

Institut(ter): Teknologisk Institut	Aktivitetsplan (titel): Fremtidens medicinske udstyr Idéforslags titel på bedreinnovation.dk: Fremtidens medicinske udstyr	Aktivitetsplan nr.: C1	FoU
1) Manchettekst (kort resumé)			
Teknologisk Instituts specialkompetencer inden for produktionsteknologi, materialeviden og biologiske processer skal give danske medikovirksomheder en unik og ny adgang til specialiserede services i udviklingen af nye produkter.			
2) Aktiviteten kort (resumé)			
<p>For at dansk medikoindustri også i fremtiden står stærkt på de internationale markeder, har virksomhederne behov for adgang til specialiserede, komplementære kompetencer, services og infrastruktur. Aktivitetsplanen henvender sig til producenter og udviklere af medicinsk udstyr med antimikrobielle egenskaber, implantater og andet medicinsk udstyr og til producenter af nye metoder til diagnostik. Formålet med aktivitetsplanen er med afsæt i state-of-the-art teknologisk infrastruktur at udvikle nye specialiserede serviceydelser inden for overfladebelægninger, 3D-print og antimikrobielle løsninger til medicinsk udstyr og molekylærbiologiske metoder til diagnostik for at dække medikovirksomheders behov for specialistrådgivning, produkt- og procesudvikling, som ikke er tilgængelige på det kommercielle marked i dag.</p> <p>SMV'er i medikosegmentet efterspørger nye teknologier i forhold til overfladefunktionaliteter og har behov for sparring i forbindelse med nedbrydning af barrierer for anvendelse af 3D printteknologi, ligesom der er stort fokus på udvikling af nye antimikrobielle løsninger. Derudover vil indsamling, analyse og modellering af sundhedsdata i fremtiden være retningsgivende for udvikling af nyt medikoudstyr, for udvikling af bedre diagnostik og i sidste ende for valg af behandling af borgere/patienter. Specifikt vil der i aktivitetsplanen blive udviklet nye ydelser inden for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udvikling af materialer til medicinsk udstyr baseret på funktionelle belægninger, overfladefunktionering kombineret med anvendelse af 3D printede komponenter. • Udvikling af medicinsk udstyr med antimikrobiel effekt til forebyggelse og bekæmpelse af infektion og kontaminering. • Udvikling af ny, præcis diagnostik med henblik på udvælgelse af individuel behandling til patienter. <p>Aktivitetsplanen henvender sig særligt til ca. 150 danske producenter og udviklere af medicinsk udstyr med antimikrobielle egenskaber, implantater og andet medicinsk udstyr og til producenter af nye metoder til diagnostik.</p> <p>Planens væsentligste aktiviteter er nedenstående 3 aktiviteter samt effektiv formidling:</p> <p>Aktivitet 1: Materialer til medicinsk udstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udvikling af nye belægninger til dentale applikationer herunder opbygning af specifik viden omkring PVD-belægning af hvidlige overflader til dentalsegmentet. • Forøget forståelse af PVD-belægninger, der forbedrer elektrodens egenskaber til nervestimulering. • Opbygning af kompetencer og udvikling af services inden for 3D-print af medicinsk udstyr og implantater. <p>Aktivitet 2: Antimikrobielle løsninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablering af <i>in vitro</i> modeller til udvikling af medicinsk udstyr med antimikrobielle egenskaber. 			

- Etablering af kompetencer inden for isolering, udvælgelse, produktion og formulering af bakteriofagbaserede infektionsbekæmpende produkter til fx sår, lunge- og mave-tarminfektioner.
- Etablering af kompetencer vedrørende adgang, samling, analyse og evaluering af sundhedsdata til brug i forbindelse med udvikling af innovativt medicinsk udstyr til fx inficerede sår.

Aktivitet 3: Avanceret diagnostik:

- Udvikling af nye diagnostiske komponenter og metoder, fx til stratificering af kræftpatienter.
- .

Aktivitet 4: Formidling:

De tekniske aktiviteter suppleres af en fokuseret formidlingsindsats, som både tilgodeser medikokunders ønsker om blåstempling af services ved peer review, adresserer planens specifikke målgruppe og giver gode muligheder for direkte interaktion med potentielle kunder og andre interessenter.

3) Markedsbehov, erhvervs- og samfundsmæssige potentialer

Der er både nationalt og internationalt et stærkt voksende behov for innovative medikotekniske produkter, der sikrer bedre forebyggelse, diagnostiske løsninger og behandling af den enkelte patient/borger. Dette behov vil fortsat stige som følge af den demografiske udvikling, det voksende omfang af kronisk syge samt globalt stigende forventninger til sundhedssystemerne. Mange medikoteknologiske produkter bliver mere og mere komplekse for at leve op til markedets forventninger, regulatoriske tiltag, pris og differentiering m.m. Derfor ses det, at virksomheder i stigende grad får brug for tværfaglige kompetencer især inden for områder, der ligger uden for deres kernekompetencer. Samtidig betyder en stigende global konkurrence, at der er et pres mod stadig hurtigere produktudviklingsforløb. Disse tendenser betyder, at virksomhederne har et stigende behov for at tilkøbe især specialitydelser og -løsninger for derigennem at opnå en accelereret produktudvikling og bedre integration af deres produkter i nutidens sundhedssektor. Ved at kombinere flere tværfaglige spidskompetencer vil Teknologisk Institut bidrage til medikoteknologisk produkt- og procesudvikling baseret på avanceret viden inden for specialiserede funktionelle overfladebelægninger, 3D-printproduktion og mikro- og molekylærbiologi, som ikke er tilgængelige på det kommercielle marked.

Aktivitetsplanen henvender sig således til medikobranchen, der er karakteriseret ved både en høj vækst i beskæftigelsen (5,5% årligt¹, 37.200 beskæftigede¹) og et højt niveau af investeringer i forskning og udvikling (7,4% af dansk erhvervslivs samlede FoU investeringer¹) samt et stort behov for specialistviden. De udviklede ydelser og services vil være relevante for både til startups, SMV'er og store organisationer blandt medikosegmentets ca. 1250 virksomheder. Specifikt henvender aktivitetsplanen sig til ca. 150 producenter og udviklere af medicinsk udstyr med antimikrobielle egenskaber, implantater og andet medicinsk udstyr og til producenter af nye typer diagnostik. Baseret på Teknologisk Instituts løbende dialog med målgruppen, relevante tilbagemeldinger på 'BedreInnovation.dk' og Institutets undersøgelse 'Fremtidens teknologier i danske virksomheder' vurderes det, at ydelserne i løbet af de kommende 5 år vil blive direkte efterspurgt af op til 50 virksomheder, heraf forventeligt 50% SMV'er.

Målgruppens behov er afdækket gennem regelmæssig kundekontakt, interviews gennemført med referencegruppen (ca. 250 interviews) i den indeværende resultatkontraktperiode, samt i forbindelse med Teknologisk Instituts undersøgelse af "Fremtidens teknologier i danske virksomheder", hvor der samlet er blevet interviewet 526 virksomheder i Danmark.

¹ Medicobranchen i tal, 2017. Medicobranchen.

Målgruppens interesse og behov for aktivitetsplanens initiativer afspejles i de afgivne kommentarer i forbindelse med den offentlige debat om aktiviteten på 'BedreInnovation.dk':

Et samlet center/Institut med specialistviden og testkapacitet vil være en attraktiv samarbejdspartner for os som rådgivere inden for netop udvikling af implantater, antimikrobielle devices og in vitro diagnostik (Morten Alhede, Managing Partner, emendo r&d).

For Elos Medtech Pinol er det meget vigtig, at have adgang til den nyeste viden og produktionsudstyr inden for funktionelle overflader (Ole Zoffmann Andersen, Research Manager, Elos Medtech Pinol).

Som producent og udvikler af diagnostiske metoder er det vigtigt at have troværdige samarbejdspartnere, som udvikler komplementære kompetencer og bringer viden om nye og alternative metoder til dette og hint (Ulf Bech Christensen, CEO, PentaBase).

For Coloplast er det derfor vigtigt, at en samarbejdspartner er et skridt foran og kan tilbyde gennemtænkte og innovative løsninger både inden for biologi og materialevidenskab (Cecilie Christiansen, Coloplast Wound Care Innovation).

Brugen af phage display til at identificere nye hitmolekyler til peptidmedicinalkemi er undervurderet i nutidens peptiddrugforskning. Nye indgangsvinkler til at identificere nye peptidligander for at få mere potente stoffer samt ny IP etc. er for mig et meget vigtigt formål med phage display. Jeg ser Teknologisk Institut som en rigtig god og fleksibel samarbejdspartner (Søren Ljungberg Pedersen, Gubra).

Aktiviteten adresserer strategiske områder under FORSK 2025-katalogets temaer 'Nye teknologiske muligheder' ('Fremtidens produktion', 'Materialer til innovation og vækst') og 'Bedre sundhed og personlig medicin' ('Globale og lokale sundhedstrusler' og 'Et borgernært og teknologiunderstøttet sundhedsvæsen'). Derudover vil aktiviteten understøtte opnåelse af FN's Verdensmål herunder specifikt det tredje verdensmål: 'Sundhed og Trivsel', især ved aktivitetens fokus på diagnostik og bekæmpelse af infektioner.

Aktivitetsplanens ydelser forventes i løbet af 2019-2020 at blive demonstreret i udviklingsprojekter sammen med både danske og udenlandske virksomheder og at være kommercielt tilgængelige ved aktivitetens afslutning eller umiddelbart derefter. Den afledte kommercielle omsætning forventes at ligge på 5-6 mio. DKK per år i 2021.

4) Videnspredning og inddragelse

En væsentlig del af aktivitetsplanens kompetence- og videnopbygning vil være direkte eller indirekte relateret til Institutets FoU-samarbejde med virksomheder og videnpartnere, idet det er vores erfaring, at denne form for samspil hurtigst og mest effektivt udmønter sig i efterspurgte services og ydelser inden for medikosektoren. Derfor vil det fortsat blive prioriteret højt at inddrage især danske samarbejdspartnere i aktivitetsplanens teknisk-faglig kompetenceopbygning under behørig hensyntagen til, at relevante, generiske elementer kan udvindes af hver enkel aktivitet.

Inden for sundhedssektoren og heriblandt også medikobranchen er det afgørende, at kompetencer og viden dokumenteres ved videnskabelige publikationer. Derfor er der i aktivitetsplanen et særligt fokus på peer review-publikationer og -præsentationer. Dette suppleres af formidlingsaktiviteter (danske workshops, temadage og seminarer) rettet mod den danske målgruppe, hvorved denne gøres opmærksom på serviceydelsernes og kompetencernes tilgængelighed og hvor der er mulighed for direkte interaktion med målgruppen.

Målgruppen for disse arrangementer er primært medikobranchen, men i et vidst omfang også forskere og sundhedspersonale. Det er målsætningen gennem disse kanaler at nå mindst 150 forskellige danske

virksomheder i resultatkontraktperioden. Der forventes 2-3 peer review-publikationer og -præsentationer, som suppleres af formidling i fagmedier/SoMe (mindst 2) og til informationsarrangementer (mindst 2) samt af præsentation ved eksterne seminarer (mindst 3) og workshops (mindst 3). Vi forventer fortsat at samarbejde og koordinere formidlingsaktiviteter med relevante netværk og klynger som fx Biopeople, Danish Healthtech, ATV-SEMAPP, IDA og andre.

Der knyttes en følgegruppe til aktivitetsplanen med repræsentanter for både SMV'er og store virksomheder samt forskere og sundhedspersonale. Medlemmerne inviteres til at diskutere målgruppens udækkede behov, markedsmekanismer, barrierer og teknologiske udfordringer inden for aktivitetsplanens fokusområde. De indsamlede informationer vil efter bearbejdning i aktivitetsplanens styregruppe danne grundlag for prioriteringer, justeringer og løbende tilpasninger af aktiviteterne.

Teknologisk Institut vil fortsat tilbyde praktikophold og medvejledning til studerende ved fx Aarhus Universitet, VIA University College, Erhvervsakademi Aarhus, Aalborg Universitet, DTU og andre uddannelsesinstitutioner.

Instituttet vil fortsat samarbejde med og koordinere udvikling af services og løsninger af opgaver inden for aktivitetsplanens fokusområde med Bioneer. Derudover forventes der etableret samarbejde med Alexandra Instituttet omkring anvendelse af sundhedsdata til udvikling af nye sundhedsservices og medicinsk udstyr. Endeligt vil indsatsen inden for 3D-print og aktiviteter inden for avanceret tyndfilmsbelægninger blive koordineret med Force Technology og andre relevante videnpartnere herunder universiteter og hospitalernes forskningsenheder.

5) Konkrete aktiviteter

Inden for hver af de beskrevne aktiviteter udvikles nye metoder og services med henblik på at imødekomme identificerede behov. I den sammenhæng er det væsentligt at tage højde for, at der ved markedsføring af nye services og ydelser til medikobranchen stilles særligt høje krav til dokumentation af kvalitet og sikkerhed.

Aktiviteterne inden for aktivitetsplanens 3 hovedområder er:

Aktivitet 1: Materialer til medicinsk udstyr:

Instituttet vil bygge videre på spidskompetencer inden for funktionalisering af overflader gennem deponering af funktionelle PVD-belægninger, samt facilitere implementering af 3D-print i produktion af medicinsk udstyr og implantater.

- Udvikling af ny belægning til dentale applikationer herunder opbygning af ny viden omkring PVD-belægning af hvidlige overflader, primært til dentalimplantater baseret på zirkonitrid (ZrN) kombineret med optimerede substratruheder for øget lysspredning.
- Forøget forståelse af PVD-belægninger, der forbedrer elektrodens egenskaber i relation til nervestimulering ved impedansmatchning og/eller forøget elektrodeoverfladeareal.
- Kompetenceopbygning og udvikling af serviceydelser inden for 3D-print af medicinsk udstyr og implantater med henblik på at nedbringe udviklingstiden for nye produkter og devices i medikosektoren ved gennemførelse af demonstrationscases.

Aktivitet 2: Antimikrobielle løsninger:

Instituttet vil udvikle services og spidskompetencer i relation til udvikling af medicinsk udstyr til forebyggelse og bekæmpelse af infektioner ved at styrke udbuddet af *in vitro* biofilmmodeller, etablere kompetencer vedrørende anvendelse af bakteriofager og udvikle rådgivning vedrørende anvendelse af big data til udvikling af medicinsk udstyr.

- Etablering af *in vitro* modeller til udvikling af medicinsk udstyr med antimikrobielle egenskaber, som fx antimikrobielle materialer, belægninger og overflader.
- Etablering af protokoller til isolering af antibakterielle virus (fager).

- Udvikling og implementering af teknologier vedrørende opskalering af fagproduktion.
- Etablering af kompetencer vedrørende adgang til, samling, analyse og evaluering af sundhedsdata fra wearable devices og fra det offentlige sundhedssystem med henblik på udvikling af innovativt medicinsk udstyr baseret på demonstrationscases inden for fx antimikrobielt udstyr til forebyggelse og behandling af sårinfektioner.

Aktivitet 3: Diagnostik:

Instituttet ønsker at udvide udbuddet af services inden for udvikling af ny diagnostik gennem fortsat udvikling af understøttende komponenter og nye avancerede metoder.

- Udvikling af komponenter til diagnostik samt udvikling og optimering af metoder til identificering af den mest effektive behandling til den enkelte patient (personlig medicin) inden for fx cancerdiagnostik.

Aktivitet 4: Formidling:

Resultater af de tre beskrevne aktivitetsområder gøres tilgængelige for aktivitetsplanens målgruppe gennem målrettede formidlingsaktiviteter, som beskrevet i detaljer i foregående afsnit 4.

Formidlingsindsatsen vil omfatte peer review artikler og præsentation, skriftlig formidling i danske fagmedier/SoMe og mundtlig formidling ved workshops, seminarer osv.

6) Nyhedsværdi og ambitionsniveau

Gennem aktivitetsplanen vil Instituttet tilbyde nye specialiserede, komplementære kompetencer, services og infrastruktur, som differentierer sig fra mere standardiserede, kommercielle tilbud til danske medikovitetsområder:

- Instituttet vil udvikle nye services til medikosektoren i form af demonstration af 3D-print af medicinsk udstyr, der overholder de strenge krav for kvalitet og dokumentation, der stilles i branchen. Derigennem adresseres en væsentlig barriere for bred implementering af 3D-print i virksomhedernes produktudvikling og produktion, og gennem større investeringer i 3D-print infrastruktur er Instituttet perfekt positioneret til at facilitere denne udvikling. De første demonstrationscases forventes at være gennemført inden for aktivitetsplanens andet år.
- Der er et voksende marked for specialoptimerede overfladebelægninger til nyt medicinsk udstyr og implantater. Der vil i aktiviteten blive fokuseret på at udvikle demonstrationscases med overfladebelægninger til forbedring af nervestimulering samt demonstrationscases af hvidlige belægninger til dentalsegmentet, idet flere danske virksomheder har udvist interesse herfor. Nervestimulering er interessant bl.a. i relation til inkontinens, motoriske anomalier, sensorik og hjerne/maskinkontrol for handicappede, m.m. Hvidlige belægninger har stort potentiale inden for bl.a. dentale applikationer. Inden for begge segmenter vil de udviklede demonstrationscases være foran markedet, og de forventes at blive introduceret på markedet i løbet af aktivitetsplanens sidste halvår.
- Instituttet vil inden for aktivitetsplanens rammer etablere de nødvendige kompetencer for at understøtte kommerciel udvikling af bakteriofagbaserede antibakterielle produkter. Mens de grundlæggende teknologier og metoder er tilstede (dyrkning, isolering, sekventering, filtrering, fældning, spraytørring, indkapsling osv.), skal disse optimeres og udvikles til bakteriofager. Instituttet vil igennem initiativet supplere de forskningsmæssige kompetencer inden for området bl.a. på Københavns Universitet, for dermed at sikre skalerbarheden af fagbaserede produktideer og derigennem facilitere udvikling og afprøvning i større skala. Der er ingen private udbydere af tilsvarende services på det danske marked, samtidig med at både store virksomheder, SMV'ere og forskere ser fagbaserede løsninger som en interessant forretningsmulighed og arbejder mod udvikling af fagbaserede produkter. De planlagte services forventes udbudt i takt med deres udvikling i løbet af resultatkontraktperioden.
- Der er stor offentlig og industriel interesse for at anvende de mange sundhedsdata, der genereres i dag og som slet ikke udnyttes i den grad, det er muligt. Der ligger et stort uudnyttet potentiale til

understøttelse af udvikling af medikoprodukter ved at få relevante data samlet og analyseret. Institutet vil rådgive producenter af medicinsk udstyr om relevante data, formater og optimale kontrolparametre for at optimere udvikling og test af nye produkter. Fokus vil være på gennemførelse af demonstrationscases inden for antimikrobielt udstyr fx til sårbehandling. Der forefindes ingen private udbydere af sådanne services i Danmark. De planlagte serviceydelser vil primært være klar i løbet af 2020-22.

- Mange danske virksomheder efterspørger fleksible eksterne faciliteter og kompetencer inden for molekylærbiologi, som kan understøtte virksomhedernes egne udviklingslaboratorier. Institutet ønsker gennem aktivitetsplanen at videreudvikle og udbygge de allerede eksisterende serviceydelser inden for udvikling og optimering af diagnostiske metoder og komponenter.

7) Vidensamarbejde og -hjemtagning

Aktiviteten bidrager til at styrke det samlede danske vidensystem inden for medicinsk udstyr, og indsatsen vil blive eksekveret i samspil med relevante innovationsnetværk som Danish Healthtech, Biopeople, Dansk Medicoteknisk Selskab samt universiteter (KU, AAU, AU, DTU) og hospitaler (Aarhus og Aalborg Universitetshospital, Rigshospitalet, Bispebjerg Hospital, m.fl.). Indsatsen vil blive koordineret med andre GTS-institutters relevante aktiviteter, som fx Bioneer, Force Technology og Alexandra Institutet.

Midler fra aktivitetsplanen forventes anvendt til medfinansiering af en række igangværende FoU-projekter, der støtter op om planens milepæle og om muligt kommende FoU ansøgninger, der er koordineret med aktivitetsplanens overordnede strategiske og faglige retning. Det vurderes at være væsentligt at koordinere aktivitetsplanens initiativer med sådanne FoU projekter, idet det ellers ikke vil være muligt at sikre den fornødne adgang til kliniske prøver, sundhedsdata, dyreforsøg og relevante internationale partnere, som vil bidrage til udvikling og validering af de nye services og kompetencer.

I Eurostars2 projektet DoseCath (2017-2020) udvikles antimikrobielle urinvejskatetre. I forbindelse med projektet etableres metoder til high through put screening af antimikrobielle kateterløsninger og en *in vitro* urinblæremodel, der vil blive stillet til rådighed for danske og internationale virksomheder og forskere. Relateret til milepæl MP2.1, 2019.

I forbindelse med Grand Solution projektet BioPiglet (Innovationsfonden, 2017-2021) etableres grundlæggende viden og kompetencer omkring udvikling af bakteriebekæmpende bakteriofagbaserede produkter. Mens projektet fokuserer på forebyggelse af infektiøse tarmsygdomme hos grise, ønskes de grundlæggende teknikker og metoder overført og anvendt til produkter, der kan anvendes til behandling af infektioner hos mennesker. Relateret til milepælene MP2.2, 2019, samt MP2.1, 2020.

Grand Solution projektet HealthD360 (Innovationsfonden, 2019-2023) har til formål at udvikle og afprøve en fleksibel og sikker integreret sundhedsdataplatform, der kombinerer borgergenererede data fra fx mobilapps og 'wearables' med data fra det offentlige sundhedssystem. Hensigten er at understøtte et økosystem af sundhedsdataløsninger udviklet af forskere, kommuner, myndigheder, interesseorganisationer og private virksomheder. Der udvikles kompetencer og værktøjer til at analysere og integrere data fra borgeres egne devices med data fra sundhedsregistre i et tværdisciplinært konsortium. I forbindelse med aktivitetsplanen videreudvikles disse kompetencer og værktøjer til anvendelse i forbindelse med udvikling af nyt, innovativt antimikrobielt medicinsk udstyr, primært inden for behandling og forebyggelse af sårinfektioner. Relateret til milepælene MP2.3, 2019 og MP2.2, 2020.

I Eurostarsprojekterne SensiScreen Skin (2016-2019) og SensiScreen Glioma (2018-2021) udvikler Institutet sammen med en dansk SMV nye, ekstremt følsomme DNA-baserede diagnostiske produkter til stratificering af kræftpatienter, som kan afklare hvilken medicinsk behandling der er mest effektiv for den enkelte kræftpatient – også kaldet personlig medicin. I begge projekter udvikler Institutet rekombinante modeltumorer og etablerer nye strategier til at øge sensitiviteten af assays. Relateret til milepælene MP3.1, 2019 og MP3.1, 2020.

I forbindelse med internationalt samarbejde i Eurostarsprojekterne hjemtages ny viden fra de internationale projektpartnere. Dette omfatter hjemtagning af viden om produktion af antimikrobielle overflader til invasivt medicinsk udstyr fra en innovativ mellemstor fransk producent i forbindelse med DoseCath-projektet, og viden om differentialdiagnose af forskellige kræftformer og deres behandling fra patologiske specialister og onkologer i forbindelse med SensiScreen-projekterne. Derudover forventes der i forbindelse med BioPiglet etableret kontakter til udenlandske producenter af bakteriofager, samt virksomheder med speciale i formulering af fager. Den hjemtagne viden forventes at indgå direkte i eksekvering af både aktivitetsplanen og projekterne og forankres derved hos Institutets medarbejdere.

Desuden forventes vidnehjemtagning primært at finde sted via deltagelse i internationale konferencer og ved samarbejde med internationale kunder.

8) Sammenhæng med instituttets strategi og afsæt i instituttets ressourcer

Aktiviteten er en integreret del af Institutets DNA og er et fokusområde i Teknologisk Instituts strategi. Det er Institutets styrke at koble dyb faglig viden og højteknologisk udstyr i samarbejde med danske virksomheder med henblik på styrkelse af danske virksomheders markedspositioner og differentiering på det internationale marked. De i denne aktivitetsplan udviklede specialydelser og -services vil styrke danske medikovitetsvirksomheder med udvikling af nye kommercielle produkter og ydelser.

Dette understøttes yderligere af nye, store investeringer, inden for:

- (i) Nyt analyse- og procesudstyr til anvendt og avanceret kemi og molekylær- og mikrobiologi.
- (ii) ”State-of-the-art” 3D-printproduktionslinje med henblik på at modne 3D-printteknologien. Institutet opretholder på nuværende tidspunkt en klar spidskompetence på 3D-printområdet i Danmark i kraft af udstyr, kompetencer og portefølje.
- (iii) Avancerede overfladebelægninger, hvor Institutet har investeret i den nyeste plasmabaserede belægningsteknologi baseret på High Power Magnetron Sputtering.

9) Tidsplan og milepæle

Milepæle år 2019

Aktivitet 1: Materialer til medicinsk udstyr

MP1.1: (Vidensamarbejde, -hjemtag- og kompetenceopbygning)

Første generation hvidlig overflade til dentale applikationer udviklet i demonstrationscase (fortsættes i MP1.1 2020).

MP1.2: (Vidensamarbejde, -hjemtag- og kompetenceopbygning)

Samarbejde med mindst en virksomhed eller universitet omkring udvikling af nye løsninger til stimulering af nerver etableret (fortsættes i MP1.2 2020).

MP1.3: (Vidensamarbejde, -hjemtag- og kompetenceopbygning)

Indsamling af ”state-of-the-art” samt specifikke produktkrav fra medikosektoren gennemført med henblik på kompetenceopbygning vedr. 3D-print af medicinsk udstyr. Dokumenteret i en rapport (fortsættes i MP 1.3 2020).

Aktivitet 2: Antimikrobielle løsninger

MP2.1: (Vidensamarbejde, -hjemtag- og kompetenceopbygning)

In vitro model for antimikrobielle katetre etableret (fra medfinansieret Eurostarsprojekt DoseCath).

MP2.2: (Vidensamarbejde, -hjemtag- og kompetenceopbygning)

Protokoller til isolering, propagering af bakteriofager etableret (fortsættes i MP2.1 2020), (fra medfinansieret Grand Solution BioPiglet).

MP2.3: (Vidensamarbejde, -hjemtag- og kompetenceopbygning)

Videnhjemtagning og kompetenceopbygning inden for sundhedsdata gennemført (fortsættes i MP2.2 2020), (fra medfinansieret Grand Solution HealthD360).

Aktivitet 3: Diagnostik

MP3.1: (Vidensamarbejde, -hjemtag- og kompetenceopbygning)

Nye rekombinante modeltumorer til understøttelse af udviklingen af kræftdiagnostik etableret (fortsættes i MP3.1 2020), (fra medfinansierede Eurostarsprojekter SensiScreen Skin og SensiScreen Glioma).

Aktivitet 4: Formidling

MP4.1: (Inddragelse og videnspredning)

En peer review artikel eller præsentationer publiceret/gennemført; En-to artikler i fagmedier/SoMe publiceret; Et bidrag til informationsarrangement gennemført; Et-to præsentationer ved seminarer gennemført; En-to præsentationer ved workshops gennemført.

Milepæle år 2020

Aktivitet 1: Materialer til medicinsk udstyr

MP1.1: (Udvikling af teknologisk service)

Løsning på hvidlig overflade til dentale applikationer demonstreret og kommerciel tilgængelig (fortsat fra MP1.1 2019).

MP1.2: (Udvikling af teknologisk service)

Belægning til elektroder til nervestimulering demonstreret og kommerciel tilgængelig (fortsat fra MP1.2 2019).

MP1.3: (Udvikling af teknologisk service):

Mindst 1 demonstrationsprodukt, som overholder produktkrav fra medikosektoren, 3D-printet, samt metoder og dokumentation til 3D-print af medicinsk udstyr udviklet (fortsat fra MP1.3 2019).

Aktivitet 2: Antimikrobielle løsninger

MP2.1: (Udvikling af teknologisk service)

Protokoller til pilotproduktion af bakteriofager etableret (fortsat fra MP2.2 2019), (fra medfinansieret Grand Solution BioPiglet).

MP2.2: (Udvikling af teknologisk service)

Rådgivningspakke til brug af sundhedsdata til udvikling af medicinsk udstyr (fx til behandling af sår) etableret (fortsat fra MP2.3 2019), (fra medfinansieret Grand Solution HealthD360)

Aktivitet 3: Diagnostik

MP3.1: (Udvikling af teknologisk service):

Metoder og komponenter til diagnostik af kræft udviklet (fortsat fra MP3.1 2019), (fra medfinansieret Eurostarsprojekt SensiScreen Glioma).

Aktivitet 4: Formidling

MP4.1: (Inddragelse og videnspredning)

En-to peer review artikler eller præsentationer publiceret/gennemført; En-to artikler i fagmedier/SoMe publiceret; Et-to bidrag til informationsarrangement gennemført; To præsentationer ved seminarer gennemført; En-to præsentationer ved workshops gennemført.