

Til  
Uddannelses- og Forskningsstyrelsen

Dokumenttype  
Aktivitetsbeskrivelse

Dato  
4. januar 2021



# FT05.03 Validering og overvågning af produktion og produkter i omstillingen til grøn produktion



## Indledende oplysninger

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Indsatsområde</b> | Grøn vækst gennem accelereret innovation i produktion, materialer og kvalitetssikring   |
| <b>Institut</b>      | FORCE Technology  |
| <b>Titel</b>         | Validering og overvågning af produkter og produktion i omstillingen til grøn produktion |
| <b>Nummerering</b>   | FT05.04   |
| <b>Version</b>       | 1.0   |
| <b>Periode</b>       | Januar 2021 – december 2021   |
| <b>Kontaktperson</b> | Henrik Hassing (hnh@force.dk)   |

## Ændringer

Første udgave: Ingen ændringer.

## Beskrivelse

### Mål

Aktivitetsplanen bidrager til aktivitetens overordnede mål igennem at identificere og tilvejebringe metoder til effektiv bedømmelse af produkttegenskaber og metoder til proceskontrol. Metoder som kan bidrage til minimering af ressourcspild og dermed et grønnere aftryk.

Målsætningen for delaktiviteterne i denne periode er primært identifikation og specifikation af behov og potentiale indenfor produktion, hvor nye detektionsmetoder og automatiske evalueringskoncepter som f.eks. AI og ML på måledata med fordel kan inddrages.

Endvidere er et mål at specificere udviklingsmål for forøgelse af måledata med udgangspunkt i identificerede behov og metoder, samt at specificere dataarkitektur og in-line anvendelse i realistiske scenarier, samt at identificere relevante NDT-metoder i forbindelse med kvalitetssikring af nye materialer. F.eks. ved plast og plastsamlinger, kompositter og AM-produkter.

## Indhold

### Kompetenceopbygning, videnhjemtag og vidensamarbejde

- Målgruppe og styregruppe inddrages ifm. specifikation af krav og specifikke behov, som udgangspunkt for nyudvikling af teknik og metoder for grøn optimering af produktion og produkter.
- Specifikation af koncept for dataarkitektur for implementering i realistiske miljøer.
- **Kravsspecifikation**  
Aktiviteterne vil tage udgangspunkt i konkrete, definerede behov for ny procesinformation, kvalitetssikring og NDT-metoder, hvor der i dag ikke findes umiddelbare løsninger, men hvor udvikling er nødvendig baseret på et state-of-the-art grundlag. Aktiviteterne vil bl.a. inkludere videnhjemtagning, konferencedeltagelse og besøg hos virksomheder og institutioner.

### Udvikling af teknologisk service

- **Feasibility tests**  
På baggrund af behovsanalyser testes mulige koncepter under hensyn til cost/benefit, det grønne aftryk og krav til kvalitetssikring. Koncepter for simuleringværktøjer, laboratorietests og skalérbare forsøg i realistisk miljø testes.

Der forventes konceptudvikling af skalérbare multilinje-detektorer mhp endelig specifikation, samt test i forhold til rekonstruktionsmetoder og anvendelse af AI, ML og DL.

Der forventes endvidere konstruktion og implementering af nødvendig mekanisk support.

- **Specifikation af løsningsmodeller**

Specifikation for konkrete koncepter, herunder nødvendigt måle-data grundlag for anvendelse af AI, ML og DL under hensynstagning til dataarkitektur til integration af måledata og processering/evaluering

## Aktører

- Afd. for Sensor og NDE-innovation: (Nye metoder for kvalitetssikring, produktionsovervågning og ikke-destruktive tests)
- Afd. for 3D Print & AM Technology (3D print, additiv fremstilling, design)
- Afd. for Materialeundersøgelser (Karakterisering og kvalificering)
- Målgruppevirksomheder (jf. projektansøgningen)
- MADE Klyngen for Avanceret Produktion
- DTU Fysik, Imaging Center: Visualisering og 3D CT scan
- DTU Compute: Databehandling og visualisering ifm. AI, ML og DL

## Sammenhæng med andre projekter (evt.)

Følgende projekter har mulighed for at kunne synergisere i forhold til brug af resultater fra delaktiviteterne:

- MADE Fast (f.eks.: PhD project: "ONLINE PROCESS CONTROL AND OPTIMIZATION USING X-RAY AND AI"). Projektet adresserer anvendelse af AI på produktionsdata i produktion af isoleringsmaterialer
- DTU (CUQI project - "Computational Uncertainty Quantification for Inverse problems"). Er under etablering med bl.a. en række PhD og Master projekter og har mulighed for at adressere elementer af resultaterne fra delaktiviteterne
- ESA projekter (mulig synergi ved detektorudvikling i forbindelse med kvalitetssikring af bl.a. AM-producerede emner til meget kritiske konstruktioner)

## Følgegruppe

Dele af følgegruppen har via BedreInnovation i foråret 2020 indledningsvist forholdt sig til aktiviteterne, som aktivitetsplanen ligger i umiddelbart forlængelse af.

Aktiviteten ventes præsenteret for den samlede følgegruppe ifm. første følgegruppemøde, ultimo Q1 2021.

## Formidling af resultater (evt.)

Resultater formidles direkte til målgruppevirksomheder og specifikt de virksomheder, der deltager ved behovs- og kravspecifikation. Derudover anvendes f.eks. LinkedIn og MADEs formidlingsaktiviteter.

Formidlingsaktiviteterne koordineres og struktureres i aktivitetsplanen FT05.01 Økosystem og vidensspredning.