KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

Bruxelles, 3.12.2008
SEK(2008) 2948

KOMMISSIONENS ARBEJDSDOKUMENT

Ledsagedokument til

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS BESLUTNING OM FÆLLESSKABETS DELTAGELSE I ET EUROPÆISK PROGRAM FOR METROLOGISK FORSKNING, DER IVÆRKSÆTTES AF FLERE MEDLEMSSTATER

SAMMENDRAG AF KONSEKVENSANALYSE

{KOM(2008) 814 endelig}
{SEK(2008) 2949}

SAMMENDRAG

Indledning og proceduremæssige spørgsmål

Det tidligste eksempel på, hvor vigtigt det er at kunne foretage helt nøjagtige målinger, når man skal opbygge et samfund, stammer helt tilbage fra 3000 f.Kr. En "*cubit"* er den første kendte enhed til måling af længde. Den blev brugt i forbindelse med opførelsen af pyramiderne og var defineret som længden af faraoens underarm plus bredden af hans hånd. Den store Keops-pyramide, der blev bygget under kongen af samme navn, blev opført ved hjælp af dette system, og længden blev målt med en relativ nøjagtighed på 0,05 % over en afstand på 230 m. Moderne metrologi har sine rødder i den franske revolution og dennes politiske ønske om at harmonisere enheder i hele Frankrig og indføre måleenheder, der var "*for alle, til alle tider*".

I vore dages globale økonomi yder metrologien et enormt bidrag til den teknologiske og økonomiske udvikling i mange af verdens nationer. Forskning i metrologi er nødvendig for at løse samfundets problemer og påvirker bl.a. områder som satellitnavigation, sundhedsvæsen, halvlederindustrien og klimaændringer. I 1990'erne blev Den Europæiske Union ramt af sygdommen kogalskab eller BSE-krisen. Vi husker alle det presserende behov for metrologisk forskning og nye referencematerialer som grundlag for regulering, der skulle genskabe forbrugernes tillid og dermed redde det europæiske oksekødsmarked. Da metrologisk forskning er en vigtig støtteaktivitet for regulering og standardisering, har den traditionelt været prioriteret højt i mange økonomier. Men hvis man ser på tiden fra den franske revolution til nu, har de europæiske lande gennemført deres egne nationale metrologiforskningsaktiviteter helt isoleret fra hinanden. Selv i dag har EU's medlemsstater ikke evnet at samle tropperne og skabe deres eget moderne, integrerede europæiske program for metrologisk forskning (EMRP).

I mange år har Fællesskabet udnyttet forskellige bestemmelser i traktaten for at tilskynde til en større grad af koordination og samarbejde mellem de nationale forskningsprogrammer. I 2000 konkluderede Det Europæiske Råd i Lissabon, at forskningsaktiviteterne på nationalt plan og i EU skal integreres og koordineres bedre for at gøre dem så effektive og nyskabende som muligt, og i 2006 understregede Europa-Parlamentet vigtigheden af bedre koordination mellem nationale og europæiske forskningsprogrammer. I særprogrammet "Samarbejde" under syvende rammeprogram for forskning og teknologisk udvikling (FP7) er der med artikel 169 skabt mulighed for at indføre et fælles europæisk forskningsprogram for metrologi via det eksisterende net af nationale måletekniske institutter.

Ud over den veldokumenterede støtte fra Europa-Parlamentet og Rådet til et sådant initiativ bekræftede en omfattende høring af interessenterne, at der er et stort behov for, at man på fællesskabsniveau fremmer integrationen og moderniseringen af det europæiske metrologisystem. De af Europa-Kommissionens tjenestegrene, der udnytter metrologiske forskningsresultater som grundlag for deres udkast til moderne regulering/lovgivning på deres respektive områder (f.eks. generaldirektoraterne SANCO, ENV og ENTR), bekræftede ligeledes på fælles møder, at der er behov for et integreret program, som skal dække de fleste eksisterende nationale forskningsprogrammer.

Problemformulering

Metrologi er skjult for offentlighedens øjne, men er alligevel afgørende for moderne handel og kommunikation. Markedsadgang kan f.eks. vanskeliggøres på grund af uforenelige standarder eller mangel på ensartede, nøjagtige vægte og mål. Metrologisk forskning er i høj

grad i offentlighedens interesse og en af de vigtigste støtteaktiviteter for myndighedernes arbejde med regulering og standardisering. Alle store økonomiske magter i verden har erkendt, at teknologisk FoU inden for metrologi er kritisk for en moderne nations langsigtede økonomiske vækst. På denne baggrund står Europa over for det, der kaldes det europæiske metrologidilemma. Det "*europæiske metrologidilemma" består i at sikre overensstemmelse mellem metrologiforskningen og samfundets behov, som bliver mere og mere krævende og komplekse og derfor mere ressourceintense, samtidig med at den stadig skal opfylde de eksisterende "traditionelle" krav uden tilførsel af nye eller supplerende ressourcer. Samtidig er der et stigende globalt behov for nøjagtig, hurtig måling i traditionelle industrier, nye teknologier lægger øget pres på målesystemet og kræver "radikalt nye målingstyper", og på mange samfundsområder såsom sundhedsvæsen, miljøbeskyttelse, fødevaresikkerhed og transport er der en stigende erkendelse af vigtigheden af standarder og måling, der er direkte relateret til lovgivning, mens de europæiske ressourcer ikke stiger tilsvarende eller udnyttes på en tilsvarende optimal måde.*

Det europæiske metrologiforskersamfund er et specialiseret samfund, som er løst knyttet til forskningsinstitutioner eller den akademiske verden. Det er yderst opsplittet og består af enkelte førende centre, som vil kunne drage fordel af bred konkurrence på internationalt plan. Der findes adskillige eksempler på overlappende forskning, f.eks. erklæringerne om kalibrerings- og målingskapacitet, "Calibration and Measurement Capability Statements" (CMC'er), hvor de fire europæiske lande, der forsker mest i metrologi (Tyskland, Det Forenede Kongerige, Frankrig og Italien) tegner sig for 4 050 CMC'er sammenholdt med i alt 2 250 CMC'er for USA under ét. Mindre medlemsstater råder over fortrinlig videnskabelig viden på forskellige relevante områder (f.eks. nanoteknologi), men kan ikke opbygge deres egen forskningskapacitet på dette område på grund af de enorme opstartsinvesteringer, og fordi de ikke kan skabe en tilstrækkelig kritisk masse. På nationalt plan findes der også forskellige systemfejl, og en europæisering og modernisering af programmeringen kan derfor ændre på denne situation og løse **hovedproblemet:**

Det europæiske metrologiforskningssystem, der er baseret på en logik med en isoleret national forskningsplanlægning, skal løse "metrologidilemmaet". Europas potentiale inden for metrologisk forskning udnyttes ikke til fulde og kan derfor ikke tilvejebringe de optimale svar på samfundets udfordringer. En fælles indsats mellem medlemsstaterne og EU er en forudsætning for en moderne, udfordringsorienteret forskningsindsats inden for metrologi. Enhver ny strategi kræver flere ressourcer og kan kun gennemføres med held, hvis den tager hensyn til de eksisterende nationale systemer, integrerer disse i et ægte europæisk program, som skal munde ud i en intensivering og modernisering af de eksisterende nationale systemer.

Fællesskabets ret til at handle på dette område er fastslået i flere af traktatens artikler, der omfatter koordinering af og samarbejde mellem medlemsstaterne og Fællesskabet på forskningsområdet. I henhold til traktatens artikel 165 samordner Fællesskabet og medlemsstaterne deres indsats inden for forskning og teknologisk udvikling for at sikre den indbyrdes sammenhæng mellem de nationale politikker og Fællesskabets politik på dette område. Derfor indeholder artikel 169 en opfordring til Fællesskabet om at deltage i forsknings- og udviklingsprogrammer, der iværksættes af flere medlemsstater. Fællesskabets indsats er således velbegrundet, da det er usandsynligt, at medlemsstaterne kan løse disse problemer hver for sig. For det andet skal den logiske begrundelse for en indsats på EU-plan til dels findes i, at nogle af de største udfordringer har en transnational karakter (f.eks. sundhedsvæsen, miljøbeskyttelse og fødevaresikkerhed), hvor medlemsstaterne skal handle i fællesskab for at kunne løse transnationale problemer.

Målsætninger

De **generelle politiske** målsætninger for initiativet er at styrke EU's evne til at opfylde sine ambitiøse politiske mål og reagere på de kommende års store udfordringer:

- at bidrage til virkeliggørelsen af målsætningerne i den reviderede Lissabon-strategi
- især at investere mere og bedre i viden med henblik på vækst og jobskabelse
- at bidrage til etableringen af det europæiske forskningsrum (ERA)
- at hjælpe europæerne med at reagere mere effektivt på samfundets udfordringer såsom miljøbeskyttelse, sundhedsvæsen, sikkerhed og offentlig sikkerhed.

For at kunne bidrage til at opnå disse målsætninger er det nødvendigt at gøre den offentlige metrologiforskning mere effektiv og virkningsfuld. **Specifikke målsætninger**:

- strukturere ERA ved at koordinere og delvist integrere offentlige programmer for metrologisk forskning
- øge effektiviteten af Europas opsplittede strategi for offentlig metrologisk forskning
- styrke programmernes indvirkning
- fjerne hindringer mellem nationale metrologiforskningsprogrammer.

Der er fastlagt følgende **operationelle målsætninger** for at sikre en effektiv indvirkning af ovenstående forbedringer:

- grænseoverskridende koordinering og integration af offentlige forskningsprogrammer
- håndtere store udfordringer (f.eks. klimaændringer) og områder med presserende behov for metrologi (f.eks. nye teknologier såsom nano-, biotek- og sundhedsmetrologi).
- sætte "nye" medlemsstater eller kandidatlande i stand til at opbygge en forskningskapacitet inden for metrologi
- give adgang til enestående forskningsinfrastrukturer og -faciliteter
- styrke det generiske samarbejde mellem nationale programmer for metrologisk forskning og det relevante forskersamfund på europæisk plan
- modernisere planlægningen af nationale og europæiske forskningsprioriteringer
- skabe mobilitet for "unge" forskere fra nationale måletekniske institutter og udpegede institutter
- Europa skal tale med en stemme for at styrke sin indflydelse på globalt plan
- den metrologiske forskning skal blive en støtteaktivitet for lovgivningen
- støtte til industri og økonomisk vækst gennem offentlig frontforskning i metrologi.

Præsentation af den politiske mulighed

Mulighederne for Fællesskabets indsats er styret af logikken bag og interventions-mekanismerne i syvende rammeprogram. Ud over "ingen handling" henviser disse muligheder derfor til enten indirekte eller direkte fællesskabsaktioner (finansiering af forskning) under FP7, som stemmer overens med den eksisterende nationale interventionslogik vedrørende de forskellige medlemsstaters forskningsplanlægning.

Mulighederne har følgende betegnelser, der er baseret på deres hovedindhold.

(1) Politisk mulighed 1: "Ingen yderligere fællesskabsaktion", status quo, ingen aktivitet vedrørende EMRP – kan føre til en mellemstatslig strategi

(2) Politisk mulighed 2: "Indirekte bottom up-fællesskabsaktion – let koordination" under FP7-programmer og -temaer (samarbejds-/kapacitetsprogrammer). Målet er at udnytte ERA-NET-ordningen og/eller ERA-NET Plus-ordningen, men tema for tema og – under FP – programdel for programdel ("business as usual-mulighed").

(3) Politisk mulighed 3: Indirekte "top down-fællesskabsaktion" – genindføre metrologitemaet i FP-delen under FP7 eller i forberedelserne til FP8 og genindføre fællesskabsprogrammet for metrologi

(4) Politisk mulighed 4: "Artikel 169-programintegration gennem indirekte fællesskabsaktion"; fællesskabsaktion for at integrere medlemsstaternes programmer gennem artikel 169 som anført i særprogrammet "Samarbejde" under FP7

(5) Politisk mulighed 5: FFC – direkte aktion; et enkelt europæisk program for metrologisk forskning, der gennemføres via FFC og skal imødekomme behovet for metrologi på europæisk plan.

Forskellen mellem disse fem muligheder ligger i den måde, som Fællesskabets handling iværksættes på – enten som en indirekte eller en direkte aktion. Særtrækkene ved hver politisk mulighed drøftes indgående i nedenstående afsnit.

Analyse og sammenligning af mulighederne

Vælges **politisk mulighed 1**, kan den nuværende situation måske ikke opretholdes på grund af manglende politisk og/eller finansiel EU-deltagelse (ERA-NET eller andre koordinationsværktøjer). Situationen vil sandsynligvis blive forringet, da det må forventes, at medlemsstaterne vil investere mindre, hvis forskning i metrologi ikke optræder som et europæisk indsatsområde. Status quo vil blive bevaret, og medlemsstaternes programmer vil fortsat være isolerede. Der vil kun være ringe sandsynlighed for, at forskergrupper fra nytilkomne lande kommer med i erfarne forskerhold fra mere avancerede lande. **Politisk mulighed 2** vil køre videre ad den vej, der er afstukket med ERA-NET i FP6 og ERA-NET-Plus i starten af FP7. EU's politiske og forskningsmæssige områder (f.eks. energi og miljø) kan uden problemer inddrages i koordineringen med medlemsstaternes programmer, hvor avancerede samspilsmekanismer med forskellige metrologiorienterede ERA-NET bliver et centralt aspekt. Der vil ikke blive indført en fælles, langsigtet programstrategi som med et ægte europæisk forskningsprogram. **Politisk mulighed 3** kræver ikke noget institutionelt grundlag. Her oprettes der et specifikt forskningsprogram for metrologi, hvor metrologisamfundet, hele forskersamfundet og industrien generelt kan konkurrere om midler i henhold til reglerne for deltagelse i FP. Der skabes mulighed for at fokusere på især teknologiske udfordringer på nye områder, hvilket vil bidrage til at modernisere sektoren. Denne vej ligner mulighed 2. Den får ingen indvirkning på eksisterende nationale metrologiske forskningssystemer eller integrationen med nationale programmer og infrastrukturer. Med **politisk mulighed 4** etableres der en platform for fælles planlægning af EU's og medlemsstaternes forskning, hvilket vil skabe en sammenhængende, langsigtet forskningsdagsorden med en kritisk masse. Europa-Kommissionens aktive deltagelse kan sikre fokus på mobilitet, åbenhed og nye forskningsområder. Kombinationen af EU's og medlemsstaternes midler skaber en kritisk masse, som med en vis sandsynlighed vil afstedkomme strukturelle ændringer i de nationale metrologiforskningssystemer. Forbindelserne til industrien er ikke eksplicitte på EU-plan og findes især på nationalt plan. Denne mulighed kræver omfattende institutionelle forandringer, som sandsynligvis vil kræve tid og komplicerede forhandlinger med medlemsstaterne. **I politisk mulighed 5** sker metrologiforskningen isoleret fra medlemsstaternes egne forskningsprogrammer og -infrastrukturer, forskningen vil derfor kun have begrænset indflydelse på omstruktureringen af de nationale metrologiforskningssystemer og ikke nogen føling med medlemsstaternes behov. Andre flaskehalse er ansættelseskrav til FFC og mangel på konkurrence på metrologiområdet, der i sagens natur kræver konkurrerende forskningsspor, hvis resultatet skal blive de mest pålidelige løsninger.

På baggrund af denne generelle sammenligning af de fem politiske muligheder mener vi ikke, at mulighed 1 og 5 er relevante alternativer, der kan løse ovenstående problemer, og vi vil derfor begrænse nedenstående omfattende diskussion til mulighed 2, 3 og 4, som vil blive sammenlignet direkte. Her beskrives en lang række indvirkninger i forhold til de operationelle målsætninger. Følgende tabel opsummerer analysen og er en sammenligning af de tre

relevante muligheder, for så vidt angår indvirkning på målsætningen for en fællesskabsaktion inden for metrologisk forskning.

Tabel: Oversigt over de tre muligheders potentielle indvirkninger

Indvirkning på:	**Mulighed 2: Let koord.**	**Mulighed 3: FP**	**Mulighed 4: Art. 169**
Virkningsgrad i forhold til koordination, integration af nationale måletekniske institutter og nationale programmer	Middel	Meget lav	Meget høj
Effektivitet i forhold til koordination, integration af nationale måletekniske institutter og nationale programmer	Middel	Lav	Høj
Store udfordringer	Middel	Høj	Høj
Nye medlemsstater: kapacitetsopbygning	Lav/middel	Lav	Middel/høj
Åben adgang til forskningsinfrastruktur	Lav/middel	Lav	Middel/høj
Samspil med forskersamfundet	Lav/middel	Meget høj	Middel/høj
Modernisering af metrologisystemet	Middel	Lav	Høj
Mobilitet og udvikling af menneskelige ressourcer	Lav	Meget lav	Middel
Globalt samarbejde og Europas position	Lav/middel	Lav	Høj
Støtte til EU-regulering	Lav	Lav	Høj
Vækst: Service til industri	Lav	Lav	Middel
Vækst: Støtte til nye sektorer	Middel	Høj	Høj

Denne sammenligning viser, at artikel 169-muligheden vil få den største indvirkning på målsætningerne for udvikling af metrologisk forskning.

Vores generelle konklusion er, at tiden er moden til et art. 169-initiativ inden for metrologi. Initiativet er vigtigt både for udviklingen og moderniseringen af det europæiske metrologiske forskningssystem og som støtte for de industrier og videnskabsområder, der har behov for mere og mere avancerede metrologiaktiviteter.

De vigtigste resultater af konsekvensanalysen opsummeres nedenfor. "Metrologidilemmaet" er en kendsgerning. Eksemplerne har bekræftet, at der i stigende grad stilles krav om metrologiforskning og -ydelser. Metrologi bidrager direkte til at løse Europas problemer og opfylde de politiske målsætninger. Jo klarere Europa definerer de store udfordringer, jo mere politik vil der blive rettet mod disse udfordringer, og jo mere bliver Europa også referenceramme for krisestyring, der forudsætter nøjagtige målinger og test. Art. 169 ville mobilisere flere midler, både på europæisk og nationalt plan. Fællesskabets støtte vil sikre, at Europas interesser varetages i arbejdsprogrammet for det nye art. 169-EMRP, men uden at

begrænse de nationale aktiviteter og binde dem til programmets europæiske dimension. Af alle de sammenlignede alternativer er det art. 169, som bedst kan bidrage til at modernisere de nationale strukturer. Målene passer ind i den europæiske sammenhæng, fordi de bidrager direkte til Lissabon-processen, og gennemføres metrologiforskningen korrekt, kan den lægge grundstenen til et ERA baseret på medlemsstaternes og Europa-Kommissionens fælles initiativer.

Overvågning og evaluering

Overvågningen og evalueringen ledsages af en årsberetning, som udarbejdes af den særlige gennemførelsesstruktur, hvor der gøres rede for registrerbare integrationsindikatorer og kvalitative indikatorer på grundlag af de forventede aktioner under EMRP-programmet. Den særlige gennemførelsesstruktur vil for hver indkaldelse blive bedt om at fremsende de oplysninger, der er nødvendige for at udarbejde indikatorerne og selvevalueringen, begyndende med data for året før iværksættelsen af EMRP. En ekspertgruppe vil i en midtvejsevaluering og en endelig evaluering vurdere fremskridt med de forskellige aktioner under det planlagte program og basere denne vurdering på 13 veldefinerede indikatorer. Gruppen vil desuden vurdere indvirkningen af EMRP på integrationen af de nationale metrologiprogrammer, omstruktureringen af metrologiske net og programmer og indvirkningen på ERA generelt.