



KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

Bruxelles, den 21.1.2003  
KOM(2003) 17 Endelig

**GRØNBOG**

**Europæisk rumpolitik**

(Forelagt af Kommissionen)

# **GRØNBOG**

## **Europæisk rumpolitik**

Dette dokument er udarbejdet i samarbejde med Den Europæiske Rumorganisation.

## INDHOLDSFORTEGNELSE

GRØNBOG om europæisk rumpolitik.....	2
<i>FORORD</i> .....	4
INDLEDNING.....	6
<i>En nødvendig debat</i> .....	6
<i>Grønbogens formål</i> .....	7
1.      EUROPÆISK RUMPOLITIK I EN VERDEN UNDER FORANDRING.....	8
1.1.   Grundprincipperne.....	8
1.1.1.  Uafhængig adgang til rummet.....	19
1.1.2.  Fastholdelse af videnskabelig ekspertise.....	10
1.1.3.  Den industrielle og teknologiske basis.....	11
1.1.4.  Det kommercielle marked og den institutionelle efterspørgsel.....	14
1.1.5.  Internationalt samarbejde.....	15
1.1.6.  Bemandede flyvninger.....	16
1.2.   Budget- og finansieringsressourcer.....	17
1.3.   De unges interesse og kompetencerne.....	28
2.      BEDRE UADNYTTELSE AF RUMFARTSTEKNIKKEN TIL FORDEL FOR EUROPA OG EUROPAS BORGERE.....	20
2.1.   Bidrag til vidensamfundets opståen og til europæisk erhvervslivs konkurrenceevne	21
2.2.   Støtte til bæredygtig udvikling.....	23
2.3.   Styrkelse af borgernes sikkerhed.....	24
3.      EN MERE EFFEKTIV OG AMBITIØS STRUKTUR OG RAMME.....	27
3.1.   EU, ESA og medlemsstaterne: roller og relationer.....	27
3.2.   Rumpolitik og programmer.....	29
3.3.   En klar og stabil lovramme for rumfartsindustrien.....	29
KONKLUSIONER.....	32

## **FORORD**

*Drivkraften bag de bestræbelser, der er udfoldet i Europa i de seneste år, har været at sikre uafhængighed på rumfartsområdet. Hidtil er dette sket inden for en mellemstatslig ramme, først og fremmest sammen med Den Europæiske Rumorganisation (ESA), der med sit viden- og erfaringsgrundlag og sin samlende rolle har været en afgørende aktør, og inden for nationale rammer (nationale styrelser og virksomheder).*

*Gennem denne indsats har det været muligt at skabe et solidt industrigrundlag og skaffe Europa en anerkendt kapacitet inden for løfteraketter, videnskab og teknologi samt anvendelsesområder, især telekommunikationssatellitter. EU har derigennem opnået en fremtrædende position på det kommercielle område.*

*Men både i Europa og verden som helhed sker der i denne tid dybtgående ændringer, der også berører rumsektoren. De succes'er, der især er opnået i kraft af ESA's indsats, bør følges op og vil få større værdi, hvis de udnyttes til fordel for og får støtte fra EU.*

*EU har gennem nogle år mere og mere fået øjnene op for rumsektorens betydning og begynder efterhånden at optræde som aktør på området, bl.a. fordi der er brug for rumtekniske applikationer til gennemførelsen af politikkerne, jf. Galileo-projektet for satellitbaseret positionsbestemmelse og navigation og GMES-initiativet (Global Monitoring for Environment and Security) for miljø- og sikkerhedsovervågning.*

*Udviklingen af rumtekniske applikationer, bl.a. til jordobservation, har bidraget til at udvide det felt, hvor de kan få betydning. Rumteknikken er et værktøj med enestående træk, der kan bruges i mange formål og politikområders tjeneste, så som transport og trafik, informationssamfund, industriel konkurrenceevne, miljøbeskyttelse, fysisk planlægning, landbrug og fiskeri, bæredygtig udvikling og mere generelt Lissabon-strategien, der går ud på "at gøre EU til verdens mest avancerede videnbaserede samfund."*

*Desuden giver de voksende udfordringer på sikkerhedsområdet, i tilknytning til de mangfoldige muligheder for at udnytte rummet, i dag også anledning til at anlægge en helhedsbetragtning på Europas rolle fremover inden for rumsektoren. I denne forbindelse påkalder den hurtige udvikling i Den Fælles Udenrigs- og Sikkerhedspolitik (FUSP) og Den Europæiske Sikkerheds- og Forsvarspolitik (ESFP) sig særlig opmærksomhed.*

*Hvis rumsektoren blev integreret i den europæiske politiks aktuelle dynamik, ville det indebære to store fordele: dels ville der kunne opnås en åbning mod et bredt spektrum af anvendelsesområder og brugere, dels ville der blive mulighed for at opnå en bedre integration af ressourcerne og for at vinde større politisk opmærksomhed.*

*På dette plan handler det grundlæggende spørgsmål om, hvad Europa vil. Ingen af de europæiske stater ville være i stand at føre en uafhængig rumpolitik af det nødvendige format. Hvis Europa ønsker at spille en rolle inden for rumsektoren, kan det ikke se bort fra, at USA anvender seks gange så mange offentlige midler på rumsektoren som alle de europæiske lande tilsammen.*

*Visse af de emner, der skal behandles, er følsomme: f.eks. spørgsmålet om, hvilken grad af uafhængighed Europa ønsker at opnå på dette strategisk vigtige område, om det har kapacitet til generelt at håndtere den sikkerhedsmæssige dimension, og hvor meget, på hvilke måder og hvor sammenhængende man er rede til at investere.*

*For at afspejle den politiske udvikling og virkningsfuldt give udtryk for en fornyet europæisk politisk vilje og for at fjerne visse usikkerhedsmomenter i den aktuelle situation er der på det organisatoriske plan behov for en ny drøftelse af de forskellige aktørers roller og opgaver ud fra subsidiaritetskriterier.*

## INDLEDNING

Formålet med grønbogen er at få indledt en debat om, hvordan man på mellemlangt og langt sigt ønsker at udnytte rummet i Europas interesse, og hvad der skal være Europas rumpolitik fremover.

Denne debat indgår som et naturligt led i drøftelserne om Europas fremtid, der skal lede frem til den næste regeringskonference.

Grønsbogens indhold afspejler de overvejelser, Europa-Kommisjonen har gjort sig, og som Den Europæiske Rumorganisation (ESA) ofte er enig i. Den udgør bl.a. et første reaktion på Europa-Parlamentets beslutning om rumsektoren<sup>1</sup>.

### *EN NØDVENDIG DEBAT*

"Den yderste grænse", "udforskning af universet og dets oprindelse", "liv på andre planeter", "månen tur-retur", "rumfartens helte". Menneskene har altid drømt om at erobre rummet, og nogle af drømmene er blevet til skelsættende virkelighed.

For Europa har rumforskningen i praksis længe været en kilde til fremskridt og succes på det teknologiske og kommercielle område. De rumtekniske systemer spiller allerede en mærkbar rolle på mange områder i de europæiske borgeres dagligliv, f.eks.: Der kan gennem satellitbaseret kommunikation sendes budskaber ud til jordens fjerneste egne; alle kan se fjernsynsudsendelser hjemmefra, selv om de bor tusind kilometer borte; jordobservation via satellitter leverer data til vejrudsigter.

Rumteknologien kan redde menneskeliv i og med, at den dels kan bruges til at indsætte eftersøgnings- og redningsmidler i global skala, dels til at etablere en overvågningsinfrastruktur, der muliggør effektiv indsats under naturkatastrofer.

Generelt kan et moderne samfund ikke organisere sig og fungere uden de data, systemerne leverer.

Den nuværende situation og fremtidsudsigterne inden for rumsektoren vækker dog bekymring.

Frem for alt er og vil sektoren i lang tid fremover være præget af høj risiko og sårbar økonomisk levedygtighed, selv om de teknologiske anvendelsesmuligheder bliver flere og flere.

I praksis er balancen i den økonomiske model, som udviklingen inden for det rumtekniske område i Europa hidtil har bygget på, hvor støtten fra det offentlige har været kædet sammen med et stærkt kommercielt element, i vidt omfang blevet forrykket, bl.a. som følge af vanskelighederne på telekommunikationsmarkedet, og fordi flere andre regioner i verden er ved at holde deres indtog på markedet. I dag er balancen for alvor truet.

På samme tid skal der uafbrudt træffes valg og investeres kraftigt for ikke at sakke bagud i det teknologiske kapløb, mens investeringskløften, især i forhold til USA, uddybes.

---

<sup>1</sup> Parlamentets beslutning af 17. januar 2002, PR TAPROV (2002)0015, "Europa og rummet".

Endelig afspejler rumsektorens situation i Europa visse uklarheder. Dette skyldes først og fremmest, at rumsektoren mere er en strategisk sektor, hvor staterne spiller den fremherskende rolle, end en erhvervmæssig sektor. Staternes standpunkter kan variere betydeligt, alt efter om de tages på nationalt, mellemstatsligt eller fællesskabsplan, og de enkelte staters erhvervspolitiske indgreb kan på et tidspunkt, hvor denne erhvervsgren er på vej mod at blive tværnational, få tungtvejende konsekvenser.

Status som rummagt forudsætter politisk vilje. Europa har for sin del meget at vinde på sin tilstedeværelse i sektoren - eller at tabe ved fravær. For ikke at forpasse nogen muligheder og for at få vejledning til beslutninger og handlinger har vi behov for en grundlæggende debat om emnet.

For at lette og strukturere debatten gennemgås grundprincipperne for den europæiske rumaktivitet (kapitel 1). Derefter vises det, hvilke store muligheder denne aktivitet kan indebære til fordel for EU's borgere og politikker (kapitel 2). Til slut gennemgås visse institutionelle og forskriftsmæssige forhold, og hvilke organisatoriske konsekvenser der skal drages (kapitel 3).

## **GRØNBOGENS FORMÅL**

Grønbogen udgør en ny etape i udviklingsdynamikken inden for den europæiske rumsektor. Herigennem ønsker Kommissionen at bidrage til at gøre de politiske beslutningstagere, virksomhederne og borgernes bevidste om den strategiske og politiske betydning af disse emner, som alt for ofte er forbeholdt eksperter.

Dette dokument tager hensyn til de overvejelser, som Europa-Kommissionen og Den Europæiske Rumorganisation<sup>2</sup> har gjort sig i fællesskab i den taskforce om rummet, der blev nedsat i 2001, og det viderefører det fælles arbejde med den rumpolitiske strategi for Europa og den europæiske rumpolitik<sup>3</sup>.

Uden at ville være udtømmende har grønningen til formål at rejse de spørgsmål, der forekommer mest relevante med henblik på at afgøre, hvilke optioner der skal vælges på mellemlangt og langt sigt. De berørte parters svar på de stillede spørgsmål vil gøre det muligt senere at udarbejde en handlingsplan ("hvidbog").

---

<sup>2</sup> Ved udarbejdelsen er der også gjort brug af arbejde, der for nylig er udført i hver især af de to institutioner, bl.a.:

- de indledende drøftelser i den workshop på højt niveau, der fandt sted i oktober 2002 under formandskab af Philippe Busquin, medlem af Kommissionen, og hvori også deltog Carl Bildt (ordfører), Jean-Luc Dehaene (næstformand for Den europæiske Konvention), Erkki Liikanen, medlem af Kommissionen, Antonio Rodotà (Generaldirektør for ESA) samt repræsentanter for det danske og det græske formandsskab, for Rådets højtstående repræsentant/generalsekretær, for Europa-Parlamentet og for de industrielle beslutningstagere;
- rapporten "STRategic Aerospace Review for the 21st century" (STAR21, juli 2002);
- rapporten "Towards a space agency for the EU" (december 2000 - C. Bildt, J. Peyrelevade, L. Späth).

<sup>3</sup> KOM(2001) 718 endelig.

## 1. EUROPÆISK RUMPOLITIK I EN VERDEN UNDER FORANDRING

Grønbogen bygger på en påstand og en forudsætning:

- Rummet må efter sagens natur ses i et globalt perspektiv.
- På nogle af EU's politikområder er det en forudsætning for fremgang, at Europas er i stand til at udnytte rummet effektivt.

### 1.1. Grundprincipperne

Det er absolut nødvendigt at sørge for, at der findes tilstrækkelig europæisk kapacitet inden for en række områder, således at Europa og dets forskellige aktører kan vedblive med at tilvejebringe de nødvendige vilkår for en sådan fremgang, enten i konkurrence eller i samarbejde med verdens andre rummagter.

Den mest fremtrædende blandt disse, *USA*, bruger rumsystemerne som et instrument til at sikre sig strategisk, politisk, videnskabeligt og økonomisk førerskab ved at koble "space dominance" sammen med "information dominance".

Denne politiske vilje kommer til udtryk i investeringer, hvis størrelse er uden sidestykke; de amerikanske udgifter til og i rummet udgør ca. 80 % af de samlede - civile og militære - udgifter på området i hele verden.

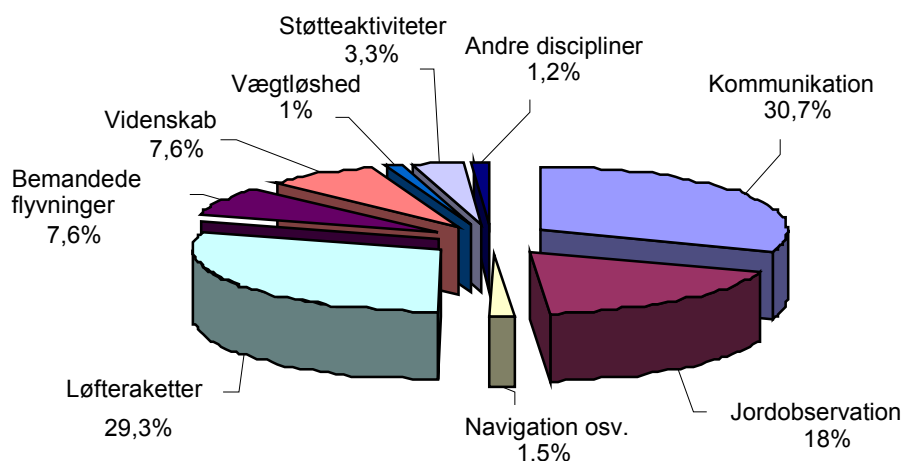
*Rusland*, der også er en pioner inden for den rumteknologiske udvikling, har på sin side evnet at opretholde et betydningsfuldt videnskabeligt, teknologisk og operationelt grundlag. På nuværende stadium har dette land i højere grad udbygget sine institutionelle og industrisamarbejds-mæssige forbindelser med *USA* end med sine europæiske partnere. Desuden har *Ukraine* udviklet en betydelig teknologisk knowhow, især inden for løfteraketter.

Endelig er de aktiviteter, som udfoldes af *nye rummagter*, der er begyndt at gøre sig gældende i den senere tid (*Japan*, *Kina*, *Indien* og *Brasilien*), præget af strategiske overvejelser.

*Europa* har for sin del valgt at gå sin egen vej, der hidtil har været kendetegnet ved visse særtræk (jf. figur 1):

- en politisk ambition: erhvervelse og bevarelse af uafhængig adgang til rummet gennem udvikling af sine egne løfteraketter og satellitter
- en konstant stræben mod udvikling af forskningen, anvendelsesområderne og den dermed forbundne infrastruktur
- en industripolitik, der tager sigte på opbygning af et konkurrencedygtigt og innovativt industrigrundlag og geografisk arbejdsdeling
- fortrinsstilling til civile og kommercielle aspekter, især på områderne opsendelse og satellitter.
- det valg at samarbejde internationalt med de store rummagter med henblik på realisering af store projekter og gennemførelse af større missioner, bl.a. bemandede rumflyvninger.





**Fig. 1: Fordelingen af europæiske offentlige og private investeringer i rumsektoren (år 2000) [kilde: Euroconsult, ESA]**

### *1.1.1. Uafhængig adgang til rummet*

Løfteraketter og opsendelsesinfrastruktur udgør grundelementerne i ethvert rumfartsprojekt. Med løfteraketten Ariane og rumbasen i Fransk Guyana (infrastruktur af europæisk interesse) har Europa siden 1980 rådet over en uafhængig og pålidelig adgang til rummet, der sikrer det omfattende initiativfrihed til at realisere sine ambitioner inden for rumsektoren.

Oven i denne uafhængighed kommer en kommerciel succeshistorie, der tog fart i 80'erne i et gunstigt internationalt klima, der især skyldtes:

- at USA så godt som gav afkald på brugen af klassiske løfteraketter til fordel for rumfærgen, indtil ulykken i 1986
- at de russiske løfteraketter var underlagt forbud mod adgang til det kommercielle marked indtil afslutningen på det sovjetiske regime (1990).

Den tid er nu forbi. Den europæiske operatør Arianespace står nu over for en situation med alvorlige konkurrencemæssige vanskeligheder, hvortil kommer en konjunkturafmatning på markedet for løfteraketter.

Løfteraketten af den nye Ariane 5-generation er driftsklar. Men under de aktuelle omstændigheder er det nødvendigt, at dens konkurrenceevne på mellemlangt sigt baseres på teknisk nyudvikling og på en fornyelse - der er under forberedelse - af den måde, hvorpå der ydes offentlig støtte til driften.

Sideløbende hermed er to projekter ved at tage form: dels skal produktudbuddet udvides, startende med løfteraketten "Vega", der er planlagt til 2006, dels undersøges det - også med henblik på 2006 - om den russiske løfteraket Sojus skal kunne opsendes fra rumbasen i Fransk Guyana.

## Europæisk uafhængighed og konkurrenceevne - en vanskelig balancegang

- Hidtil har det, at en pålidelig **løfteraket** permanent har været til rådighed til at opfylde europæiske institutionelle behov - 0 til 3 missioner om året - bygget på, at der fandtes en løfteraket, som kunne supplere sin udnyttelsesplan gennem tjenesteydelseskontrakter, der blev hentet på verdensmarkedet, altså en løfteraket optimeret for telekommunikations-satellitter.
- Ud fra dette princip har den kommercielle succes, som er opnået ved hjælp af **Ariane**, sikret den økonomiske ligevægt og gjort det muligt for staterne først og fremmest at koncentrere deres bestræbelser om nyudviklinger med henblik på at sikre konkurrenceevnen.
- Denne ligevægt er nu bragt i fare ved sammenfald af tre faktorer: den økonomiske belastning, som **overgangen mellem Ariane 4 og Ariane 5** indebærer, **tilbagegangen på det kommercielle marked** og prismet, der skyldes **overkapacitet på verdensmarkedet** for opsendelsesmidler.

Ud over behovet for at genoprette økonomisk stabilitet for den europæiske løfteraket på mellemlangt sigt rejser sig spørgsmålet om, hvordan Europa kan sikre sig adgang til rummet på langt sigt:

*Spm. 1: Ønsker Europa fortsat at sikre sig uafhængig adgang til rummet frem til 2020 og derudover, baseret på udvikling af en europæisk løfteraketserie og på institutionelle brugeres privilegerede anvendelse af disse?*

*Hvad må i så fald anses for en ønskelig udvikling i ansvarsfordelingen mellem det offentlige og den private sektor med henblik på opretholdelse af økonomisk ligevægt i driften af løfteraketterne og finansiering af nyudviklinger?*

### **1.1.2. Fastholdelse af videnskabelig ekspertise**

Det europæiske forskersamfund indtager en fremstående position inden for de to vigtige rumforskningsområder, nemlig astrofysik og udforskning af solsystemet, men også inden for jordobservation. Ud over den kompetence, som de europæiske laboratorier selv har, er der flere faktorer, der har spillet afgørende ind:

- Den stærkt integrerede programramme, som ESA står for med henblik på udformningen af de fleste missioner og opbygningen af de rumtekniske systemer (jf. tekstboks).

### Kendetegn ved ESA's integrerede videnskabelige program

- **Stabilitet i budgettet**, der vedtages for fem år ad gangen (årsbudget 360 mio. EUR), som medlemsstaterne er forpligtet til at bidrage til.
- **Langsigtet programmering**, hvor der etableres veksling mellem missioner af forskelligt omfang, sikres ligevægt mellem fagområderne og vælges mellem en selvstændig europæisk gennemførelse eller eventuel samarbejdsramme.
- **Komplementaritet i ansvarsfordeling** mellem ESA, der opbygger platformene, og de nationale laboratorier, som udvikler udstyr til brug om bord.

ESA har etableret et tilsvarende program for de videnskabelige brugere af jordobservation.

- Et disponibelt, uafhængigt opsendelsesmiddel, der har gjort det muligt at gennemføre flere selvstændige europæiske rummissioner af betydeligt omfang og derved bragt Europa i en pionerposition inden for bestemte områder (f.eks. astrometri, infrarød- eller røngtenastronomi).
- Industriens teknologiske kompetence og de eksisterende synergier inden for området med programmerne for civile og forsvarsrelaterede anvendelser.

Den europæiske rumforskning yder et betydningsfuldt bidrag til kendskabet til den fysiske verden og søgningen efter liv i rummet. Den suppleres i dag af geovidenskaberne og de fagområder, der anvender mikrogravitet. Den er også en virkningsfuld teknologisk drivkraft, fordi der accepteres en højere risiko end i operationelle systemer. Det langsigtede finansieringsniveau, ansvarsfordelingen mellem nationale og europæiske aktører og balancen mellem europæisk uafhængighed og internationalt samarbejde er faktorer af afgørende betydning til at sikre levedygtighed for rumforskningsprogrammet, der udgør en væsentlig bestanddel af det europæiske rumprogram.

#### *1.1.3. Den industrielle og teknologiske basis*

For at kunne være konkurrencedygtig og pålidelig bør Europas rumsektor bygge på en industriel basis af høj kvalitet med adgang til nøgleteknologi.

#### **Industri**

Hvis Europa skal være frit stillet til at tage initiativer inden for rumsektoren, må den solide internationalt konkurrencedygtige industrielle basis, der allerede findes og omfatter hele sektoren, bevares og/eller styrkes.

I den europæiske rumsektor er der i dag 30000 højt kvalificerede ansatte fordelt på 2000 virksomheder, der dækker samtlige kompetenceområder inden for systemer, delsystemer og komponenter.

Rumindustrien er kendetegnet ved følgende:

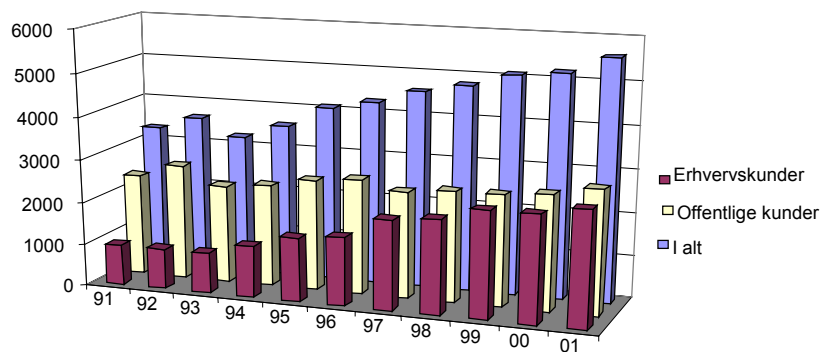
- Den er en strategisk industri, der garanterer Europa uafhængighed inden for rumsektorens væsentlige områder.
- Den har dobbelt anvendelsesformål, med relevans for både til det civile marked og forsvaret.
- Den har katalysatoreffekt, der ikke bare har betydning for rumsektoren i snæver forstand, men bl.a. også for fremstillingen af elektronisk udstyr til almindelige forbrugere og tv-spredning.

En voksende konkurrence har i de senere år bevirket, at der er gennemført betydelige strukturomlægninger inden for den europæiske rumfartsindustri. Den er nu organiseret i europæisk skala og fremstår som en konkurrent og en troværdig partner til sin amerikanske modpart.

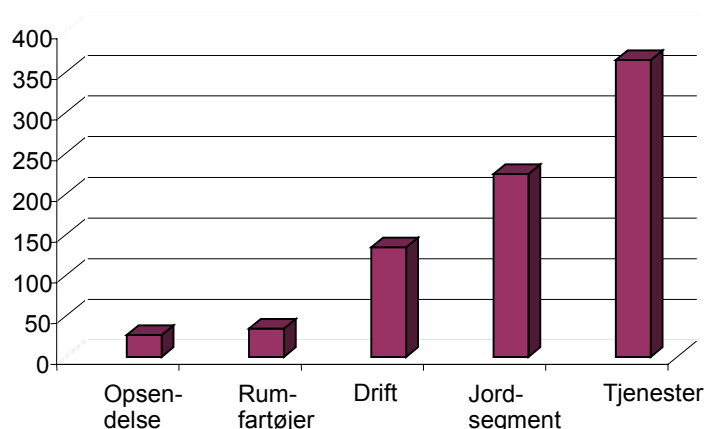
Den er dog ramt af den vækstkrise, der er indtrådt inden for telekommunikationsområdet, og af den mærkbare nedgang i operatørernes deraf følgende efterspørgsel på satellitter til dette brug.

#### **En konkurrencedygtig industri**

- Den europæiske rumindustri's samlede omsætning er på 5,5 mia. EUR om året.
- I de senere år har halvdelen af den europæiske rumindustri's samlede omsætning stammet fra institutionelle ordrer, den anden halvdel fra det **kommercielle marked** (jf. figur 2). Det står i modsætning til, hvad der er tilfældet i USA, hvor tre fjerdedele af omsætningen stammer fra ordrer fra NASA og forsvarsministeriet.
- Inden for de offentlige udgifter er forholdet mellem **civile og forsvarsrelaterede** udgifter 1:5 i Europa, mens det i USA er 1:1. Og derfor drager den europæiske industri ikke fordel af de samme synergier som den amerikanske modpart.
- Investeringerne i sektoren for rumtekniske applikationer fører generelt til et marked for **tjenesteydelser** (f.eks. tv-spredning), der er ti gange større (jf. figur 3).



**Fig. 2: Udviklingen i den europæiske rumindustri konsoliderede omsætning (i mio. EUR) [Kilde: Kommissionen]**



**Fig. 3: Skøn over den kumulerede værdikæde på det globale kommercielle marked (satellitbaseret navigation og kommunikation - 1998-2007) (i mia. EUR)**

[Kilde: Arianespace, ESA]

Europa bør træffe afgørelse om, det vil opretholde en industriel basis, der omfatter hele rumsektoren og alle dens anvendelsesområder. Inden for industrisektoren bør Europa også indkredse, på hvilke områder der er størst værditilvækst, og hvor det kunne opnå de største komparative fordele.

### Teknologi

For at vedblive med at være konkurrencedygtig har den europæiske industri brug for en bred og effektiv teknologisk basis, der vedligeholdes ved hjælp af forsknings- og demonstrationsprogrammer.

Dette forudsætter især et uafbrudt og snævert samarbejde mellem rumindustrien, tjenesteleverandører og offentlige forskningsorganisationer, men også tidlig identificering af de teknologiske behov, der vil melde sig i løbet af de kommende årtier.

Inden for rumsektoren er hver teknologikæde bekostelig, og de mængder, markedet kan aftage, begrænsede, hvilket gør det offentliges indsats uomgængelig.

Derfor har EU, ESA, de nationale aktører og industrien indført en række virkemidler for at kunne intervenere i hele værdikæden.

### Støtte til teknologi: et helt spektrum af foranstaltninger

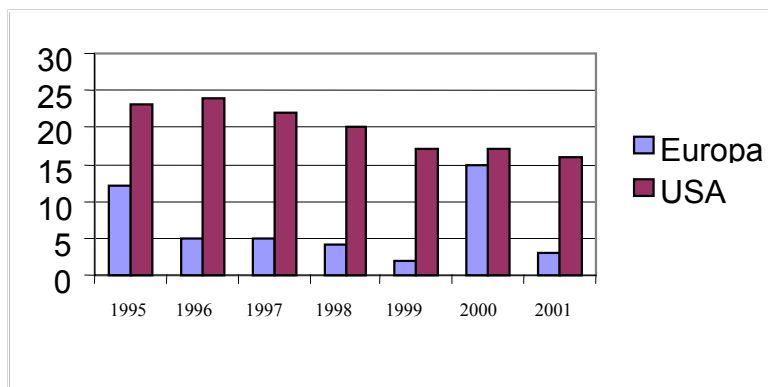
- Den **overordnede rumteknologiske plan**, som er udarbejdet af ESA, skal danne den ramme, inden for hvilken alle aktører inden for rumsektoren i Europa, det være sig offentlige såvel som private, opfordres til at identificere de europæiske behov og deltage i fælles projekter. ESA gennemfører selv flere teknologiske forsknings- og demonstrationsprogrammer.
- I EU's **sjette forskningsrammeprogram** er indsatsen inden for rumforskningen koncentreret om telemåling, navigation og kommunikation.
- Med de **nationale FoU-programmer** og industriens selvfinansierede initiativer fuldendes billedet af europæisk rumteknologi.

Dette udelukker ikke, at der kan være behov for supplerende programmer, virkemidler eller samordningsmekanismer.

*Spm. 2: Inden for hvilke områder - herunder de rumtekniske systemer, der anvendes til sikkerheds- og forsvarsrelaterede formål - lider Europa under kritiske teknologiske og industrielle mangler, og hvordan kan disse afhjælpes?*

#### 1.1.4. Det kommercielle marked og den institutionelle efterspørgsel

Det åbne kommercielle marked udgør ca. 30 % af det samlede marked for rumfartsaktiviteter i verden. Resten stammer fra en institutionel efterspørgsel, hvoraf en væsentlig del, nemlig den amerikanske, hidtil ikke har været åben for de europæiske aktører. Sidstnævnte har hovedsagelig investeret i den kommercielle del.



**Fig. 4: Kommercielle satellitter:**  
*Ordre hidrørende fra den europæiske henholdsvis den amerikanske industri siden 1995*

*(antal satellitter)* [Kilde: Euroconsult, AIA]

NB: En øget efterspørgsel fra operatører af satellitbaseret telekommunikation kombineret med en strengere eksportkontrol udøvet af den amerikanske administration var særdeles gunstig for den europæiske industri i 2000.

Ufuldkommenhederne på det kommercielle marked for rumteknologi (bl.a. visse former for prissætning, overkapacitet, statslige restriktioner) gør det til et vanskeligt marked.

De europæiske virksomheder er mere sårbare, da den andel, som denne type marked repræsenterer i deres aktiviteter, har en relativt større betydning for dem, end det har for deres amerikanske modparter. Der er dog sammenfaldende analyser, som viser, at bestemte nicheområder, især inden for applikationerne, byder på gunstige kommercielle muligheder.

For på langt sigt at opnå en bedre balance ønsker virksomhederne, at der udvikles en regulær institutionel efterspørgsel i Europa, som især skal koncentreres om miljø-, sikkerheds- og forsvarsaspekter, og i hvilken forbindelse også spørgsmålet om "europæisk præference" rejses.

USA beskytter især sin industri mod kommercielt pres udefra i kraft af den støtte, der skyldes et stort nationalt sikkerheds- og forsvarsrelateret marked, som er lukket for udenlandske leverandører. Fordi lovgivningen om eksportkontrol finder anvendelse på kommercielle satellitter til civilt formål - især bestemmelserne om teknologi til dobbelt anvendelsesformål - forstærkes denne støtte.

### **Verdensmarkedet i rumfartssektoren: sammenligning mellem offentlige og kommercielle udgifter**

[Kilde: ESA]

- **Verdensmarkedet i rumfartssektoren** - herunder de kommercielle indtægter fra rumtekniske applikationer (telekommunikation, navigation, jordobservation) - anslås til **167 mia. EUR** i 2001.
- Budgetterne for de **institutionelle** rumforskningsprogrammer i hele verden lå i 2001 på i alt **42 mia. EUR** (civile formål: 26 mia. EUR, forsvarsmæssige formål: 16 mia. EUR). Det **kommercielle** verdensmarked - satellitter, opsendelsestjenester og drift - anslås i 2001 til **49 mia. EUR**.
- I 2002 beløb **USA's offentlige udgifter** på rumfartsområdet sig til **31,8 mia. EUR** ( det er 5 % mere end i 2001) med nogenlunde lige store andele af udgifterne til civile og militære formål.
- I 2002 lå **Europas offentlige udgifter** på rumfartsområdet på **6 mia. EUR** (en lille nedgang i forhold til 2001), og heraf anvendtes 90 % til civile programmer.

*Spm. 3: Hvilke udsigter er der til at udvikle den institutionelle efterspørgsel i Europa? Bør man samtidig hermed indgå aftaler med de vigtigste internationale partnere (USA og Rusland) for at skabe mere lige markedsvilkår?*

#### **1.1.5. Internationalt samarbejde**

Rumfartsaktiviteterne kan indgå i internationalt samarbejde, når der er ønske om, eller når det er nødvendigt:

- at nå bestemte mål i samarbejde snarere end i uafhængighed

- at afklare visse problemer i en global sammenhæng, f.eks. spørgsmål om international samhandel, regulering, standardisering osv.

ESA og nogle medlemsstater har en lang tradition for samarbejde med andre rummagter. I den senere tid har nye internationale samarbejdsprojekter set dagens lys, navnlig i forbindelse med EU's Galileo- og GMES-initiativer, som gør det mere ønskeligt end nogensinde, at Europa "taler med én stemme".

Der har fra starten været lagt stor vægt på samarbejdsrelationerne inden for rumfart mellem Europa og USA, dels på grund af det amerikanske programs store omfang, dels på grund af de nært beslægtede forsknings-, teknologi- og industrikulturer.

Samarbejdet har dog været præget af en konstant hævde af USA's vilje til at indtage den førende plads i rummet. Europa deltager i amerikanske initiativer inden for rumforskning og bemandede flyvninger, men i reglen ønsker NASA i kraft af sine store investeringer selv at beherske koncept, udvikling og opsendelsesmidler, således at Europa kommer til at levere mindre strategisk centrale bidrag til missionen.

De to forskersamfunds andele i instrumenterne om bord og deling af observations- eller forsøgstiden i et samarbejdsprojekt afspejler ofte denne type forhold.

I rumfartssamarbejdet med Rusland, som er knap så omfattende, har det europæiske bidrag bestået i levering af videnskabelige instrumenter om bord på interplanetariske rumsonder eller rumstationer. Sytten europæiske astronauter har deltaget i russiske programmer.

Fra en politisk synsvinkel kunne der være gensidig interesse i et mere omfattende europæisk samarbejde med Rusland inden for rammerne af et tættere partnerskab og ved hjælp af de nuværende eller kommende instrumenter. Også Ukraine kunne blive genstand for særlig politisk interesse.

Europa har i dag opbygget en stærk kapacitet inden for løfteraketter, forskning og applikationer, og er nu i stand til at tage initiativer på lige fod med sine partnere og spille en strategisk rolle i de store rumprojekter, der realiseres i samarbejde. Derfor bør der nu gennemføres en grundig undersøgelse af fremtidens store rumprogrammer som helhed med henblik på at finde en passende balance mellem europæisk uafhængighed og internationalt samarbejde.

### **1.1.6. Bemandede flyvninger**

Bemandede rumflyvninger er et af de mest emblematiske aspekter af rumfartsaktiviteten og beslaglægger en stor del af budgettet i ESA, som har skabt et korps af europæiske astronauter. Fyrre år efter den første rumrejse jorden rundt, organiseres al bemandede rumflyvning inden for samarbejdet om den internationale rumstation, ISS.

ISS drives under amerikansk ledelse med bidrag fra de fem hoveddeltagere: USA, Rusland, Japan, Canada og Europa. Den er det dyreste og mest ambitiøse stykke civil forskningsinfrastruktur, der nogensinde er konstrueret (cirka 30 mia. EUR i udviklingsomkostninger).

Europas bidrag til ISS, som leveres via ESA, er stadig beskedent (jf. tekstboks). Men i forhold til de tidligere samarbejdsprojekter med amerikanerne og russerne inden for bemandede rumflyvning (Spacelab og adgang til rumstationen Mir) er der ikke desto mindre tale om en



betydelig udvikling, både i kraft af udviklingens teknologiske og industrielle dimensioner og i kraft af de øgede forsøgsmuligheder, som det europæiske forskersamfund får tilbudt.

### Det europæiske bidrag til ISS

Det **europæiske bidrag** er omkring **8%** af den samlede udgifter (dvs. 3 mia. EUR i investeringer og 300 mio. EUR om året i driftsomkostninger). Det omfatter:

- et element til rumstationen, det trykregulerede laboratorium "Columbus"
- de tilhørende videnskabelige instrumenter
- et ubemandet fragtfartøj, ATV (Automated Transfer Vehicle), som Ariane-5 regelmæssigt skal opsende til rumstationen for at opfylde dens logistiske behov.

**Europæiske astronauter** har adgang til stationen via den amerikanske rumfærg eller det russiske fartøj Sojus og kan deltage i gennemførelsen af eksperimenterne.

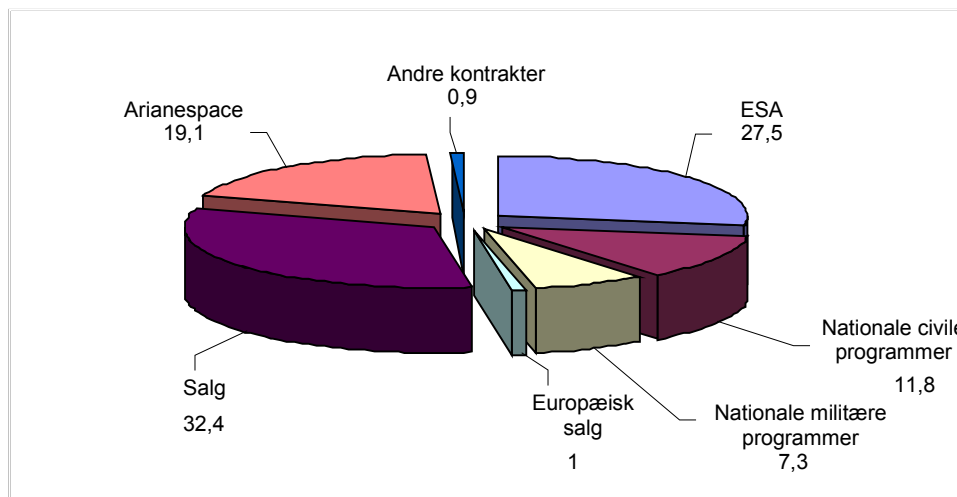
Det diskuteres sommetider, hvor meget man i Europa bør satse på bemandede rumflyvninger - hovedsagelig Spacelab og ISS; debatten har særlig drejet sig om flyvningernes videnskabelige værdi og om de faktiske muligheder for at udføre forsøg i rummet og for at få adgang for europæiske astronauter.

På nuværende tidspunkt må der i lyset af de europæiske mål føres drøftelser om de amerikanske beslutninger om finansieringen af ISS og om programmet for forsøg under rumflyvninger, astronautbesøg og betjening af stationen.

*Spm. 4: Retfærdiggør de forventede sluttelige resultater af forsøgsprogrammet for ISS ud fra et europæisk synspunkt investeringerne og driftsomkostningerne? Hvordan bør Europas deltagelse og mål udvikle sig?*

#### 1.2. Budget- og finansieringsressourcer

Det offentlige finansiering af rumaktiviteter i Europa (EU 15) ligger i gennemsnit under 15 EUR årligt pr. indbygger. I USA er det tilsvarende tal omkring 110 EUR. Fordelingen af ressourcer til rumsektoren i 2000 fremgår af nedenstående figur.



**Fig. 5: Fordelingen af den europæiske rumsektors indtægtskilder (år 2000)**

**(i procent)** [Kilde: Euroconsult, ESA]

En optimering af visse instrumenter og af den institutionelle struktur skulle gøre det muligt at opnå større effektivitet i brugen af de eksisterende ressourcer (jf. kapitel 3). Investeringsafkastet vil dog fortsat være langt mindre end hos hovedkonkurrenten, USA, og Europa bliver nødt til at beslutte, hvor meget man ønsker at øge investeringerne i rumsektoren.

Rumfartsaktiviteter er i Europa hidtil overvejende blevet finansieret over forskningsmidler. Men udvikling og drift af løfteraketter, applikationer og infrastruktur rækker langt uden for denne budgetramme.

På EU-plan kan der i øvrigt benyttes flere finansieringsinstrumenter (transeuropæiske net, forskning og udvikling, strukturfonde, udviklingsbistand m.v.), som der gælder forskellige regler for.

**Spm. 5: Hvordan kan finansieringen af rumfartsaktiviteter tilrettelægges mest sammenhængende på europæisk plan, og hvordan kan man undgå, at øgede ressourcer på europæisk plan følges af en tilsvarende nedskæring i de nationale investeringer?**

### **1.3. De unges interesse og kompetencerne**

Drøftelserne omkring etableringen af det europæiske forskningsrum og i anledning af STAR21 viser, at de naturvidenskabelige fag har en række særlige problemer, navnlig med at tiltrække studerende.

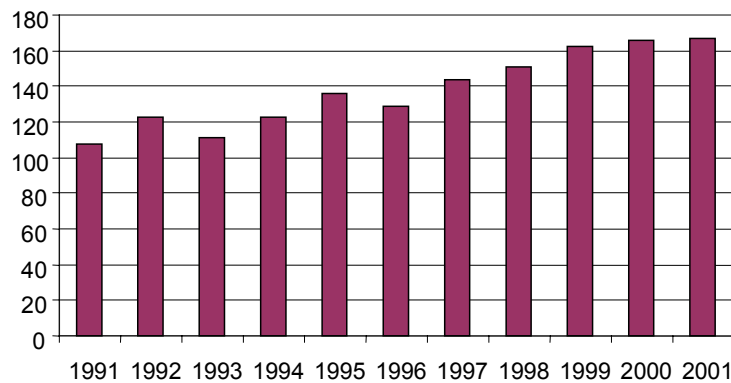
Rumsektoren er særlig følsom for brud på videnoverførslen mellem generationer af forskere og teknikere på grund af rumprojekternes lange livscyklus og særlige kendetegn. Alligevel kan man konstatere, at rumspecialisternes gennemsnitsalder bliver højere og højere.

### Menneskelige ressourcer: en bekymrende konstatering

- Det anslås, at næsten **30%** af de ansatte i rumsektoren går på pension inden for de næste **10** år. I USA går **26%** af de ansatte i luft- og rumfartssektoren på pension inden for de næste **5** år. 54% er over 45 år.

Trods produktivetsgevinster i rumindustrien (jf. figur 6), bliver Europa nødt til at investere i personale og kompetencer. I rumsektoren rejser spørgsmålene om rekruttering i den yngre generation og om forskernes og teknikernes mobilitet sig med særlig styrke.

Europa bør øge antallet af forskere på dette område, f.eks. ved at udnytte forskerpotentialet blandt kvinder bedre, ved at tiltrække forskere og teknikere fra tredjelande, ved at lette tilbagevenden af europæiske forskere i udlandet (og ikke mindst undgå risikoen for hjerneflugt) og ved at etablere programmer, der kan tiltrække unge forskere.



*Fig. 6: Produktivetsudviklingen i den europæiske rumindustri (1000 EUR pr. ansat) [Kilde: Eurostat]*

*Spm. 6: Hvad bør der gøres for at gøre rumsektorens fag og tilgrænsende områder mere tiltrækkende, særlig for unge mennesker?*

## 2. BEDRE UDNYTTELSE AF RUMFARTSTEKNIKKEN TIL FORDEL FOR EUROPA OG EUROPAS BORGERE

Rumteknologien kan byde på stadig flere anvendelsesmuligheder, der kan levere løsninger, som europæiske borgere har behov for. Men før det for alvor kan ske, må den i højere grad imødekomme brugernes forventninger med hensyn til omkostninger, tilpasning til de faktiske behov og driftskontinuitet.

Ud over den meget omfattende anvendelse af satellitter til informationsudveksling (telefoni, fjernsyn og transmission af numeriske data) har Europa i de senere år udviklet en række anvendelser, som viser værdien af rumbaseret infrastruktur - anvendelser, der for de flestes vedkommende ligger bag tjenester af almen interesse for borgerne.

### **Aktuelle eksempler på anvendelser af rumteknikken med relevans for borgerne og den førte politik**

- Korte (fem dage) og mellemlange (tre måneder) **vejrudsigter** muliggøres ikke mindst ved systematisk brug af jordobservationssatellitter, som også har stor betydning for registrering af vigtige vejrphænomener, f.eks. cykloner eller El Niño.
- Etableringen af et verdensomspændende system for **satellitbaseret navigation og stedsbestemmelse** gør det muligt at nedsætte rejsetiden, idet de rejsende hele tiden råder over et præcist og pålideligt positionssignal, som gør at de kan optimere deres rute.
- Også **borgernes sikkerhed** øges ved hjælp af rumteknologi (overvågning af transport af farlige stoffer, overvågning af grænser, udveksling af følsomme informationer mellem administrationer).
- En stram gennemførelse af **den fælles landbrugspolitik** kræver kontrolmidler, herunder til kontrol af om et areal er i produktion eller ligger brak. Her giver jordobservationssatellitter de nationale forvaltninger og de berørte aktører ensartede midler for hele EU, midler, der kan tages i brug uden nævneværdige administrative begrænsninger, og hvis resultater er særdeles præcise og pålidelige.
- I **søfartssikkerhedspolitikken** og i den nye **fiskeripolitik** finder satellitbaseret stedfæstelse udbredt anvendelse, fordi den giver mulighed for overvågning langt til søs. I de applikationer kombineres positionsbestemmelse og telekommunikation via satellit.

## *Nytteværdi for EU*

På et mere generelt plan er europæisk tilstedeværelse på visse rumteknologiske nøgleområder uomgængeligt nødvendig, både som et politisk trumfkort, for at give EU mulighed for at bevare sin strategiske uafhængighed og for at bidrage til erhvervslivets konkurrenceevne.

Beslutningen om at lancere Galileo-programmet har vist Europas vilje til at erobre den plads, der tilkommer det, på det spirende marked for navigations- og lokaliseringstjenester. I denne forbindelse giver den nye rumteknik også betydelige muligheder for at øge det internationale samarbejde og åbne vejen til nye markeder (ikke mindst i Asien og Sydamerika).

Denne øgede åbning mod borgerne og Unionens interesser giver mulighed for at udvide feltet til andre aktører end dem, der traditionelt har været engageret i rumsektoren: levering af tjenesteydelser, af indhold, private og offentlige brugere. Rumsektorens potentiale øges således betydeligt.

I denne kontekst gælder det om at lægge større vægt på teknologioverførslen fra forskning til erhvervsliv, f.eks. ved at det offentlige tilskynder til private investeringer gennem et langsigtet engagement i dækningen af offentlige behov.

Det er også vigtigt at lette overgangen fra forskning til industrielle anvendelser og værdiforøgende tjenester uden for rumsektoren i snæver forstand. Her gælder det om at øge brugerefterspørgselsens indflydelse på den leverende rumsektors tilbud og struktur. EU kan komme til at spille en afgørende rolle ved at strukturere og gradvis samle denne efterspørgsel, særlig den offentlige efterspørgsel.

I de kommende årtier vil Europa blive stillet over for nye udfordringer og store behov. Tre brede temafelter, som har været genstand for de europæiske topmøders interesse, kan tjene som illustration af rumsektorens potentielle bidrag:

- Målet om at gøre Europa til verdens mest avancerede videnssamfund i 2010 (også hvad angår de nye medlemslande og på en måde, der kan rumme den kulturelle mangfoldighed).
- EU's stærke standpunkt i spørgsmål om bæredygtig udvikling.
- Den fælles udenrigs- og sikkerhedspolitik og den europæiske sikkerheds- og forsvarspolitik, som der arbejdes aktivt på at udvikle.

### **2.1. Bidrag til vidensamfundets opståen og til europæisk erhvervslivs konkurrenceevne**

De rumtekniske systemer er intimt forbundet med fremkomsten af et konkurrencedygtigt videnssamfund, der på én gang skal sikre, at alle europæiske borgere, især borgere med særlige behov, kan få adgang til den avancerede teknologi og dens ydelser, og gøre europæisk erhvervsliv mere konkurrencedygtigt. Digitalt fjernsyn, mobilkommunikation af tredje

generation og internettet, hver for sig eller kombination, er eksempler på platforme, der kan benyttes til at udbygge disse tjenester, og som de rumtekniske systemer kan bidrage til<sup>4</sup>.

Det centrale problem på dette område er at udvikle nye anvendelser, der er økonomisk levedygtige og sikrer den bedst mulige udnyttelse af de jord- og rumbaserede teknologiers respektive fordele, hvis erhvervsyklusser og kapitalafkastprofiler normalt er forskellige. I et stærkt konkurrencepræget miljø fortjener omfanget af den offentlige støtte imidlertid at blive debatteret.

#### Eksempler på tjenester i tilknytning til informationssamfundet

- Midt i 2002 havde **40% af husholdningerne i EU** adgang til **internettet**, svarende til cirka 150 millioner webbrugere i Europa. Det er på niveau med USA.
- Trods de nuværende konjunkturbetingede problemer er **satellitbaseret telekommunikation** rumteknikkens største marked på verdensplan. Europæisk erhvervsliv kan her opvise ægte succeshistorier: f.eks. er to af de fire største tjenesteoperatører i verden europæiske virksomheder.
- På **tv-området** sender over **1250 stationer** deres programmer via satellit, direkte eller indirekte til **100 millioner husstande** i Europa.

Tilsvarende ville det være nyttigt at indkredse, hvilke nye rumtekniske systemer, der kunne være brug for til at optimere det globale net for informationsudveksling, til hvilke applikationer og på hvilket økonomisk grundlag.

*Spm. 7: Hvad er forudsætningerne for, at der kan fremkomme rumtekniske applikationer og tjenester, der er økonomisk levedygtige og konkurrencedygtige for borgerne og virksomhederne? Vil en politisk indsats være berettiget, og hvis ja, i hvilket omfang kan offentlig støtte anses for nødvendig?*

I 2004 får Unionen ti nye medlemsstater, som vil øge det nuværende fællesskab af 375 millioner mennesker med 75 millioner nye borgere, og dermed øges udbyttet af enhver investering i rumtekniske systemer i samme omfang.

Den "sociale integration", som den kommer til udtryk i kommunikation, formidling af kulturelt indhold og adgang til tjenester af høj kvalitet, får afgørende betydning for, om en hurtig integration af de nye medlemmer også bliver vellykket; et vigtigt element heri er den "digitale integration" - som bygger på den rumtekniske infrastruktur.

Et udvidet EU af kontinentale dimensioner, geografisk endnu mere varieret end nu og med meget store skævheder med hensyn til udstyr og infrastruktur, øger efterspørgslen efter den rumbaserede infrastruktur og de særlige muligheder dette indebærer. Denne særlige kapacitet bør kunne fremskynde integrationen af de nye medlemsstater og muliggøre en hurtigere kvalitetsforbedring af de tjenester, som deres borgere, virksomheder og myndigheder har adgang til med henblik på:

---

<sup>4</sup> Kommissionen lancerede i 2002 handlingsplanen eEurope 2005, som støtter sig på disse teknologier for at modernisere den offentlige service, skabe et gunstigt miljø for e-handel og gøre de bredbåndsnets, der er nødvendige for en moderne økonomi, sikre.

- at udvikle de nye medlemsstaters forbindelser med resten af Unionens medlemmer (f.eks. for at styrke kommunikationsinfrastrukturen)
- at beskytte den udvidede Unions interesser (bl.a. med henblik på overvågning og sikkerhed ved grænserne).

Mangfoldigheden og kulturudvekslingerne mellem befolkningerne får også bedre forhold i kraft af den smidighed, som bl.a. satellit-tv giver mulighed for.

### **Rumteknikken som støtte for integrationsprocessen**

- Man har peget på eksempler på egnede rumapplikationer på områder som grænsekontrol og dataformidling i forbindelse med de nye landes fulde deltagelse i **Schengen-informationssystemet**.
- Data indsamlet ved rumtekniske midler kan udnyttes til **matrikelregistrering** og **fysisk planlægning** og til at overvåge og kontrollere bekæmpelsen af industriel forurening.
- Satellitterne kan udvide **adgangen til bredbåndsinternet**, hvad der især vil være til gavn for landdistrikterne.
- Flere af de kommende medlemsstater har allerede besluttet at deltage i regionale europæiske **satellit-tv-systemer**.

## **2.2. Støtte til bæredygtig udvikling**

EU har forpligtet sig til at føre en politik for bæredygtig udvikling, særlig til fordel for udviklingslandene. Det er bl.a. kommet til udtryk i tilsagnene på verdenstopmødet for bæredygtig udvikling i Johannesburg i august 2002.

Europa er langt fremme på området jordobservation, især til anvendelse inden for meteorologi og på miljøområdet, og det skyldes ikke mindst resultaterne af ESA's programmer på dette område (f.eks. Meteosat, som administreres af Eumetsat, og Envisat). Rumtekniske applikationer af denne type bidrager til den globale overvågning af klodens udvikling, f.eks. hvad angår klima, vejr, oceaner og vegetation.

Jordobservation kan også bruges til en bedre forvaltning af naturressourcerne og en strengere kontrol med miljøpolitiske parametre og regler. Også kapacitet til håndtering af miljøkriser er så småt under udvikling.

Rumbaserede løsninger af denne type udnyttes dog som regel endnu for lidt, hvad der navnlig skyldes systemelementernes eksperimentelle og fragmentariske karakter. GMES-initiativet har netop til formål at tilvejebringe en helhed af sammenhængende løsninger, som skal være driftsklare i 2008.

På globalt plan har rumsystemerne vist, at de kan spille en afgørende rolle ved iværksættelse og overvågning af internationale traktater i kraft af den overvågnings- og kontrolkapacitet, de stiller til rådighed.

EU's tilsagn i forbindelse med Kyoto-protokollen indebærer en betydelig økonomisk byrde. Derfor bliver Unionen nødt til at skaffe sig kapacitet til at sikre sig, at aftalepartnerne også

opfylder deres tilsagn; den får også behov for at konstatere emissionsreduktionernes virkninger.

Europa vil få mere ud af sin deltagelse i denne type aftaler ved at udvikle rumtekniske overvågnings- og kontrolløsninger og stille dem til rådighed, som man har gjort med satellitten Envisat.

### **Rumteknikkens bidrag til bæredygtig udvikling**

#### **Miljøforhold: beskyttelse og overvågning af det globale miljø**

- Overvågningssatellitter kan levere hurtige og sammenhængende data om udviklingen i skovbestand, vegetationsdække og arealanvendelse - faktorer, der påvirker de globale klimaændringer. De sidste ti år har kloden mistet **94 millioner hektar skov**.
- Satellitmåling af atmosfærens temperatur og af vandoverflader giver værdifulde indikationer på stigningen i **havenes vandstand** og den **globale opvarmning**. Også gletsjernes tilbagetrækning og havisens bevægelser kan følges pr. satellit.
- Endelig er satellitsystemerne et effektivt middel til at opdage og overvåge **olieforurening** til havs.

#### **Økonomiske og sociale forhold: rumteknikkens betydning for transporten**

- Satellitbaserede navigationssystemer som Galileo giver **flynavigationstjenester** mulighed for at rationalisere den - overflødige og bekostelige - jordbaserede infrastruktur ved at udskifte konventionelle hjælpemidler med satellitter. Der ligger også mange muligheder for **navigation til søs og på land**, navnlig for at gøre operatørernes og administrationernes forvaltnings- og kontrolopgaver enklere og sikrere.
- Undersøgelser foretaget under Galileo-programmets definitionsfase viser, at det makroøkonomiske udbytte kan løbe op i omkring **18 mia. EUR** og **145.000 arbejdspladser** over 20 år [kilde: Price Waterhouse].

### **2.3. Styrkelse af borgernes sikkerhed**

Den europæiske sikkerheds- og forsvarspolitik (ESFP), som efterhånden vil yde sine bidrag til den europæiske integrations byggeplads, har som ambition at sætte Unionen i stand til at agere selvstændigt som global aktør under krisehåndtering, herunder konfliktforebyggelse, ved anvendelse af forskellige, civile og/eller militære, midler (jf. "Petersberg-opgaverne").

Der tages her hensyn til den dybtgående udvikling, som sikkerhedsbegrebet har undergået i de senere år, og til det store fremskridtspotentiale, som denne politiks videnskabelige, teknologiske og industrielle dimension kunne skabe. Det skal i øvrigt sikres, at de rumtekniske tjenester er behørigt beskyttede både under normale forhold og i krisetider.

Rumtekniske systemer er hovedmidlet til at indsamle, transmittere og distribuere informationer på globalt plan, og det eneste, der ikke kræver fysisk indtrængen, f.eks. de muligheder, der ligger i bredbåndsbaseerede kommunikationssystemer og billeddannelses-systemer baseret på synligt lys, infrarøde stråler eller radarstråler - systemer, hvis præstationer



i denne tid er midt i en spektakulær udvikling. En rumteknisk komponent, som understøtter evnen til at træffe hurtige beslutninger, ville bidrage til at gøre FUSP troværdig og effektiv.

De kritiserede mangler ved krisehåndteringen har for en dels vedkommende direkte forbindelse til beherskelsen af rumteknikken - og det gælder alle, civile og militære, aktører i krisehåndteringen, hvad enten de handler i fællesskab eller hver for sig<sup>5</sup>.

I Europa kan rumteknikken komme til at spille en enestående rolle til gavn for konvergens mellem forskellige processer mod fælles mål. De strengt militære kapaciteter forbliver jo i vid udstrækning medlemsstaternes ansvarsområde, hvad der indebærer, at der findes flere forskellige satellitprogrammer.

#### Et eksempel på parallelle rumtekniske systemer i Europa

- På området **militær rumteknik** findes der fem programmer i Europa for telekommunikationssatellitter og tre for observationssatellitter, som alle bygger på hver deres teknologi, hvad der vanskeliggør en eventuel interoperabilitet.
- I praksis er systemerne opbygget uden samordning, og der findes den dag i dag intet operationelt europæisk system på noget militært område.

Derudover har rumteknologi med militære og civile formåle mange fællestræk, hvad der gør det nærliggende at kombinere midlerne bedst muligt, ikke mindst i betragtning af udviklingen i de forretningsmæssige systemers præstationer, presset på budgetterne i Europa og den teknologiske kløft mellem de to sider af Atlanterhavet.

I rapporten STAR21 anbefales det EU at udvikle en forsvars- og sikkerhedsmæssig satellitkapacitet på et rent europæisk grundlag. Nu har en række nationale generalstabe slået sig sammen om at fastlægge "fælles operationelle behov for et globalt europæisk satellitobservationssystem med sikkerheds- og forsvarsformål", og det kunne udvides med deltagelse af andre partnere.

Dette første skridt kunne suppleres af GMES-initiativet med henblik på et europæisk rumteknisk observationssystem, som siden udvides til efterretningsformål og rekognoscering. Ifølge nogle overslag ville det koste en årlig investering på omkring 800 mio. EUR over en halv snes år at etablere en minimal fælles rumteknisk kapacitet.

***Spm. 8: Hvordan kan man bedst inden for en sammenhængende helhed (med ramme og frister) definere og præcisere arten og omfanget af den rumtekniske kapacitet, der er behov for, når målene for ESFP skal konkretiseres? Hvilke nærmere regler kunne styre udnyttelsen af eventuelle nye rumtekniske kapaciteter med henblik på borgernes sikkerhed?***

Det, det gælder om at opnå, er at medlemsstaterne får et ekstra udbytte af det.

---

<sup>5</sup> Rapporten "European Capacities Action Plan (ECAP)", november 2002, ref.: 13809/1/02.

### 3. EN MERE EFFEKTIV OG AMBITIØS STRUKTUR OG RAMME

Der er i Europa en hel række offentlige instanser, som i forskelligt omfang og på grundlag af forskellige politikker og instrumenter, beskæftiger sig med rumfart.

Denne mangfoldighed er karakteristisk for Europa. Men den giver anledning til at drøfte, hvordan ressourcerne kan anvendes optimalt, og hvilke forskellige typer af instrumenter, der er nødvendige for øget effektivitet.

#### 3.1. EU, ESA og medlemsstaterne: roller og relationer

At en rumfartspolitik i Europa ikke kan tænkes i rent nationale rammer, erkendte man for næsten tredive år siden.

ESA blev oprettet i 1975 og har med held arbejdet hen imod det oprindelige mål, som var at samle de ressourcer og kompetencer, der var nødvendige for at tilrettelægge et integreret rumforskningsprogram og bygge en europæisk løfteraket. I Europa drives rumfart derudover af nationale styrelser i nogle medlemsstater, af driftsselskaber og gennem EU's rumpolitiske initiativer (jf. tekstboks).

#### **Statslige rumfartsaktiviteter i Europa: mangfoldighed mht. institutioner og programmer**

ESA arbejder med udvikling af rumteknologi og rumsystemer og er en organisation for samarbejde mellem en række europæiske stater. ESA har givet Europa kompetence og uafhængighed på dette område.

Anden virksomhed bygger navnlig på:

- de særlige kompetencer og initiativmuligheder, som visse medlemsstater selv har ønsket at bevare, hvorfor de har oprettet **nationale rumfartsorganisationer** og **nationale forskningscentre**
- den rolle, der dels er tillagt **organer, som har til opgave at drive operationelle systemer**, som ESA har udviklet, og at sikre driftskontinuitet på langt sigt (bl.a. med Eumetsat), dels forskellige **specialiserede anlæg** (f.eks. European Southern Observatory)
- initiativer, som **Fællesskabet** har taget for at inddrage rumfarten i Fællesskabets politikker, og hvoraf de vigtigste gennemføres i sammen med ESA (f.eks. Galileo og GMES).

Denne mangfoldighed på rumfartsområdet har udviklet sig pragmatisk i årenes løb, men i dag rejser den spørgsmålet om, hvordan man under overholdelse af subsidiaritetsprincippet organiserer sig bedst muligt for at opstille nye mål og nye ambitioner for Europa.

- ESA og de nationale rumfartsstyrelser: ESA's programmer drives i samarbejde med de nationale styrelser. For at undgå, at der opstår huller eller overlapninger mellem ESA's og de nationale tekniske centre, har ESA påbegyndt en organisering af

helheden i et sammenhængende net af europæiske og nationale tekniske centre. Man må hele tiden stræbe efter at optimere kompetencer og ressourcer med sigte på det europæiske forskningsrum.

- EU og ESA: Rumfarten er ESA's eksistensberettigelse, og vægten lægges særlig på den videnskabelige og industrielle beherskelse af teknologien og systemerne ("technology push"). EU derimod har brug for rumfart som et middel til at støtte gennemførelsen af forskellige fællesskabspolitikker ("demand pull").

En sammenfatning af disse to indfaldsvinkler til europæisk rumfart i en fælles vision kan vise sig særdeles frugtbar. De hidtil iværksatte bestræbelser på samarbejde og tilnærmelse har imidlertid afsløret dels en række forskelle dels mangel på visse forbindelser mellem de to organisationer på det institutionelle og proceduremæssige plan, hvad der har vanskeliggjort forbindelserne og beslutningsprocesserne. Blandt de rejste spørgsmål - hvoraf nogle ikke kan løses under de nuværende vilkår - kan nævnes:

- sammensætningen (f.eks. spørgsmålet om to EU-lande, der ikke er medlemmer af ESA, og om disses eventuelle tiltrædelse, spørgsmålet om ESA-lande, der ikke er med i EU, og spørgsmålet om en eventuel udvidelse af ESA med EU's nye medlemsstater).
- funktionsprincipperne (f.eks. princippet om rimelig modydelse ("juste retour"))
- beslutningsprocessen (særlig fraværet af en fælles beslutningsinstans).

***Spm. 9: Hvordan kan man så effektivt som muligt udnytte den rumfartskompetence, Europa har erhvervet, i EU's politikker?***

### **3.2. Rumpolitik og programmer**

De nuværende uensartethed med hensyn til institutioner og programmer på rumfartsområdet og de igangværende drøftelser om, hvordan EU's styreformer skal udvikle sig, giver anledning til at tage strukturen på dette område op til fornyet overvejelse. Indledende skridt i denne retning er for nylig taget med oprettelsen af ad hoc-instanser som f.eks. Joint Task Force ESA/Commission på rumfartsområdet. Nu bør der findes permanente institutionelle løsninger.

Det store område, hvor rumfartsteknik har relevans i Europa, mangfoldigheden af berørte strukturer og det voksende behov for en mere sammenhængende indsats taler for at samle europæisk rumfartspolitik i en helhed.

En sådan samlet rumpolitisk strategi skal også udstikke retningslinjer, der kan sikre at bidragene fra de forskellige institutionelle aktører, i første række medlemsstaterne, virker sammen mod fælles mål. Og den skal omfatte alle civile aspekter samt sikkerhed og forsvar.

Det forventede udbytte heraf er, på det politiske plan, en reel homogenitet i medlemsstaternes beslutninger inden for rammerne af de forskellige programmer. Som helhed ville disse programmer således med en fælles strategisk dagsorden tilsammen udgøre et europæisk rumprogram - et uundværligt redskab til iværksættelse af den valgte politik.

Et af de mål, der bør nås, er en mere præcis definition af ansvarsfordeling og indbyrdes relationer mellem de institutioner, der er aktive på rumfartsområdet - herunder særlig

udviklingsorganisationerne og driftsorganisationerne - og deres forbindelser med den private sektor.

## **Ny unionstraktat**

Flere grunde taler for at indsætte bestemmelser om rumfart i den nye unionstraktat. Først og fremmest er rummet pr. definition et ekstraterritorialt område, som ofte kræver menneskelige og økonomiske ressourcer, der langt overstiger den enkelte medlemsstats formåen.

Som vi har set i forrige kapitel, er der tale om et felt, der kan byde EU på enestående muligheder for at udvikle og iværksætte nuværende og kommende politikker, det være sig civile eller sikkerhedsrelaterede.

Sikkerhedspolitikken har den fordel, at den udgør en mere omfattende ramme for behandling af alle rumfartsrelaterede spørgsmål.

Nu hvor en ny traktat er under forberedelse, forekommer det nyttigt at gøre sig tanker om betimeligheden af udstyre EU med en rumpolitik og om, hvordan kompetencer og roller i fremtiden bør fordeles mellem EU, medlemsstaterne og ESA på dette område.

***Spm. 10: Hvordan kan man styrke det politiske og juridiske grundlag som er nødvendigt for en effektiv rumfartsindsats i EU og Europa, med særligt henblik på udformningen af den kommende unionstraktat?***

### **3.3. En klar og stabil lovramme for rumfartsindustrien**

Investeringer i rumsektoren er ofte store og risikobetonede og kræver lange planlægnings- og gennemførelsesperioder. Derfor er det vigtigt at sikre en stabil og forudsigelig lovramme for at motivere beslutningstagere og investorer. Desuden bør visse administrative hindringer ryddes af vejen både på nationalt og europæisk plan.

#### **Udviklingen af det industrielle miljø**

Rumteknikken er et strategisk "pionermarked", som er karakteriseret ved ekstreme tekniske og økonomiske risici og store indgangsomkostninger for nye aktører, hvad der forklarer det offentlige store rolle på dette område.

At skabe konkurrence på dette område er et særlig vigtigt mål, hvis formål er at sikre, at ressourcerne allokeres optimalt, at gennemsigtigheden fastholdes, at konkurrenceevnen holdes på et højt niveau og omkostningerne i sidste ende sænkes.

Nye virksomhedssammenslutninger i rumsektoren må ikke udelukkes, særlig på den europæiske scene. Denne industrigrens udvikling har hidtil i vid udstrækning være bestemt af myndighedernes politiske vilje, som er kommet til udtryk i ESA's industripolitik.

***Spm. 11: Det økonomiske pres tvinger luft- og rumfartsindustrien i Europa til omstruktureringer. Hvad står der på spil i en sådan omstrukturering? Hvordan kan man bedst tilrettelægge myndighedernes indsats for at fremme rumfartsindustriens konkurrenceevne?***

#### **Regulering og standardisering**

Drift af verdensomspændende rumbaserede systemer og net rummer komplekse problemer. Navnlig på tre områder forekommer det nødvendigt at tilstræbe forenklede og hurtigere procedurer:

- Frekvensspektrum, banepositioner: Frekvenser og banepositioner for satellitter bliver stadig knappere ressourcer, som verdenssamfundet er fælles om. De tildeles til stater af en særlig instans under FN, Den Internationale Telekommunikationsunion (ITU). Beslutningerne træffes på verdensomspændende radiokonferencer.
- Medlemsstater har interesse i at optræde i enighed i disse instanser, og det sker allerede til dels, bl.a. via Den Europæiske Konference af Post- og Teleadministrationer (CEPT), men bestræbelserne bør intensiveres for at give de europæiske standpunkter en bedre repræsentation i de internationale instanser.
- Standardisering: Bortset fra enkelte sjældne tilfælde udvikles de rumtekniske systemer med specifikke standarder, som ETSI (Det Europæiske Standardiseringsinstitut for Telekommunikation) næsten automatisk godkender. Åbne og fælles standarder ville tilskynde til, at systemerne bedre modsvarer den brede offentligheds efterspørgsel, og dermed fremme større forretningsmæssig effektivitet<sup>6</sup>. Den globale satellitindustri bør stimuleres til at komme overens om sådanne standarder.
- Licenser: Det gælder om at fjerne bureaukratiske hindringer for hurtig løsning af problemer med udstedelse af licenser til udnyttelse og installation af terminaler, hvad der er en uomgængelig forudsætning for at tiltrække investeringer i rumbaserede europæiske kommunikationstjenester og for at udvikle markedet for nye tjenester som f.eks. højhastighedsinternet via satellit. Organisationer, der ønsker at etablere et forretningsmæssigt satellitsystem i Europa, kan indsende en enkelt ansøgning i et "enstrengt system" til tilsynsmyndigheden i et land, hvad der ville lette licenstildelingsproceduren. Ifølge gældende regler henhører dette under medlemsstaterne. Det ville være nødvendigt at undersøge, hvordan det nuværende licenstildelingssystem kan tilpasses med henblik på udvikling af rumsektoren, herunder for at lette udbygningen af satellitsystemer, der dækker hele Europa, især systemer, der tilbyder nye tjenester.

***Spm. 12: Er der reguleringsmæssige barrierer, der hæmmer udviklingen af nye rumbaserede telekommunikationstjenester? Hvad kan der gøres for at forbedre regelgrundlaget (særlig med henblik på at udvikle verdenssamfundet)?***

---

<sup>6</sup> Jf. initiativet til europæisk samarbejde om standardisering inden for rumfart (European Cooperation for Space Standardisation), hvis sigte var at fremme industristandarder på rumfartsområdet.

## KONKLUSIONER

Grønbogen fremlægger en serie spørgsmål, som EU uundgåeligt vil blive konfronteret med på lidt længere sigt. Svarene på disse spørgsmål og de valg, der træffes, bliver afgørende for Europas fremtid som rummagt. Dette får følgende indvirkning på Unionens egne ambitioner og udviklingsmuligheder.

Med udsendelsen af denne grøn bog indledes en officiel høringsperiode. Den vil strække sig frem til den 30. maj 2003. Den vil blive organiseret af den fælles taskforce for Kommissionen og ESA, som vil afholde en række seminarer, workshoper og høringsmøder for at lette processen. Et internetsted vil blive stillet til rådighed for indsamling af svar på de spørgsmål, der stilles til de berørte parter.

Derefter vil Kommissionen udarbejde en handlingsplan ("hvidbog"), hvor man vil gå mere i detaljer med de foranstaltninger, der skal træffes, og med hvilken rolle der tilkommer hver part i gennemførelsen af foranstaltningerne. Planen vil blive forelagt inden udgangen af 2003.

### **Grønbog**

#### **Europæisk rumpolitik Høring**

*Høringen starter: 22. januar 2003. Høringen slutter: 30. maj 2003.*

Bidrag sendes til:

**c/o Commission/ESA Joint Task Force**

***“Green paper on space”***

**rue Joseph II 79 - Bureau 02/06 - 1049 Bruxelles**

(E-postadresse oplyses på internetstedet.)

Et særlig netsted og et webforum, hvor enhver kan fremlægge sine synspunkter, findes på følgende adresse:

<http://europa.eu.int/comm/space>

*Bemærk:* I løbet af første halvår 2003 vil der blive afholdt en serie workshopmøder for at sætte gang i debatten forskellige steder i Europa. Møder tænkes holdt i Berlin, Bruxelles, London, Madrid, Paris, Prag og Rom.

Der vil kunne afholdes yderligere arrangementer i forbindelse med allerede planlagte konferencer.

På disse workshopmøder får alle mulighed for at udveksle synspunkter. Den fælles taskforce for Kommissionen og ESA vil præsentere oplæg til møderne for at strukturere debatten.

## KONSEKVENSANALYSE

### FORSLAGETS KONSEKVENSER FOR VIRKSOMHEDERNE, HERUNDER ISÆR SMÅ OG MELLEMLISTORE VIRKSOMHEDER

#### FORSLAGETS TITEL

**Grønbog - Europæisk rumpolitik**

#### DOKUMENTETS REFERENCENUMMER

D/549542

#### FORSLAGET

Denne meddelelse har til formål at lancere en bred høring, som hovedsagelig sigter mod:

- at efterkomme Europa-Parlamentets anmodning (jf. den nylige beslutning om rummet<sup>7</sup>), hvori Kommissionen opfordres til at udarbejde en hvidbog om Europas fremtid i rummet
- at fremme og styrke den europæiske rumpolitik
- at gøre det lettere at udnytte rummet til gennemførelse af europæiske politikker
- at fremme en politisk stillingtagen til rummets strategiske betydning for Europa og at stimulere borgernes opmærksomhed på spørgsmålet
- at behandle de tilbageværende politisk følsomme spørgsmål, herunder sikkerhed, flere anvendelsesformål og institutionelle spørgsmål.

#### KONSEKVENSER FOR VIRKSOMHEDERNE

De senere års globalisering og kommercialisering af rummet har medført en betydelig omstrukturering af rumsektoren i verden og i Europa. I modsætning til den amerikanske rumindustri er den europæiske karakteriseret ved balance mellem forretningsmæssige og institutionelle aktiviteter. Europæisk erhvervspolitik bør sikre eksistensen af det nødvendige teknologiske og industrielle grundlag på rumfartsområdet, således at det bliver muligt at garantere Europas uafhængighed inden for disse strategiske nøglesektorer med høj konkurrenceevne og et positivt forhold mellem omkostninger og effektivitet i forhold til resten af verden.

Europæisk rumindustri står dog i en meget svær situation på markedet. Den lever i høj grad af det kommercielle marked, og en ny større omstrukturering er på vej i de kommende år.

Europa-Kommissionen og ESA er bl.a. enige om, at små og mellemstore virksomheder har en væsentlig rolle at spille i udnyttelsen af den teknologi, der udvikles i kraft af institutionelle

---

<sup>7</sup> P5\_TAPROV(2002)0015 - Europa og rummet - Europa-Parlamentets beslutning C5-0146/2001.

investeringer, fordi de er tæt på brugermarkedet, til stede overalt og i stand til hurtigt at forny sig og tilpasse sig skiftende behov. De to institutioner har til hensigt at opmuntre en sådan udnyttelse, f.eks. inden for navigation eller telekommunikation.

Europæisk rumindustri vil blive inddraget bredt i høringerne som indledning til og på grundlag af grønbogen og om de politiske tiltag, som den vil resultere i. Hvis dette forehavende kan gennemføres med held, kan det føre til resultater for beskæftigelsen i rumindustrien med tilknyttede erhverv, og den bør i det mindste fastholdes på sit nuværende niveau, hvis ikke ligefrem øges.

## **HØRING**

Målgruppen er både store og små og mellemstore virksomheder, der er en del af eller knyttet til rumsektoren (udstyrsleverandører, opsendelsesselskaber, leverandører af telekommunikation m.v.). Det er vigtigt at finde frem til de implicerede aktører og fastlægge debattemnerne og høringsprocedurerne.

Mangfoldigheden af debattemner, de relevante partners uensartethed, opgavens kompleksitet og den stramme tidsramme gør det vigtigt at forberede høringsproceduren omhyggeligt.

Høringen kan underdeles i tre faser:

- informationskampagne: formidling og internetsted
- målrettet høring: workshopmøder og konferencer
- udvidet høring: elektronisk post, internetforum, traditionelle indlæg på papir.

Sektorens første reaktioner blev indhentet på et uformelt workshopmøde den 3. oktober 2002 i Bruxelles. Hovedtendensen var, at høringen bør sættes i gang snarest muligt ved hjælp af en rumpolitisk grønbog.

### **Hørte erhvervsorganisationer:**

**EUROSPACE:** Eurospace blev oprettet i 1961 som organisation for den europæiske rumindustri. Det er en international non profit-sammenslutning, hvis medlemmer er sektorens største industrielle selskaber i Europa. De står for 90% af den samlede rumfartsrelaterede omsætning i den europæiske fremstillingsindustri på rumfartsområdet.

**ESOA :** European Satellite Operators Association



**Hidtil hørte enkeltsskaber:**

**EUTELSAT**

**EUMETSAT**

**EADS**

**ARIANESPACE**

**ALENIA SPAZIO**

**ALCATEL SPACE**

**SES-GLOBAL**