

Institut(ter): Teknologisk Institut	Aktivitetsplan (titel): Fødevaresikkerhed 2.0 Idéforslags titel på bedreinnovation.dk: Fødevaresikkerhed 2.0	Aktivitetsplan nr.: G4	FoU
1) Manchettext (kort resumé)			
Fødevaresikkerhed er en vigtig konkurrenceparameter for fødevareindustrien. Fremtidssikringen af dette kræver en integrering af fødevaresikkerhed i virksomhedskulturen og digitalisering af fødevaresikkerheden.			
2) Aktiviteten kort (resumé)			
Den danske fødevareeksports succes baseres blandt andet på et meget højt niveau af fødevaresikkerhed, hvor fødevarerne produceres på nogle af verdens mest avancerede produktionslinjer. Danmark har en global styrkeposition inden for produktion af sikre fødevarer (Food Nation Denmark, 2018) – en styrkeposition, der skal fastholdes. Den internationale konkurrence og teknologiudviklingen presser dog de danske fødevarevirksomheder. De skal i en nær fremtid kunne imødekomme krav til dokumentation af fødevaresikkerhed på tværs af virksomhedskulturen (Food Safety Culture). Food Safety Culture skrives p.t. ind i de globale standarder for fødevaresikkerhed, som mange danske fødevarevirksomheder er certificerede efter. Disse certificeringer er nødvendige for at klare konkurrencen på det globale marked. Der findes ikke et værktøj til måling af Food Safety Culture, som er tilpasset danske virksomheder i forhold til den typiske opbygning af danske organisationer, ledelsessystemer, ansvar og beføjelser samt virksomhedskultur generelt. Uden dette måleværktøj kan danske virksomheder miste momentum i den internationale konkurrence. Digitalisering kan imødekomme fødevareindustriens behov for at gøre produktionen endnu mere ressourceeffektiv og effektivisere dokumentation af fødevaresikkerhed. En digital tilgang til fødevaresikkerhed med mulighed for korrektioner i realtid er banebrydende, og antallet af kassationer og tilbagekaldelser kan reduceres væsentligt. Procesdata fra produktionen opsamles med fx IoT (Internet of Things) teknologi, og med anvendelse af fx AI (kunstig intelligens) kan mikrobiologisk status på basis af online data løbende vurderes. Det betyder, at en korrektion i realtid bliver mulig, og at der vil kunne varsles ved øget risiko for kontaminering og/eller vækst af sygdomsfremkaldende bakterier i produktionen. Denne aktivitetsplan udvikler på den baggrund teknologiske serviceydelser til måling af Food Safety Culture og digitalisering af fødevaresikkerheden. Den primære målgruppe for ydelserne udgøres af certificerede danske fødevarevirksomheder samt de mellemstore fødevarevirksomheder, hvor potentialet i første omgang vurderes at være størst.			
3) Markedsbehov, erhvervs- og samfundsmæssige potentialer			
Internationalt er danske fødevarer synonym med høj kvalitet og særlig god produktionshygiejne. Som et resultat deraf står den danske fødevareklynge for ca. 25% af Danmarks samlede vareeksport svarende til ca. 166 mia. kr. Baseret på væksten i den globale middelklasse forventer erhvervet en vækst i eksporten af fødevarer på 30 - 50 mia. kroner (Food Nation Denmark). Der er dog flere nye krav og tendenser på vej, som kan udgøre en potentiel barriere for fødevareindustriens videre vækst. Pga. krav fra især internationale kunder er mange danske fødevarevirksomheders ledelsessystemer certificerede i henhold til globale standarder for bl.a. fødevaresikkerhed. Det seneste nye i disse standarder			

er introduktionen af Food Safety Culture. Ledelsessystemerne er i dag baserede på HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), hvor relevante sundhedsfarer i produktionen styres på rette sted i processen. Denne styring skal være målbar og dokumenterbar. Fremover suppleres dette af Food Safety Culture, som inkluderer virksomhedernes værdier, prioriteringer, kommunikation, adfærd og uskrevne regler. Der findes på nuværende tidspunkt ikke et tilbud til virksomhederne om uddannelse, måleredskaber og rådgivning indenfor Food Safety Culture.

Den primære målgruppe for de nye ydelser inden for Food Safety Culture er de omkring 300 danske fødevarevirksomheder, som allerede er certificerede i henhold til de globale standarder. Vi forventer, at opnå indgreb med en andel på op til 40% af disse virksomheder indenfor 2-5 år fra ydelsen er udviklet. Teknologisk Institut har p.t. indgreb med omkring 30% af denne virksomhedsgruppe omkring rådgivning, måling og kurser på de nuværende HACCP-baserede styringssystemer.

Tilsvarende er behovet for digitalisering af fødevaresikkerhed presserende. Det er blandt andet synliggjort via en interviewundersøgelse gennemført af Teknologisk Institut i 2018. Her blev 170 fødevarevirksomheder spurgt til forventninger vedr. krav til sporbarhed i de kommende år. Syv ud af ti virksomheder forventer, at kravene til sporbarhed øges. Op til 28% af de adspurgte virksomheder forventer at anvende integrerede IT-systemer til sporbarhed. Der er således et tydeligt behov for udvikling af forskellige konkrete digitale løsninger, så virksomhederne kan imødekomme de fremtidige krav – uden samtidig at drukne i registreringer og analyser.

Digitaliseringen af fødevaresikkerheden er relevant for alle virksomhedsstørrelser men grundet kompleksiteten, forventes målgruppen i opstartsfasen at være centraliseret omkring de mellemstore fødevarevirksomheder. Målgruppen for disse ydelser vurderes således til op mod halvdelen af de 1400 virksomheder, der er i fødevareklyngen. Af disse ca. 700 virksomheder forventes et markedspotentiale på op til 10%.

Behovet for Food Safety Culture er i første omgang bragt på banen af de HACCP ERFA-grupper, som Teknologisk Institut driver med ca. 100 virksomhedsmedlemmer fra fødevareindustrien. Derudover er behovene blevet kommenteret og bekræftet via en lang række kommentarer på www.bedreinnovation.dk. Der kom ca. 40 kommentarer ind fra industrien og repræsentanter fra innovationsnetværk, hvor det især kom frem, at det er afgørende for virksomhederne at være på forkant med at implementere krav fra udlandet, og at Danmarks forspring inden for fødevaresikkerhed og dermed branchens konkurrencefordel skrumpes, hvis disse krav ikke imødekommes. Kommentarerne understregede, at virksomhederne først opnår den fulde og ønskede effekt af fødevaresikkerheden, når den er indarbejdet i virksomhedskulturen. De bekræftede, at der mangler et værktøj til indarbejdelse af Food Safety Culture, som er tilpasset danske forhold, som beskrevet ovenfor.

På samme måde viste kommentarerne på BedreInnovation, at digitalisering er kommet på fødevarevirksomhedernes dagsorden. Det blev blandt andet påpeget, at korrektion i realtid er et ønskescenarie, og at man gerne vil derhen så hurtigt som muligt. Kommentarerne viser, at det primært er de store og mellemstore virksomheder, der her og nu er klar til denne udvikling, mens de lidt mindre ser dette på den lidt længere bane. Teknologisk institut har således en vigtig opgave i at danne bro mellem teknologi og dataopsamling over til den daglige produktion hos også de mindre virksomheder.

Aktivitetsplanen hænger tæt sammen med de nationale strategier på fødevareområdet. Fødevaresikkerhed er identificeret som en af fem danske styrkepositioner (Food Nation Denmark) og betragtes dermed som

fundamental for eksportsuccesen. På det netop afholdte World Food Summit (august 2018) blev der aftalt en samarbejdsplatform mellem Danmark og udvalgte lande omkring blandt andet fødevaresikkerhed, så området har international bevågenhed. Det samme peges der på i fødevareklyngens strategi, "World-Class Food Innovation Towards 2030". Derudover er fødevaresikkerhed identificeret som én af indsatsområderne i det nye fødevarenetværk, Danish Food Innovation. I fødevareklyngens strategi omkring "Digital vækst i Fødevareklyngen" understreges ligeledes vigtigheden af en succesfuld implementering af digitale løsninger i fødevarevirksomhederne. Her konkluderes det, at digitale løsninger i fødevareproduktionen er i hastig udvikling, og at integreringen af disse vil løfte fødevaresikkerheden.

4) Videnspredning og inddragelse

Resultaterne af aktiviteterne i denne aktivitetsplan vil blive formidlet til fødevareindustrien gennem direkte virksomhedsinddragelse via det indgreb Teknologisk Institut allerede har med markedet suppleret med forskellige formidlingsaktiviteter. Hos den enkelte virksomhed vil målgruppen i høj grad udgøres af kvalitetsmedarbejdere fra fødevarevirksomhederne. Aktivitetsplanen understøttes konkret af disse formidlingsaktiviteter:

- Oplæg og dialog på HACCP ERFA-gruppemøder med virksomhedsmedlemmer
- Møder med virksomheder
- Afholdelse af temadag på Teknologisk Institut
- Artikler i Teknologisk Instituts nyhedsbreve og Instituttets LinkedIn side
- Artikler i fagblade
- Deltagelse og poster ved konferencer
- Afholdelse af kurser
- Online præsentationer.
- Gennemførelse af implementeringsforløb med virksomhederne

Virksomhedsinddragelse prioriteres højt i denne aktivitetsplan. Inddragelsen sker på flere niveauer eksempelvis til HACCP-ERFA møderne, hvor opnået viden deles og debatteres. Der vil blive afholdt møder med virksomheder, som vil være blandt de første til at implementere ny teknologi og endelig vil der være den direkte involvering af virksomheder, når de udviklede ydelser skal testes. Denne inddragelse er altafgørende for ydelsernes efterfølgende relevans, og for at ydelserne har et omfang, der passer til SMV'erne. Der afholdes 3-4 indlæg på relevante seminarer eller netværksmøder arrangeret af Teknologisk Institut. Der er i fødevareindustrien veletablerede netværk (fx HACCP netværk, Fiske-ERFA gruppe, NOFA Allergennetværk), og disse netværk vil være centrale i forhold til formidling.

Der vil via Teknologisk Instituts nyhedsbreve blive udgivet to artikler pr. år om aktivitetsplanens resultater. Nyhedsbrevene når samlet set ud til 2300 modtagere i agro- og fødevareindustrien. Der vil blive publiceret mindst to populærvidenskabelige artikler i relevante fagtidsskrifter (fx Fødevaremagasinet, Food Supply eller Plus Proces), hvor især SMV'erne er blandt læserne.

Da Fødevaresikkerhed 2.0 har flere elementer med international interesse, vil der blive udarbejdet et conferencebidrag, der præsenteres ved en international conference fx ICoMST 2020 i Florida. Teknologisk Institut har et langvarigt og tæt samarbejde med danske universiteter som Københavns Universitet, Århus Universitet og Danmarks Tekniske Universitet. Mange studerende kommer til Teknologisk Institut for at gennemføre en anvendelsesorienteret praktikperiode eller skrive et industrinært speciale. Den viden, der

genereres i aktivitetsplanen, vil naturligt blive en del af det vidensgrundlag, der anvendes i vejledning mm. af de studerende.

Der vil inden for vidensdeling være en tæt koordinering med aktivitetsplanen "Fødevarekvalitet og convenience – value for money (2019-2020), da det i høj grad vil være samme interessentgruppe (kvalitetsmedarbejderne i virksomhederne). I nærværende aktivitetsplan er der fokus på Food Safety Culture og digitalisering af fødevaresikkerhed med henblik på styring af sygdomsfremkaldende bakterier, hvorimod der i "Fødevarekvalitet og convenience – value for money" er fokus på måling og styring af fordærvelsesbakterier, der forringer holdbarhed af convenience-måltidet. Teknologisk Institut vil således afholde én temadag i aktivitetsplanens 2. år i samarbejde med aktivitetsplanen "Fødevarekvalitet og convenience - value for money (2019-2020)".

Via denne videnspredning og inddragelse forventes den nye viden, at nå ud til op mod 400 virksomheder i aktivitetsplanens periode. Det vil være virksomheder fra de væsentligste kundesegmenter inden for fødevarebranchen eksempelvis bageri, mejeri, fiskeri, kød, konfektur, samt juice, saft og marmelade.

5) Konkrete aktiviteter

Der skal gennemføres en indsats omkring udvikling og implementering af Food Safety Culture (aktivitet 1), forebyggelse af fødevaresvindel og teknologivalg til autenticitetstest (aktivitet 2) samt teknologivalg inden for digitalisering af fødevaresikkerheden (aktivitet 3). Endelig vil der være formidlingsaktiviteter som beskrevet i afsnit 4.

1. Food Safety Culture

Centrale aktiviteter udgøres af:

- a. *Kompetenceudvikling. Indhentning af international viden og erfaringer vedr. Food Safety Culture.*
Via kompetenceopbygning og deltagelse i internationale kurser, seminarer eller konferencer (bl.a. GFSI (Global Food Safety Initiative)) Food Safety Conference 2019 og 2020) opnås en dybere viden om Food Safety Culture med henblik på udvikling af et dansk værktøj til måling af Food Safety Culture.
- b. *Gap-analyse af Food Safety Culture-status i udvalgte virksomheder.*
En-to danske certificerede virksomheder udvælges til gennemførelse af gap-analyse, hvor deres status og udviklingsbehov ift. Food Safety Culture afdækkes vha. målinger og interviews.
- c. *Udvikling og test af Food Safety Culture-måleredskab til danske virksomheder.*
På baggrund af aktivitet a) og b) udvikles et dansk redskab til at måle effektiviteten og graden af Food Safety Culture i en given virksomhed. Målingerne skal danne baggrund for at udvikle handlingsplaner rettet mod forbedringer, implementering af disse og evaluering af deres succes. Der gennemføres en testcase på 1-2 virksomheder.

2. Digitalisering af fødevaresikkerhed

Centrale aktiviteter udgøres af:

- a. *Udvælgelse af centrale procesdata, der understøtter dokumentation af fødevaresikkerhed*
I samarbejde med 1 virksomhed gennemgås produktionsprocessen for 1 eller produktkategori. Herved identificeres de data, der kan måles på proceslinjen, og datasættens betydning for fødevaresikkerhed vurderes. Derudover opstilles en prioriteret liste over hvilke data, der yderligere er nødvendige at opsamle, for at virksomheden med brug af digitalt værktøj i realtid kan reagere på afvigelser i produktionen, som kan have uheldige konsekvenser for fødevaresikkerheden. Aktiviteten vil således afdække om alle nødvendige målinger/registreringer foreligger, om de pågår med ønsket frekvens samt hvordan nye at-line/on-line målinger kan bringes i spil i fremtidens fødevareproduktion, så tilbagekald

undgå og mængden af traditionelle analyseresultater, som først foreligger, når produktet er sendt og evt. spist, reduceres.

b. *Screening af markedet for nye målemetoder/måleudstyr til realtidsmåling af mikrobiologiske farer.*

Markedet screenes og metoderne perspektiveres ud fra detektionsgrænse, svartid, analysekvalitet, pris samt muligheden for implementering i en digital procesovervågning, der som ultimativt mål skal dokumentere, at færdigvarerne har en høj fødevaresikkerhedsmæssig kvalitet, samt at give en advarsel når noget er på vej til at gå galt. Afprøvninger af de mest perspektivrige metoder gennemføres i laboratorium..

c. *Opstilling af kravspecifikation til IT-værktøj (fx IoT teknologi) målrettet løbende dokumentation af fødevaresikkerhed.*

På baggrund af den indsamlede viden og erfaring med at-line metoder til detektion af mikrobiologiske farer, kendskab til procesdata, som kan opsamles og vurderingen af datas betydning for fødevaresikkerhed, opstilles krav til IT-værktøj. Eksempler på krav kan være: Relevans af procesdata, hvordan procesdata opsamles, hvordan procesdata integreres med eksempelvis matematiske modeller for vækst og drab af bakterier, hvilke grænseværdier skal indlægges i systemet samt hvilke svar, der skal sendes til kvalitetsansvarlige.

d. *Notat med forslag til fremtidig reduktion af stikprøveanalyser men med samme høje niveau af fødevaresikkerhed.*

Med udgangspunkt i hvor stor grad af fødevaresikkerhed, det er muligt at opnå med øget on-line/at-line dataindsamling under produktion, udarbejdes anbefalinger til, hvordan et HACCP program kan udarbejdes med flere realtidsmålinger og færre traditionelle mikrobiologiske analyser.

e. *Test af første version af IT-værktøj* Fastlæggelse af et produktionsflow, der kan simuleres i Teknologisk Instituts' pilotanlæg, som er godkendt til fødevareproduktion til konsum. I dette set-up testes det udviklede system, således, at der opnås proof of principle af IT-værktøjet.

Risici i aktivitetsplanen:

Særlige risici i aktivitetsplanen udgøres af implementeringen af Food Safety Culture i de certificerede fødevarevirksomheder og udnyttelsen af det udviklede måleredskab. Kvalitetscheferne i virksomhederne har selv bidraget til at formulere behovet, men der er en risiko forbundet med, om de kan få solgt det ind til resten af virksomheden. Aktiviteten hjælpes dog godt på vej af, at Food Safety Culture skrives ind i de internationale standarder, som virksomhederne skal forholde sig til for at kunne efterleve kundernes krav på de internationale markeder. Inden for digitalisering af fødevaresikkerhed er der risiko for, at kompleksiteten ved dataopsamling og systemerne til samkøring af data bliver for omkostningstunge og ressourcekrævende i forhold til udbyttet. Det vil desuden omfatte et kulturskifte i forhold til de etablerede arbejdsgange i en fødevareproduktion. Her vil virksomhederne dog være motiverede af de fordele, som digitaliseringen giver i forhold til en øget kosteffektiv produktion samt intelligent dokumentation af fødevaresikkerheden.

6) Nyhedsværdi og ambitionsniveau

For at sikre at den danske fødevareindustri også fremadrettet er rustet til at imødekomme nationale og internationale dokumentationskrav, vil Teknologisk Institut med denne aktivitetsplan opbygge nye teknologiske serviceydelser indenfor 1) integrering af Food Safety Culture i ledelsessystemer til fødevaresikkerhed, og 2) anvendelse af nye teknologiske løsninger til digitalisering af fødevaresikkerhed.

Samlet set vil disse ydelsesområder være foran markedet. Food Safety Culture findes endnu ikke i en dansk version, hvor der er taget højde for elementer som dansk organisationsopbygning, ledelsessystemer og ansvar og beføjelser. Food Safety Culture er derfor ikke systematisk implementeret i virksomhederne. Det betyder, at virksomhederne ikke kan måle, hvor langt de er i forhold til implementering af en ideel fødevaresikkerhedskultur. Kommercielle aktører på markedet forventes ikke at tilbyde træning, rådgivning

og kurser, som Teknologisk Institut er specialiseret i. Digitalisering af fødevaresikkerhed kræver på den ene side indgående indsigt i produktionshygiejne, produktionsflow, procesdata mm., og på den anden side specialiseret viden om prædiktiv mikrobiologi og dataintegration. Det findes ikke samlet andre steder end på Teknologisk Institut. Endelig vil serviceydelserne kunne nå ud til andre rådgivere i markedet, hvor Teknologisk Institut fungerer som rådgiveres rådgivere for at få den allernyeste viden ud i virksomhederne.

Helt konkret vil der blive udviklet følgende teknologiske serviceydelser, som forventes klar til markedet i løbet af aktivitetsperioden:

- Food Safety Culture:
 - Implementering af Food Safety Culture i virksomhederne.
 - Måling af Food Safety Culture.
 - Kurser i Food Safety Culture.
- Digitalisering af fødevaresikkerhed:
 - Rådgivning vedrørende valg af relevante procesdata inden for eksempelvis proceshygiejne, produktionsparametre, konservering og on-line/at-line analysemetoder.
 - Rådgivning om, hvordan aktiv brug af procesdata kan nedbringe antallet af laboratorieanalyser samtidig med, at et højt niveau af fødevaresikkerhed fastholdes.
 - Rådgivning om valg af teknologiske løsninger til hurtig validering af fødevaresikkerhed under produktion.
 - Uddannelse/træning af personale i anvendelse af de digitale muligheder og tolkning af resultater.

7) Vidensamarbejde og -hjemtagning

Udviklingsarbejdet i dette projekt bygger videre på eksisterende samarbejder med eksempelvis fødevarevirksomheder i HACCP-Erfagrupper, styrelser samt brancheorganisationer som fx Dansk Industri og Landbrug & Fødevarer. Inden for Food Safety Culture forventes internationale aktører som eksempelvis Campden BRI (England) inddraget i forhold til at få viden og erfaring til Danmark. Desuden vil ledende aktører i det danske og internationale forskningsmiljø inden for fødevaresikkerhed blive inddraget.

Aktiviteter vedr. digitalisering af fødevaresikkerhed tager afsæt i eksisterende kompetencer på Teknologisk Institut inden for fødevaresikkerhed, egenkontrol, indsigt i procesforhold på virksomhederne samt udvikling af målesystemer og IT-værktøjer. Hjemtagning af viden vil være fokuseret på viden fra/dialog med udviklere og leverandører af DNA-baseret måleudstyr (fx Twoporeguys) målrettet identifikation af sygdomsfremkaldende bakterier i produktionsmiljøer. Endelig vil det igangværende samarbejde med KU vedr. DNA-baserede analysemetoder fortsætte.

8) Sammenhæng med instituttets strategi og afsæt i instituttets ressourcer

Den danske agro- og fødevareindustri er helt central i Teknologisk Instituts strategi. Missionen er at hjælpe industrien med hele tiden at være på forkant med den seneste viden og teknologi for at kunne udvikle og producere bæredygtige, sikre og sunde produkter. Der er i strategien et fokus på at tage fødevareindustrien videre til det næste niveau inden for fødevaresikkerhed for at understøtte en stadig stigende eksport af fødevarer. Her er rådgivning og måling omkring Food Safety Culture og digitalisering af fødevaresikkerhed centrale elementer. Digitalisering er et højaktuelt emne i den danske fødevareindustri, og der er udarbejdet en særskilt strategi for ”Digital vækst i fødevareklyngen”. Som en central samarbejdspartner for de danske fødevarevirksomheder, er digitalisering derfor også et vigtigt emne i Teknologisk Instituts strategi. Det påpeges i strategien, at det er vigtigt at have en kritisk sans for, hvor digitalisering kan skabe reel værdi. For de danske fødevarevirksomheder skabes der værdi, når

produktionseffektivisering, fødevaresikkerhed og produktkvalitet går hånd og hånd. Med digitalisering af fødevaresikkerhed, vil det være muligt med produktionskorrektioner i realtid, og det er i høj grad værdiskabende.

Det er en del af instituttets strategi, at de kommercielle ydelser skal bidrage til danske virksomheders globale konkurrenceevne. De nye ydelser inden for Food Safety Culture forventes at bygge videre på Instituttets kommercielle forretning ved at tilbyde dem som hhv. rådgivning, kurser og laboratorieanalyser, hvor Teknologisk Institut i dag allerede har en stærk position. Digitalisering af fødevaresikkerhed er et nyt rådgivningsområde, der udvikles i aktivitetsplanen. Dog tages der afsæt i igangværende forskningsaktiviteter på det mikrobiologiske område og inden for dataintegrering.

Aktivitetsplanen vedrører således områder, hvor der i forvejen er stærke kompetencer og udstyr på instituttet, som videreudvikles i tråd med branchens forventninger. Forankringen vil ske via nøglemedarbejderes involvering i aktiviteterne, videreudvikling af instituttets analyselaboratorier, afprøvning med kunderne og via en yderligere vækst i bemanningen for at kunne imødekomme behovet fra industrien.

9) Tidsplan og milepæle

MILEPÆLE 2019

Aktivitet 1: Food Safety Culture

Videnssamarbejde, hjemtag og kompetenceopbygning

MP 1.1 GAP analyse ift. Food Safety Culture gennemført i samarbejde med 1-2 virksomheder.

Udvikling af teknologisk service

MP 1.2 Prototype for dansk version for Food Safety Culture måleredskab er udviklet.

Aktivitet 2: Digitalisering af fødevaresikkerhed

Videnssamarbejde, hjemtag og kompetenceopbygning

MP 2.1 Perspektiveret rapport/oversigt over nye målemetoder/måleudstyr til realtidsmåling af sygdomsfremkaldende bakterier er udarbejdet.

Udvikling af teknologisk service

MP 2.2 Centrale procesdata, der understøtter dokumentation af fødevaresikkerhed, er kortlagt og prioriteret i forhold til udvalgte produkt/produktion, og kravspecifikation til IT-værktøj er udarbejdet.

Aktivitet 3: Videnspredning

Inddragelse og videnspredning

MP 3.1 To artikler i nyhedsbrev fra Teknologisk Institut publiceret, 2 indlæg ved netværksmøder gennemført.

MILEPÆLE 2020

Aktivitet 1: Food Safety Culture

Udvikling af teknologisk service

MP 1.1 Prototype af Food Safety Culture måleredskaber er afprøvet i samarbejde med 1-2 danske virksomheder.

MP 1.2 Food Safety Culture måleredskaber tilpasset efter tests og klar til lancering.

Aktivitet 2: Digitalisering af fødevaresikkerhed**Udvikling af teknologisk service**

MP 2.1 Notat med forslag til fremtidig reduktion af traditionelle mikrobiologiske analyser men med samme høje niveau af fødevaresikkerhed udarbejdet.

MP 2.2 Test af første version af dataintegrering gennemført.

Aktivitet 3: Videnspredning**Inddragelse og videnspredning**

MP 3.1 Der er afholdt 2 indlæg eller vist 1 poster på seminarer, netværksmøder eller international konference, udgivet 2 populærvidenskabelige artikler eller klummer i relevante fagtidsskrifter, og publiceret 2 artikler via nyhedsbreve fra Teknologisk Institut.

MP 3.2 Der er afholdt en temadag på Teknologisk Institut.

MP 3.3 Kursusmateriale om Food Safety Culture udarbejdet og første kursus udbudt.