

Første version:
November 2016

JUNI 2016

DANMARKS NATIONALE STRATEGI FOR RUMMET

IMPLEMENTERINGSPLAN

VÆKST GENNEM STYRKET SAMARBEJDE

REGERINGEN

1. Indledning

Danmarks nationale strategi for rummet blev offentliggjort d. 23. juni 2016. Strategien indeholder 46 initiativer og involverer 8 ministerier.

Implementeringsplanen følger op på strategien med en detaljeret plan for hvert initiativ, som gør rede for indholdet, de forventede resultater, det ansvarlige ministerium og tidsplanen.

Implementeringen af initiativerne koordineres i Det Tværministerielle Rumudvalg.

I appendiks er beskrevet, hvordan udvalget planlægger at følge op på initiativerne og dokumentere delresultater og målopfyldelse.

2. Virksomheder –

Satellitkommunikation

- 2.1. Undersøge mulighederne for et offentligt /privat partnerskab om en satellitbaseret løsning til kommunikation i Arktis.
- 2.2. Følge op på den kortlægning, som Task Force on Telecommunications Infrastructure in the Arctic (TFTIA) udarbejder over dækning af telekommunikation i Arktis.
- 2.3. Følge udviklingen inden for de såkaldte megakonstellationer, herunder om de vil kunne tilbyde relevant dækning over områder med dansk interesse.

Bedre beredskab

- 2.4. Tage initiativ til en styrkelse af ko-ordineringen mellem beredskabsmyndigheder og forsvaret om en hurtig og effektiv deling af data.
- 2.5. Fortsætte deltagelsen i myndighedssamarbejdet under Arktisk Råd om geodata, herunder også satellitdata.

Galileo

- 2.6. Deltage aktivt i samarbejdet om Galileo-programmet med henblik på at kunne påvirke udviklingen og videregive information om planer og hvilke ydelser, der kan leveres fra satellitsystemerne til danske myndigheder, virksomheder og forskere.
- 2.7. Undersøge hvordan Galileos tjenester kan medvirke til at danske borgere får lettere adgang til positionering. På baggrund af behovsundersøgelser af bl.a. krav til nøjagtighed skal det kortlægges, hvilke anvendelser dels Open Service og dels Commercial Service kan imødekomme.

Myndigheder

Copernicus

- 2.8. Sikre at der sker en løbende information til virksomheder, myndigheder og forskere, om hvilke data og information de kan få adgang til.
- 2.9. Deltage aktivt i det internationale samarbejde om Copernicus og herunder invitere virksomheder og myndigheder til at deltage i relevante brugergrupper.
- 2.10. Der gennemføres en analyse af behov, gevinster og forudsætninger for etablering af en datainfrastruktur for bearbejdning og tilgængeliggørelse af data fra Copernicus.

Den globale økonomi

- 2.11. Kontakte relevante virksomheder der ikke tidligere har benyttet Udenrigsministeriets tilbud.
- 2.12. Undersøge interessen for i USA, Indien, Brasilien, Sydkorea, Kina, Tyskland og Israel at formidle kontakt med relevante virksomheder og universiteter inden for rumområdet.
- 2.13. Indgå i en dialog, særligt med downstream virksomhederne om det aktuelle standardiseringsarbejde på området.

Erhvervsudvikling

- 2.14. Tilbyde virksomhederne i rumerhvervet et overblik over, hvilke rumbaserede systemer og data, de har mulighed for at få adgang til.
- 2.15. Gå i dialog med downstream virksomhederne og informere om mulighederne for at deltage i eksisterende netværk.

Status: Arbejde er startet og afsluttes senest 1. april 2017

Initiativ 2.1

Ansvarlig

Satellitkommunikation

Forsvarsministeriet

”Undersøge mulighederne for et offentligt /privat partnerskab om en satellitbaseret løsning til kommunikation i Arktis.”

Arbejdstitel: Offentligt/privat partnerskab om en satellitbaseret løsning til kommunikation i Arktis

Der sker løbende en udvikling af kommunikationssystemerne, og mulighederne for øget båndbredde og sikker kommunikation stiger derfor globalt. Der er dog stadig områder, hvor satellitkommunikation er en udfordring, hvilket blandt andet gør det vanskeligt for myndighederne at udføre deres opgaver. Arktis er et af de områder, hvor manglende satellitdækning vanskeliggør eksempelvis Forsvarets opgaveløsning.

Formålet med nærværende initiativ er at skabe et grundlag for beslutninger om en mulig fremtidig løsning for bedre satellitkommunikation i Arktis, herunder undersøge mulighederne for et offentligt/privat partnerskab om en satellitbaseret løsning til kommunikation.

Arbejdet vil omfatte:

- En undersøgelse af behovet for bredbåndskommunikation i Arktis.
- En evaluering af krav, vilkår og kriterier med henblik på interessenternes behov for bredbåndskommunikation i Arktis.
- Et forslag til en teknisk løsning.
- En projektplan/business case for et projekt om Arktisk satellitbaseret bredbånds kommunikationssystem.

Implementering af Danmarks Nationale Strategi for Rummet

Forventede resultater

- Rapport med konklusion og anbefalinger, inklusiv Projektplan/Business case for det videre arbejde.

Tidsplan

Det indledende arbejde begynder primo oktober 2016, og forventes afsluttet senest den 1. april 2017.

Økonomi

Inden for Forsvarsministeriets egen ramme.

Koordination med

Arbejdet koordineres internt i Forsvarsministeriet samt med øvrige relevante offentlige som private interessenter i projektet.

Kommentarer

Arbejdet er forankret i Værnfælles Forsvarskommando.

Status: Konference afholdes i november 2016

Initiativ 2.2

Ansvarlig

Satellitkommunikation

Udenrigsministeriet

"Følge op på den kortlægning, som Task Force on Telecommunications Infrastructure in the Arctic (TFTIA) under Arktisk Råd udarbejder over dækning af telekommunikation i Arktis. Fokus på opfølgningen vil blive at afsøge og fremme de erhvervsmæssige muligheder for danske teknologileverandører."

Arbejdstitel: Rummet kalder Arktis: Nye forretningsmuligheder for rumbaseret infrastruktur

Udenrigsministeriet planlægger i november 2016 at gennemføre en konference, som vil anlægge en arktisk vinkel på satellitter og telekommunikation.

Konferencens primære målgruppe vil være danske erhvervsvirksomheder med interesse for aktuelle offentlige initiativer til styrkelse af satellit- og telekommunikationsdækningen i – særligt Kongerigets del af – Arktis. Fælles for disse initiativer er, at de tager udgangspunkt i et politisk ønske om et styrket offentlig-privat samarbejde. Det anses på denne baggrund som nyttigt at tilbyde relevante danske virksomheder en mulighed for ved én samlet event at kunne få et overblik over alle initiativerne – og indgå i en drøftelse med repræsentanter for relevante myndigheder, erhvervsorganisationer og virksomheder om deres virkeliggørelse.

Konferencens program vil blive bygget op omkring tre centrale policypapirer: den omfattende analyse af Forsvarsministeriets fremtidige opgaveløsning i Arktis, den første nationale rumstrategi og Arktisk Råds kortlægning af det fremtidige satellit- og telekommunikations-behov i Arktis. Hvor de to førstnævnte strategipapirer blev offentliggjort i sommeren 2016, vil den sidstnævnte kortlægning efter planen blive endelig færdiggjort omkring årsskiftet 2016-2017. Konferencen vil dermed give virksomhederne lejlighed til at få et overblik over indholdet i og den aktuelle opfølgning på den arktiske forsvarsanalyse og rumstrategien, mens de i forhold til kortlægningen allerede før rapportens offentliggørelse vil kunne få et opdateret overblik over de forventede observationer og konklusioner.

Forventede resultater

Med konferencen ønsker Udenrigsministeriet at formidle den viden og etablere de netværk blandt relevante erhvervsaktører, som udgør en forudsætning for at udløse det forretningspotentiale, som rumbaseret infrastruktur rummer for danske virksomheder.

Tidsplan

September-oktober: Færdiggørelse af program

Økonomi

Udenrigsministeriet har inden for rammerne af eksisterende bevilling reserveret midler til gennemførelse af konference og øvrige initiativer til afsøgning af forretningsmæssige muligheder inden for rumbaseret infrastruktur.

Koordination med

Effektiv markedsføring af konferencen forudsætter tæt koordination med eksterne samarbejdspartnere med relationer til brancherelevante virksomheder, herunder brancheorganisationer og regionale væksthuse.

Kommentarer

Projektet er forankret i Udenrigsministeriets kontor for Arktis og Nordamerika (ANA) og kontoret for Eksportfremme og kunderelationer (KUR/Eksportrådet).

Status: Initiativ planlægges igangsat i efteråret 2016

Initiativ 2.3

Ansvarlig

Satellitkommunikation

Uddannelses- og Forskningsministeriet

”Følge udviklingen inden for de såkaldte megakonstellationer, herunder om de vil kunne tilbyde relevant dækning over geografiske områder med særlig dansk interesse. Samtidig vil Danmark følge internationale bestræbelser for at mindske risikoen for rumaffald som resultat af øget aktivitet i de lave baner om jorden”.

Arbejdstitel: Opbygge en kompetence af viden inden for mega-konstellationer

Pengestærke private aktører har gjort deres entré over de seneste par år inden for rummet (Google, Space X) og der eksisterer i dag fremskredne planer for meget store privatfinansierede konstellationer af små kommunikationssatellitter i lavt kredsløb. Fx Konstellationen fra OneWeb med over 600 små satellitter som påbegyndes opsendt fra 2018. Disse vil kunne give global adgang til bredbåndsforbindelse inkl. i Arktis. Dette vil fuldstændig kunne ændre kommunikationsmulighederne for millioner af mennesker og også kunne have implikationer for Danmark.

Initiativet vil ruste Kontoret for Rum til at kunne informere om Mega-konstellationernes betydning for Danmark og de danske kommercielle muligheder inden for denne aktivitet. Dette vil gøres ved:

- Følge ESA samarbejdet rettet mod europæisk involvering i Mega-konstellationerne tættere (ESA aktiviteten ARTES)
- Deltage i konferencer eller anden videnspredningsaktivitet rettet mod Mega-konstellationer og deres muligheder
- Koordinere med vores nabolande om mulighederne og begrænsningerne med Mega-konstellationerne
- Følge internationale bestræbelser på at minimere risikoen for rumaffald som resultat af øget aktivitet i de lave baner om jorden.

Forudsætningen for mega-konstellationerne skal lykkes, er, at risikoen for sammenstød med bl.a. rumaffald er minimal. For at Danmark opnår indsigt i både mulighederne og risici forbundet med mega-konstellationerne er det derfor vigtigt, at Danmark foretager en kortlægning af den internationale viden og initiativer som findes vedr. rumaffald. Dertil kommer en dialog med eksperter med henblik på at sikre mulig dansk deltagelse ved initiativer, der sigter at lokalisere og fjerne rumaffald i relevante baner.

Derudover skal der tages initiativ til at foretage en kortlægning af danske virksomheders viden og potentiale inden for rumaffald. Det vil muligvis kunne blive en konkurrencemæssig fordel for danske virksomheder, at inddrage værktøjer til at lokalisere og nedbringe mængden af rumaffald i de baner, mega-konstellationerne skal bevæge sig i.

Forventede resultater

- ▶ Opbygning af en rådgivende kompetence i Kontoret for Rum hvad angår Mega-konstellationer
- ▶ Mulig konkurrencemæssig fordel inden for lokalisering og fjernelse af rumaffald.

Tidsplan

Efterår 2016: Igangsætning af indhentning af informationer og indledende samarbejde med øvrige aktører.

Økonomi

Dette initiativ vil kunne gennemføres inden for de økonomiske rammer, da der primært er tale om viden indhentning. Dog vil der kunne tilstøde deltagelse i div. Konferencer mv.

Koordination med

- ▶ ESA/EU
- ▶ Danmark vil med fordel kunne involvere ESA, NASA og FN i samarbejdet.

Kommentarer

Status: Arbejdet påbegyndes i 4. kvartal 2016

Initiativ 2.4

Ansvarlig

Endnu bedre beredskab

Forsvarsministeriet

”Tage initiativ til en styrkelse af koordineringen mellem beredskabsmyndigheder og Forsvaret om en hurtig og effektiv deling af data.”

Arbejdstitel: Bedre beredskab

Beredskabsaktører er i dag bl.a. afhængige af satellitdata med henblik på at konstatere, overvåge og koordinere indsatsen i krisesituationer.

Formålet med initiativet er at øge delingen af overvågningsdata mellem beredskabsaktørerne.

For at igangsætte arbejdet foreslås følgende styrelser inviteret til at deltage i arbejdet:

1. Beredskabsstyrelsen
2. Rigspolitiet
3. Politiets Efterretningstjeneste
4. Transportstyrelsen
5. Søfartsstyrelsen
6. Danmarks Meteorologisk Institut
7. Geodatastyrelsen
8. Hjemmeværnet
9. Værnfælles Forsvarskommando
10. Sundhedsstyrelsen
11. Forsvarets Efterretningstjeneste
12. Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering?

Flere af disse myndigheder deltager ligeledes i Den Nationale Operative Stab (NOST), der har til opgave at koordinere indsatsen mellem beredskabsaktørerne i tilfælde af større kriser i Danmark.

Arbejdet igangsættes ved et sættemøde, hvor myndighedernes nuværende anvendelse af satellitdata, herunder deling af data beskrives. Det fremtidige behov for data og informationer drøftes under hensyntagen til de forskellige krisetyper, der kunne tænkes at ramme Danmark. Desuden bør yderligere deling af data drøftes. Derefter afdækkes, hvilke data og informationer der er til rådighed fra kommercielle såvel som statslige (herunder EU) kilder, samt hvilke metoder der eksisterer til hurtig erhvervelse af informationer. Der overvejes, om det er nødvendigt at udarbejde et prioriteringsgrundlag for data udveksling mellem de forskellige myndigheder og underlagte enheder.

Forventede resultater

Samarbejdsaftaler mellem beredskabsaktørerne i Danmark

Tidsplan

Der afholdes 3 møder i 4. kvartal 2016, eksempelvis i uge 43, uge 47 og i uge 50. Der kan ligeledes være behov for møder i 1. kvartal 2017.

Det bør tilstræbes, at samarbejdsaftalen kan være færdigforhandlet ved udgangen af 2. kvartal 2017

Økonomi

Inden for Forsvarsministeriets egen ramme.

Koordination med

Arbejdet koordineres med beredskabsaktørerne.

Kommentarer

Projektet er forankret i Forsvarsministeriets Materiel- og Indkøbsstyrelse.

Status: Løbende samarbejde

Initiativ 2.5

Ansvarlig

Endnu bedre beredskab

EFKM/SDFE

"Fortsætte deltagelsen i myndighedssamarbejdet under Arktisk Råd om geodata, herunder også satellitdata."

Arbejdstitel: Arctic Spatial Data Infrastructure (Arctic SDI)

Udviklingen af en sammenhængende arktisk infrastruktur for stedbemt – geografisk – information har til formål at give beslutningstagere, forskere, private virksomheder og borgere mulighed for at søge og få adgang til pålidelige data, der kan understøtte beslutninger, videnskabeligt arbejde, investeringer og beredskabsindsatsen i Arktis. Et af midlerne er at fremme, at de data der produceres, distribueres i overensstemmelse med internationale standarder, så data kan anvendes og kombineres på nye måder.

Initiativet, som drives af de otte arktiske landes kortlægningsinstitutioner, retter sig primært mod at understøtte Arktisk Råds prioriterede indsatsområde.

Samarbejdet omfatter også satellitdata, som potentielt kan understøtte den topografiske kortlægning af Grønland og Færøerne og anvendes til vurdering af f.eks. klimaændringer.

Forventede resultater

- Forbedret adgang til data for virksomheder, myndigheder og forskere

Tidsplan

Løbende samarbejde – første strategiperiode Arctic SDI Strategy 2015–2020.

Økonomi

Initiativet finansieres inden for egen ramme.

Koordination med

Arctic SDI, Grønlands Selvstyre og Færøernes hjemmestyre, samt rigsfællesskabets repræsentanter i Arktisk Råds arbejdsgrupper.

Kommentarer

Status: I en opstartsfasen med henblik på afklaring af Danmarks pligter og muligheder i forbindelse med Galileo samt fastlæggelse af en koordineret indsats mellem danske deltagere.

Initiativ 2.6

Ansvarlig

Galileo

Transport- og Bygningsministeriet

”Deltage aktivt i samarbejdet om Galileo-programmet med henblik på at kunne påvirke udviklingen og videregive information om planer og hvilke ydelser, der kan leveres fra satellitsystemerne til danske myndigheder, virksomheder og forskere.”

Arbejdstitel: Samarbejde om Galileo

Formålet med initiativet er at få fastlagt, hvilke forpligtelser og muligheder Danmark har for så vidt angår Galileo. Endvidere er det hensigten at starte en informerende og koordinerende indsats mellem de danske deltagere.

Forventede resultater

- ▶ Klarhed over Danmarks forpligtelser og muligheder
- ▶ Oplysning om eventuel PRS-myndighed over for eventuelle brugere
- ▶ Oprettelse af en brugergruppe

Tidsplan

- ▶ Møde med Programmes Committee den 21. september 2016.
- ▶ Evt. workshop ultimo 2016 med deltagelse af eksperter fra Kommissionen.

Økonomi

Initiativet forventes finansieret inden for egen ramme indtil videre.

Koordination med

Styrelsen for Forskning og Innovation, Styrelsen for Dataindsamling og Effektivisering, Politiets Efterretningstjeneste m.fl.

Status: Arbejdet er igangværende

Initiativ 2.7

Ansvarlig

Galileo

EFKM/SDFE

”Undersøge hvordan Galileos tjenester kan medvirke til at danske borgere får lettere adgang til positionering. På baggrund af behovsundersøgelser af bl.a. krav til nøjagtighed skal det kortlægges, hvilke anvendelser dels Open Service og dels Commercial Service kan imødekomme.”

Arbejdstitel: Analyse af nye anvendelser i sammenhæng med Galileos tjenester

Det skal kortlægges hvilke samfundsbehov Galileos tjenester forventes at imødekomme, og behovet for etablering af ny fællesoffentlig positioneringstjeneste skal undersøges. Analysen skal afdække, hvilke nye anvendelsesscenarier Galileos tjenester bibringer fx i sammenhæng med Smart Cities, herunder bedre service til borgere samt regulering af landbruget, trafikområdet og sundhedsområdet. Analysen skal ses i en større sammenhæng, hvor satellitteknologien udvikles hastigt, bl.a vil det i de kommende år blive muligt at få nøjagtige positioner via smartphones. Analysen hænger nøje sammen med initiativ 5.3 i Den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2016-2020, hvor også kommercielle og offentlige behov for etablering af ny fællesoffentlig infrastruktur til dynamiske stedbestede data skal analyseres

Forventede resultater

- ▶ Samfundsøkonomiske potentialer ved anvendelse af positionering i forvaltningen og samfundet generelt
- ▶ Behovsanalyse for ny/supplerende infrastruktur
- ▶ Behov for ny fællesoffentlig positioneringstjeneste.

Tidsplan

Forstudier forventes gennemført ultimo 2016 og den egentlige analyse forventes igangsat primo 2017. Som led i initiativet forventes 1-2 pilotprojekter igangsat i 2018.

Økonomi

Initiativet finansieres inden for egen ramme.

Koordination med

Trafik- og Byggestyrelsen, som er ressortansvarlig for Galileo

Kommentarer

Initiativ 5.3 i digitaliseringsstrategien foregår i samarbejde med relevante kommunale og regionale aktører og det tværoffentlige Smart City partnerskab.

Status: Planlægning af national informationsdag og ansøgning om etablering af nationalt relæ er igangsat

Initiativ 2.8

Ansvarlig

National brug af Copernicus

Styrelsen for Forskning og Innovation

”Sikre at der sker en løbende information til virksomheder, myndigheder og forskere, om hvilke data og information de kan få adgang til i Copernicus-programmet. Der arbejdes inden for internationalt etablerede standarder for data, så danske kommercielle og forskningsmæssige løsninger umiddelbart kan anvendes internationalt.”

Arbejdstitel: Øge brugen af Copernicus i Danmark for derved at bidrage til væksten indenfor alle tre sektorer

Aktionen skal øge kendskabet til mulighederne indenfor Copernicus programmet for derved at fremme brugen af dette i Danmark. Aktionen er rettet mod både virksomheder, myndigheder og forskere, da en øget brug af Copernicus kan styrke væksten både indenfor den enkelte sektor samt gensidigt imellem sektorerne. Aktionen omfatter følgende initiativer:

- Der vil blive opbygget en ny portal [evt. referere til www.rumstrategien.dk], som blandt andet vil indeholde information om Copernicus, herunder om hvilke typer data og information, der kan få adgang til samt hvorledes denne adgang kan opnås. Hjemmesiden vil være målrettet både virksomheder, myndigheder og forskere.
- Der vil via ovennævnte portal løbende informeres om øvrige muligheder indenfor Copernicus programmet herunder f.eks. workshops, konferencer, kurser, etc.
- Der vil blive afholdt en national informationsdag om Copernicus målrettet både virksomheder, myndigheder og forskere. Der planlægges på sigt afholdt en årlig informationsdag om Copernicus.
- Der planlægges etableret et nationalt Copernicus relæ i Danmark. Dette søges etableret som opfølgning på et initiativ af EU Kommissionen og forventes at kunne styrke samarbejdet med EU Kommissionen om bidrag til informationsvirksomhed om Copernicus i Danmark.

Hvis etableringen af et nationalt Copernicus relæ godkendes af EU Kommissionen, skal en forlængelse af dette sikres ved fremsendelse af en årlig redegørelse til EU-Kommissionen angående planlagte nationale Copernicus informationsaktiviteter.

Forventede resultater

- ▶ Etablering af et synligt informationspunkt for potentielle brugere af Copernicus programmet.
- ▶ Kendskabet til Copernicus øges ved afholdelse af årlige informationsmøder.
- ▶ Antallet af nationale brugere af Copernicus øges indenfor alle tre sektorer.
- ▶ Øget vækst indenfor alle tre sektorer.

Tidsplan

September 2016:

Der indsendes ansøgning om etablering af et nationalt Copernicus relæ til EU Kommissionen.

Oktober 2016 – forår 2017:

Der arrangeres og afholdes en national informationsdag om Copernicus.

Oktober 2016 →

Der opbygges og løbende opdateres en portal med information om Copernicus.

2017 →

Der afholdes en årlig informationsdag om Copernicus.

Økonomi

Etableringen af et Copernicus relæ og af en portal finansieres indenfor egen ramme. EU-Kommissionen dækker forplejningsudgifter i forbindelse med afholdelsen af en national informationsdag. Øvrige udgifter i denne sammenhæng samt for fremtidige årlige informationsdage finansieres indenfor egen ramme.

Koordination med

- Den nationale informationsdag arrangeres i et samarbejde med hhv. Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering og Miljø- og Fødevareministeriet, samt med inddragen af andre relevante fora. Planlægningen vil blive koordineret med det danske Copernicus Userforum, og arrangementet vil blive gennemført i samarbejde med EU Kommissionen.
- Et nationalt relæ planlægges etableret i et samarbejde med Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, Danmarks Meteorologiske Institut samt med GTS-institutter og Innovationsnetværk.
- De tilbagevendende årlige informationsdage planlægges afholdt i samarbejde med relevante fora.

Kommentarer

Aktiviteterne skal sammentænkes med FI's koordinerende rolle samt med FI's andre formidlingsaktiviteter på f.eks. H2020 området.

Status: Igangværende og under udvikling

Initiativ 2.9

Ansvarlig

Dansk indflydelse internationalt på Copernicus Styrelsen for Forskning og Innovation

"Deltage aktivt i det internationale samarbejde om Copernicus og herunder invitere virksomheder og myndigheder til at deltage i relevante brugergrupper".

Øget dansk deltagelse i internationale fora angående Copernicus

Formålet er at styrke den danske deltagelse i det internationale samarbejde om Copernicus for derved at styrke at særlige danske behov for data tilgodeses.

Der afholdes løbende i Copernicus regi workshops, konferencer og andre former for internationale møder, som bidrager til det internationale samarbejde relateret til udviklingen af Copernicus programmet. Blandt andet afholder EU Kommissionen en række "user requirements" workshops over forskellige temaer samt gennemfører "user requirements" undersøgelser som led i udviklingen af næste generation af Copernicus programmet. FI informerer løbende om disse aktiviteter via det danske Copernicus Userforum. Ved etablering af en ny portal vil information også kunne videreformidles ad denne kanal.

Forventede resultater

- ▶ Øget dansk repræsentation ved internationale Copernicus workshops, seminarer og andre former for møder.
- ▶ Øget dansk deltagelse i EU-Kommissionens brugerundersøgelser relateret til udviklingen af Copernicus programmet.

Tidsplan

2016 ->FI informerer om Copernicus aktiviteter via Copernicus Userforum og via ny portal.

Økonomi

Aktiviteten finansieres indenfor egen ramme.

Koordination med

Det danske Copernicus Userforum.

Kommentarer

Der formidles allerede via det danske Copernicus Userforum. Aktiviteten udvikles i sammenhæng med andre af de nationale rumaktiviteter såsom 2.8, 2.14 og 3.13.

Status: Se initiativ 5.1.

Initiativ 2.10

Ansvarlig

Analyse

EFKM/SDFE/DMI

”Der gennemføres en analyse af behov, gevinster og forudsætninger for etablering af en datainfrastruktur for bearbejdning og tilgængeliggørelse af data fra Copernicus Sentinel-satelitterne i Danmark.”

Arbejdstitel: Tværgående datainfrastruktur

Initiativet er integreret med initiativet om ”Tværgående datainfrastruktur til fremme af brug af downstream-data”, hvor der lægges op til at blive gennemført en analyse af behovet.

Forventede resultater

- ▶ Se initiativ 5.1.

Tidsplan

- ▶ Se initiativ 5.1.

Økonomi

- ▶ Se initiativ 5.1.

Koordination med

- ▶ Se initiativ 5.1.

Kommentarer

Status: Forberedelser startet til konference i 1. kvartal 2017

Initiativ 2.11 & 2.12

Ansvarlig

Den globale økonomi

Udenrigsministeriet

"Tage kontakt til de mest relevante virksomheder inden for rumindustrien, som ikke tidligere har benyttet Udenrigsministeriets tilbud om bistand på eksportmarkederne og informere om ministeriets tilbud og undersøge interessen for deltagelse i Udenrigsministeriets markedsbesøg, eksportfremstød og deltagelse i Udenrigsministeriets intensive programmer (f.eks. Vitusprogrammet)."

Og,

"Undersøge interessen blandt virksomheder og forskere for – i samarbejde med de danske innovationscentre i USA, Indien, Brasilien, Sydkorea, Kina, Tyskland og Israel – at få formidlet kontakt til relevante virksomheder og universiteter inden for rumområdet i de pågældende lande."

Arbejdstitel: Denmark in Space – Danske eksport- og innovationsambitioner for rumfart

I forlængelse af konferencen som benævnt i initiativ 2.2, ønsker Udenrigsministeriet at gennemføre et "Lift-Off-møde" der nærmere skal afdække interessen for rumfartindustrien blandt danske virksomheder, forskere og videninstitutioner. Mere specifikt vil Udenrigsministeriet søge at afdække interessen blandt de relevante aktører for at benytte ministeriets ekstensive internationale tilstedeværelse, kompetencer og tilbud.

For nærværende kan nævnes markedsbesøg og eksportfremmeprogrammer på eksportmarkederne, men også forretningsudvikling samt adgang til relevante videns- og innovationsnetværk for rumfartsindustrien. Det er de syv danske innovationscentre placeret i spirende innovationshubs i Tel Aviv, Sao Paulo, Seoul, Shanghai, Silicon Valley, München og New Delhi unikt rustet til løfte.

Lift-Off-mødet udmærker sig særligt i relation til vidensnetværk ved ikke udelukkende at henvende sig til virksomheder, men også relevante aktører fra forskningsmiljøerne. Dette fordrer derfor synergi mellem de to grupper og vil skabe grobund for kommerialisering af rumforskning. Det påtænkes at repræsentanter fra udvalgte innovationscentre vil spille en aktiv rolle i mødet og bidrage med insights og tendenser fra miljøet omkring rumfartsindustrien på deres marked.

Yderligere påtænkes et oplæg fra enten en virksomhed eller forsker med en nævneværdig forankring i den danske rumfartsindustri.

Implementering af Danmarks Nationale Strategi for Rummet

Forventede resultater

- ▶ Yderligere mapping og afdækning af danske interesser og ambitioner for rumindustrien med et forsknings- såvel som erhvervsøjemed
- ▶ Adgang til internationale netværk og viden for relevante aktører
- ▶ Afdækning af potentiale for udarbejdelse af dybdegående ICDK-Analyse om rumfartsindustrien på ét af de syv markeder på baggrund af learnings fra mødet

Tidsplan

November 2016: Deltagelse i rumkonference der afholdes ifbm. initiativ 2.2

December 2016: Learnings fra konferencen, inkl. indledende interesseafdækning

Januar 2017: Scope for conference, indledende dialog med oplægsholdere

Februar 2017: Færdiggørelse af program + deltagere, samt praktik og markedsføring.

Q1 2017: Gennemførelse

Økonomi

Udenrigsministeriet har inden for rammerne af eksisterende bevilling allokeret midler til gennemførelse af Lift-Off-mødet.

En evt. ICDK-Analyse vil udarbejdes af innovationsattachéen på det udvalgte innovationscenter, ressourcer hertil dækkes således af Styrelsen for Forskning og Innovation.

Koordination med

Et succesfuldt Lift-Off-møde forudsætter tæt koordination med eksterne såvel som interne interessenter. Herunder repræsentanter fra virksomheder, forskningsmiljøer, Godkendt Teknologisk Serviceinstitutter og videninstitutioner med interesse, kompetencer eller ambitioner inden for rumfart. Eksempler herpå kunne være DTU Space (Danmarks nationale rumforskningsinstitut), Aalborg Universitet, Danish Aerospace Company, Copenhagen Suborbitals samt Forsvars og Aerospaceindustrien i Danmark (FAD). Udenrigsministeriets kontor for Investeringsfremme og Innovation påtager sig ansvaret for tæt koordination med og input fra relevante innovationscentre herom.

Yderligere vurderes det at de regionale væksthuse samt relevante ministerier kan spille en aktiv rolle i markedsføring samt awareness-skabende aktiviteter op til Lift-Off-mødet.

Kommentarer

Implementeringsplanen for nærværende myndighedsinitiativ er en sammenslutning af initiativ 2.11 og 2.12 i Danmarks nationale rumstrategi. Dette skyldes en hensigt om optimal udnyttelse af Udenrigsministeriets ressourcer inden for eksisterende bevilling samt et inkorporeret fagligt såvel som praktisk og organisatorisk overlap i de to initiativer.

Initiativet er forankret i Udenrigsministeriets kontor for Eksportfremme og Kunderelationer (KUR/Eksportrådet) samt kontoret for Investeringsfremme og Innovation (INDK/Eksportrådet), dog med yderligere support fra 3. kontor hos Styrelsen for Forskning og Innovation der administrerer innovationscentrene sammen med sidstnævnte.

Status: Afventer relevant(e) informationsmøde(r) at deltage på

Initiativ 2.13

Ansvarlig

Den globale økonomi

Dansk Standard / EVM

"Indgå i en dialog – særligt med downstream-virksomhederne – om det aktuelle standardiseringsarbejde på området og mulighederne for at deltage i det europæiske standardiseringsarbejde."

Informationsindsats om de muligheder som standarder og deltagelse i standardisering giver

Dansk Standard stiller information til rådighed for formidling gennem en eller flere samarbejdspartnere til interesserede virksomheder og institutioner. Ligeledes i samarbejde med samarbejdspartnere afsøges behovet i erhvervsliv og relevante institutioner for information om standardiseringsarbejde på området. Der sættes fokus på, at standarder og deltagelse i standardisering kan give den enkelte virksomhed både en direkte værdi og kan understøtte for eksempel innovation og eksport.

Forventede resultater

Informationsaktiviteterne forventes at udbrede kendskabet til mulighederne indenfor standarder og standardisering og kan give Dansk Standard viden om behovet for yderligere tiltag. Hvis der er tilstrækkelig efterspørgsel, tages skridt til at nedsætte fora eller standardiseringsudvalg med henblik på at følge eller bidrage til det europæiske standardiseringsarbejde.

Tidsplan

Påbegyndes 1. halvår 2017

Økonomi

Grundlæggende informationsindsats inden for eget budget. Eventuelle fora og standardiseringsudvalg nedsættes efter Dansk Standards sædvanlige vilkår (brugerbetaling).

Koordination med

For at få størst mulig udbredelse, bør informationsindsatsen indgå som led i anden information til virksomheder om muligheder på rumområdet. For eksempel i regi af Styrelsen for Forskning og Innovation eller Udenrigsministeriets "Lift-off" møde.

Kommentarer

Det forventes, at størstedelen af målgruppen ligger udenfor kredsen af Dansk Standards nuværende brugere. Dansk Standard har tidligere forsøgt at etablere et forum på området, men interessen var ikke tilstrækkelig stor. Det vurderes derfor, at den mest hensigtsmæssige fremgangsmåde er, at Dansk Standard indgår i sammenhæng med andre aktørers aktiviteter, jf. "koordination".

Status: Er igangsat

Initiativ 2.14

Ansvarlig

Erhvervsudvikling

Styrelsen for Forskning og Innovation

"Tilbyde virksomheder i rumerhvervet og brancheorganisationer et overblik over, hvilke rumbaserede systemer og data de har mulighed for at få adgang til."

Arbejdstitel: "www.rumstrategi.dk"

For mindre og nystartede virksomheder kan det være vanskeligt at få et overblik over hvilke rumbaserede muligheder, de kan få adgang til via det danske ESA-medlemskab og deltagelsen i de store Galileo og Copernicus-programer. Nye formidlingsaktiviteter skal bygge videre på den eksisterende indsats, fx Copernicus User-forum. Målet er at øge både mængden og kvaliteten af oplysninger om, hvilke data og tjenester, der er gratis adgang til i Galileo og Copernicus. Væsentlige virkemidler er:

- Opbygningen af en ny portal (www.rumstrategien.dk), som samler alle informationer om mulighederne, opdaterer dem løbende, samt formidler gode cases på mulige anvendelser.
- Samarbejde med GTS'er og Innovationsnetværk om afholdelse af møder og workshops til målrettede brugergrupper, fx iværksættere.
- Samarbejde med GTS'er og Innovationsnetværk og brancheforeninger om formidling til medlemmer, herunder artikler og præsentationer på konferencer og møder med henblik på at skabe opmærksomhed.
- Styrke samarbejdet med EU-Kommissionen om at hente flere EU-formidlingsaktiviteter til Danmark.

Forventede resultater

- ▶ Væsentlig øget opmærksomhed om mulighederne i Galileo og Copernicus i virksomheder fordelt på alle brancher.
- ▶ Væsentligt flere virksomheder undersøger mulighederne for at bruge satellitter i deres forretning.

Tidsplan

September-november 2016:

Konceptudvikling og beslutning om indhold m.v. om på portal

November 2016-januar 2017:

Udvikling af portal

Ultimo januar 2017:

Portalen åbner

Januar – juni 2017:

De andre formidlingsaktivitet begynde

Økonomi

Initiativet finansieres inden for rammen, idet der vil blive arbejdet på at hjemtage flest mulige formidlingsressourcer fra EU-Kommissionen.

Koordination med

Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, Danmarks meteorologiske Institut, Miljø- og Fødevareministeriet, samt GTS-institutter og Innovationsnetværk, som i 2016 kan søge midler (ca. 15. mio. kr.) til aktiviteter, som følger op på rumstrategien.

Kommentarer

Initiativet hænger sammen med flere af de øvrige formidlingsinitiativer, idet de bruger samme formidlingsplatform, nemlig portalen

Status: Dette er en allerede eksisterende løbende aktivitet som nu skal formaliseres og skærpes

Initiativ 2.15

Ansvarlig

Erhvervsudvikling i hele Danmark

Uddannelses- og Forskningsministeriet

"Gå i dialog med downstream-virksomhederne samt relevante brancheforeninger og informere om mulighederne for at deltage i eksisterende netværk og undersøge interessen for deltagelse i andre netværksaktiviteter"

Videnspredning blandt virksomheder for at sikre en erhvervsudvikling i hele Danmark

Styrelsen for Forskning og Innovation har gennem de seneste år løbende gennemført flere arrangementer, der har haft til formål at sprede viden om muligheder inden for rammerne af ESA. Dette er sket gennem virksomheder og brancheforeninger og Dansk Industri. Med Uddannelses og Forskningsministeriets nye ressource for rummet blev denne aktivitet breddet ud til at gælde rum-aktiviteter generelt.

Dette initiativ fokuserer på at justere denne nye brede indsats og fokusere på videndeling inden for downstreamaktiviteter og viden om de opgavemæssige muligheder. Dette vil blive gjort gennem at:

- Afholde arrangementer uden for Hovedstadsområdet (Aarhus, Aalborg, Odense) for at opnå et større geografisk perspektiv gennem fx inddragelse af de regionale vækstfora.
- Sammentænke formidlingsopgaverne for aktiviteter i både EU's Horizon2020 og ESA frivillige og obligatoriske programmer over for eksisterende innovationsnetværk. Dette gøres gennem bl.a. workshops.
- Indgå i et samarbejde med allerede eksisterende videndeling netværk på virksomhedsniveau (i regi af fx FAD, Censec, Big Science sekretariatet)
- Lægge mere fokus på IKT og IT-sektoren som potentiel nye kunder, hvad angår downstreamaktiviteter. Fx organisationen IT-Branchen.
- Benyttelse af dedikeret hjemmeside under UFM for videnspredning og kommunikation.

Forventede resultater

- ▶ Et øget dansk engagement i både EU og ESA inden for downstreamaktiviteter
- ▶ En geografisk spredning på aktiviteterne i Danmark

Tidsplan

Efterår 2016:

Kontakt tages til de relevante aktører

Arrangementer planlægges

Forår 2017:

De første tre arrangementer er afholdt med fokus på downstreamaktiviteter

Der er taler om en løbede aktivitet, der vil evt. kunne etableres et års-hjul for tilbagevendende aktiviteter inden for videnspredning.

Økonomi

Initiativet vil kunne løftes inden for den gældende ramme.

Koordination med

Aktiviteterne skal sammentænkes med FI's koordinerende rolle samt med FI's andre formidlingsaktiviteter på f.eks. H2020 området.

Kommentarer

3. Virksomheder – Forskere

ESA og EUMETSAT

- 3.1 Arbejde for at ESA's udbud af frivillige programmer fremover bliver samlet i bredere og større programmer.
- 3.2 Prioritere deltagelse i de af ESA's frivillige programmer, som kan understøtte danske virksomheders realisering af potentialer i downstream-aktiviteter.
- 3.3 Prioritere deltagelse i de af ESA's frivillige programmer, som kan styrke sammenhængen mellem upstream- og downstream-aktiviteter og industriens og universiteternes behov..
- 3.4 Arbejde for en styrket dansk deltagelse i ESA's obligatoriske program for at øge forskernes og virksomhedernes deltagelse i instrumentudviklingen og styrke sammenhængen.
- 3.5 Iværksætte en proces, der klargør Danmarks holdning til fortsat deltagelse i udforskning af rummet.
- 3.6 Styrke koordineringen af dansk deltagelse i ESA og EUMETSAT.

Overblik over forskning

- 3.7 Bede Rumforskningsudvalget om at udarbejde et forslag til, hvordan der kan skabes et bedre overblik over danske rumforskningsaktiviteter.
- 3.8 Bede Rumforskningsudvalget om at pege på muligheder for at udbygge det bilaterale samarbejde om forskning og udvikling med udvalgte lande og organisationer.

- 3.9 Vurdere hvordan sammensætningen og kommissoriet for Rumforskningsudvalget kan justeres.

Teknologiudvikling

- 3.10 Opfordre forskningsinstitutionerne til at vurdere, om der er perspektiv i at styrke samarbejdet på tværs af universiteter.
- 3.11 Opfordre forskningsinstitutionerne til at vurdere, om de eksisterende miljøer kan have en rolle i udbredelsen af kendskabet til anvendelsen af rumdata.
- 3.12 Synliggøre mulighederne for, hvor forskere og studerende kan få støtte i innovationssystemet til at udvikle deres virksomhedside og mulighederne og vilkårene for at kunne trække på den tekniske ekspertise i ESA.

Anvendelse af satellitdata

- 3.13 Give bedre information til forskere og virksomheder, om hvilke satellitdata og tjenester, de kan få adgang til og hvordan.

Uddannelse og undervisning

- 3.14 Undersøge mulighederne for at styrke skolelærernes forudsætninger for at kunne give inspirerende undervisning om rummet.
- 3.15 Arbejde på at indgå en aftale med NASA om at give studerende mulighed for kortere studieophold hos NASA.
- 3.16 Opfordre virksomheder inden for rumområdet til at gå i dialog med uddannelsesinstitutionerne om hvilke kompetencer der er brug for.
- 3.17 Opfordre virksomhederne inden for rumområdet til i dialog med uddannelsesinstitutionerne at tilbyde praktik og studiepladser.

Status: Under implementering

Initiativ 3.1

Ansvarlig

Øget udbytte af ESA og EUMETSAT

Styrelsen for Forskning og Innovation

"Arbejde for at ESA's frivillige programmer fremover bliver samlet i bredere og større programmer, både beløbsmæssigt og tematisk, end tilfældet er i dag."

Arbejdstitel: Envelope programmer

Initiativet skal medvirke til at gøre det mere attraktivt for danske forskere og virksomheder at deltage i konkurrencen om at få tildelt opgaver af ESA. Der har over den seneste årrække været tendens til at oprette mange nye og meget specifikke enkeltprogrammer i ESA, primært for at tiltrække kapital fra de interesserede medlemslande, hvilket har afstedkommet en – i Danmarks øjne – uhensigtsmæssig struktur med for mange særprogrammer tilpasset enkelte programelementer og lande. Det gør det vanskeligt for Danmark at vælge og prioritere områder, da deltagelse i meget specifikke enkeltaktiviteter ofte reelt vil være rettet mod få aktører. Derved bliver konkurrencen formindsket, både i europæisk og national forstand. Det har endvidere den ulempe, at de danske bidrag til programelementerne i højere grad risikerer at tilgå virksomheder i de øvrige europæiske lande, såfremt danske virksomheder ikke vinder opgaver i den specifikke programaktivitet. Det er vanskeligt for et mindre land som Danmark at konkurrere under disse rammer, og det risikerer at sprede de danske investeringer på for mange enkeltprojekter. Endeligt er der bekymring for, at mange mindre og specifikke programmer skaber øgede administrative udgifter.

Forventede resultater

- ▶ Det forventes, at danske aktører på sigt i højere grad kan konkurrere i større og emnemæssigt bredere programmer.
- ▶ Større diversitet i det danske rumerhverv.
- ▶ På sigt en bedre returcoeffcient i den danske ESA-deltagelse

Tidsplan

December 2016: UFM arbejder løbende på at ESA's programmer etableres i overordnede såkaldte 'envelopeprogrammer'. Danmark kan ved ESA ministerkonferencen i december 2016 i Lausanne prioritere envelopeprogrammer frem for mere specifikke programelementer.

Økonomi

Der har hidtil været tradition for treårige bevillinger på finansloven til danske aktiviteter i ikke-obligatoriske programmer i den europæiske rumorganisation ESA's treårige ministerkonferencer, hvor medlemslandene giver tilsagn om bidrag til ESA's programmer. Der er imidlertid opstået en situation med ubalance mellem Danmarks bevillinger og ESA's konferencer, hvorfor der i FFL17 er forslag om, at ændre bevillingen til årlige fremfor treårige bevillinger.

Senest har UFM aktivt støttet op om, at de forskellige programmer under ESA's udforskningsaktiviteter (bl.a. den internationale rumstation, forskning i mikrogravitet samt udforskningen af Mars og Månen), samles i et nyt fælles program benævnt European Exploration Envelope Programme (E3P).

Koordination med

Styrelsen for Videregående Uddannelser og Rumforskningsudvalget

Kommentarer

Der kræves en langsigtet indsats i bestræbelserne på at skabe flere envelopeprogrammer i ESA. Det skyldes flere aspekter. For det første har mange medlemslande ikke altid lyst til at bidrage til programmer, hvor de ikke kender deres eget aktivitetsniveau på forhånd (whats in it for me). For det andet ønsker ESA samtidig, at tiltrække så mange midler og aktiviteter som muligt, hvilket ofte er nemmere, når landene har mere styring med aktiviteten i mindre programmer. Danmark anser ikke på sigt denne praksis som formålstjenestelig i forhold til europæisk konkurrenceevne og den bedste udnyttelse af de samlede midler til europæiske rumprogrammer.

Status: Under implementering

Initiativ 3.2

Ansvarlig

Øget udbytte af ESA og EUMETSAT

Styrelsen for Forskning og Innovation

"Prioritere deltagelse i de af ESA's frivillige programmer, som kan understøtte danske virksomheders realisering af de kommercielle potentialer i downstream-aktiviteter."

Prioritering

Initiativet skal bidrage til at øge kommercialisering af downstream-aktiviteter og bidrage til bredden i den danske virksomhedsdeltagelse i ESA's frivillige programmer, herunder andelen af små og mellemstore virksomheder, som deltager i ESA-aktiviteterne.

Understøttelse af downstream har hidtil været mest tydelig på teknologiprogrammerne (GSTP og ARTES), hvor især aktiviteterne under ARTES har været tættest på markedet i TRL (Technology Readiness Level). Her har områder som antenneudvikling og teknologiudvikling til nye platforme, været områder, som hurtigt har fundet vej til markedet og direkte anvendelse. Ligeledes har aktiviteter relateret til skibsovervågning (AIS) under Integrated Applications (ARTES) været frugtbare.

Fortsat prioritering af teknologiområdet forventes fortsat at være en forudsætning for at udvikle nye teknologier til fremtidige rummissioner. Der kan i teknologi- og instrumentudviklingen være forholdsvis lange udviklingshorisonter på op til 10 år, og hvor andre traditionelle finansieringskilder til forskning og udvikling ikke er tilstrækkelige.

Forventede resultater

- ▶ Større fokus på muligheder ved deltagelse i ESA's teknologiudviklingsprogrammer. skaber flere aktiviteter
- ▶ Kommerciel vækst hos danske virksomheder, der udnytter downstreammulighederne fra europæiske rumsystemer.
- ▶ Større diversitet i det danske rumerhverv.

Tidsplan

December 2016 og løbende: Danmark kan ved ESA ministerkonferencen i december 2016 i Lausanne prioritere programområder, hvor der forventes størst realisering af kommercielle potentialer i downstream-aktiviteter

Økonomi

Da teknologiprogrammerne ofte kræver en betydelig faglig og teknisk indblanding fra de nationale rumagenturer, skal der opstilles en model for kriterier, eller en governancemodel, der tilgodeser Danmarks særlige position uden en teknisk og fagligt funderet rumorganisation. En sådan model skal tilgodeses, at der udvælges relevante initiativer, der dels understøtter de lange udviklingsperioder samt strategiens fokus på downstreamaktiviteter, men samtidig sikrer kvalitet, gennemsigtighed og armslængde.

Koordination med

Rumforskningsudvalget vil i efteråret frem mod ministerkonferencen i december 2016, indgående diskutere mulige måder at understøtte programaktiviteter, der fremmer yderligere downstreamaktiviteter.

Kommentarer

Løbende dialog med alle interessenter, er en forudsætning for fortsat udbytte af downstreammuligheder. Således vil koordinering og viden om behov fra myndigheder, muligheder fra forskningen og udnyttelsen fra virksomheder og start-ups, være et vigtigt element i fortsat understøttelse af initiativet.

Status: Under implementering

Initiativ 3.3

Ansvarlig

Øget udbytte af ESA og EUMETSAT

Styrelsen for Forskning og Innovation

"Prioritere deltagelse i de af ESA's frivillige programmer, som kan styrke sammenhængen mellem upstream- og downstream- aktiviteter og industriens og universiteternes langsigtede behov i forhold til teknologiudvikling og udnyttelse af rumbaserede løsninger".

Arbejdstitel: Langsigtet vækst

Dette skal medvirke til at øge synergien mellem upstream- og downstream-aktiviteter og bidrage til bredden i den danske virksomhedsdeltagelse i de frivillige programmer, herunder andelen af små og mellemstore virksomheder, som deltager i ESA-aktiviteterne.

Kendetegnet for alt succesfuld udnyttelse af rumbaseret information er et velfungerende og robust satellitbaseret rumsystem. Deltagelse i udvikling, design, opbygning af et rumbaseret system eller den videnskabelige instrumentering kan være en forudsætning for optimal udnyttelse af systemets efterfølgende leverancer. Indgående viden om de indsamlede data, kan således være afsæt for nye kommercielle muligheder i en tidlig fase.

Udnyttelsen af jordobservationsdata gennem Copernicus samt muligheden for bedre og sikker navigation ved Galileo, vurderes fortsat at være den største mulighed for kommerciel downstreamudnyttelse. Her er danske virksomheder og forskere allerede stærke på en lang række områder, men med fortsat fokus på den kommercielle udnyttelse, kan der identificeres yderlige muligheder, aktører og vækst.

Udover de traditionelle områder, som jordobservation, kommunikation og navigation, kan det også være interessant at se nærmere på downstreamaktiviteter på baggrund af f.eks. telemedicin og mikrogravitet.

Endelig skal der være større fokus på, hvordan deltagelse igennem ESA-programmer kan øge dansk downstreamdeltagelse via Horizon2020.

Forventede resultater

- ▶ Større diversitet i det danske rumerhverv.
- ▶ Flere nystartede virksomheder
- ▶ Øget udbytte af Horizon 2020

Tidsplan

December 2016: Danmark kan ved ESA ministerkonferencen i december 2016 i Lausanne prioritere programområder, hvor der forventes størst realisering af kommercielle potentialer i downstream-aktiviteter.

Økonomi

Danmark deltager allerede betydeligt i programmer med gode downstreammuligheder som f.eks. ESA's jordobservationsprogrammer. Her har fokus hidtil særligt været på myndigheds- og forskningsrelaterede ønsker og behov, og til dels i en række systemopbyggende programelementer, f.eks. Galileo-, Copernicus- eller meteorologiske-satellitter, hvor industriel deltagelse i opbygningen af selve satellitsystemet, har været i fokus. Der har i mindre grad været et direkte fokus på understøttelse af deciderede downstreamaktiviteter, dvs. selve udnyttelsen af de rumbaserede informationer.

Dansk deltagelse i programaktiviteter, der understøtter fremtidige downstreammuligheder, kan således være allerede eksisterende programområder og i programmer, der understøtter udnyttelse af satellitnavigation, satellitbaseret kommunikation eller i deciderede teknologioverførselsprogrammer.

Koordination med

Rumforskningsudvalget vil i efteråret frem mod ministerkonferencen i december 2016, indgående diskutere mulige måder at understøtte programaktiviteter, der fremmer synergien mellem upstream- og downstreamaktiviteter.

Kommentarer

Løbende dialog med alle interessenter, er en forudsætning for fortsat udbytte af downstreammuligheder. Således vil koordinering og viden om behov fra myndigheder, muligheder fra forskningen og udnyttelsen fra virksomheder og start-ups, være et vigtigt element i fortsat understøttelse af initiativet.

Status: Et igangværende arbejde, der nu skal skærpes og gøres mere strategisk

Initiativ 3.4

Ansvarlig

Øget udbytte af ESA og EUMETSAT

Styrelsen for Forskning og Innovation

"Arbejde for en styrket dansk deltagelse i ESA's obligatoriske program for at øge forskernes og virksomhedernes deltagelse i instrumentudviklingen og styrke sammenhængen mellem upstream-aktiviteterne i de obligatoriske programmer med teknologiudvikling i de frivillige programmer".

Arbejdstitel: Styrket dansk deltagelse i ESA's obligatoriske program gennem bedre information og viden

Den danske deltagelse i ESA's obligatoriske program ligger betydeligt under det niveau, der kan forventes ud fra Danmarks bidrag til programmet (som er BNP afhængigt). Det er imidlertid ikke entydigt, hvilke faktorer, der spiller ind på den manglende deltagelse, men analyser viser, at lande med et nationalt rumprogram opnår en bedre deltagelse end lande, der ikke har. Danmark har imidlertid ikke et nationalt rum-program og der vil således skulle sættes ind på andre faktorer. Initiativerne der nu igangsættes omfatter derfor:

- Intensiveret informationsarbejde over for danske virksomheder og institutioner om mulighederne inden for det obligatoriske program. Herunder informationsmøder med ESA-deltagelse.
- Bedre overvågning af ESA's udbudsportal EMITS, hvor opgaver udbydes.
- Øget dialog med ESA og europæiske Primes om de danske kompetencer (en aktiv *industrial liaison officer* rolle)
- Øget engagement på Big Science' instrumentbygger-dag
- Udarbejdelsen af en samlet køreplan for, hvordan disse aktiviteter skal føres ud i livet.

Forventede resultater

- ▶ Mere klarhed for danske virksomheder og institutioner over mulighederne for danske aktiviteter i det obligatoriske program
- ▶ Bedre kendskab hos de europæiske Primes til det danske industrielle landskab.
- ▶ Øget kompetence i det danske Rumkontor hvad angår industrielle muligheder i det obligatoriske program

Tidsplan

Primo 2017:

Udarbejdelse af en samlet køreplan for initiativerne under 3.4

Forår 2017:

Igangsættelse og intensivering af arbejdet

Invitation af ESA og Primes til arrangement i Danmark

Økonomi

Initiativet vil kunne forløbe inden for de eksisterende økonomiske rammer

Koordination med

Eksterne aktører som Dansk Industri og Big Science sekretariatet.

Kommentarer

Status: Ikke igangsat endnu

Initiativ 3.5

Ansvarlig

Øget udbytte af ESA og EUMETSAT

Styrelsen for Forskning og Innovation

"Iværksætte en proces, der ud fra videnskabelige, teknologiske såvel som politiske overvejelser, klargør Danmarks holdning til fortsat deltagelse i den bemandede og ubemandede udforskning af vores nære solsystem i tiden efter Den Internationale Rumstation".

Arbejdstitel: Danmarks deltagelse i post-ISS

Formålet med initiativet er at starte en proces op, som gør Danmark klar til at tage en beslutning om, hvorvidt der fortsat skal deltages i bemanded og ubemanded udforskning af det nære Solsystem efter ISS. Det er vigtigt, at der skelnes til den fremtidige organisering af ESA. Hvor ISS indtil nu har haft sin egen plads vil det fremover blive en del af et envelope program – E3P. Dermed bliver initiativer indenfor forskning i LEO baner, udforskning af Månen og Mars og de nødvendige teknologiudviklingsprogrammer samlet under den samme paraply. Samtidigt vil programmet blive afstemt med tilsvarende programmer hos f.eks. Roscosmos, NASA og CSA (Canada), så der opnås synergi. Selvom det for en nation i en overgang vil være muligt at satse på enkelte delprogrammer, er det en "alt eller intet" problematik.

Processen er en fire-trins raket:

- Kortlægning af hidtidige danske aktiviteter på ISS og på Mars-missioner. Har danske forskere og virksomheder kvalifikationer og international anerkendelse, der kan bruges fremadrettet?
- Identifikation af interessenter – danske forskere og virksomheder. Vi skal prøve at nå længere end til de sædvanlige aktører
- Kortlægning af fremtidige muligheder for forskning og teknologiudvikling. Det kunne være medicinske forsøg i lave baner, men også længere væk fra Jorden, andre videnskabelige projekter, teknologier til at skabe gode livsvilkår ved fremtidige bemandede missioner til Månen og Mars.
- Politisk stillingtagen til om Danmark fortsat skal deltage i ESA's projekter i det nære solsystem.

Første og andet punkt løses af Kontoret for Rum med evt. støtte fra eksterne konsulenter. Tredje punkt kan løses på flere måder. En mulighed er en workshop, men der kan også dannes en arbejdsgruppe eller en kombination af disse. Produktet er en rapport, der sammenfatter fremtidige muligheder og gevinster. Sidste punkt skulle gerne bygge på baggrund af bl.a. rapportens anbefalinger. Rumudvalg?

Forventede resultater

- ▶ Rapport der sammenfatter de fordele DK kan opnå ved at deltage og giver en anbefaling til beslutningstagere.

Tidsplan

Afventer udfaldet af ministerkonferencen i ESA i december 2016.

Økonomi

Inden for egen ramme.

Koordination med

Det vil være vigtigt at opsøge alle interessenter. En workshop vil være et omfattende arrangement, som med fordel kan planlægges sammen med DI og Universiteterne

Kommentarer

Analysen haster ikke. Fremtidens E3P skal først besluttet til ministerkonferencen i december. Herefter vil der desuden være en overgangsfase, hvor eksisterende programmer kører videre i en rum tid.

Status: Under udvikling

Initiativ 3.6

Ansvarlig

Øget udbytte af ESA og EUMETSAT

Styrelsen for Forskning og Innovation

"Styrke koordineringen af dansk deltagelse i ESA og EUMETSAT, således at Danmark får det bedst mulige videnskabelige og teknologiske udbytte af deltagelse i begge organisationer."

Arbejdstitel: Øget koordinering af dansk deltagelse i ESA og EUMETSAT

Danmark deltager i to Europæiske satellitsamarbejder, Det Europæiske Space Agency, ESA og Det Europæiske Meteorologiske Satellitsamarbejde, EUMETSAT. De to organisationer har et tæt samarbejde om meteorologiske satellitter. Den overordnede struktur for samarbejdet er, at ESA udvikler nye satellit typer, og EUMETSAT står for operation og drift. En styrket koordinering af den danske deltagelse i hhv. ESA og EUMETSAT vil styrke muligheden for dansk stillingtagen og indflydelse på udviklingen af nye satellitter. En øget koordinering tænkes gennemført ved regelmæssige møder mellem danske repræsentanter i relevante fora i hhv. ESA og EUMETSAT med henblik på gensidig udveksling af information om status og planer

Forventede resultater

- ▶ Styrket grundlag for dansk stillingtagen og indflydelse på udviklingen af nye meteorologiske satellitter i hhv. ESA og EUMETSAT regi.

Tidsplan

Oktober 2016 ->

Økonomi

Aktiviteten finansieres indenfor egen ramme.

Koordination med

Aktiviteten koordineres med Danmarks Meteorologiske Institut.

Kommentarer

Status: Starter primo 2017

Initiativ 3.7

Ansvarlig

Overblik over forskning

Uddannelses- og Forskningsministeriet

"Bede Rumforskningsudvalget om i dialog med forskere, myndigheder, erhvervsliv og GTS'er at udarbejde et forslag til, hvordan der kan skabes et bedre overblik over danske rumforskningsaktiviteter".

Arbejdstitel: Bedre overblik over den danske rumforskning for at kunne hjemtage flere midler fra Horizon2020 og ESA.

Den danske rumforskning finder i stor grad sted på Danmarks Tekniske Universitets institut for Rumforskning og –teknologi (DTU Space). Dog er der på flere af de øvrige danske universiteter forskningsaktiviteter inden for bestemte nicher. Eksempler på dette er inden for studentsatellitter (AAU). Dertil kommer aktiviteter i den øvrige offentlige sektor (fx i GEUS) og i de danske virksomheder, der har grænseflade til og forskningsmæssig relevans for den offentlige forskning. Der eksisterer dog ikke noget samlet overblik over de danske rumforskningsaktiviteter, hvilket gør det svært for danske ansøgere til Horizon2020 og ESA at finde relevante nationale partnere eller tilpasse ansøgningerne strategisk til det eksisterende danske rumforskningslandskab.

Initiativet har til hensigt at bidrage til at øge det danske hjemtag fra Horizon2020 og ESA's programmer ved at skabe et overblik over den samlede danske rumforskning. Dette vil blive gjort ved at:

- Der udarbejdes en systematik for at indfange forskningsaktiviteterne i et skema med de relevante informationer.
- Rumforskningsudvalget systematisk indhenter information om forskningsomfanget for hvert af de tre områder: myndigheder, virksomheder og institutioner. Herunder skal der også indhentes information om, hvilke danske aktører, der er involveret i hvilke videnskabelige instrumenter. Der findes repræsentanter fra alle tre områder i det eksisterende rumforskningsudvalg.
- Der skal derefter udarbejdes en køreplan for, hvordan det opnåede overblik skal formidles til potentielle ansøgere. En mulighed kan være en dedikeret hjemmeside under UFM.
- Der gennemføres workshops for potentielle ansøgere til Horizon2020 og ESA med fokus på de danske forskningskompetencer og styrkeområder. Dette kan fx gøres gennem de regionale vækstfora og innovationsnetværk.

Forventede resultater

- ▶ Flere og mere strategisk fokuserede ansøgninger til midlerne i Horizon2020 og ESA
- ▶ Øget hjemtag fra Horizon2020 og ESA

Tidsplan

Primo 2017:

Systematik for indhentning af information udarbejdes
Rumforskningsudvalget informeres om opgaven

Forår 2017:

Indhentning af information igangsættes

Efterår 2017:

Afholdelse af workshops

Økonomi

Initiativet forventes at kunne finde sted inden for den eksisterende økonomiske ramme

Koordination med

Universiteter, øvrige relevante offentlige institutioner og relevante virksomheder.

Eksisterende vækstfora, innovations netværk og industrisammenslutninger.

Kommentarer

Status: Forventes igangsat 1. halvår 2017

Initiativ 3.8

Ansvarlig

Overblik over forskning

Styrelsen for Forskning og Innovation

”Bede Rumforskningsudvalget om at pege på muligheder for at udbygge det bilaterale samarbejde om forskning og udvikling på rumområdet med udvalgte lande og organisationer med potentiale for at styrke dansk forskning.”

Arbejdstitel: Øget internationalisering af dansk forskning

Formålet med initiativet er at styrke dansk rumforskning gennem et stærkere internationalt forskningssamarbejde. Rumforskningsudvalget består i henhold til dets vedtægter af medlemmer fra de danske forskningsinstitutioner, offentlige myndigheder, erhvervslivet samt Danmarks Innovationsfond og vurderes at være bedst kvalificeret til at rådgive om relevante internationale samarbejdspartnere.

Initiativet vil også medvirke til at styrke den danske forskningsverdens internationale netværk og kan dermed også øge mulighederne for at søge midler fra Horizon 2020, der som hovedregel kræver tre deltagende partnere fra tre forskellige medlemsstater. Initiativet understøtter dermed strategiens målsætning om at øge hjemtaget fra EU's rumprogrammer.

Forventede resultater

- ▶ Nemmere adgang til viden for danske forskere
- ▶ Forbedret netværk for danske forskere og innovationsaktører/udviklere på rumområdet
- ▶ Øge det danske hjemtag fra EU's forskningsprogrammer

Tidsplan

1. halvår 2017:

Drøftelse i Rumforskningsudvalget.

Økonomi

Initiativet forventes ikke at være udgiftsdrivende og udføres i samarbejde mellem Styrelsen for Forskning og Innovations Rumkontor og Rumforskningsudvalget.

Koordination med

Rumforskningsudvalgets anbefalinger vil blive bredt formidlet til de miljøer, som har mulighed og interesse for at indgå internationale samarbejder inden for rumrelaterede aktiviteter. Udenrigsministeriet og/eller innovationscentre vil muligvis skulle inddrages i kontakten til de lande og organisationer, som Rumforskningsudvalget udpeger.

Kommentar

Dette initiativ skal ses i sammenhæng med initiativ 4.2, som ligeledes undersøger mulighederne for et udbredt internationalt samarbejde.

Status: Forventes igangsat i løbet af første halvår 2017

Initiativ 3.9

Ansvarlig

Overblik over forskning

Styrelsen for Forskning og Innovation

”Vurdere hvordan sammensætningen og kommissoriet for Rumforskningsudvalget kan justeres i lyset af nedsættelsen af Det Tværministerielle Rumudvalg og udbredelsen af rumforskningsaktiviteterne i Danmark.”

Arbejdstitel: Nyt mandat

Initiativet skal bidrage til at styrke, at de to udvalg supplerer hinanden og undgå overlap mellem opgaver og medlemmer.

Oprettelsen af et Rumforskningsudvalg var en central anbefaling fra et internationalt Peer Review af dansk rumfart fra 2008. Den daværende videnskabsminister nedsatte rumudvalget (i dag kaldet rumforskningsudvalget) pr. 1. juni 2010.

Rumforskningsudvalget består i dag af 12 repræsentanter fra henholdsvis erhvervsliv, forskningsinstitutioner og offentlige myndigheder. Foruden at rådgive uddannelses- og forskningsministeren om fordelingen af bevillingen til ESA, har udvalget også en række andre opgaver: Udvalget indstiller faglige eksperter som eksterne delegerede til ESA's programkomiteer og fungerer som dansk referencegruppe for Space i EU's rammeprogram for forskning, Horizon 2020. I den forbindelse indstiller udvalget til Styrelsen for Forskning og Innovation en national ekspert til programkomiteen for Space.

Som konsekvens af oprettelsen af Det Tværministerielle Rumudvalg er det relevant at se på mandatet for det nuværende Rumforskningsudvalg. Med henblik på at fastholde et stærkt erhvervs- og forskningsmæssigt fokus i rådgivningen af prioritering af midler m.v. blev det besluttet, at udvalget forsætter sin rådgivningsopgave, da en sådan opgave ligger uden for mandatet for det nye tværministerielle udvalg. Det vil dog være oplagt at se på, om der på sigt er behov for at justere Rumforskningsudvalgets mandat i forhold til det fremtidige arbejde i Det Tværministerielle Rumudvalg.

Forventede resultater

- En mere målerettet rådgivnings- og koordinationsstruktur

Tidsplan

I løbet af 1. halvår 2017 vil Styrelsen for Forskning og Innovation se nærmere på en mulig ny model for området

Økonomi

Begge udvalg finansieres inden for rammen af FL\$19 Forskning og uddannelse

Koordination med

Styrelsen for Videregående Uddannelser udarbejder oplæg

Kommentarer

Status: Forventes igangsat ultimo 2016

Initiativ 3.10

Ansvarlig

Forskning og teknologiudvikling

Styrelsen for Forskning og Innovation

”Opfordre forskningsinstitutionerne til at vurdere, om nogle af de mindre forskningsmiljøer er så små, at der er perspektiv i at styrke samarbejdet på tværs af universiteter og/eller forskellige faglige områder på de enkelte universiteter.”

Arbejdstitel: Kritisk masse

Initiativet skal undersøge perspektivet i et øget rumforskningssamarbejde på tværs af universiteter. Der er på rumområdet en unik grad af gensidig afhængighed mellem virksomheder og forskningsmiljøerne, men flere virksomheder påpeger, at den kritiske masse i forskningsmiljøerne er begrænset, idet kvaliteten af forskningen samtidig vurderes at være høj.

Tidligere undersøgelser har vist, at virksomheder med et tæt samarbejde med universiteter har en relativt højere produktivitet. En forbedret forskningsmæssig styrkeposition kan have en væsentlig afsmittende betydning for forretningsudvikling og investeringer blandt virksomheder og dermed også generere erhvervsmæssige styrkepositioner.

Initiativet skal dermed bidrage til at styrke Danmarks forskningsmæssige styrkeposition samt understøtte strategiens målsætning om at øge væksten i den private sektor baseret på rumsystemer.

Forventede resultater

- ▶ Et forbedret rumforskningssamarbejde mellem universiteterne og en højnelse af den danske rumforskning
- ▶ En forbedret erhvervsmæssig styrkeposition og dermed økonomisk vækst

Tidsplan

1. kvartal 2017:

Henvendelse fra Styrelsen for Forskning og Innovations Rumkontor til Danske Universiteter med opfordring til vurdering om styrket samarbejde på rumområdet.

2. kvartal 2017:

Opfølgning på svar fra Danske Universiteter og en afklaring af Styrelsen for Forskning og Innovations eventuelle rolle i et styrket samarbejde.

Økonomi

Initiativet forventes ikke at være udgiftsdrivende.

Koordination med

Danske Universiteter

Kommentarer

Terma og DTU offentliggjorde den 8. august 2016, at man har indgået en strategisk samarbejdsaftale. Aftalen skal for Termas vedkommende forbedre rekrutteringsbetingelserne gennem bedre synlighed overfor studerende samt medvirke til at give DTU indsigt i, hvilke kompetencer og teknologier man vurderer at have behov for i fremtiden. DTU forventer at man ved aftalen kan konsolidere og udvikle sine teknologiske kompetencer og forskningshøjde.

Status: Forventes igangsat 4. kvartal 2016

Initiativ 3.11

Ansvarlig

Forskning og teknologiudvikling

Styrelsen for Forskning og Innovation

”Opfordre forskningsinstitutionerne til at vurdere, om de eksisterende miljøer kan have en rolle i udbredelsen af kendskabet til anvendelsen af rummet på andre fagområder.”

Arbejdstitel: Tværfaglig information om rummet

Det vurderes, at der er en lang række uudnyttede muligheder for anvendelse af rumbaserede løsninger inden for myndighedsvaretagelse og teknologiske løsninger for virksomheder. Det vurderes også, at kendskabet til disse løsninger ikke er tilstrækkelig udbredt og at der er behov for en indsats for at udbrede kendskabet.

Forskningsmiljøerne har ofte et tæt samarbejde med innovationsmiljøerne og virksomhederne inden for et givent felt. Resultater inden for forskning og udvikling på rumområdet vurderes at kunne spille en rolle inden for en lang række andre forskningsfelter og for udvikling af teknologiske løsninger for virksomheder og der er behov for, at viden herom spredes. Forskningsinstitutionerne kan vurdere om og hvordan, der kan oprettes en form for tværfaglig informationskanal til brug herfor.

Forventede resultater

- ▶ På kort sigt udbredelse af viden om rumbaserede løsninger inden for flere forsknings- og innovationsfelter.
- ▶ På længere sigt udbredelse af rumbaserede løsninger inden for myndighedsvaretagelse og effektive løsninger for virksomheder.

Tidsplan

1. kvartal 2017: Henvendelse til Danske Universiteter med opfordring til at vurdere om der er behov og mulighed for at udbrede kendskabet til anvendelsen af rumbaserede løsninger på andre fagområder.

Økonomi

Initiativet forventes ikke at være udgiftsdrivende

Koordination med

Initiativet kan med fordel koordineres med initiativ 3.10.

Kommentarer

Status: Er lanceret i september

Initiativ 3.12

Ansvarlig

Forskning og teknologiudvikling

Styrelsen for Forskning og Innovation

”Synliggøre mulighederne for hvor forskere og studerende kan få støtte i innovationssystemet til at udvikle deres virksomhedside og indgå i en dialog med ESA om mulighederne og vilkårene for at forskere og iværksættere kan trække på den tekniske ekspertise i ESA.”

Danmark Rum-hotline

Formålet med initiativet er at bygge bro mellem det danske innovationssystem og ESA ved at give rumrelaterede iværksættere en direkte kanal til ESA's eksperter. Initiativet består af en "hotline" til ESA's eksperter for danske iværksættere, som arbejder med rumrelateret teknologi eller data, og som allerede i dag har god adgang til finansiering og generel rådgivning inden for det danske innovationssystem. Initiativet giver en systematisk adgang til den enestående rumekspertise som findes i ESA inden for både up- og downstream. Initiativet er inspireret af gode erfaringer fra visse danske rumiværksættere, som på egen hånd har haft held til at få kontakt til ESA. Resultatet har i flere tilfælde været en overførsel af værdifuld viden eller muligheden for at udføre ESA-opgaver.

Ordningen administreres af rumkontoret i samarbejde med ESA's teknologicenter. Danmark finansierer ESA eksperternes rådgivningstimer. Det skal være muligt at tage både virtuelle og fysiske møder.

Forventede resultater

- ▶ Alle rumrelaterede iværksættere får nem adgang til ESA's eksperter.
- ▶ Overførsel af kritisk viden og knowhow.
- ▶ Hurtigere udvikling af rumprodukter
- ▶ Større succesrate

Tidsplan

Juni-juli 2016:

Dialog med ESA's teknologicenter.

August 2016:

Forberedelse af initiativ i samarbejde med ESA

September 2016:

Lancering

Januar 2017→:

Markedsføring af hotline

Økonomi

Initiativet finansieres inden for egen ramme. I budgetåret 2016 anvendes de resterende danske midler øremærket til ESA's frivillige teknologiprogram GSTP. I 2017 og frem forventes initiativet at blive finansieret af de forventede nye danske ESA frivillige bidrag til GSTP i forbindelse med afholdelsen af ministerkonferencen i november 2016. Der er tale om et særdeles omkostningseffektivt initiativ. I 2016 forventes et træk i størrelsesorden på max 20.000 kr.

Koordination med

Initiativet vil blive bredt formidlet, herunder alle innovationsmiljøer, innovationsnetværk, GTS'er, samt regionale væksthuse med berøringsflader til rumrelaterede aktiviteter og iværksættere.

Kommentarer

Initiativet udvikles i et konstruktivt samarbejde med ESA, som internt kører den nye hotline som et forsøg. Initiativet blev lanceret sammenhæng med et rumarrangement i Nationalmuseet med deltagelse af astronauter og ministre.

Status: Under implementering

Initiativ 3.13

Ansvarlig

Bedre muligheder for anvendelse

Styrelsen for Forskning og Innovation

"Give bedre information til forskere og virksomheder, som ønsker vejledning om hvilke satellitdata og tjenester, de kan få adgang til og hvordan Styrelsen for Forskning og Innovation skal have et overblik over, hvordan satellitdata og tjenester tilgås og dermed f.eks. kunne vejlede og hjælpe med kontakt til andre myndigheder".

Arbejdstitel: Support

Initiativet skal ses i sammenhæng med flere initiativer, herunder 2.14, som handler om at øge mængden og kvaliteten af formidlingen. I dette initiativ lægges der vægt på at opbygge en kapacitet til at give råd og vejledning, som ligger ud over den rene formidling af informationer om tilgængelige data og datakilder. Det handler om at være i stand til at sparre med interesserede om, hvad det kræver at hente data i form af tidsforbrug, viden og andre ressourcer. Væsentlige virkemidler er:

- Samarbejde med GTS'er og Innovationsnetværk m.fl. om at opbygge en særlig stor vejledningskapacitet på udvalgte vækstområder, som interesserede kan henvises til.
- Samarbejde med ESA og EU om at træne medarbejdere i styrelsen i at give en generel vejledning om, hvordan satellitdata tilgås.
- Etablere aftaler, der gør det muligt hurtigt at formidle kontakt til EU's eksperter på området og andre myndigheder med særlig ekspertise inden for udvalgte emneområder.
- Træning af virksomheder og forskere via informationsarrangementer med demo-øvelser

Forventede resultater

- ▶ Øget viden om, hvad det kræver at tilgå data.
- ▶ Væsentligt flere virksomheder og forskere undersøger mulighederne for at bruge satellitter i deres forretning/forskning.

Tidsplan

September-December 2016:

Første træning af medarbejdere

Januar-juni 2017:

Samarbejde med GTS'er og Innovationsnetværk samt EU-Kommissionen om vejledningsaktiviteter i Danmark.

Økonomi

Initiativet finansieret inden for egen ramme, idet lægges vægt på at hjemtage så mange ressourcer fra EU som muligt.

Koordination med

GTS'er og Innovationsnetværk med aktiviteter på rumområdet i 2017-2018.

Andre myndigheder, herunder særligt DMI og SDEF.

Kommentarer

Målet er ikke at uddanne eksperter i anvendelsen af satellitdata, men at have kapaciteten til at dele erfaringer med, hvordan data normalt tilgås, hvor svært/let det er, hvilke problemer man ofte møder og hvor man kan få hjælp i processen.

Status: På opfordring fremsender Astra og Naturvidenskabernes Hus pr. 1. oktober et bud på aktiviteter

Initiativ 3.14

Ansvarlig

Uddannelse og undervisning

Styrelsen for Forskning og Innovation

Undersøge mulighederne for at styrke skolelærernes forudsætninger for at kunne give inspirerende undervisning om rummet.

Arbejdstitel: Dansk ESERO

Jf. strategien er der behov for at øge interessen for de natur- og tekniskvidenskabelige uddannelser overalt i uddannelsessystemet gennem undervisning i rumrelaterede emner. Strategien peger specifikt på, at der er behov for at sprede viden og læring om, hvordan man udnytter mulighederne for at bruge rumdata og -teknologi til at finde smarte løsninger på væsentlige samfundsudfordringer.

Omkring 75 procent af de ansatte i rumøkonomien har en mellemlang eller lang videregående uddannelse, så der er behov for fortsat at styrke gymnasie- og folkeskolelærernes forudsætninger for at kunne give god og inspirerende undervisning om rummet. Det sker allerede gennem ESA initiativet nordisk ESERO, som Danmark gennem flere forskellige partnere har deltaget i siden 2013 <http://esero.no/>. ESERO står for European Space Education Resource Office og har som formål at gennemføre lærerefteruddannelse, men henblik på at bruge rummet som eksempel i undervisningen.

ESA udarbejder løbende undervisningsmateriale og konkurrencer, der tager udgangspunkt i rummet eller data fra rummet. Der er dog behov for at målrette, tilpasse og supplere dette materiale, så det harmonerer med de danske pensumkrav, lærerplaner og undervisningens struktur i øvrigt. Dertil kommer efteruddannelse og "salgsarbejde" overfor lærerne.

FI har derfor inviteret Astra, som er det nationale center for natur og teknik i undervisningen til at fremsende et forslag til yderligere aktiviteter i Danmark, der kan indgå i nordisk ESERO's aktiviteter i 2017. Astra er allerede partner i nordisk ESERO og udpegede i 2016 Naturvidenskabernes Hus som national dansk ESERO koordinator.

Forventede resultater

- ▶ Lærere i folkeskole og gymnasieniveau vil få mulighed for at deltage i kurser om rummet som i højere grad end i dag er tilpasset danske lærere og skolars behov.

Tidsplan

- ▶ Modtagelse af forslag til etablering af dansk ESERO pr. 1. oktober.
- ▶ Etablering af dansk ESERO pr. 1. januar 2017

Økonomi

Aktiviteten finansieres indenfor egen ramme. ESA yder ca. 50 % støtte og de danske partnere vil bidrage med egenfinansiering og forventer desuden at kunne tiltrække private fondsmidler.

Koordination med

Aktiviteten vil koordineres med Astra og Naturvidenskabernes Hus. Desuden forventes det at de nuværende danske partnere i Nordisk ESERO også fremover vil deltage i aktiviteterne og bl.a. udbyde kurser. Det drejer sig om: Professionsskolen UCC, Tycho Brahe Planetariet og fysiklærerforeningen.

Kommentarer

Det er essentielt, at det er danske aktører med et nationalt tilsnit og med direkte forbindelse til og erfaring med folke- og gymnasieskoler, som står for aktiviteten. ESERO kontorerne, der er et ESA initiativ kræver dog også opbakning og støtte fra rumkontoret, der har ansvaret for det danske ESA medlemsskab.

Status: Forventes igangsat 1. kvartal 2017

Initiativ 3.15

Ansvarlig

Uddannelse og Undervisning

Styrelsen for Forskning og Innovation

”Arbejde på at indgå en aftale med NASA (National Aeronautics and Space Administration) om at give studerende på de relevante videregående uddannelser mulighed for kortere studieophold hos NASA.”

Arbejdstitel: Studieophold hos NASA

Initiativet skal bidrage til at styrke det internationale samarbejde om uddannelsen af kandidater med den nyeste viden om rummet. Et studieophold hos NASA vurderes at kunne være et meget vigtigt led i uddannelsen af kandidater, og kan bidrage til at give kandidaterne en praktisk erfaring, som er vanskelig at opnå på rumområdet.

Forventede resultater

- ▶ En aftale mellem Uddannelses- og Forskningsministeriet og NASA om en aftale om studieophold for danske studerende
- ▶ Unik praktisk erfaring for danske studerende og derved en højnelse af dansk rumforskning

Tidsplan

1. kvartal 2017: klarlæggelse af økonomien bag en aftale om studieophold hos NASA. På baggrund heraf henvendelse til Danske Universiteter mhp. at undersøge interessen for en ordning samt hvorvidt en ordning om fælles finansiering kan finde sted.

Økonomi

Styrelsen for Forskning og Innovation har i foråret 2016 rettet uformel henvendelse til NASA for at opnå viden om vilkårene for en aftale om studieophold for danske studerende. NASA oplyste, at et studieophold koster 40.000-50.000 kr. for et forårs- eller efterårsophold og 30.000-35.000 kr. for et sommerophold (som er kortere).

Udgifter forbundet med ophold vil skulle afholdes af Uddannelses- og Forskningsministeriet eller forskningsinstitutionerne eller disse i fællesskab. Det bør som led i arbejdet med dette initiativ klarlægges om universiteterne har interesse i at finansiere eller delfinansiere en aftale om studieophold.

Koordination med

Styrelsen for Videregående Uddannelser, NASA og Danske Universiteter.

Kommentarer

Der kan udover kontakt til NASA overvejes, at der arbejdes for aftaler om studieophold hos CNES, DLR og andre rumorganisationer. En henvendelse til Danske Universiteter kan også indeholde dette.

Status: Forventes igangsat 1. kvartal 2017

Initiativ 3.16

Ansvarlig

Uddannelse og undervisning

Styrelsen for Forskning og Innovation

”Opfordre virksomhederne inden for rumområdet til at gå i dialog med uddannelsesinstitutionerne om, hvilke kompetencer inden for rumområdet virksomhederne har behov for.”

Arbejdstitel: Matche de færdiguddannedes kompetencer med virksomhedernes behov

Højt kvalificerede medarbejdere med de rette kompetencer er essentielle, hvis virksomhederne i højere grad skal udnytte mulighederne for at anvende rumdata og -tjenester til udvikling af nye teknologiske løsninger. FI vil derfor fremme og understøtte dialogen mellem virksomhederne og uddannelsesinstitutionerne om, hvilke kompetencer inden for rumområdet virksomhederne har brug for.

Med initiativet vil FI:

- Afdække eksisterende tiltag på området, der skal fremme et bedre match mellem virksomhederne og de færdiguddannedes kompetencer. F.eks. er der på nogle uddannelsesinstitutioner oprettete aftagerpaneler.
- Gå i dialog med organisationer som f.eks. FAD og CenSec og uddannelsesinstitutionerne med henblik på at afdække behov og forslag til løsninger, der kan styrke matchet mellem virksomhedernes behov og de færdiguddannedes kompetencer. Rammen for dialogen vil blive overvejet. Det kunne f.eks. være en workshop.
- Udnytte den øvrige dialog med virksomhederne på rumområdet til også at opfordre disse til at adressere et eventuelt misforhold mellem virksomhedernes behov og de færdiguddannedes kompetencer overfor uddannelsesinstitutionerne.

Forventede resultater

- En styrket dialog mellem virksomhederne og uddannelsesinstitutionerne, der bedst muligt sikrer, at de færdiguddannede har de kompetencer, som virksomhederne efterspørger.

Tidsplan

1. kvartal 2017:

Afdække af eksisterende tiltag, behov og forslag til styrkelse af dialogen. Opfordre virksomhederne til at adressere evt. problemer over for uddannelsesinstitutionerne.

Økonomi

Initiativet finansieres inden for egen ramme.

Koordination med

Initiativet vil samarbejde med uddannelsesinstitutioner, erhvervsorganisationer og konkrete virksomheder.

Kommentarer

Status: En fokusering og justering af en eksisterende aktivitet inden for området (SpaceDay)

Initiativ 3.17

Ansvarlig

Uddannelse og undervisning

Uddannelses- og Forskningsministeriet

”Opfordre virksomhederne inden for rumområdet til i dialog med uddannelsesinstitutionerne om at afsøge flere muligheder for f.eks. at tilbyde praktik og studiepladser til studerende fra de videregående uddannelsesinstitutioner.”

Arbejdstitel: Fremskaffelse af et øget antal praktik og studiepladser gennem en justering af SpaceDay konferencerne

Praktik og studiepladser åbner for en effektiv måde for de studerende på de videregående uddannelser at tilegne sig viden om mulighederne inden for den danske rumfartsindustri. Dette er netop sigtet for de såkaldte SpaceDay konferencer, der hvert andet år (senest afholdt 2015) har fokus på at matche kandidatstuderende med rumindustriens behov. Der er sigte på både regulære ansættelser, men også praktik og studiepladser. Dette er hidtil fungeret i form af et ”speed-dating” arrangement, hvor de studerende i løbet af en eftermiddag får tid til at pitche deres kompetencer over for repræsentanter fra en række rumvirksomheder. Der er dog hidtil ikke lavet opgørelser over, hvor mange praktikaftaler mv. der kommer i stand gennem ”SpaceDay”. Dette initiativ vil styrke indsatsen for at tilbyde praktik og studiepladser ved at:

- Følge op på de hidtidige erfaringer ved SpaceDays ”speed-dating” hvad angår fremskaffelsen af praktik og studiepladser (hvad har det givet af resultater mht praktik og studiepladser?)
- Indlede en dialog med de relevante institutter på læreanstalterne for at skaffe et overblik over institutionernes muligheder for praktik i løbet af uddannelsen (merit, orlov mv) og motivation for at sende studerende i praktik og studieophold.
- Indlede en dialog med rumindustrien for at brede SpaceDays sigte til også at omfatte studerende på tidligere semestre end kandidatniveau.
- Tilrettelægge næste SpaceDay (2017) til i endnu højere grad have sigte på praktik og studiepladser.

Forventede resultater

- ▶ Et øget antal praktik og studiepladser inden for rumindustrien
- ▶ Øget kendskab til rumindustrien blandt de studerende og nyuddannede

Tidsplan

Primo 2017

Kortlægning af hidtidige resultater ved allerede afholde SpaceDays mht. tilvejebringelsen af praktik og studiepladser.

Dialog med lærestalter og industri om at styrke fokus på praktik og studiepladser.

Forår/sommer 2017:

Afholdelse af SpaceDay 2017 med øget fokus på praktik og studiepladser.

Økonomi

Initiativet forventes at kunne finde sted inden for den eksisterende økonomiske ramme

Koordination med

Initiativet koordineres med de samarbejdspartnerne i SpaceDay der ud over Uddannelses- og Forskningsministeriet er Aarhus Universitet, Københavns Universitet, Aalborg Universitet, FAD - Forsvars- og Aerospaceindustrien, DI og DTU.

Kommentarer

4. Forskere – Myndigheder

Større udbytte

- 4.1 Øge indsatsen for, at danske ansøgere får en større andel af bevillinger til rumforskning i Horizon2020, og styrke det nationale kontaktpunkt for rumforskning (National Contact Point – NCP), så det svarer til indsatsen på andre prioriterede områder.

Internationalt samarbejde

- 4.2 Undersøge behovet og mulighederne for at udbygge samarbejdet med relevante lande, organisationer og myndigheder uden for EU, herunder især NASA, på et højere og mere officielt niveau end lokale samarbejdsaftaler muliggør.

Status: Informationsaktiviteter og programkomitearbejdet er igangsat og styrkes og udvikles løbende

Initiativ 4.1

Ansvarlig

Rumområdet i H2020

Styrelsen for Forskning og Innovation

"Øge indsatsen for, at danske ansøgere får en større andel af bevillinger til rumforskning i Horizon2020, og styrke det nationale kontaktpunkt for rumforskning (National Contact Point – NCP), så det svarer til indsatsen på andre prioriterede områder."

Arbedstitel: Øget informationsvirksomhed om H2020

Indsatsen skal gennem målrettet informationsvirksomhed få flere til at søge rumprogrammet i H2020 samt arbejde for at fremme danske styrkepositioner i kommende arbejdsprogrammer. Indsatsen vil omfatte følgende aktiviteter:

- Der vil blive indledt en dialog med tidligere og potentielle ansøgere på rumområdet i H2020, der skal afdække mulige årsager til det lave danske hjemtag på rumområdet. Dialogen skal medvirke til at målrette informationsindsatsen.
- Der vil løbende blive informeret om aktuelle calls, arrangementer mv. på ufm.dk, rumstrategi.dk og linkedin. FI vil deltage med stand og/eller oplæg på relevante konferencer, seminarer, workshop o. lign. FI vil målrette sin informationsvirksomhed til konkrete virksomheder og institutioner. Informationsaktiviteterne skal sammentænkes med FI's formidlingsaktiviteter på andre områder (f.eks. Copernicus og ESA udbud).
- NCP'ens rådgivning og kontakt til andre Space NCP'er skal styrkes gennem deltagelse i træningsaktiviteter o.lign. afholdt af det H2020 finansierede NCP-netværk, COSMOS 2020. Opstår der mulighed for videreførelse af COSMOS 2020, vil FI overveje, om Danmark skal indgå i ansøgningen.
- FI vil i programkomitearbejdet rådføre sig med referencegruppen på rumprogrammet i H2020. Det vil blive overvejet at udarbejde en strategi for, hvordan referencegruppen kan spille en større rolle i forhold til at præge fremtidige arbejdsprogrammer og fremme hjemtaget.

Der vil blive redegjort for indsatsens aktiviteter og resultater i et årligt statusnotat.

Forventede resultater

- ▶ Et synligt dialog- og kontaktpunkt, hvor potentielle ansøgere kan få sparring om mulighederne på rumområdet i H2020.
- ▶ Flere ansøgere til rumprogrammet i H2020.
- ▶ Øget hjemtag på rumprogrammet i H2020.

Tidsplan

Oktober 2016 – December 2020:

Informationsaktiviteter og opbygning og vedligeholdelse af internationalt netværk.

2018:

Beslutte om Danmark skal deltage i en evt. videreførelse af COSMOS 2020.

Økonomi

Informationsaktiviteterne og programkomitearbejdet finansieres inden for egen ramme. Rejseudgifterne ved NCP'ens deltagelse i COSMOS 2020 aktiviteter refunderes af COSMOS 2020.

Koordination med

Informationsaktiviteterne vil ofte foregå ved deltagelse på eksterne seminarer og workshops. Det fordrer tæt samarbejde med bl.a. forskningsinstitutioner, GTS institutter, erhvervsorganisationer, innovationsnetværk mv.

Kommentarer

Status: Forventes igangsat 2016

Initiativ 4.2

Ansvarlig

Større udbytte af internationalt samarbejde

Styrelsen for Forskning og Innovation

"Undersøge behovet og mulighederne for at udbygge samarbejdet med relevante lande, organisationer og myndigheder uden for EU, herunder især NASA, på et højere og mere officielt niveau end lokale samarbejdsaftaler muliggør."

Arbejdstitel: Bilaterale samarbejdsaftaler

Et udbygget bilateralt samarbejde med andre landes rummyndigheder vil kunne medføre en bedre adgang til satellitdata for danske myndigheder og forskningsmiljøer. Samarbejdet kan finde sted med andre landes centrale myndigheder og/eller rumorganisationer. Den mest interessante organisation at have et tæt samarbejde med vurderes at være NASA, med hvem forskellige danske aktører allerede samarbejder. Det skal undersøges, hvorvidt et mere formaliseret samarbejde på højt, centralt niveau vil være frugtbart og med til at bane vejen for et endnu tættere samarbejde. Det bør også afdækkes, om eksempelvis de indiske, kinesiske og brasilianske myndigheder såvel som europæiske rummyndigheder kan være relevante samarbejdspartnere.

I første omgang vil en evt. merværdi af et formaliseret samarbejde skulle undersøges, herunder hvilke landes myndigheder, der vurderes at være interessante. Styrelsen for Forskning og Innovation vil rette henvendelse til Danske Universiteter mhp. at undersøge dette og vil på baggrund af svaret fra Danske Universiteter kontakte de relevante landes myndigheder. I henvendelsen til Danske Universiteter vil også indgå en forespørgsel om omfanget af det nuværende samarbejde mhp. at opnå en kortlægning og et overblik. Det vurderes, at udenrigstjenesten, herunder de danske innovationscentre i verden kan spille en rolle i kontaktskabelsen og i det forberedende arbejde op til en evt. samarbejdsaftale.

Forventede resultater

- Bedre adgang til viden for danske forskningsmiljøer og myndigheder.

Tidsplan

1. kvartal 2017: Rette henvendelse til Danske Universiteter mhp. at undersøge behovet for et udvidet internationalt samarbejde inden for forskning og udvikling.

1. kvartal 2017: På baggrund af svar fra Danske Universiteter undersøger Styrelsen for Forskning og Innovations rumkontor, hvorvidt det er muligt at indgå aftaler og der udarbejdes evt. henvendelse til internationale organisationer og myndigheder.

Økonomi

Initiativet forventes ikke at være udgiftsdrivende, idet der dog kan forekomme rejseudgifter forbundet med indgåelsen af samarbejdsaftalerne. Alle udgifter holdes inden for egen ramme.

Koordination med

Danske Universiteter, Rumforskningsudvalget, Udenrigsministeriet og innovationscentrene.

Kommentarer

I forbindelse med dialogen med NASA og de amerikanske myndigheder skal det også undersøges, hvorvidt det er muligt at indgå en samarbejdsaftale med US Space Command med henblik på at opnå overvågning af satellitter, som er uafhængig af operatørerne.

Behovet for et samarbejde med EU-landes rummyndigheder bør ligeledes indgå i forespørgslen til Danske Universiteter, idet et formaliseret samarbejde med europæiske myndigheder såsom CNES og/eller DLR kan vise sig værdifuldt.

Dette initiativ skal ses i sammenhæng med initiativ 3.8, hvor Rumforskningsudvalget bedes vurdere muligheder for et udbygget bilateralt samarbejde.

5. Virksomheder – Forskere – Myndigheder

Tværgående datainfrastruktur

- 5.1 Gennemføre en kortlægning og behovsanalyse af eksisterende anvendelser og potentielle nye anvendelser af satellitdata samt en analyse og vurdering af forudsætninger og gevinster ved etablering af en datainfrastruktur til bearbejdning og tilgængeliggørelse af satellitdata i Danmark.

Ressourceeffektivt landbrug

- 5.2 Invitere til workshop med virksomhederne inden for fødevarerektoren om mulighederne i de nye Copernicus og Galileo tjenester til erhvervet.
- 5.3 Undersøge gevinster og omkostninger ved en automatiseret kontrol af landbrugsstøtte ved anvendelse af radarbilleder fra Sentinel-satellitterne.

Mere effektiv trafikstyring

- 5.4 Øge dialogen med brancheorganisationerne for at afdække specifikke behov, som grundlag for indflydelse på udviklingen af Galileo og standardiseringsarbejdet.

Miljø og klima

- 5.5 Undersøge hvordan den nuværende monitorering af luftkvalitet kan suppleres og på sigt eventuelt erstattes af satellitobservationer f.eks. fra Copernicus.
- 5.6 Følge forskningen i, hvordan satellitdata kan anvendes til validering af den nationale og internationale vandressourcemodel og udarbejde konkrete forslag hertil.

- 5.7 Fortsat deltage aktivt i det europæiske samarbejde om at udvikle anvendelse af satellitdata til at forudsige ændringer i vejr, hav, kryosfære og klima.

Luftfart

- 5.8 Styrke samarbejdet mellem Naviair og Forsvaret om udveksling og anvendelse af data fra Arionsamarbejdet og forsøgs-nanosatellit.
- 5.9 Undersøge mulighederne og behovet for at forbedre servicen for helikoptertrafikken i Nordsøen under anvendelse af mere avancerede satellitsystemer (ADS-B).

Søtransport

- 5.10 Øge dialogen med erhvervet for at afdække specifikke behov som grundlag for indflydelse på udviklingen af tjenesterne og standardiseringsarbejdet og efterfølgende information om, hvilke muligheder for adgang til overvågningsdata danske virksomheder har.

Sundhed

- 5.11 Informere forskere og virksomheder i sundhedssektoren om hvilke konkrete muligheder, der er for at deltage i forsøg i vægtløshed eller svag tyngdekraft i regi af ESA, og hvilke krav der skal opfyldes.
- 5.12 Fortsætte arbejdet med måling af ozonlaget og løbende beregninger af UV-indekset.

Status: Kravspecifikation for analyse er under udarbejdelse. Herefter udbydes opgaven eksternt.

Initiativ 5.1.

Ansvarlig

Analyse

EFKM/SDFE/DMI

”Gennemføre en kortlægning og behovsanalyse af eksisterende anvendelser og potentielle nye anvendelser af satellitdata samt en analyse og vurdering af forudsætninger og gevinster ved etablering af en datainfrastruktur til bearbejdning og tilgængeliggørelse af satellitdata i Danmark.”

Arbejdstitel: Analyse om datainfrastruktur for satellitdata

Analysen har til formål gennem en kortlægning og behovsanalyse at undersøge, om etablering af en datainfrastruktur kan bidrage til realisering af rumsektorens formodede vækstpotentiale gennem værdiskabende forretningsudvikling på grundlag af satellitdata. Samtidigt skal analysen afdække behov for udvikling af nye tjenester og værktøjer. Analysen skal endvidere danne grundlag for udarbejdelse af et beslutningsgrundlag og business-case for evt. etablering af en tværoffentlig infrastruktur for satellitdata med bredt anvendelsespotentiale.

Forventede resultater

- ▶ Analyse af potentielle offentlige og private anvendelsesmuligheder.
- ▶ Samfunds- og erhvervsøkonomiske potentialer.
- ▶ Afdækning af tekniske løsningsmuligheder.
- ▶ Estimat over omkostninger til etablering.

Tidsplan

Analysen forventes påbegyndt efteråret 2016, og afsluttet 1. halvår 2017.

Økonomi

Der er afsat 1,0 mio. kr. til analysen, som finansieres af SFDE og DMI i fællesskab.

Koordination med

Analysens resultater vil blive forelagt det tværministerielle rumudvalg.

Kommentarer

Status: Under udvikling i samarbejde med bl.a. UFM/FI, EFKM/SDFE og SEGES

Initiativ 5.2

Ansvarlig

Ressourceeffektivt landbrug

MFVM

”Invitere til workshop med virksomhederne inden for fødevarerektoren om mulighederne i de nye Copernicus og Galileo-tjenester til erhvervet, og drøfte hvordan virksomhedernes behov for løbende information f.eks. om opdateringer og standardiseringsarbejde bedst muligt kan imødekommes”.

Arbejdstitel: Udbrede kendskabet i landbrugssektoren om mulighederne i Copernicus og Galileo

Formålet er at øge kendskabet til mulighederne i Copernicus- og Galileo-tjenesterne indenfor landbrugssektoren. Der sker i disse år en kraftig udvikling i produktion og anvendelse af data i landbruget. Disse data kommer fra flere kilder såsom landbrugsmaskiner, markprøver, fly, droner og satellitter. Det forventes, at øvrige data i stigende grad kan erstattes med satellitdata. Disse data vil indgå i udvikling af præcisionslandbruget, hvor en databaseret drift på samme tid øger produktionen og mindsker miljøbelastningen. Dette baner vejen for en mere målrettet regulering, ligesom dele af kontrollen vil kunne erstattes af en automatisk datarapportering.

Der er tale om en omfattende udvikling indenfor både data og teknologi. Et vigtigt led i denne udvikling er viden om de muligheder, der ligger i tjenester som Copernicus og Galileo. Dette kendskab skal udbredes gennem en række initiativer, såsom:

- En ”Copernicus Training and Information Session”, der holdes i samarbejde med EU Kommissionen, og hvor landbrug udgør et hovedtema.
- Øvrige aktiviteter under initiativ 2.8, der fokuserer på øget brug af Copernicus i Danmark.
- Skandinavisk vidensdelingsdag som led i initiativ 5.3, der bl.a. skal komme med ideer til, hvordan den fremtidige anvendelse af satellitdata til landbrugskontrol kan forbedres.
- Derudover forventes der at være behov for en mere teknisk orienteret formidling om konkrete muligheder i Copernicus og Galileo. Denne planlægges, når resultaterne af førnævnte aktiviteter er kendt.

Forventede resultater

- ▶ Mulighederne i Copernicus og Galileo anvendes i udviklingen af præcisionslandbruget i Danmark.
- ▶ Forbedringer i både produktion og miljø.
- ▶ Delvis automatisering af kontrol.
- ▶ Øget dansk eksport af nye databaserede teknologier til landbruget.

Tidsplan

De nævnte formidlingsaktiviteter forventes afholdt i 2016 og 2017.

Økonomi

Planlægning og forberedelse af formidlingsaktiviteterne afholdes indenfor egne rammer. EU Kommissionen afholder forplejningsudgifter ved afholdelse af national informationsdag. Deltagere forventes at betale egne udgifter i forbindelse med deltagelse i aktiviteterne.

Koordination med

Formidlingsaktiviteterne arrangeres i samarbejde med bl.a. Styrelsen for Forskning og Innovation, SEGES, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering og EU Kommissionen.

Kommentarer

Status: Under udvikling i samarbejde med DHI GRAS; forventes afsluttet i december 2016

Initiativ 5.3

Ansvarlig

Ressourceeffektivt landbrug

NaturErhvervstyrelsen (NAER)

”Kontrol af støtteordningerne for græs, efterafgrøder og afgrødediversificering kan kun foregå inden for et relativt snævert tidsvindue. Det skaber et stort ressourcenes i denne periode på kontrolsystemet. Derfor er der, fra NaturErhvervstyrelsen side, særligt fokus på alternative satellitkontrolmetoder som potentielt kan aflaste den klassiske fysiske kontrol og mindske antallet af kontrolbesøg hos landmændene. ”

Arbejdstitel: Undersøgelse af potentialet i anvendelse af Sentinel satellitter til afgrødeklassificering og kontrol af græs- og efterafgrødemarker

Formålet med initiativet er at afdække muligheden for at anvende billeder fra Sentinel 1 og 2 til afgrødeklassifikation, samt tidsserieanalyse og monitorering af hhv. omdriftsafrøder, efterafgrøder og græsarealer.

Hybridmetoder med data fra både Sentinel 1 og 2 er særdeles interessant, da Sentinel 1 data potentielt kan vise sig at være en meget anvendelig datakilde til undersøgelse/kontrol af støtteordningsrelevante landbrugsmæssige forhold. De tætte tidserier sikrer stabiliteten og adgangen til konsistent data, uafhængigt af skydække. Dette kan potentielt vise sig at være særlig værdifuldt i forbindelse med kontrol af græsarealer og efterafgrøder i sensommer-efterårsperioden, hvor skydækket typisk har større udbredelse. Der er således etableret pilotprojekt med DHI GRAS vedrørende kontrol af græs- og efterafgrødemarker.

Derudover afholdes der en skandinavisk workshop. Formålet med denne workshoppen er at præsentere og diskutere nuværende projekter og komme med nye ideer til, hvordan vi kan forbedre den fremtidige brug af de tilgængelige satellitdata til landbrugskontrol.

Forventede resultater

- ▶ Afklaring af hvorvidt det er muligt, på baggrund af Sentinel data, at kontrollere krav om flere afgrøder og støtteordningerne på græs- og efterafgrøder ved hhv. klassificering og change detection analyse
- ▶ Skandinavisk videns- og erfaringsdeling ifm. projekter vedr. Sentinel og afgrødeklassificering.

Tidsplan

- juni 2016 – cases og projektdesign defineres.
- juli 2016 – dataindsamling og levering begynder september 2016 - midtvejsseminar afholdes og foreløbige resultater behandles.
- Oktober 2016 - Skandinavisk vidensdelingsdag afholdes november- Indsamling af satellitdata slutter.
- December 2016 – Endelige produkt leveres fra GRAS og evalueres i NAER.
- Januar 2017 - Det Tværministerielle Rumudvalg orienteres om projektet og dets resultater.

Økonomi

For pilotprojektet vedr. kontrol af græs- og efterafgrøder er prisen aftalt til 99.500 kr. og Initiativet finansieres inden for egen ramme.

Koordination med

Pilotprojektet vedr. kontrol af græs- og efterafgrøder udarbejdes i samarbejde med DHI GRAS. DHI GRAS er leverandør.

Status: Afventer beslutning

Initiativ 5.4

Ansvarlig

Effektiv arbejdstilrettelæggelse og trafikstyring

”Øge dialogen med relevante brancheorganisationer for at afdække specifikke behov som grundlag for indflydelse på udviklingen af Galileo’s Commercial Service og standardiseringsarbejdet samt efterfølgende information om, hvilke muligheder for adgang til satellitkommunikation og data, som dansk deltagelse i det internationale samarbejde giver.”

Arbejdstitel: Afventer

Initiativet afventer en afklaring af hvilke forpligtelser og muligheder Danmark har for så vidt angår Galileo, jf. initiativ 2.6.

Forventede resultater



Tidsplan

Beslutning om aktiviteter forventes truffet i 1. kvartal 2017.

Økonomi

Koordination med

Kommentarer

Status: Underudvikling i samarbejde med DCE; fase 1 forventes afsluttet juni 2017

Initiativ 5.5

Ansvarlig

Miljø og klima

Miljøstyrelsen

”Undersøge hvordan nuværende monitorering af luftkvalitet kan supplere og på sigt eventuelt erstattes af satellitobservationer f.eks. fra Copernicus”.

Arbejdstitel: Anvendelse af satellitdata til monitorering af luftkvalitet

For at undersøge, hvordan den nuværende monitorering af luftkvalitet kan suppleres med og på sigt eventuelt erstattes af satellitobservationer, f.eks. fra Copernicus, har Miljøstyrelsen bedt DCE ved Aarhus Universitet om en vurdering af perspektiverne på kort og mellemlangt sigt. Som en del af analysen udarbejder DCE et forslag til den videre proces.

Analysen vil foreligge i slutningen af 1. halvår 2017.

Forventede resultater

- ▶ En oversigt over de målinger og modelberegninger, hvor satellitobservationer kan erstatte eller supplere de nuværende aktiviteter på området.
- ▶ Evaluering af potentialet for inddragelse af satellitdata i overvågningen.
- ▶ Forslag til den videre proces.

Tidsplan

Der afleveres en redegørelse 1. halvår 2017.

På baggrund af redegørelsen tages der stilling til yderligere initiativer på området som en del af det løbende arbejde med at effektivisere overvågningsprogrammet (NOVANA).

Økonomi

Analysen forventes finansieret via basiskontrakten med DCE.

Koordination med

Ingen

Kommentarer

Kontaktperson i Miljøstyrelsen er Christian Lange Fogh.

Status: Igangværende

Initiativ 5.6

Ansvarlig

Miljø og klima

GEUS

"Følge forskningen i, hvordan satellitdata kan anvendes til validering af nationale og internationale vandressourcemodeller og udarbejde konkrete forslag hertil".

Arbejdstitel: Satellitter og vand

Anvendelse af satellitdata har store perspektiver for en forbedring af numeriske vandressourcemodeller, særligt med hensyn til parametrisering af landoverfladen og i forhold til validering af modelsimuleringer på lille skala og evaluering af de simulerede rumlige mønstre. Der er for øjeblikket stor fokus og forskningsaktivitet på dette område hos GEUS, særligt i forhold til den Nationale Vandressourcemodel. Integration af satellitdata og hydrologiske modeller anses for en væsentlig brik i ambitionerne om større lokal gyldighed af modellerne f.eks. med henblik på målrettet regulering af landbruget.

Forventede resultater

- ▶ Erfaringsopbygning indenfor integration af satellitdata og hydrologiske modeller, særligt med henblik på model parametrisering og rumlig validering. Første forskningsresultater for anvendelse af satellitdata i den Nationale Vandressourcemodel som udvikles hos GEUS.
- ▶ Med afsæt i igangværende forskningsprojekter forventes det at kunne udarbejde forslag til fremtidig operationel integration af satellitdata og vandressourcemodeller.

Tidsplan

Forskningsarbejdet foregår i et større forskningsprojekt finansieret af Villum Fonden som løber i perioden 2015-2019.

Økonomi

Forskningen er finansieret af Villum Fondens Young Investigator Programme med ca. 7 mio. DKR (2015-19)

Koordination med

Løbende kontakt med DMI

Kommentarer

Kontaktperson: Simon Stisen

Status: Løbende aktivitet

Initiativ 5.7

Ansvarlig

Europæisk samarbejde

DMI

"Fortsat deltage aktivt i det europæiske samarbejde om at udvikle anvendelse af satellit-data til at forudsige ændringer i vejr, hav, kryosfære og klima."

Arbejdstitel: Anvendelse af satellitdata i europæiske samarbejder inden for vejr, hav, is og klima

Satellitdata udgør en væsentlig del af den almindelige drift i et moderne meteorologisk institut i dag, således også på DMI, hvor data fra EUMETSAT og ESA udnyttes i vid udstrækning. DMI leder og deltager i en række Satellite Application Facilities (SAF) under EUMETSAT, hvor udvikling af metoder og operationel anvendelse af satellitdata finder sted. Det drejer sig om ROMSAF (Radio Occultation Meteorology), OSISAF (Ocean and Sea Ice) and O3MSAF (Ozone and Atmospheric Chemistry Monitoring). Endvidere udfører DMI en række opgaver i regi af ESA Climate Change Initiatives (CCI) og EU Copernicus, hvor tidsserier af havis produkter udvikles. Endelig deltager DMI i en række internationale forsknings- og udviklingssamarbejder med fokus på assimilering af satellitdata i modelværktøjer der anvendes til at forudsige ændringer af vejr, hav og klima.

I forbindelse med Program for Overvågning af Grønlands Indlandsis (PROMICE) samarbejdes om at anvende satellitdata til at observere ændringer i kryosfæren.

Implementering af Danmarks Nationale Strategi for Rummet

Forventede resultater

- ▶ Udvikling og vedligeholdelse af et operationelt system for levering af atmosfæreprofiler af temperatur, tryk og fugtighed til brug for vejrudsigter og klima studier
- ▶ Udvikling og vedligeholdelse af et operationelt system for levering af havis produkter (is-kant, koncentration og temperatur) til brug for vejr, hav og klima modellering , samt havis udbredelse og monitorering i Arktis.
- ▶ Ozon produkter (se 5.12)
- ▶ Løbende opdatering og assimilering af satellitdata i operationelle modeller til forbedret varsling

Tidsplan

Løbende

Økonomi

Indsatsen på området finansieres gennem kontrakter med EUMETSAT, EU-forskningsprogrammer og gennem DMI's medfinansiering.

Koordination med

Kommentarer

Hovedparten af de satellitbaserede produkter stilles til rådighed for brugere via EUMETSAT og Copernicus.

Status: Trafik- og Byggestyrelsen har inviteret til opstartsmøde ultimo oktober 2016

Initiativ 5.8

Ansvarlig

Luftfart

TRM/Naviair/Forsvarsministeriet

"Styrke samarbejdet mellem Naviair og Forsvaret om udveksling og anvendelse af data fra Aerionsamarbejdet og forsøgsmikrosatellit."

Arbejdstitel: Aireonsamarbejdet

Formålet med initiativet er at finde veje til at styrke samarbejdet mellem de relevante myndigheder om udveksling og anvendelse af data fra Aerionsamarbejdet og forsøgsmikrosatellit.

Forventede resultater

- ▶ At styrke samarbejdet om udveksling og anvendelse af data fra Aerionsamarbejdet og forsøgsmikrosatellit.

Tidsplan

Opstartsmøde forventes afholdt ultimo oktober 2016

Økonomi

Inden for egne rammer indtil videre

Koordination med

Transport- og Byggeministeriet/Naviair og Forsvarsministeriet/Forsvarsministeriets Materiel- og Indkøbsstyrelse

Kommentarer

Status: Branchepanelet for Luftfart har besluttet at nedsætte en ”dialoggruppe vedr. offshore-operationer med helikoptere” med fokus på at højne sikkerheden i Nordsøen. Trafik- og Byggestyrelsen har inviteret til første møde i gruppen 7. oktober 2016.

Initiativ 5.9

Ansvarlig

Luftfart

Ansvarlig: Trafik- og Byggestyrelsen

”Undersøge mulighederne og behovet for at forbedre servicen for helikoptertrafikken i Nordsøen under anvendelse af mere avancerede satellitsystemer (ADS-B).”

Arbejdstitel: Dialoggruppe vedr. offshore-operationer med helikoptere

Formålet med dialoggruppen er at undersøge mulighederne for en mulig forbedring af flyvesikkerheden for helikoptertrafik i Nordsøen.

Forventede resultater

- ▶ Mulig forbedring af flyvesikkerheden for helikoptertrafik i Nordsøen

Tidsplan

Opstartsmøde afholdes 7. oktober 2016

Økonomi

Inden for egen ramme indtil videre

Koordination med

Kommentarer

Status: Initiativet forventes igangsat i 2017.

Initiativ 5.10:

Ansvarlig:

Søtransport

Søfartsstyrelsen

"Øge dialogen med erhvervet for at afdække specifikke behov som grundlag for indflydelse på udviklingen af tjenesterne og standardiseringsarbejdet og efterfølgende information om, hvilke muligheder for adgang til overvågningsdata danske virksomheder har."

Arbejdstitel: Kortlægning af fremtidige behov og muligheder for rumbaserede løsninger på søfartsområdet generelt og i Arktis

Søfartsstyrelsen vil i dialog med det maritime erhverv:

- Se på de fremtidige behov og muligheder for rumbaserede løsninger på søfartsområdet i Arktis og på søfartsområdet generelt.
- Se på om rumbaserede løsninger kan bidrage til at styrke konkurrenceevnen for dansk søfart, samt sikre en mere koordineret og effektiv opgavevaretagelse af de opgaver Danmark har som hhv. flagstat, havnestat og kyststat.
- Se på hvordan rumbaserede løsninger evt. kan erstatte de to skibsrapporteringssystemer GREENPOS og KYSTKONTROL, jvf. Bl.a. Forsvarets arktiske strategi.
- Styrke samarbejdet og koordinationen med ESA, EMSA og andre danske maritime myndigheder, der kan have gavn af rumbaserede løsninger.
- Se på hvordan GNSS-systemer, herunder Galileos, kan få betydning for DGPS i lyset af DGPS-stationernes mulige rolle som backup for satellitbaseret PNT.

Forventede resultater:

- ▶ Øget dialog med det maritime erhverv om fremtidige behov og muligheder for rumbaserede løsninger på søfartsområdet i Arktis på søfartsområdet generelt.
- ▶ Afklaring af om rumbaserede løsninger kan bidrage til at styrke konkurrenceevnen for dansk søfart.
- ▶ Afklaring af om rumbaserede løsninger kan bidrage til at sikre en mere koordineret og effektiv opgavevaretagelse af de opgaver, Danmark har som hhv. flagstat, havnestat og kyststat.
- ▶ Styrket samarbejde og koordination med ESA, EMSA og andre danske maritime myndigheder, der kan have gavn af rumbaserede løsninger.

Tidsplan:

2017

Økonomi:

Initiativet finansieres inden for egen ramme.

Koordination med:

Relevante partnere inden for rederier, serviceudbydere, udstyrsfabrikanter, myndigheder som f.eks. ESA, EMSA og Forsvarsministeriet.

Kommentarer:

Der vil i forbindelse med analysen af hvilke fremtidige behov og muligheder for rumbaserede løsninger, der findes på søfartsområdet, blive afholdt workshops og seminarer med relevante aktører fra det maritime erhverv.

Status: Der er endnu ikke iværksat initiativer endnu

Initiativ 5.11

Ansvarlig

Ozonlag og UV-indeks

Styrelsen for Forskning og Innovation

”Informere forskere og virksomheder i sundhedssektoren om hvilke konkrete muligheder, der er for at deltage i forsøg i vægtløshed eller svag tyngdekraft i regi af ESA, og hvilke krav der skal opfyldes”.

Arbejdstitel: Øget dansk deltagelse i deltagelse i forsøg i vægtløshed

ESA har forskellige faciliteter til forsøg i vægtløshed og svag tyngdekraft. Forsøgene giver indsigt i effekten af tyngdekraft på materialer og processer, og desuden viden til brug for rejser længere ud i rummet. De tilgængelige faciliteter er primært den internationale rumstation, parabolfly, sonderaketter (sounding rockets) og faldtårn (droptower). Dertil kommer jordbaserede muligheder for parallelle studier på forskningsstationen Concordia på Sydpolen samt såkaldte ”bed rest” studier.

Antallet af danske forskere og virksomheder, der udnytter disse muligheder er i dag begrænsede og omfatter omkring 6-7 virksomheder og forskergrupper.

Danske interessenter kan udnytte faciliteterne på baggrund af den danske deltagelse i ESA’s ELIPS (European Life and Physical Sciences) programme. Udvælgelsen af forsøg sker i international konkurrence efter indkaldelse af forslag. ESA giver kun opsendelses- eller testmulighed og ikke direkte finansiering til udvikling af forsøg med godkendelse af forslagene. Udviklingsudgifter skal finansieres nationalt af virksomheder og universiteters egne midler eller midler de har held til at få i fondsstøtte.

Der skal derfor ikke alene informeres om ansøgningsprocessen til disse forskellige muligheder, men også om eventuelle muligheder for finansiering og timing i den forbindelse. Typisk kan forskere først efter udvælgelsen af et forsøg begynde at søge midler til selve forsøget.

Udover selve forsøgene kan danske forskere og virksomheder også deltage i symposier om forskning i vægtløshed og relaterede emner.

Forventede resultater

- ▶ Flere danske forskere og virksomheder udnytter faciliteter til forskning og forsøg i vægtløshed

Tidsplan

- ▶ Kortlægning af danske virksomheder og forskere involveret i forsøg i vægtløshed.
- ▶ Løbende information på den nye hjemmeside om ELIPS /SciSpace og mulighederne for at indsende forslag, deltage i konferencer mv.
- ▶ Overvej muligheder for match making mellem forskere og virksomheder.

Økonomi

Inden for egen ramme.

Koordination med

Universiteter og virksomheder

Kommentarer

Status: Løbende aktivitet

Initiativ 5.12

Ansvarlig

Ozonlag og UV-indeks

DMI

"Fortsætte arbejdet med måling af ozonlaget og løbende beregninger af UV-indekset."

Arbejdstitel: Overvågning af ozonlaget over Danmark og Grønland

DMI foretager overvågning af ozonlaget og UV-strålingen fra 3 stationer i Grønland som en del af Network for the Detection of Atmospheric Composition Change (NDACC). Hermed varetages Danmarks forpligtelser under Wienkonventionen af 1985 til beskyttelse af ozonlaget. Observationer fra netværket var medvirkende til kvantificering af den hidtil kraftigste kemiske ozonnedbrydning af det arktiske ozonlag i foråret 2011 med tilhørende udvikling af det første egentlige arktiske ozonhul. DMI er ansvarlig for udarbejdelse, validering og formidling af UV-indeks-produkter i *near real time*.

Forventede resultater

- ▶ Daglige målinger af ozonlaget over København
- ▶ Daglige målinger af ozonlaget over 2 lokaliteter i Grønland
- ▶ Ugentlige ballonmålinger af højdeprofiler af ozonlaget over 1 station i Grønland
- ▶ Halvårlig ozon-datalevering til international database til brug for bl.a. satellitvalidering
- ▶ Daglige globale UV-indekser
- ▶ Daglig solvarsling over Danmark og Grønland
- ▶ Årlig rapportering af ozonlagets tilstand over Danmark og Grønland

Tidsplan

Løbende

Økonomi

Indsatsen finansieres gennem DANCEA midler, EUMETSAT, ESA og DMI's egenfinansiering.

Koordination med

Miljøstyrelsen

Kommentarer

6. Appendiks – Opfølgning og dokumentation

Status: Opfølgning på implementeringsplan

"Initiativ 47"

Ansvarlig

Opfølgning

Det Tværministerielle Rumudvalg

Opfølgning på initiativer i implementeringsplan

Arbejdstitel: En levende implementeringsplan

For mange initiativers vedkommende kan det være vanskeligt at planlægge mere end et år frem tiden. Særligt, hvis der også skal være mulighed for at tilpasse initiativerne til nye omstændigheder eller inddrage ny viden og læring. Dette harmonerer imidlertid dårligt med det forhold, at rumstrategien er en langsigtet strategi. Løsningen ligger i, at drage fordel af det faktum, at ansvaret for at koordinere rumstrategiens implementering er placeret i Det Tværministerielle Rumudvalg. Det giver de involverede ministerier mulighed for at foretage løbende opdateringer af implementeringsplanens initiativer, når det er aktuelt og relevant. Hermed sikres det, at der løbende følges op på strategiens langsigtede målsætninger.

Forventede resultater

- ▶ Bedre planlægning
- ▶ Ny og opdateret implementeringsplan én gang om året.

Tidsplan

Oktober-november 2016:

Første version af implementeringsplan godkendes

Senest november 2017:

Anden version af implementeringsplan godkendes

Senest november 2018:

Tredje version af implementeringsplan godkendes

Økonomi

Inden for egen ramme.

Koordination med

GTS'er, Innovationsværk, universiteter med rumaktiviteter og andre interessenter på rumområdet, som kan have en interesse i at bidrage til initiativerne.

Kommentarer

Opdateringen skal foregå inden for rammen af strategien.

Status: Under udvikling

"Initiativ 48"

Ansvarlig

Dokumentation

Styrelsen for Forskning og Innovation

Dokumentation for målopfyldelse

Arbejdstitel: Dokumenterede resultater skaber nye resultater

Strategien har tre overordnede målsætninger: 1) øget vækst i den private sektor 2) mere end en fordobling af hjemtaget fra de europæiske forskningsprogrammer og 3) Øget kvalitet og effektivitet i den offentlige sektor. Mens målsætningen om øget hjemtag kan dokumenteres uden videre og præcist gennem tal fra EU-Kommissionen, jf. også initiativ 4.1, er der behov for at udvikle metoder, der kan dokumentere opfyldelsen af de to andre målsætninger.

FI er i dialog med Danmarks Statistik om at udvikle en platform for dokumentation, der dækker alle målsætninger og samtidig giver mulighed for at gennemføre nye økonomiske analyser på tværs af sektorer.

Forventede resultater

- ▶ Dokumentation for målopfyldelse
- ▶ Viden om effekterne
- ▶ Succeshistorier, der kan bruges til at markedsføre området til målgrupper

Tidsplan

Oktober-december 2016:

Samarbejde med Danmarks Statistik påbegyndes.

Forventning om udarbejdelse af rammeaftale med Danmarks Statistik.

1. kvartal 2017:

Præsentation af rammeaftale for Tværministerielt rumudvalg.

Økonomi

Inden for egen ramme.

Koordination med

FI vil i forbindelse med oplægget sparre med både andre ministerier og mulige eksterne samarbejdspartnere som fx SEGES på landbrugsområdet

Kommentarer

Data og metodik vil være interessant for OECDs Space Forum.



IMPLEMENTERINGSPLAN



DANMARKS NATIONALE
STRATEGI FOR RUMMET