



KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

Bruxelles, den 20.4.2009
KOM(2009) 184 endelig

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET,
DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG
REGIONSUDVALGET**

**Nye horisonter for ikt –
en strategi for forskning i fremtidig og fremspirende teknologi i Europa**

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	Baggrund og mål	3
2.	FET-forskning: et afgørende middel til at fremme topforskning og skabe grundlag for innovation.....	3
2.1.	FET-ordningen: vejen til radikalt ny informationsteknologi	3
2.2.	FET-ordningen fremmer topforskning og skaber grundlag for innovation på ikt-området i Europa	4
2.3.	Europæisk førerskab inden for FET-forskning: udfordringer og muligheder.....	6
2.3.1.	Utilstrækkelig europæisk investering i højrisikobetonet transformativ forskning i ikt	6
2.3.2.	Samfundsmæssige udfordringer kræver fri udforskning af radikalt nye ideer	7
2.3.3.	Vigtige videnskabelige udfordringer kræver samarbejde på tværs af faggrænserne ...	7
2.3.4.	En mindre spredt europæisk forskningsindsats og en fælles strategi for øget effekt...	7
2.3.5.	Mangel på kvalificerede forskere og tværfaglig ekspertise i Europa.....	7
2.3.6.	Bedre udnyttelse af resultaterne af grundlagsforskningen	8
2.3.7.	Uudnyttede muligheder for internationalt samarbejde.....	8
3.	Vejen til europæisk førerskab inden for FET-forskning	8
3.1.	Strategi og målsætninger	8
3.2.	Forslag til indsatsområder	9
3.2.1.	Styrke FET under ikt-temaet.....	9
3.2.2.	Iværksætte FET-flagskibsinitiativer	9
3.2.3.	Fælles programmering og ERA-initiativer vedrørende FET	10
3.2.4.	Øge unge forskeres engagement i FET-forskning	10
3.2.5.	Fremme hurtigere udnyttelse og omsætning af videnskabelig viden i innovation.....	11
3.2.6.	Lette samarbejdet med verdens førende forskerhold og tiltrække dygtige forskere til Europa	11
4.	Konklusion	12

1. BAGGRUND OG MÅL

I tråd med målene for Kommissionens europæiske økonomiske genopretningsplan¹ lægger nærværende meddelelse op til en indsats for at styrke Europas konkurrenceevne og innovationssystem på lang sigt gennem øget investering i mere risikobetonet forskning på det strategisk vigtige område, informations- og kommunikationsteknologi (ikt).

Meddelelsen understreger, at forskning i fremtidige og fremspirende teknologier (FET²) har vist sig at være et effektivt og strategisk vigtigt middel til at lægge grunden til fremtidens ikt og skabe grundlag for innovation³. *Der foreslås en mere langsigtet strategi og særlige tiltag, der skal gennemføres under det syvende rammeprogram (RP7), og som skal sætte Europa i stand til at tage føringen inden for forskning i FET ved at styrke forskningens europæiske og globale dimension. Strategien supplerer og styrker den indsats, der er skitseret i Kommissionens meddelelse om en europæisk strategi for forskning, udvikling og innovation på ikt-området⁴, som navnlig går ud på at øge investeringerne, prioritere forskningsindsatsen og reducere opsplittningen af indsatsen. Der reageres også på konklusionerne af Aho-rapporten fra 2006 om forskning, udvikling og innovation⁵, for så vidt angår frontforskningens betydning, når det gælder om at tiltrække virksomheder i verdensklasse, og behovet for ekspertisecentre, der kan være med til at opbygge en kritisk masse af aktivitet på strategiske områder.*

Kommissionen udsender denne meddelelse på et tidspunkt, hvor verdensøkonomien er i dyb krise. Navnlig nu, hvor de gældende modeller viser deres begrænsninger, er det nødvendigt at investere i et nyt fundament for at sikre Europa en stærk position inden for innovation i fremtiden.

2. FET-FORSKNING: ET AFGØRENDE MIDDEL TIL AT FREMME TOPFORSKNING OG SKABE GRUNDLAG FOR INNOVATION

2.1. FET-ordningen: vejen til radikalt ny informationsteknologi

Siden den europæiske FET-forskning blev påbegyndt i 1989, har den *banet vej* for opdagelse og udformning af radikalt ny informationsteknologi. Med det nuværende årlige budget på omkring 100 mio. EUR støtter FET-ordningen forskere og ingeniører, der begiver sig ud i ukendt territorium hinsides grænserne for traditionel ikt, ved at fremme *tværfagligt forskningssamarbejde* på højeste niveau omkring helt nye forskningsideer og -temaer. Denne forskning medfører radikale ændringer i dagsordnerne for ikt-forskningen og fremdriver væsentlige *teknologiske, industrielle og samfundsmæssige nyskabelser i Europa*. Den frembringer nye metoder, der ændrer måden at drive forskning på.

For eksempel baner forståelse og udnyttelse af sociale og biologiske systemers selvorganisation og evolution vej for udvikling af nye muligheder i den næste generation af software og netteknologi. Indsigt i, hvordan den menneskelige hjerne fungerer, fører ikke blot

¹ KOM(2008) 800: En europæisk økonomisk genopretningsplan.

² FET (Future and emerging technologies) vedrører i denne meddelelse teknologi på ikt-området.

³ Jf. Rapporten om FET fra ISTAG (det rådgivende udvalg for IST-programmet), november 2008.

⁴ KOM(2009) 116: En europæisk strategi for forskning, udvikling og innovation på ikt-området: Øget indsats og effektivitet.

⁵ http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2006_ahogroup_en.htm.

til innovation inden for lægevidenskaben, men danner også grundlag for nye modeller for strømbesparende, fejltolerant og tilpasningsdygtig computerteknologi.

Den europæiske FET-forskningsordning udmærker sig ved den måde, hvorpå den *kombinerer* følgende egenskaber:

- *Grundlæggende*. Den skaber et nyt fundament for fremtidig ikt ved at udforske nye ukonventionelle ideer og videnskabelige modeller, der er for langsigtede eller risikable for den industrielle forskning.
- *Transformativ*. Den drives frem af ideer, der udfordrer vores forståelse af videnskabelige begreber bag eksisterende informationsteknologi, og som kan ændre denne forståelse radikalt.
- *Højrisikobetonet*. Men risikoen skal ses i forhold til et højt potentielt afkast og chancen for revolutionerende gennembrud.
- *Målrettet*. Den sigter mod at påvirke fremtidige industrielle ikt-forskningsdagsordener.
- *Tværfaglig*. Den bygger på synergivirkninger og krydsbefrugtning mellem forskellige fagområder som biologi, kemi, nano-, neuro- og kognitiv videnskab, etologi, samfundsvidenskab og økonomi.
- *Samarbejdsbaseret*. Den samler de bedste forskerhold i Europa og i stigende grad også på verdensplan i et samarbejde om fælles forskningsemner.

FET gennemføres ved hjælp af *tematisk forskning* i fremspirende emner ("FET - proaktive foranstaltninger") og fri, ubegrænset *udforskning af nye ideer* ("FET - åbent domæne").

2.2. FET-ordningen fremmer topforskning og skaber grundlag for innovation på ikt-området i Europa

FET-ordningen fremmer topforskning gennem et samarbejde, der kombinerer det bedste inden for videnskab og teknik. At FET-forskningen er af højeste verdensklasse bekræftes af de nobelpriser og andre ansete priser, der er tildelt FET-forskere. FET-projekter producerer 2½ gang flere artikler og publikationer end deres andel af ikt-programmet og resulterer samtidig i et tilsvarende antal patenter⁶.

FET-projekter tiltrækker Europa bedste hjerner, bl.a. nobelprisvindere

Theodor Hänsch (DE), Albert Fert (FR) og Peter Grünberg (DE), vinderne af nobelprisen i fysik i henholdsvis 2005 og 2007, har deltaget i flere FET-projekter.

FET-forskningen skaber grundlag for innovation. Den styrker den europæiske ikt-sektors konkurrenceevne på lang sigt ved at skabe helt nye områder for økonomisk aktivitet, nye typer virksomheder og højteknologiske små og mellemstore virksomheder (smv).

FET-ordningen baner vej for generelle og industrielle forskningsdagsordener verden over og påvirker den måde tværfaglig grundlagsforskning støttes og tilrettelægges på. FET-ordningen har givet inspiration til finansieringsordninger som ANR-ordningen (Agence Nationale de la Recherche)⁷ i Frankrig og programmet NEST Adventure and Pathfinder⁸ samt dets

⁶ Kommissionens data.

⁷ www.agence-nationale-recherche.fr/.

⁸ <http://cordis.europa.eu/nest/home.html>.

efterfølger, Det Europæiske Forskningsråd⁹. FET-ordningen har også støttet nye former for tværfaglige forskningsorganisationer, f.eks. European Center for Living Technology¹⁰.

I kraft af sin banebrydende rolle har FET-ordningen haft *stor succes med at udpege og udforske nye forskningsområder*, der siden er blevet etablerede ikt-forskningssemner.

For eksempel har FET-støtten været afgørende for forskningen i *kvanteinformationsteknologi* i Europa. Denne teknologi giver løfte om en enorm forøgelse af datakraften i forhold til, hvad konventionelle computere kan tilbyde, samt 100 % procent sikker kommunikation. Ved tidligt at investere i dette område var FET-ordningen med til at gøre Europa førende på verdensplan¹¹, og ordningen har mobiliseret 5- til 7-foldige investeringer i medlemsstaterne. Yderligere forventede resultater er ny teknologi som f.eks. kvantebaserede ure og kvantebaseret billeddannelse.

FET iværksatte de første europæiske forskningsprojekter inden for *informations-systemer inspireret af biologi og neurovidenskab*. Biologer, neuroforskere og dataloger udforsker i fællesskab, hvordan hjernen bearbejder information. Resultaterne af denne forskning, der rækker langt ud over ikt-området, omfatter nye neurale implantater til handicappede, nye modeller af neurale systemer, nye neuromorfiske databehandlingssystemer og robuste selvudviklende kredsløb og netværk.

Meget tidligt i Esprit-programmet¹² støttede FET forskning i *mikro-, nano- og optoelektronik, mikrosystemer og fotonik*. Avancerede forskningssemner, der blev udforsket i løbet af 1990'erne¹³ blev alment udbredt i den industridrevne ikt-forskning.

FET-forskningen i *komplekse systemer* har skabt et nyt forskningsområde og åbnet radikalt nye veje for mange forskere. Ved at modellere komplekse tekno-sociale systemers opførsel og udvikle ikt-redskaber til at styre de trusler, der dukker op i sådanne systemer (f.eks. finansmarkeder og spredning af infektionssygdomme) bidrager denne forskning til bedre, *videnskabeligt baserede politiske beslutninger* samt helt nye idegrundlag for emotionelt intelligente og pålidelige ikt-systemer.

100 % sikker kommunikation

FET-forskningen i kvanteteknologi har banet vej for 100 % sikker kommunikation, som er blevet taget op af virksomheder som Siemens, Thales og den højteknologiske SMV idQuantique SA, der er førende inden for denne teknologi.

Ny mobilitet for lammede ved hjælp af tankens kraft

MAIA-projektet udviklede en ny teknologi baseret på ikke-invasive hjerne/computer-grænseflader, der sætter handicappede i stand til at styre en kørestol ved hjælp af mentale kommandoer.

Efterligning af hjernens perfektion

FACETS-projektet går ud på at udforske og efterligne den måde, hjernen bearbejder information på, med det formål at skabe nye energibesparende og fejltolerante computer-systemer.

Tænkende robotledsager

COGNIRON-projektet har udviklet en robotledsager, der kan forstå menneskelige aktiviteter, indgå i social kontakt med mennesker og lære nye færdigheder og opgaver.

⁹ <http://erc.europa.eu/>.

¹⁰ <http://www.ecltech.org/>.

¹¹ I 2007 tegnede Europa sig for 50 % af alle kollegialt vurderede publikationer i verden (www.qurope.net).

¹² <http://cordis.europa.eu/esprit/home.html>.

¹³ Denne forskning lagde grunden til "more-than-Moore"- og post-CMOS-eraen i Europa.

FET-forskningen har sørget for, at *avanceret robotteknik* er blevet sat på den europæiske ikt-forskningsdagsorden. Under FET-ordningen er der udført pionerarbejde på nøgleforskningsområder, mens der samtidig er lagt strategier for servicrobotteknologi i europæisk industri. FET-forskningen har medvirket til at konsolidere det europæiske robotforskningsmiljø og til etableringen af det europæiske teknologiforum¹⁴ om servicrobotteknik.

Desuden har FET-ordningen støttet pionerforskning i nye ideer som kunstige levende celler, syntetisk biologi, kemisk kommunikation, kollektiv intelligens og tovejskobling mellem hjerne og maskine.

2.3. Europæisk førerskab inden for FET-forskning: udfordringer og muligheder

2.3.1. Utilstrækkelig europæisk investering i højrisikobetonet transformativ forskning i ikt

FET-forskning danner grundlag for innovation og spiller en afgørende rolle for de europæiske ikt-virksomheders levedygtighed ved at takle udfordringerne i grænselandet hinsides eksisterende teknologi. Udfordringerne omfatter bl.a. "datasyndfloden" og de globale systemers stigende kompleksitet, den fortsatte udvikling mod mindre og mindre ikt-komponenter ud over de begrænsninger, den nuværende teknologi sætter, og udvikling af mere miljøvenlig ikt. Dette kræver, at der udforskes nye modeller og vurderes radikalt anderledes muligheder for at rydde hindringerne af vejen og bane vej for den næste generation af ikt-teknologi.

Europas førende konkurrenter har anerkendt, at grundlagsforskning er afgørende for at opnå og fastholde en førende position på ikt-området. I USA er det blevet anbefalet at omlægge det føderale F&U-program for net- og informationsteknologi, så det kommer til at omfatte flere storstilede, langsigtede tværfaglige aktiviteter og visionær forskning med højt potentielt afkast¹⁵. Kina har inkluderet informationsteknologi i sit grundforskningsprogram¹⁶ for at opfylde landets vigtigste strategiske behov.

Mere end nogensinde før under vanskelige økonomiske forhold udviser Europas virksomheder tendens til at hovedsagelig at rette deres interne investeringer mod kortsigtede markedsstyrede forskningsmål snarere end højrisikobetonet ikt-forskning. Denne tendens skal vendes ved hjælp af øgede offentlige og private investeringer i højrisikobetonet forskning.

¹⁴ http://ec.europa.eu/information_society/tl/research/priv_invest/etp/index_en.htm.

¹⁵ Rapport fra præsidentens råd af rådgivere om videnskab og teknologi, august 2007.

¹⁶ <http://www.973.gov.cn/English/Index.aspx>.

2.3.2. *Samfundsmæssige udfordringer kræver fri udforskning af radikalt nye ideer*

Ikt er alment anerkendt for sin altafgørende rolle i forandringerne i økonomien og samfundet. Samfundsmæssige udfordringer som bæredygtig udvikling, klimaændringer, sundhed, den aldrende befolkning, social og økonomisk integration og sikkerhed kræver nye mønsterbrydende løsninger, hvor ikt spiller en nøglerolle.

Hvis der skal vokse radikale forandringer frem, må forskerne have frihed til at udforske nye ukonventionelle ideer og nedbrydende holdninger og bringe de mest lovende til modning.

Transformativ grundlagsforskning kombineret med en ny holdning til iværksætterkultur vil give Europa gode forudsætninger at udnytte nye markedsmuligheder fuldt ud, efterhånden som de opstår.

2.3.3. *Vigtige videnskabelige udfordringer kræver samarbejde på tværs af faggrænserne*

Europa har brug for en vedvarende videnskabelig indsats i grænsefeltet mellem ikt og andre fagområder for at kunne løfte nutidens samfundsøkonomiske udfordringer og opnå et teknologisk forspring i konkurrencen. Der bør opbygges en kritisk masse, og spredte forskningsaktiviteter skal integreres i videnskabsdrevne, målorienterede, storstilede tværfaglige flagskibs forskningsinitiativer.

Det nyligt iværksatte initiativ vedrørende virtuel human fysiologi (VHP)¹⁷ og projektet "Blue Brain"¹⁸ bekræfter, at sådanne bestræbelser er vigtige. Målet for VPH-initiativet er individuelt tilpasset simulering af det enkelte menneskes krop, der lover hidtil usete fremskridt inden for sygdomsforebyggelse og sundhed. Initiativet kombinerer aktiviteter på tværs af rammeprogrammet¹⁹ med internationalt samarbejde, især med USA. Blue Brain er det første storstilede forsøg på omvendt konstruktion af pattedyrshjernen. Formålet er at skabe indsigt i hjernens funktion og funktionssvigt ved hjælp af detaljerede simuleringer.

Europa er nødt til at støtte flagskibsinitiativer af mere vidtrækkende omfang end de nuværende FET-aktiviteter.

2.3.4. *En mindre spredt europæisk forskningsindsats og en fælles strategi for øget effekt*

Når det gælder grundlagsforskning på ikt-området i Europa, er der i dag stadig tale om en opsplittet indsats på de fleste områder. Resultatet er overlappende aktiviteter, indbyrdes afvigende mål og et uudnyttet potentiale. Europa er nødt til at opstille fælles forskningsdagsordener på basis af en fælles langsigtet strategi for grundlagsforskning og kan med fordel gøre brug af FET-modellen i samarbejde med medlemsstaterne.

2.3.5. *Mangel på kvalificerede forskere og tværfaglig ekspertise i Europa*

Manglen på kvalificerede forskere og den globale konkurrence om tværfaglig topekspertise inden for fremspirende forskningsområder hæmmer Europas bestræbelser på at opnå og fastholde topkvalitet i ikt-forskningen.

¹⁷ <http://www.vph-noe.eu/>.

¹⁸ <http://bluebrain.epfl.ch/>.

¹⁹ http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html.

Europa må investere mere i topkvalitet for at tiltrække verdens bedste forskere og give talentfulde unge forskere de nødvendige forudsætninger for at føre an i forskningen. Tværfaglige forskerkarrierer og læseplaner bør støttes bedre.

2.3.6. Bedre udnyttelse af resultaterne af grundlagsforskningen

Forskningsintensive højteknologi-smv'er spiller en særlig vigtig rolle som drivkraft, når det drejer sig om at udnytte resultaterne af grundlagsforskningen. Hvis disse virksomheder inddrages tættere i FET-forskningen, vil det give dem bedre forudsætninger for at gribe de forretningsmuligheder, der dukker op.

De strategiske forskningsdagsordener, der opstilles af de europæiske teknologifora og fælles teknologiinitiativer på ikt-området²⁰, kunne med fordel også omfatte industriens behov for mere langsigtet ikt-forskning. Systematisk formidling af resultaterne af FET-forskningen til industrien vil kunne fremme udnyttelsen af resultaterne.

Der må udvikles nye former for samarbejde mellem industrien og forskersamfundet, der gør det muligt at overvinde vigtige teknologiske hindringer og frigøre det mere langsigtede udviklingspotentiale i industrien.

2.3.7. Uudnyttede muligheder for internationalt samarbejde

International deltagelse er en ressource, der ikke udnyttes i FET-ordningen. Der er meget at vinde ved at samle ressourcerne i en fælles pulje og styrke kvaliteten på verdensplan. Verdensomspændende udfordringer som epidemikontrol, finansmarkedernes kompleksitet og kampen mod klimaændringer kræver et verdensomspændende tværfagligt videnskabeligt samarbejde.

FET-forskningens grundlæggende natur og den verdensomspændende karakter af de udfordringer, den tager op, gør den særlig egnet til internationalt samarbejde.

3. VEJEN TIL EUROPÆISK FØRERSKAB INDEN FOR FET-FORSKNING

3.1. Strategi og målsætninger

For at skabe de bedste forudsætninger for, at Europa kan nyde godt af de store samfundsøkonomiske fordele ved ikt-udviklingen i fremtiden, er det afgørende, at der lægges en ambitiøs strategi, der kan sikre Europa en førende plads i udforskningen og udviklingen af grundlaget for fremtidig og fremspirende teknologi.

Derfor bør Europa sigte mod inden 2005 at:

- fordoble investeringerne i transformativ grundlagsforskning i fremtidig og fremspirende teknologi
- fastlægge og iværksætte to eller tre ambitiøse nye FET-flagskibsinitiativer, der skal drive større tværfaglige forskningssamfunds arbejde frem mod gennembrud i den banebrydende grundlagsforskning på ikt-området

²⁰ http://ec.europa.eu/information_society/tl/research/priv_invest/jti/index_en.htm.

- tilrettelægge mellem tre og fem forslagsindkaldelser i fællesskab mellem nationale og europæiske programmer for at støtte FET-forskning på områder af fælles interesse
- gennemføre initiativer, der gør det muligt for dygtige unge forskere at deltage i og lede højrisikobetonet tværfagligt forskningssamarbejde
- tilskynde forskningsintensive højteknologi-smv'er til at videreudvikle og anvende tidlige resultater af FET-forskningen.

Europa bør sørge for at opretholde den kritiske masse af ressourcer, der er nødvendig for at støtte disse initiativer, gennem samarbejde mellem forskningsfinansieringsorganisationer på europæisk og medlemsstatsplan samt i den øvrige verden, hvor det er relevant. Det bør også sikres, at de videnskabelige resultater og det teknologigrundlag, som den offentligt støttede forskning frembringer, udnyttes og formidles hurtigere, og desuden bør Europa stimulere og støtte forskningssamarbejde med førende videnskabelige kræfter verden over.

3.2. Forslag til indsatsområder

3.2.1. Styrke FET under ikt-temaet

Europa bør øge støtten til FET-forskning under ikt-temaet som et uundværligt led i forsknings- og innovationssystemet. Der bør opbygges en kritisk masse af ressourcer til FET-forskningsinitiativer, der er lagt fast på forhånd ("FET - proaktive foranstaltninger"), med høj potentiel transformativ effekt. Europa bør også øge støtten til højrisikobetonet målrettet forskning, der ikke begrænses af faste forskningsdagsordener ("FET - åbent domæne"), og som kan danne grundlag for kreativitet og ukonventionelle forskningsideer med høj potentiel effekt og fungere som en absolut nødvendig kilde til nye forskningsemner.

Europa-Kommissionen vil øge RP7-budgettet til FET-forskning med 20 % om året fra 2011 til 2013. Den opfordrer medlemsstaterne til at foretage en tilsvarende forøgelse i deres budgetter.

Europa bør stimulere højrisikobetonet forskning, opbygge og strukturere nye tværfaglige FET-forskere samfund og udforske nye former for tværfagligt forskningssamarbejde, der rækker videre end de eksisterende organisationsstrukturer og -modeller. Evnen til løbende at forudse fremtidige forskningstendenser på ikt-området, engagere FET-forskere samfundet i fastlæggelsen af europæiske køreplaner for forskningen og udforme dermed forbundne fremtidige forskningsinitiativer bør også styrkes²¹.

Europa-Kommissionen vil sammen med de nationale finansieringsorganisationer støtte tiltag, der sigter mod at skabe de bedst mulige vilkår for højrisikobetonet forskning i Europa og mod at opbygge kapacitet til løbende at forudse fremtidige forskningstendenser. Den opfordrer også forskere samfundet til mere systematisk at udforme fælles europæiske forskningsdagsordener.

3.2.2. Iværksætte FET-flagskibsinitiativer

Europa bør tilrettelægge ambitiøse europadækkende, målrettede FET-flagskibsinitiativer, der kan kombinere

*Et FET-flagskibsinitiativ:
Forståelse af livet baner vej for*

²¹ På grundlag af metoder som dem, der er udviklet som led i fremsynsaktiviteterne under Det Fælles Forskningscenters Institut for Teknologiske Fremtidsstudier (<http://is.jrc.ec.europa.eu>).

omfattende, vedvarende europæisk forskning i klart afgrænsede grundlæggende udfordringer på en skala, der er for stor for de nuværende FET-initiativer. Flagskibsinitiativerne bør fremme vidtrækkende og ambitiøse europæiske mål og et verdensomspændende samarbejde, der samler de eksisterende ressourcer, så man kommer ud over den nuværende opsplitning af initiativer og programmer. Disse storstilede initiativer kan kræve samarbejde med andre RP7-temaer og skal sigte mod at skabe bæredygtige europæiske ekspertisecentre i verdensklasse og mod at sikre Europa en førende rolle som drivkraft for innovation på lovende områder, samtidig med at afkastet af investeringer i højrisikobetonet målrettet forskning øges.

fremtidig ikt

Et FET-flagskibsinitiativ kunne f.eks. modellere og gennemføre storstilede simuleringer for at få indsigt i, hvordan naturen bearbejder information, og anvende denne viden til at udvikle fremtidige biocomputere. Et sådant enestående projekt ville tiltrække de bedste dataloger, biologer og fysikere fra Europa og andre egne af verden.

Europa-Kommissionen vil samarbejde med medlemsstaterne og forskersamfundet om at udpege og fastlægge potentielle FET-flagskibsinitiativer og iværksætte mindst to inden 2013.

3.2.3. Fælles programmering og ERA-initiativer vedrørende FET

Europa bør sørge for en tættere koordinering af indsatsen på nationalt og EU-plan og udpege og støtte fælles forskningsmål, der udspringer af europæiske forskningskøreplaner. For eksempel kunne medlemsstaterne gennemføre fælles initiativer inden for områder af fælles interesse, hvor der allerede findes nationale initiativer. Indsatsen kunne i første omgang koncentreres om områder som kvante- og neuroinformationsteknologi, hvor der allerede er fastlagt europæiske forskningskøreplaner, og derefter gradvist udvides til andre områder. Sådanne koordinerede foranstaltninger vil medvirke til at overvinde den nuværende opsplitning af den europæiske forskningsindsats på udvalgte områder og styrke det europæiske forskningssamarbejde²².

Europa-Kommissionen opfordrer medlemsstaterne til at undersøge mulighederne for at styrke samarbejdet om FET, navnlig ved at udnytte ERA-NET-/ERA-NET plus-initiativerne. Medlemsstaterne bør sigte mod at iværksætte mellem tre og fem fælles forslagsindkaldelser i perioden 2010–2013 inden for FET-områder af fælles interesse.

3.2.4. Øge unge forskeres engagement i FET-forskning

Unge forskeres kreativitet og dynamik er afgørende for, at den gældende tankegang bliver udfordret, at der bliver lagt et nyt fundament for fremtidens ikt, og at disse bestræbelser bliver en succes på lang sigt. Europa bør optrappe indsatsen for at tiltrække unge forskere, især kvinder, til FET-forskning og sætte dem i stand til at lede tværfagligt forskningssamarbejde. Europa bør støtte en hurtig indførelse af nye videnskabelige læseplaner, der lægger vægt på tværfaglighed og lederevner, i medlemsstaterne og i EIT-regi²³.

²² KOM(2008) 468.

²³ Det Europæiske Institut for Innovation og Teknologi.

Europa-Kommissionen vil iværksætte tiltag for i højere grad at få unge forskere til at deltage i FET-forskning og tilskynde dem til at lede tværfaglige forskningsprojekter. Forskersamfundet opfordres til især at udnytte koordinerings- og støtteforanstaltninger²⁴ og Marie Curie-stipendier²⁵ til at udvikle og fremme indførelsen af nye læseplaner på nationalt og regionalt plan og i EIT-regi.

3.2.5. Fremme hurtigere udnyttelse og omsætning af videnskabelig viden i innovation

Forskersamfundet og det europæiske erhvervsliv bør indgå i en tættere dialog for bedre at kortlægge virksomhedernes behov og de teknologiske flaskehalse, der kræver grundlagsforskning, og for at sikre, at resultaterne af grundlagsforskningen hurtigt udnyttes i anvendelsesorienteret forskning.

Forskersamfundet og det europæiske erhvervsliv opfordres til at styrke deres samarbejde inden for europæiske teknologifora på ikt-området. Forskersamfundet opfordres til at gøre en øget indsats for at lette formidlingen af FET-forskningsresultater til interesseparterne.

Industrien bør tilskyndes til at deltage i grundlagsforskning. Der bør navnlig gøres mere for at støtte forskningsintensive højteknologi-smv'er, da disse er afgørende for, at grundlagsforskningsresultaterne bliver til succeshistorier i industrien.

Europa-Kommissionen vil iværksætte tiltag til støtte for, at forskningsintensive højteknologi-smv'er engagerer sig i forskningen og driver udnyttelsen af resultaterne af højrisikobetonet tværfaglig grundlagsforskning frem.

Europa bør fremme en videnskabelig kultur med fri udveksling og bred formidling af tværfaglig videnskabelig viden. Der bør også tilskyndes til udvikling af nye metoder til at gøre forskningsbaseret videnskabelig viden alment tilgængelig.

FET-ordningen deltager fra 2009 i Europa-Kommissionens pilotprojekt om "åben adgang"²⁶. Forskersamfundet opfordres til at bygge videre på initiativer, der styrker dets praksis på områderne kommunikation, formidling og videnproduktion.

3.2.6. Lette samarbejdet med verdens førende forskerhold og tiltrække dygtige forskere til Europa

Globalt samarbejde i verdensklasse er nødvendigt, for at Europa kan løfte de grundlæggende videnskabelige udfordringer. Europa bør tiltrække de allerbedste forskere fra hele verden til at deltage i FET-forskning og slå sig ned i Europa. Der bør indledes et aktivt samarbejde med de bedste forskerhold verden over, og dette samarbejde bør støttes finansielt, hvor det er til fordel for Europa.

Europa bør udvikle partnerskaber med ikke-europæiske finansieringsorganisationer på særligt udvalgte områder. Det bør også tilskynde til og lette samarbejde mellem forskerhold verden over, efterhånden som de opstår, ud fra bottom-up-princippet. Disse initiativer bør styrke Europas ekspertise inden for ikt-forskningen og dets rolle som drivkraft for fremskridt og innovation verden over.

²⁴ ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/docs/wp/cooperation/ict/c_wp_200901_en.pdf.

²⁵ http://ec.europa.eu/research/fp6/mariecurie-actions/action/fellow_en.html.

²⁶ http://ec.europa.eu/research/science-society/open_access.

Europa-Kommissionen vil samarbejde med ikke-europæiske finansieringsorganisationer, f.eks. fra USA, Kina og Rusland, om at etablere ordninger til støtte for forskningssamarbejde og opbygge alliancer for at løfte verdensomspændende udfordringer.

4. KONKLUSION

Med denne meddelelse understreger Kommissionen sit engagement i at styrke FET-forskningen i ikt i Europa. Den foreslår en kombination af initiativer, der ikke blot omfatter øget investering, men også styrket koordinering og samarbejde mellem alle parter samt nye ambitiøse FET-flagskibsinitiativer. Medlemsstaterne opfordres til at bakke op om de foreslåede strategiske og taktiske mål og den forelagte strategi og til at tilskynde nationale og regionale myndigheder, universiteter og offentlige forskningsorganisationer og private interesseparter til at deltage i forberedelsen af fremtidige tiltag.

Målet for strategien er at tiltrække de bedste forskere fra hele verden til Europa, øge den private sektors investeringer og stimulere innovation. Investeringer i forskning, der skaber grundlag for fremtidens ikt, vil betale sig selv tilbage, idet de vil styrke Europas konkurrenceevne på lang sigt.