

Forslag til indsatsområde:

Metrologisk Infrastruktur

1. Introduktion; Vision, mål og effekter:

Med indsatsområdet opretholdes og udvikles det Nationale Metrologi Institut i Danmark med ansvar for at vedligeholde og udbygge Danmarks basale og kritiske metrologiske infrastruktur, samt at Danmark overholder sine forpligtelser som deltager i "Meterkonventionen".

Indsatsområdet har som overordnet mål at sikre danske virksomheders adgang til sporbare og pålidelige målinger, hvilket er en forudsætning for, at de kan afsætte deres produkter på det globale marked.

Indsatsen omfatter etablering og vedligehold af danske primærnormaler, dansk deltagelse i det globale metrologisamarbejde, videnhjemtagning fra andre Nationale Metrologiinstitutter, udvikling af nye ydelser og vidensspredningsaktiviteter. Disse aktiviteter er centrale for international anerkendelse af danske måletekniske kompetencer og bidrager til at sikre udlandets tillid til kvaliteten af danske produkter og ydelser.

DFM vil opretholde normaler og videregive sporbarhed inden for områderne masse, elektricitet, længde, radiometri, elektrokemi, akustik, nanopartikler, mikro og nanogeometri samt berøringsfri termometri.

DFM vil udvide og forbedre infrastrukturen til videregivelse af sporbarhed inden for områderne: akustik, pH, kemiske blandingsforhold, elektrolytisk ledningsevne, geometri og ruhed, berøringsfri termometri, spektro-radiometri. Desuden vil DFM udvikle nye læremidler til metrologi.dk.

Indsatsen understøtter følgende strategiske fokusområder: *Klimapartnerskaberne, 2020* (Life Science og biotech, produktionsvirksomheder, fødevarer og landbrug, Landtransport, luftfart, det blå Danmark, og energi og forsyningssektoren), *Danmark som foregangsland på energi og klima, 2018* (standarder for vedvarende energiteknologier, energiforbrugende udstyr osv.), *Strategi for Danmarks digitale vækst, 2018* (sensorer i fremstillingsindustrien, indsatsen overfor SMV'er, Teknologipagten og øgede STEM-kompetencer), *Invest in Denmark - Strategi for tiltrækning af udlandske investeringer, 2020-2023* (Technology and knowledge-intensive investments). *Erhvervsfremmebestyrelsens strategi, 2020* (Grøn omstilling og cirkulær økonomi, Life science og velfærdsteknologi, digitalisering og avanceret produktion).

2. Markeds- og samfundsbehov

Industriens behov for adgang til metrologisk infrastruktur er stigende. Globaliseringen betyder at virksomhederne etablerer mere komplekse globale værdikæder, hvilket øger krav til dokumentation og produktkvalitet. Endvidere betyder den teknologiske udvikling at processer effektiviseres og produktionsomkostninger falder, hvorved måling og dokumentation udgør en stigende del af de samlede produktionsomkostninger. Bedre målinger skaber mere tillid mellem virksomheder, hvilket øger markedseffektiviteten.

Nationale metrologiinstitutter etablerer og vedligeholder primærnormaler og sikrer samfundets adgang til sporbarhed. Denne basale og kritiske metrologiinfrastruktur vil ikke kunne opbygges på kommercielle vilkår. Det skyldes, at Nationale metrologiinstitutter udsteder få certifikater på øverste niveau i sporbarhedskæden primært til akkrediterede kalibreringslaboratorier, og derved kun genererer lidt omsætning. Disse få certifikater danner grundlag for en omfattende kommerciel kalibreringsindustri, der årligt udsteder tusinder af certifikater på lavere nøjagtighedsniveau. Denne gearingsfaktor varierer fra ca. 100 til over 10.000 afhængigt af metrologiområde.

Kravene til udstyr, procedurer og tidsforbrug er langt højere ved etablering af det øverste niveau i sporbarhedskæden. Kombinationen af den måletekniske kompleksitet og det marginale kommercielle potentiale, betyder at der eksisterer en "markedsfejl" som søges afhjulpet gennem indsatsen.

Metrologi indgår i en samlet national kvalitetsinfrastruktur bestående af tre tæt knyttede områder: metrologi, standardisering og akkreditering. DFM samarbejder med Dansk Standard og DANAK om at vedligeholde og effektivisere den samlede kvalitetsinfrastruktur med det formål, at vedligeholde og styrke danske virksomheders konkurrenceevne.

Der indhentes løbende information om målgruppernes nuværende og fremtidige metrologibehov via samarbejderne i DFM's omfattende danske og udenlandske netværk.

De direkte målgrupper er:

1. Højteknologiske SMV'er, der ikke selv har ressourcer til at opbygge metrologikompetencer til dokumentation af produkters funktion og kvalitet.
2. Produktionsvirksomheder med behov for at styrke kvalitetssikring og effektivisering i produktionsprocesserne, og som er afhængige af markedsadgang gennem globalt anerkendte måletekniske ydelser.
3. Akkrediterede kalibrerings- og prøvningslaboratorier, der viderebringer sporbarhed til slutbrugere, og har behov for adgang til metrologiydelser og kompetencer på et højt niveau.
4. Danske myndigheder, herunder Sikkerhedsstyrelsen og Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte, der sammen sætter de legale og økonomiske rammer for dansk metrologi, samt DANAK og Dansk Standard, som del i kvalitetsinfrastrukturen
5. Danske universiteter, til kvalificering af forskningsresultater samt implementering og markedsmodning af ny teknologi.

Gennem dialog med målgrupperne og andre nationale metrologiinstitutter optimeres ressourceanvendelsen løbende, således at ressourcerne altid anvendes til at opbygge og vedholde infrastruktur af størst betydning for målgrupperne, mens ressourcer til infrastruktur med faldende betydning reduceres eller fjernes.

3. Gennemførlighed

DFM har i mere end 30 år været udpeget som Danmarks nationale metrologiinstitut og har opbygget specielle metrologikompetencer og infrastruktur bestående af nyetablerede laboratorier samt egenudviklet og indkøbt "state of the art" metrologiudstyr. Ingen andre aktører i Danmark har tilsvarende kompetencer og infrastruktur. Samtidig har DFM tiltrukket fagligt stærke medarbejdere.

DFM er globalt blandt de førende nationale metrologiinstitutter på en række områder og er kendt som en af de bedste aktører i verden til at omsætte metrologiaktiviteter til værdiskabelse for industrivirksomhederne.

Indsatsen har en tæt sammenhæng med DFM's to andre indsatsområder "Metrologisk forskning og udvikling" samt "Metrologi til digitalisering og datasikkerhed", således at de nye kompetencer derfra forankres i nærværende indsatsområde.

4. Potentielle aktiviteter

a) Vedligehold af primærnormaler og internationalt komité- og metrologisamarbejde

Vedligehold og udvikling af DFM's primærnormaler samt deltagelse i og koordinering af internationale sammenligninger. Sikre at danske virksomheder er på forkant mht. nye standarder. Tilvejebringe de nødvendige metrologikompetencer for danske myndigheder fx i forbindelse med udarbejdelse af lovgivning med relation til måleteknologi.

b) Vidensspredning for danske virksomheder.

Formidling af metrologisk viden via samarbejde med myndigheder, organisationer og tekniske fagnetværk som fx Eurolab DK og erhvervsklynger, samt ved afholdelse af industriorienterede vidensspredningsmøder og kursusaktiviteter. Videreførelse af aktiviteten med metrologi.dk til opbygning af metrologikompetence hos underviserne på de danske uddannelsesinstitutioner. Udvikle og udbyde sammenlignende prøvninger for danske virksomheder.

c) Udvikling af nye akkrediterede ydelser

Danske virksomheder efterspørger med øget hyppighed nye akkrediterede kalibreringsydelser med sporbarhed til højeste niveau. Det er et mål at tilvejebringe disse akkrediterede ydelser hurtigt og effektivt.

d) Modernisering af arbejdsgange

På europæisk plan er der i de seneste par år sket en øget bevægelse mod digitalisering af kalibreringsresultater og certifikater. I de kommende år vil danske virksomheder ligeledes efterspørge modernisering af arbejdsgange og håndtering af måle og kalibreringsdata. Aktiviteten vil sikre at den danske metrologiinfrastruktur understøtter dette.

5. Samarbejdspartnere og snitflader til innovationssystemet

I Danmark samarbejdes der med relevante myndigheder, herunder Sikkerhedsstyrelsen, DANAK, Dansk Standard, universiteter, kalibreringslaboratorier og de udpegede metrologiinstitutter (designated institutes) med ansvar for enkelte metrologiområder (herunder GTS institutterne TI og FORCE Technology). Højteknologiske SMV'er har stort udbytte af samarbejdet med DFM omkring deres måletekniske udfordringer, krav til dokumentation og kvalitetssikring. Kontakten med disse realiseres bl.a. via foreninger som Eurolab Danmark, FVM, erhvervsklynger og erhvervshusene. Internationalt samarbejder DFM især med de øvrige nationale metrologiinstitutter inden for den europæiske metrologiorganisation EURAMET, hvilket giver unikke muligheder for videndeling og videnhjemtagning.

DFM har sammen med PTB (Tysklands NMI) taget initiativ til etablering af et Europæisk Metrologi Netværk for Grøn Energi. Netværket forventes at blive afgørende for nye standardiseringstiltag inden for området.