

A. Indledende oplysning

Indsatsområde	Metrologisk Forskning og Udvikling
Institut	Dansk Fundamental Metrologi (DFM A/S)
Aktivitetens Titel	Metrologisk Forskning og Udvikling - Sundhed
versions nr.	4.1
Aktivitets periode	2024-01-01 til 2024-12-31
Kontaktperson	Aslan Hüsnü (asl@dfm.dk)

B. Ændringer fra forrige version

Idnr. For ændring	Beskrivelse af ændring
4.1.1	Aktivitetsplan for 2024.

C. Beskrivelse af aktiviteten

1. Mål

Det overordnede mål for aktiviteten er at dække samfundets vigtigste behov for nye avancerede måletekniske ydelser der understøtter det nationale strategiske fokusområde for sundhed ved at tilvejebringe nye målemetoder og forbedre eksisterende metoder, således at virksomhedernes nuværende og fremtidige behov for nøjagtige standardiserede sporbare målinger sikres. Der udvikles primært kompetencer med henblik på at afhjælpe metrologiske udfordringer inden for imaging, kvantitativ diagnostik, udviklingsprocesser for lægemidler og sundhedsbeskyttelse.

Specifikke mål for 2024 (12 måneder)¹:

- Behovsanalyse for kvantitativ bestemmelse af bakterievækst, ved brug af impedans spektroskopi.
- Akkreditering af certificeret referencemateriale (under ISO 17034) for partikler i størrelsesintervallet 0.3 μm til 5 μm .
- Udstationering ved udenlandsk videninstitution med henblik på at hjemtage viden og udvikle "softmatter mechanics & mechanobiology" til medicinske anvendelser, herunder brug af "fluid enkelt celle metoder" til at karakterisere nye metoder og materialer.
- Optimering og validering af forbedre primærnormal for ledningsevne gennem deltagelse i sammenligning.
- Etablering af on-site partikel-tab-test målinger.

2. Indhold

Aktiviteten har i 2024 fokus på følgende områder inden for sundhed.

a) Målinger og "imaging" på molekylær- og celleniveau

Et nyt målesystem, som kan monitorere bakterievækst/bakteriefilm ved 37 °C, er baseret på ikke-kontakt elektrokemisk impedans spektroskopi, som tillader realtids målinger.

b) Kvantitativ diagnostik²

Der udvikles et mikroskop til ultrafølsom hyperspektral imaging, med potentiale for anvendelse til identificering og kvantificering af kræftceller og multi resistente bakterier. Der udvikles metoder til high-resolution mikroskopi til bioimaging, f.eks. baseret på mikrosfære mikroskopi og Raman mikroskopi.

¹ De angivne mål inkluderer ikke mål fra eksternt finansierede projekter beskrevet i afsnit 4.

² Denne delaktivitet gennemføres i medfinansierede projekter.

Desuden udvikles metoder til karakterisering af biologiske materialer på nanoskala (fx kræftceller) ved brug af "scanning probe" mikroskopi og "dynamic nanomechanical mapping".

c) Lægemidler og sundhedsbeskyttelse

Der udvikles on-site kalibreringsmetoder til validering af partikelmålesystemer i fx renrums produktions faciliteter. Der vil blive udviklet certificeret reference materiale til kalibrering af partikeltællere efterspurgt af bl.a. den farmaceutiske produktionsindustri. Desuden vil DFM styrke dissemineringen af sporbarhed på ledningsevne gennem design og udvikling af en ny primærnormal for ledningsevne.

3. Aktører

Aktiviteterne involverer alle DFM's teams. Eksterne partnere er videninstitutioner og virksomheder, som hovedsagelig er involveret via de eksterne finansierede projekter. DFM er medlem af klyngerne Danish Life Science Cluster og Food & Bio, hvorigennem DFM opbygger sit netværk og styrker disse via samarbejdsprojekter.

4. Sammenhæng med andre projekter (evt.)

Aktiviteten understøttes af DFM's arbejde i adskillige andre forskning og udviklingsprojekter, bl.a.

EMPIR: TracOptic, ENSIGN*, L4DNANO*, NANORAM*, MbSENS*.

*) angiver at projektet medfinansieres med resultatkontraktmidler.

5. Følgegruppe

Der er for hver aktivitet under indsatsområdet etableret en mindre del-følgegruppe med deltagere fra mindst 2 virksomheder, en fra et universitet, en fra Danish Life Science Cluster og en fra en interesseorganisation (DI, Dansk Erhverv). Der afholdes årligt 2 følgegruppemøder, heraf mindst 1 fysisk møde, hvor DFM præsenterer de seneste tiltag, udviklinger og ideer. Følgegruppens medlemmer kommentere på dette og giver forslag/ideer til fremtidige tiltag baseret på de nyeste erfaringer og udfordringer fra deres respektive områder. En vigtig opgave for følgegruppen vil være at bistå med at identificere mulige nye ydelser, prioritere udviklingen af nye ydelser, og identificere potentielle aftagere.

6. Formidling af resultater

Målgruppen inddrages i videreformidling af resultater gennem fælles publikationer og - præsentationer på fx vidensspredningsseminarer, samt ved deling af indlæg på sociale medier. Forskningsresultaterne publiceres i internationale 'peer reviewed' videnskabelige tidsskrifter, og præsenteres ved internationale konferencer. Desuden vil DFM fortsat formidle gennem fagmedier. Resultaterne formidles desuden til virksomheder gennem aktiv deltagelse i faglige netværk, innovationsnetværk og klynger. DFM vil bidrage med faglige indlæg på møder i nationale faglige netværk. DFM vil selv afholde industrispecifikke vidensspredningsmøder med udgangspunkt i viden genereret i aktiviteten. DFM vil i større udstrækning gøre brug af videopræsentationer og webinarer af nye tiltag.