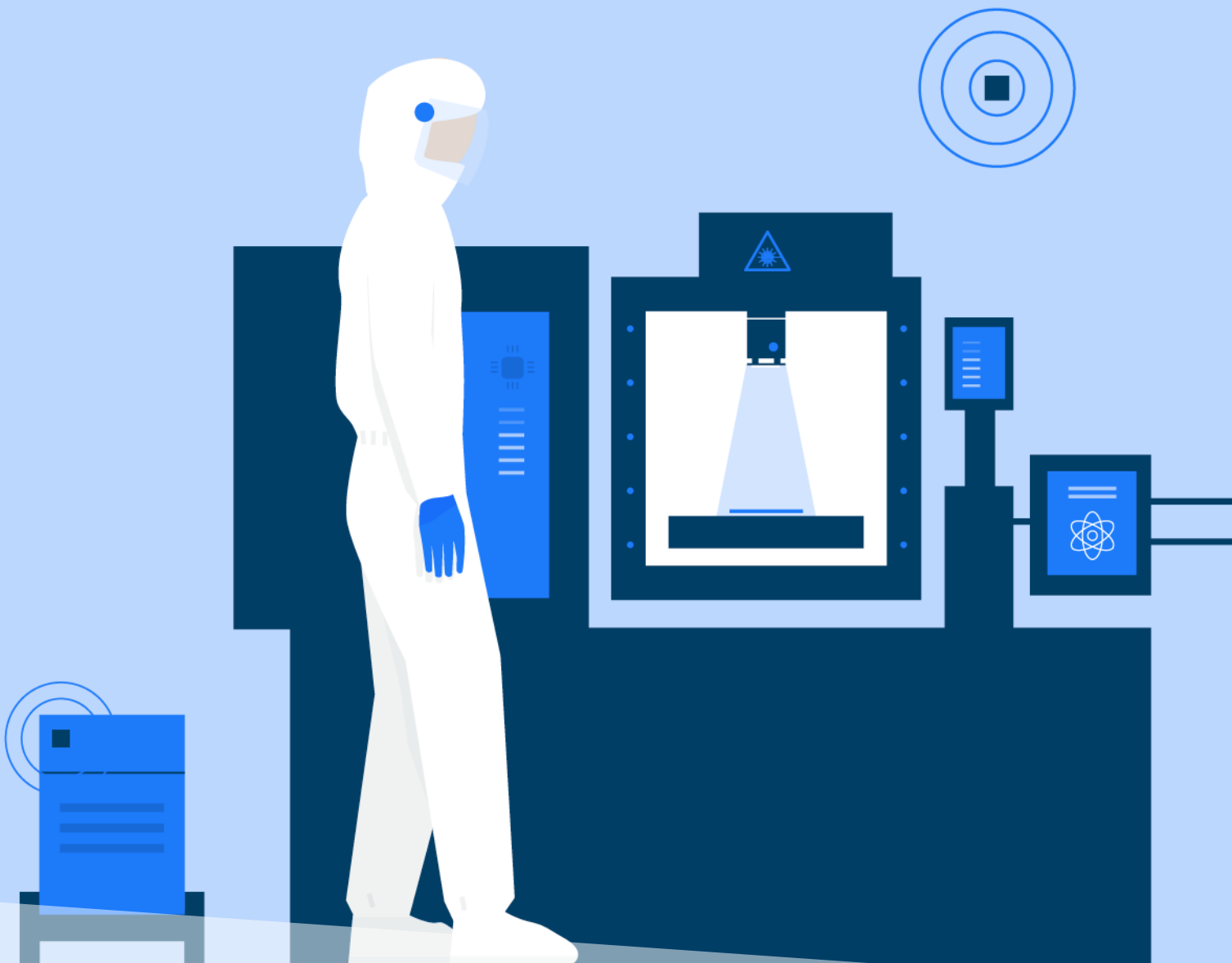


Styrket life science-, fødevare- og vandindustri via kritiske teknologier

FT06.02 2025: Aktivitetsbeskrivelse for 2025



Indledende oplysninger

Indsatsområde	Styrket life science-, fødevarer- og vandindustri via kritiske teknologier
Institut	FORCE Technology
Titel	FT06 Aktivitetsbeskrivelse for 2025
Nummerering	FT06.02 2025
Version	1
Periode	Januar - december 2025
Kontaktperson	Brian Lohse, brl@forcetechnology.com Henrik Hassing, hnh@forcetechnology.com

Ændringer

Dette er første version af aktivitetsplanen.

Beskrivelse

Mål

Aktiviteten har som formål at fremme både danske teknologileverandører indenfor fotonik og sensorer, og de virksomheder, der kunne drage fordel af kritiske teknologier. Det er via kommentarer og indledende samarbejde med virksomheder blevet identificeret, at fødevarer, farma og vandindustri har et umiddelbart uforløst potentiale som aftagerapplikationer.

Grunden til den manglende implementering skyldes som oftest, at en korrekt implementering kræver både applikationsforståelse, forståelse af de fysiske principper bag teknologien, korrekt databehandling og modelopbygning. Teknologileverandørerne begrænser sig ofte til at lave applikationstests indenfor kernemarkeder grundet den store omkostning, og for aftagerne er det ikke rentabelt at lave teknologiudviklingen selv. Da der ikke for nu er nogen uvildig partner med den samme bredde som FORCE Technology, der kan indgå som bindeled mellem producenter og aftagere, er det ofte svært for teknologierne at finde anvendelse i den grad, som de ellers kunne.

Der vil det første år blive arbejdet fra begge sider af problemstillingen. Dvs. at der vil blive forsøgt fundet kritiske teknologier, der løser store problemstillinger for samfundet, isoleret eller i kombination. Der vil dog også blive set på eksisterende danske teknologileverandørers sensorer og undersøgt hvilke alternative problemstillinger, der kunne løses med teknologien.

Indhold

Herunder følger beskrivelsen samt aktionspunkter for aktiviteterne indenfor de respektive KET-områder, som indsatsen planlægger i 2025.

Sensortechnologi og fotonik

Industrielle behov og udfordringer

Der vil i perioden blive brugt tid på at undersøge, udfolde og kompetenceopbygge indenfor de relevante industrier og problemstillinger. Dette gøres for at sikre en høj værdi af det udførte arbejde minimere, og videndele i de korrekte fora. De industrielle behov afdækkes gennem følgende aktiviteter:

- 4-5 workshops eller dialogmøder med fotoniknøgletekter indenfor fødevarer-, farma- og biotekindustrien for at kortlægge problemstillinger hvor der er et signifikant besparelses- eller forbedringspotentiale ved optisk sensorimplementering.
- Klassificering af minimum 4 problemtyper, der er gængse og har kommercielt potentiale i industrien. Det kunne fx være identifikation af overfladeegenskaber eller aktiv biomasse.
- Formidling af fotonikbaserede løsningsmuligheder for fødevarer-, farma- og biotekindustrien, fx gennem events eller projekter, hvor både aftagere og leverandører indgår.
- Opbygning af kompetencer indenfor de applikationer, der er identificeret som relevante.

Optiske og spektroskopiske teknologier

Der vil i 2025 blive brugt kræfter på at afdække forskellige lovende teknologier og få en erfaring med deres anvendelsesmuligheder indenfor forskellige applikationer. Det kunne fx være teknologier som IR-spektroskopi, hyperspektral billedannelse, fluorescens, Raman osv. Arbejdet udføres i dialog med både danske teknologileverandører og aftagere. Arbejdet skal ses som et første skridt i udvikling af et sensorkatalog, der kan bruges som udgangspunkt til at undersøge nicheindustrier eller problemstillinger, der ikke er veldokumenterede. Teknologierne afdækkes gennem følgende aktiviteter:

- Feasibility studie af 4 teknologi/applikationskombinationer for at illustrere fotonikteknologiernes potentiale indenfor indsatsens fokusområder.
- 1-2 pilotprojekter hvor en eller flere teknologier testes i et for industrien relevant miljø i tæt samarbejde med relevante virksomheder både slutbrugere og teknologileverandører.
- Erfaringer om miljørelaterede og/eller produktionsproblemstillinger kortlægges og relateres til de testede teknologier. Det kunne fx være fugtighed, temperatur, luftgennemstrømning, biofouling, saltniveau osv.
- Indledende arbejde med at klargøre teknologierne til produktionsmiljø samt udvikling af styringselektronik, datavalidering og eventuelle dele, der ikke kan købes som hyldevarer.
- Ansøgning af 2 eksternt funderede fotonikbaserede projekter sammen med virksomhedspartnere.

Etablering af strategiske partnerskaber

Der er i 2025 fokus på universiteternes innovationsmiljøer, og det er målet at blive aktive partnere på flest mulige universiteter, i disse innovationshubs som fx DTU Science Park accelerationsprogrammer for startups, The Kitchen på AAU og Innovationshub SDU i Sønderborg. Endvidere er det planen også at søge partnerskab i europæisk funderede programmer som fx Deep Tech Alliance, der er et fokuseret netværk for startups i EU.

- Indgå partnerskab i DTU Science Park accelerationsprogrammer
- Indgå et europæisk fokuseret partnerskab for at skabe adgang til startups

Dette skal være med til at sikre et solidt grundlag med den rette sammensætning for den videre udvikling og implementering af sensorteknologier, herunder optiske i de danske industriområder, samtidig med at der skabes netværk og kompetencer, der kan styrke dansk erhvervslivs fremme.

Som Associated Partner i PhotonHub har vi haft mulighed for at fremskynde anvendelsen af fotonikteknologier og derved bidrage til at øge konkurrenceevnen, fremme nye forretningsmodeller og støtte virksomheder, der vil ind på det europæiske marked. PhotonHub Europe har etableret en europæisk fuldservice Innovations Hub, der er dybt forankret i det bredere økosystem af innovationsknudepunkter og produktion på tværs af det europæiske kontinent.

- Der vil i perioden arbejdes på at blive fuldgældigt konsortiemedlem af PhotonHub Europe.

- Det forventes at der faciliteres 2-3 virksomhedscases til PhotonHub Europe's prototype eller kommercialiseringsprogram.
- Klynger, universiteter og erhvervsorganisationer kommer til at spille en central rolle i indsatsen, og derfor forventes der at blive etableret en række partnerskaber med relevante organisationer.
- Etablere et aktivt samarbejde med 4 organisationer. Det kunne være i form af videndelingsevents, eksternt fundede projekter, workshops eller indgreb med medlemsvirksomheder.

Mikroelektronik/chip og kvanteteknologi (QT)

Denne Resultatkontrakt støtter op omkring EU's European Chip Act og den danske nationalstrategi for kvanteteknologi. Begge områder er på EU-Kommissionens liste over kritiske teknologier, og der er fra dansk side investeret store summer, specielt på kvanteområdet. Derfor er det vigtigt, at GTS-institutterne undersøger, hvordan GTS-testfaciliteterne i Danmark kan opgraderes og klargøres til fremtidens kvanteteknologier. Samtidigt er CHIP industrien og elektronikken, der findes omkring CHIP'en, blevet en kritisk kompetence, som kun få fagområder i Danmark besidder. Dette skal udbredes, og SMV-segmentet skal integreres bedre med de store virksomheder, hvis Danmark og EU skal opnå resiliens på området.

- Etablere samarbejde med klynger, virksomheder og forskningsinstitutioner.
- Afdække behovet for et innovationsøkosystem indenfor mikroelektronik (European Chip Act).
- Afdække muligheder for fremtidssikring af nye QT-testfaciliteter bl.a. med DFM.
- Medlemskab i fx Danish Quantum Community eller lignende netværk for QT.
- Kortlægning og kompetenceopbygning indenfor detektorteknologier for kvanteapplikationer
- Identificere en relevant use case for højhastighedselektronik indenfor kvante-applikationer samt afklare gennemførligheden for sådanne teknologier.

Teknologiafdækning specifikt indenfor life science, food og vand (AI/ML/AR/VR)

- Afdækning af sensorteknologier til non-invasiv identifikation af belægninger i rør.
- Afdækning af anvendelser af AR til NDT kombineret med digitale tvillinger.
- Afdækning af egenskaber nødvendig for virtuel træning.
- Behovsafdækning af VR-plattform til renrum, fx med Novo Nordisk.

Datavalidering af data fra sensorer og fotonikløsninger (AI/ML)

Projektet tilbyder serviceydelser til at opstille krav til datakvalitet og datavalideringsregler samt vurdere dataanvendelighed i IT- og IoT-applikationer. Fokus er på at afdække nye algoritmer, software og metoder til sensordatakvalitet med særlig relevans for ressourceknappe SMV'er.

- Opstilling af krav til datakvalitet og valideringsregler: Definerings af datakrav og valideringsregler i samarbejde med virksomheder.
- Afdækning af algoritmer, teknologier og metoder: Identificering af nye AI/ML-algoritmer og metoder til vurdering af sensordatakvalitet.

TRL-modning

Serviceydelsen TRL-modning fokuserer på at fremme overgangen af spektroskopiske fotonikbaserede sensorsystemer fra tidlig teknologiskmodenhed (TRL 3-4) til kommerciel anvendelse (TRL 7-8) gennem en struktureret og målrettet proces samt anvendelsen af teknologierne i proces- og produktionsvirksomheder.

- Teknologimodningsforløb målrettet startups og SMV'er.
- Pilotprojekter og demonstrationsaktiviteter initieres i produktionsmiljøer.
- Dokumentere teknologiers performance og skalerbarhed i samarbejde med slutbrugere.
- Fremme kommercialisering af sensorteknologier, herunder optiske, i samarbejde med industrielle klynger og relevante interessenter.

Erfaringerne fra test af kommende serviceydelser vil blive delt bredt gennem videndelingsaktiviteter for at sikre, at virksomheder på tværs af sektorer får gavn af indsatsens resultater. Indsatsen vil dermed støtte både teknologileverandører og slutbrugere i at reducere risiko og fremskynde kommercialisering af optiske- og fotonikteknologier.

Tech Due Diligence (TDD)

Tech Due Diligence (TDD) er et nyt koncept, der adresserer et hul i innovationsmarkedet. Konceptet går ud på at skabe rammerne for en uvildig analyse og test af en ny teknologi som fx en SMV-prototype. Konceptet er både til startups, der fx via en ordning kan få lavet en uvildig teknologirapport over deres prototypes formåen, specs, time-to-market og bench-test m.m. Denne rapport kan bruges til fx at vise investorer eller til brug ved større ansøgninger og lignende. Fra den anden side kan investeringsforeninger, business Angels, kapitalfonde m.m. ligeledes få lavet en TDD-rapport, før de investerer store millionbeløb i startups og får dermed minimeret risici. Tanken er, at et sådant initiativ i fremtiden kan facilitere og øge de p.t. manglende investeringer i startups i Danmark.

- Afdække relevante værktøjer til evaluering af teknologi, innovation, time-to-market og compliance til TDD-rapporten.
- Udarbejde en standardiseret TDD-rapport skabelon.
- Samarbejde med SMV'er og investeringsfonde for at validere og tilpasse TDD-processen.

Testfaciliteter (TDU)

Aktiviteterne inkluderer etablering af testfaciliteter rettet mod optiske og fotoniske med-tech udstyr. En del af indsatsen vil inkludere afdækning af relevante internationale standarder og målemetoder indenfor optik og lysteknik. Dette skal sikre, at faciliteterne kan understøtte danske virksomheder i test og valideringsfasen mod gældende standarder.

- Analyse af optiske med-tech produkter på det danske marked for at identificere specifikke behov for akkrediteret prøvning og kalibrering.
- Sikkerhedsgodkendelser og certificeringer af optisk udstyr såsom kirurgiske lamper og diagnostiske enheder.
- Afdække de nyeste testkrav til avancerede fotoniksystemer, herunder standarder fra organisationer som IEC, CEN og ISO, på moderne teknologier, såsom LED-baseret systemer.
- Kortlægning af de nødvendige lystekniske og optiske testfaciliteter. Disse faciliteter skal kunne imødekomme både de aktuelle og fremtidige behov i industrien og vil fungere som en platform for test, validering og kalibrering af avancerede optiske komponenter og systemer.

Aktører

Aktiviteterne vil primært blive udført af FORCE Technologys afdeling 'Photonics light and optics', der bidrager med viden indenfor fotonik og styringselektronik og afdelingen 'Digital & Sustainable Innovation'. Aktiviteten har følgende eksterne parter med.

MADE – Klyngen for avanceret produktion	MADE har et stort og interessant virksomhedsnetværk, der har en interesse i arbejdsprogrammets videndelingsevents. Desuden kan de guide virksomhederne i at finde funding til casestudier baseret på resultaterne.
PhotonHub Europe	PhotonHub Europe er et EU-fundet fotonikkonsortium med et fokusområde, der ligger meget tæt på denne arbejdsprogram. Derfor kommer de til at indgå både i international videndeling og videnindhentning. Desuden kan de funde kommercialiseringsforløb hos deres partnere og facilitere søgning af EU-midler til interessante projekter samt sikre videre kommercialisering efter projekternes afslutning i denne arbejdsprogram.
Food and Biocluster Denmark	Food and Biocluster Denmark har et stort og interessant virksomhedsnetværk, der har en interesse i arbejdsprogrammets videndelingsevents. Derudover har de vist interesse i at indgå i EU fondssøgningskonsortium sammen FORCE Technology. De har også selv funding til rådighed, som arbejdsprogrammets virksomhedsrelationer kan benytte sig af under casestudier.
Knowledge Hub Zealand	Knowledge Hub Zealand har et stærkt virksomhedsnetværk indenfor Biotek & Life science produktionsindustrien og kan bidrage med at facilitere adgang til slutbrugerne for at fremme teknologimodning.
Syddansk Universitet (MCI)	SDU har et stærkt netværk af virksomheder og forskningsenheder indenfor produktionsorienteret fotonik. Derfor indgår de naturligt som del af videndeling og videnindhentning og som mulige partnere i projektansøgninger.
DTU (Aqua, chemical and biochemical, engineering, Biotechnology and Biomedicine Nano Bio Integrated Systems and more)	FORCE Technology har et stærkt og langvarigt samarbejde med DTU. De sikrer både videndeling, videnopsamling, kommer med nye teknologier, der kræver nye målemetoder og meget mere. DTU har også en stærk startup-scene, der giver rig mulighed for at finde spin-out virksomheder til casestudier, og de rummer mange af faciliteterne, der giver mulighed for pilotprojekter.
BioInnovation Institute	BII's virksomheder falder indenfor målgruppen for aktiviteten og er derfor interessant i forhold til videndeling. Derudover er der en formodning om, at der for en del af virksomhederne, vil kunne indgås interessante konsortier til casestudier, hvortil der søges yderligere funding.
Relevante industripartnere (Newtec, SI-C, SQALE, Norblis, NLIR, Maripure, Danish salmon, Delta Optical Thin Film, Foss, Radiometer, NKT Photonics osv.)	Relevante industripartnere og virksomheder.

Sammenhæng med andre projekter

Aktiviteten indgår i følgende eksternt finansierede projekter.

EMFAF EOP 4.0 – “End of pipe Digitalized solutions”	Projektet kører fra 2024-2026 og har til formål at digitalisere cirkulær produktion, hvor maritime spildevandsstrømme udnyttes i fødevareproduktion.
Agrifood Ture - Interflow	Uddybende projekt, der udspringer fra EOP 4.0, men fokuserer på makroalgers bioremediationeffekt og spildevandsparametres indflydelse algekvælden og deres evne til at mindske CO ₂ -udslip i kvægproduktion. Hvis vundet, kører det fra 2025-2026.

Følgegruppe

Følgegruppen vil blive forelagt aktivitetsbeskrivelsen for første år på førstkommende følgegruppemøde.

Følgegruppen består af en bredt udvalgt af virksomheder og personer, der repræsenterer industri, videninstitutioner og erhvervsklynger. Følgegruppen vil parallelt med interne governance være med til at sikre at de serviceydelser, der udvikles via indsatsen, ikke skaber konkurrenceforvridning.

<ul style="list-style-type: none">· Asger Sellerup Jensen, Market Development Manager, NKT Photonics· Poul Svendsgaard, CEO, Delta Optical Thin Films· Lars-Ulrik Aaen Andersen, Professor, Institutdirektør, DTU Electro· Christian Beenfeldt, Project Director, Knowledge Hub Zealand	<ul style="list-style-type: none">· Jens Michael Carstensen, CEO, Videometer· David Balslev-Harder, Teamleder (fotonik), DFM· Henrik Jeppesen, Konsulent, HJ Consulting· Per Ølund, CHIP konsulent, PO Consulting	<ul style="list-style-type: none">· Jan Hald, Senior Forsker (kvanteteknologi), DFM· Zenia Worm Francker, CEO, ZZZZ Holding ApS· Avnit Singh, CEO, TechBBQ· Horst-Gunter Rubahn, Professor, Institutdirektør, SDU MCI· Frank Nielsen, R&D Director, Radiometer
--	--	--

Formidling af resultater

Aktivitetsens resultater vil blive formidlet via en dedikeret aktivitetsplan 'FT06.01 Vidensspredning og økosystem', der vil blive offentliggjort på Bedreinnovation.dk i januar 2025.