedligeholder eller forbedrer ydeevnen, mens de tilpasser sig uforudsigelige ændringer. Projektet har også fokus på robotsikkerhedsteknikker, der reducerer usikkerhed gennem deep learning og sikrer robustheden af selvtilpassende systemer. Demonstrationer vil blive gennemført i industrielle caseforløb, herunder industrielle demonteringsrobotter og menneske-robotinteraktion.

Følgegruppe: Har følgegruppen forholdt sig til aktiviteten? I så fald hvordan? Hvis ikke, hvornår forventes følgegruppen at blive præsenteret for aktiviteten? (Dette sidste bør kun gælde under opstarten af indsatsområdet)

Følgegruppen er etableret med relevante repræsentanter fra målgruppen. Der afholdes flere møder årligt, hvor aktiviteter og resultater præsenteres med henblik på at drøfte muligheder og indhente inspiration fra følgegruppen. Det er fortsat hensigten at mødes 2 gange årligt for at diskutere såvel status på igangværende aktiviteter, evt. ændringer samt prioritering og planlægning af fremtidige aktiviteter. Følgegruppen er blevet forelagt aktiviteterne i denne version på møde d. 7. december 2023, samt skriftligt til gennemlæsning.

Formidling af resultater (evt.): Hvordan/hvor kan interesserede virksomheder og andre få viden om resultaterne af aktiviteterne? (Anføres/tilføjes hvis det ikke allerede fremgår af beskrivelsen ovenfor, f.eks. ved links til konferencer, hjemmeside, publikationer etc.)

Resultaterne af de forskellige aktiviteter kan følges bl.a. ved at følge Teknologisk Institut på diverse sociale medier, samt på Teknologisk Instituts hjemmeside hvor der etableres en samlet oversigt samt individuelle beskrivelser af alle aktiviteter:

- LinkedIn: [Teknologisk Institut](#)
- LinkedIn: [Teknologisk Institut – Robotteknologi](#)
- LinkedIn: [Teknologisk Institut - Innovation og Digital transformation](#)
- Nyhedsbrev: [Teknologisk Institut - Robotteknologi](#)
- YouTube: [Teknologisk Institut - Robotteknologi](#)

Generelt vil resultaterne bliver formidlet gennem et tæt samarbejde med de generelle formidlingsaktiviteter (beskrevet i **PI2-5**) bl.a. via:

- Case-videoer
- Webinar
- Workshops
- Virksomhedsbesøg
- Nyhedsartikler
- Samt diverse SoMe-aktiviteter.