

**Susanne Lehmann Sundnes**

**Norges internasjonale forskningssamarbeid  
– en oversikt for 1997**

NIFU skriftserie nr. 24/97

NIFU - Norsk institutt for studier av  
forskning og utdanning  
Hegdehaugsveien 31  
0352 Oslo

ISSN 0808-4572



## Forord

NIFU har på oppdrag fra Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet gjennomført en kartlegging av omfanget av det internasjonale forskningssamarbeidet Norge deltar i. Tilsvarende oversikter er laget for årene 1992 til 1996.

Materialet er dels samlet inn i tilknytning til de FoU-statistiske undersøkelsene, dels gjennom kontakt med departementene og Norges forskningsråd samt direkte henvendelser til universiteter og høyskoler.

Rapporten er utarbeidet av Susanne Lehmann Sundnes med bidrag fra Kari-Anne Kristensen, Kirsti Fjeldstad og Bo Sarpebakken. Kirsten Wille Maus og Berit Mørland har bidratt med råd og kommentarer.

Oslo, september 1997

Berit Mørland  
Instituttssjef

Kirsten Wille Maus  
Seksjonsleder



## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	7
<b>2</b>	<b>Datagrunnlag/metode</b> .....	9
2.1	Universitets- og høyskolesektoren.....	9
2.2	Instituttsektoren.....	9
2.3	Næringslivet.....	10
2.4	Norges forskningsråd.....	10
2.5	Statlige bevilgninger utenom Forskningsrådet.....	10
<b>3</b>	<b>Den økonomiske dimensjon</b> .....	11
3.1	Totalbildet.....	11
3.2	Departementene.....	20
3.3	Norges forskningsråd.....	22
<b>4</b>	<b>Det forskningsutførende nivå</b> .....	25
4.1	Universitets- og høyskolesektoren.....	25
4.2	Instituttsektoren.....	31
4.3	Næringslivet.....	35
	<b>Litteratur</b> .....	37
	<b>Vedlegg 1</b> Oversikt over departementenes internasjonale FoU-aktivitet 1997.....	39
	<b>Vedlegg 2</b> Forespørsel til UoH-sektoren.....	41
	<b>Vedlegg 3</b> Skjema for registrering av internasjonale samarbeidsavtaler i UoH-sektoren.....	42
	<b>Vedlegg 4</b> Tilleggsskjema for registrering av internasjonalt FoU-samarbeid i instituttsektoren.....	43
	<b>Vedlegg 5</b> Utdrag av spørreskjema til næringslivet om FoU 1995.....	44



# 1 Innledning

På oppdrag fra Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (KUF) har NIFU gjennomført en kartlegging av omfanget av det internasjonale forsknings-samarbeidet som Norge deltar i i 1997. Tilsvarende oversikter er tidligere utarbeidet for årene 1992 til 1996.

Norge deltar stadig mer aktivt i internasjonalt forskningssamarbeid. Særlig gjelder dette vårt engasjement i europeiske samarbeidsprogrammer, men generelt har norske forskeres kontakter med utenlandske forskningsmiljøer vist en tydelig økning de senere årene. Dette er en tendens som også gjør seg gjeldende i andre land.

Utbyttet og nytten av forskningssamarbeid over landegrensene er det få som betviler. Delt kunnskap kan generere ny innsikt og perspektiver som enkeltindividene ikke kan oppnå på egen hånd. Flere kan få tilgang til avansert teknisk utstyr som mindre forskergrupper og små land ikke har mulighet til å anskaffe. Verdenssamfunnet blir dessuten stadig lettere tilgjengelig, både informasjonsteknologisk og kommunikasjonsmessig. Også for næringsliv og industri vil internasjonalt samarbeid være viktig, f.eks. har det vist seg å kunne være kostnadsbesparende å samarbeide internasjonalt om den langsiktige forskningen knyttet til en produktutviklingsprosess.

“Internasjonalt forskningssamarbeid” er et svært vidt begrep og problematisk å definere, noe vi i dette notatet ikke vil gi oss inn på i særlig grad. Grunnleggende er det individbaserte samarbeidet mellom enkeltforskere i Norge og i utlandet. Slike aktiviteter er imidlertid vanskelig å tallfeste. For andre deler av virksomheten lar omfanget seg anslå i økonomiske størrelser.

I denne rapporten vil vi belyse Norges deltagelse i internasjonalt forskningssamarbeid. Kapittel 2 tar for seg hvilke data kartleggingen er basert på. I kapittel 3 går vi inn på den økonomiske dimensjonen i dette samarbeidet, med særlig vekt på departementenes og Norges forskningsråds bevilgninger til FoU-samarbeid med andre land. Til denne delen kan det innvendes at ikke alle midler bevilget til forskningsprosjekter i utlandet kan defineres som samarbeid i snever forstand. Det gir likevel et bilde av Norges engasjement på området og kan over tid si noe om endringer i satsingen. Det forskningsutførende nivå behandles i kapittel 4.

Opplysningene er basert på oppgaver innhentet fra institusjonene i universitets- og høyskolesektoren (UoH-sektoren), instituttsektoren og næringslivet (FoU-statistikken). Norges forskningsråd har bidratt med budsjettall for sin internasjonale

virksomhet, mens det for departementenes midler er NIFUs siste statsbudsjett-analyse som ligger til grunn. Oversikten dekker ikke ressurser til støtteaktiviteter for internasjonalt samarbeid, dvs. administrasjon, reisevirksomhet o.l. i departementer, forskningsråd og internasjonale organisasjoner.

Vi har i rapporten lagt vekt på å få med mest mulig ajourførte tall. De økonomiske størrelsene er hovedsakelig oppdatert til og med 1997.



## 2 Datagrunnlag/metode

### 2.1 Universitets- og høyskolesektoren

Våren 1997 henvendte NIFU seg til alle institusjonene i UoH-sektoren (universitetene, de vitenskapelige og statlige høyskolene) med forespørsel om en gjennomgang og oppdatering av tidligere innsamlet materiale (vedlegg 2). Dette gjelder samarbeidsavtaler om forskning med utenlandske institusjoner eller nettverk og personbasert forskningssamarbeid, dvs. gjesteforskere til/fra institusjonen.

Universitetsrådet og Det Norske Videnskaps-Akademi har også mottatt en slik henvendelse.

NIFU har bygget opp en base med enkeltopplysninger om institusjonenes internasjonale avtaler, se vedlegg 3. Basen er ajourført pr. 1. april 1997. Data om gjesteforskere gjelder året 1996.

Vi har fått svar fra samtlige universiteter (4) og vitenskapelige høyskoler (6 offentlige og 4 private) og fra 20 av de 26 statlige høyskolene. Det er mye som tyder på at dette er et område det satses på. Forbedrede rapporteringsrutiner internt i institusjonene bidrar nok også til at svarprosenten er så høy.

### 2.2 Instituttsektoren

I forbindelse med innsamling av data til FoU-statistikken<sup>1</sup> for 1995 gikk NIFU ut med et tilleggs skjema om internasjonalt FoU-samarbeid til instituttsektoren. Resultatene av denne undersøkelsen var med i fjorårets notat til KUF om internasjonalt forskningssamarbeid. Enkelte institutter sendte imidlertid inn sin besvarelse så sent at de ikke kom med i 1996. Disse data er nå lagt til for å få en samlet oversikt. For en del av instituttsektoren, de teknisk-industrielle forskningsinstituttene, har vi også benyttet Norges forskningsråds årsrapporter for årene 1994-1996 (Område for naturvitenskap og teknologi).

---

<sup>1</sup>Den nasjonale FoU-statistikken utarbeides annethvert år, etter retningslinjer trukket opp av OECD i den såkalte Frascati-manualen. NIFU står for undersøkelsene i universitets- og høyskolesektoren og i instituttsektoren, mens Statistisk sentralbyrå har ansvaret for næringslivet. NIFU er dessuten ansvarlig for sammenstilling til en total statistikk for Norge.

### **2.3 Næringslivet**

Fra Statistisk sentralbyrå har vi mottatt opplysninger om ressurser til internasjonalt forskningssamarbeid innen næringslivet, innsamlet i forbindelse med FoU-statistikken for 1995. I tillegg har vi fått data om fordeling av FoU-samarbeidsprosjektene på samarbeidspartner og nasjonalitet. På grunnlag av det økonomiske omfanget av internasjonale samarbeidsprosjekter i 1995, vekst i BNP og prisvekst 1995-1997, har vi gjort anslag for 1997. For geografisk fordeling av anslaget har vi også tatt i betraktning vekst pr. region fra 1993 til 1995.

### **2.4 Norges forskningsråd**

Budsjettall for den internasjonale forskningsaktiviteten i 1997 er innhentet fra Forskningsrådet, etter samme mal som de foregående årene. Vi har dessuten mottatt tallmateriale som belyser Norges innsats i EUs forskningsprogrammer og i EUREKA-samarbeidet.

### **2.5 Statlige bevilgninger utenom Forskningsrådet**

På grunnlag av NIFUs årlige statsbudsjettanalyse har vi utarbeidet en oversikt over offentlige bevilgninger over statsbudsjettet, som går direkte til internasjonalt forskningssamarbeid. Dataene bygger også på vår henvendelse til alle departementene i forbindelse med utarbeidelse av tilsvarende notat om internasjonalt forskningssamarbeid i 1996. For departementer hvor FoU-innhold og -omfang i enkelte poster har vært uklart har vi tatt kontakt også i år.

## 3 Den økonomiske dimensjon

### 3.1 Totalbildet

Finansieringsgrunnlaget for internasjonalt forskningssamarbeid kommer i hovedsak fra tre kilder:

- ◆ offentlige midler bevilget direkte over statsbudsjettet,
- ◆ midler bevilget over Norges forskningsråds budsjett,
- ◆ næringslivet.

I tillegg bidrar de forskningsutførende enhetene med midler til internasjonalt forskningssamarbeid over eget budsjett. Dette gjelder blant annet deltagelse i internasjonale konferanser, lengre utenlandsopphold og reiseutgifter. Det økonomiske omfanget av denne personbaserte virksomheten er det ikke mulig å anslå. Følgelig vil Norges totale bruk av midler til deltagelse i internasjonalt forskningssamarbeid ligge høyere enn anslått i Tabell 3.1.

For 1997 viser våre oversikter at i overkant av to milliarder kroner går til forskningssamarbeid med andre land (Tabell 3.1). Dette utgjør 0,19 prosent av BNP<sup>2</sup>. Tilsvarende for 1996 var 0,18 prosent.

Tabell 3.1 Anslag for midler til norsk deltagelse i internasjonalt FoU-samarbeid i 1996 og 1997, etter finansieringskilde og geografisk område. Mill. kr.

Finansiering	Norden		Europa		Øvrig/uspes.		Totalt	
	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997
<b>Departementene</b>	20	30	555	660	375	400	950	1090
<b>Norges forskningsråd</b>	10	10	100	125	180	145	290	280
<b>Næringslivet<sup>1</sup></b>	260	250	240	270	120	190	620	710
<b>Totalt</b>	290	290	895	1055	675	735	1860	<b>2080</b>

<sup>1</sup>Anslag for næringslivets midler til internasjonalt forskningssamarbeid er basert på FoU-statistikken for 1995 (Statistisk sentralbyrå).

<sup>2</sup>Revidert nasjonalbudsjett 1997, side 167.

I forhold til anslått beløp til tilsvarende virksomhet i 1996 viser tallene for 1997 en vekst på vel 10 prosent. Forskningsmidlene fra departementene<sup>3</sup> og næringslivet<sup>4</sup> øker relativt sett like mye, mens det har vært en nedgang for Forskningsrådet. Det er det europeiske samarbeidet som øker mest i omfang og i særlig grad EU-forskningen. I 1994 utgjorde det europeiske forskningssamarbeidet vel 40 prosent av totalbeløpet, mens det i 1997 ligger på i overkant av 50 prosent.

Departementene bidrar med over halvparten av midlene som går til internasjonalt forskningssamarbeid i 1997, og Europa er det "tyngste" samarbeidsområdet. Næringslivet vender seg i større grad enn Forskningsrådet og departementene mot Norden som samarbeidspartner.

Norge deltar i en rekke internasjonale forskningsprogrammer. I første rekke gjelder dette forskningssamarbeid innen Europa, både i regi av EUs forskningsprogrammer og i tilknytning til de store forskningslaboratoriene og -installasjonene. En stadig større del av kunnskapsoppbyggingen skjer innenfor slike programmer/organisasjoner og har derfor økende betydning.

Tabell 3.2 gir en oversikt over offentlige bevilgninger til de store europeiske forskningsorganisasjonene. Fra 1996 til 1997 økte disse bevilgningene med til sammen nesten 100 mill. kroner, en vekst på 15 prosent. Det er i første rekke EU-forskningen som tilgodeses med flere forskningsmidler og øker med 25 prosent det siste året (kontingent og prosjektstøtte). CERN-kontingenten vokser også betydelig og er 14 millioner større i år enn i fjor. Medlemslandene bidrar til finansiering av CERN i henhold til en kostnadsfordelingsnøkkel som er basert på andeler beregnet ut fra nasjonenes netto nasjonale inntekt. Veksten i den norske kontingenten skyldes hovedsakelig ny beregningsmåte<sup>5</sup> for BNP.

---

<sup>3</sup>Omfatter ikke midler som kanaliseres via Norges forskningsråd eller inngår direkte i generelle institusjonsbevilgninger.

<sup>4</sup>Vårt anslag for næringslivet er basert på volumet av internasjonalt FoU-samarbeid i 1995 (FoU-statistikken), vekst i BNP og prisvekst 1995-1997. For geografisk fordeling har vi tatt hensyn til vekst pr. region fra 1993 til 1995.

<sup>5</sup>Fra og med 1995 har Statistisk sentralbyrå gått over til ny beregningsmåte for BNP. De nye internasjonale retningslinjene som ligger til grunn for denne innebærer at BNP blir rundt 11 prosent høyere enn tidligere beregninger.

Tabell 3.2 Forskningsmidler til store europeiske forskningsorganisasjoner/-programmer, fordelt på Norges forskningsråd og departementene i 1996 og 1997. Mill. kr.

Organisasjon/ program	Departementene		Norges forskningsråd		Totalt	
	1996	1997	1996	1997	1996	1997
<b>EU</b>	275	358	35	33	310	391
<b>COST</b>	-	-	4	3	4	3
<b>EUREKA</b>	-	-	20	25	20	25
<b>CERN</b>	70	84	11	10	81	94
<b>ESA</b>	198	199	10	8	208	207
<b>EMBL</b>	5	5	6	6	11	11
<b>ESRF</b>	3	3	3	2	6	5
<b>Totalt</b>	551	649	89	87	640	736

Nedenfor gir vi en kort beskrivelse av noen av de største programmene/-organisasjonene med norsk deltagelse/medlemskap.

### **EUs rammeprogrammer**

I 1997 er det av offentlige midler budsjettert i underkant av 400 millioner norske kroner til FoU innen EUs rammeprogrammer. Dette omfatter kontingent til 3. (under utfasing) og 4. rammeprogram og prosjektstøtte. Norske forskere har særlig vært aktive på områder som energi, miljø, biomedisin, telematikk, havforskning, transport og informasjonsteknologi. Pr. mai 1997 var det norsk deltagelse i 517 prosjekter innenfor 4. rammeprogram, av disse hadde 74 norsk koordinator (Tabell 3.3). Om lag 100 norske bedrifter deltar og er involvert i ca. 200 prosjekter. Uttellingen for søknader om prosjekt og nettverksmidler ligger for norske søkere på ca. 27 prosent, godt over det europeiske gjennomsnittet på 20 prosent.

Tabell 3.3 Norsk deltagelse fra 1.1.95. EUs 4. rammeprogram (1994-98). Pr. mai 1997.

Særprogram	Søknader	Innstilte prosjekter (*norsk koordinator)	Norsk uttelling (%)
Telematikk	116	35 (*3)	30
Kommunikasjonsteknologi	44	23 (*1)	52
Informasjonsteknologi	173	78 (*14)	45
Produksjon og materialteknologi	134	31 (*3)	23
Standarder, måling og prøving	56	13	23
Miljø og klima	183	46 (*9)	25
Havforskning og teknologi	117	35 (*9)	30
Bioteknologi	77	14	18
Landbruk, fiskeri og havbruk	222	44 (*6)	21
Biomedisin og helse	230	61 (*5)	27
Ikke-nukleær energi (Joule-FoU)	59	27 (*2)	45
Ikke-nukleær energi, Thermie-demo	76	35 (*6)	46
Transport	50	26 (*3)	52
Sosio-økonomisk forskning	58	10 (*2)	17
2. aktivitet (U-land)	44	12 (*1)	27
2. aktivitet (Øst-Europa/NIS)	43	3 (*1)	7
3. aktivitet (spredning/utnyttelse)	22	13 (*5)	59
4. aktivitet (TMR) large-sc.facilities	6	2 (*2)	33
4. aktivitet (TMR) nettverk	137	9 (*2)	7
<b>Totalt</b>	<b>1847</b>	<b>517 (*74)</b>	<b>27</b>

Kilde: EU-Forskningsinfo, Norges forskningsråd.

## **EUREKA**

EUREKA er et samarbeid for markedsorientert og industriell forskning innen Europa og omfatter medlemmer fra 24 land. For 1997 er det bevilget 25 mill. kroner over Norges forskningsråds budsjett til dette samarbeidet. Norge har deltatt i EUREKA-samarbeidet siden starten i 1985 og er et av de land som i forhold til størrelsen har flest deltagere. Totalt har vi deltatt i ca. 170 prosjekter med en økonomisk ramme på rundt 1,9 milliarder kroner<sup>6</sup>. Forskningsrådet og tidligere Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd (NTNF) har dekket ca. 20 prosent av dette. Norge har deltatt i prosjekter innen alle EUREKAs ni teknologi-områder, men deltagelsen har vært størst innen informasjonsteknologi og på miljøområdet. De hyppigste samarbeidspartnerne er fortsatt Sverige og Frankrike. I alt 50 prosent av prosjektene var bilaterale prosjekter.

Ved utgangen av 1996 var det i alt 95 løpende prosjekter med norsk deltagelse i EUREKA-samarbeidet. De nye prosjektene med norske deltagere representerer en verdi på i alt 565 mill. kroner, mot 217,2 millioner i 1995. Norsk andel i nye prosjekter i 1996 var på 162,8 mill. kroner. Tilsvarende for 1995 var 60,9 millioner. EUREKA har nådd en fase der antall prosjekter som avsluttes er tilnærmet lik det antall nye prosjekter som startes.

## **COST**

Norge har deltatt i "European Co-operation in the Field of Scientific and Technical Research" siden dette samarbeidet mellom 25 medlemsland ble etablert i 1971. Det legges særlig vekt på forskning innen teknologi/naturvitenskap, men COST omfatter også prosjekter innen økonomi og samfunnsvitenskap. For 1997 er den offentlige bevilgningen fra Norge (Forskningsrådet) på i underkant av 3 mill. kroner og er redusert med 1,3 millioner fra 1996.

## **ESA<sup>7</sup>**

European Space Agency er en internasjonal organisasjon basert på medlemskap av 14 deltagende europeiske nasjoner, blant dem Norge. I dag er ESA organisert i en rekke sentra rundt omkring i Europa med ca. 2000 ansatte. Norge ble assosiert medlem av ESA i 1980 og fullt medlem i 1987. Det arbeider nå 25 norske i organisasjonen, og i prosentvis andel er dette mer enn det Norges andel av medlemsbidraget til ESA skulle tilsi. Forskningsaktiviteter i Norge med tilknytning til ESA kan grovt deles i to områder: romfysikk og astrofysikk.

---

<sup>6</sup>Utdrag fra Årsrapport, EUREKA, Norges forskningsråd.

<sup>7</sup>Avsnittet bygger på Godø: *Om norsk deltagelse i ESA-European Space Agency*, NIFU skriftserie nr. 16/97.

Innen romfysikk er følgende norske institusjoner aktive:

- ◆ Forsvarets forskningsinstitutt,
- ◆ Universitetet i Bergen, Fysisk institutt og Geofysisk institutt,
- ◆ Universitetet i Oslo, Fysisk institutt,
- ◆ Universitetet i Tromsø, Nordlysobservatoriet,
- ◆ EISCAT,
- ◆ Universitetsstudiene på Svalbard.

Følgende norske institusjoner er aktive innen astrofysikk:

- ◆ Universitetet i Oslo, Institutt for teoretisk astrofysikk,
- ◆ NTNU, Fysisk institutt,
- ◆ Universitetet i Tromsø, Institutt for matematikk og naturvitenskap.

For 1997 er det bevilget 207 mill. norske kroner over offentlige budsjetter. Beløpet ligger på samme nivå som i 1996 og omfatter både obligatoriske utgifter og deltagelse i frivillige programmer. Nest etter EU-samarbeidet er dette vår største internasjonale satsing. Den kommersielle effekten av ESAs vitenskapsprogrammer i form av norske spin-offs er ifølge Norsk Romsenter stor i de frivillige programmene, mer utydelig i de obligatoriske. Sett i dette lyset må det antas at betingelsene for teknologioverføring er gode med hensyn til norsk deltagelse i ESAs romforskning. Deltagelse i ESA er en integrert del av Norges utenrikspolitiske engasjement og en del av det internasjonale bildet av Norge som en moderne forskningsnasjon.

### **CERN<sup>8</sup>**

Det europeiske senter for høy-energi-partikkelfysikk, CERN, ble opprettet i 1954, og Norge har vært med hele tiden. Antall medlemsnasjoner er oppe i 19, men i tillegg deltar en rekke ikke-europeiske land i CERNs aktiviteter, som observatører eller med egne avtaler. CERNs regulære personell teller nå ca. 3000, hvorav 26 norske. For 1997 er det budsjettert med 94 mill. norske kroner til CERN – 84 mill. fra KUF og 10 mill. fra Norges forskningsråd. Kontingenten fra KUF har økt med 14 millioner fra 1996, hovedsakelig på grunn av ny beregningsmåte for BNP (se fotnote 5).

Norsk partikkelfysikk er i høy grad knyttet til CERN, og om lag halvparten av de ca. 120 norske (fra UiO, UiB og SINTEF) som deltar i CERN-arbeidet gjør det i utdanningsøyemed. Slik sett er utdanningseffekten sannsynligvis stor. Norsk deltagelse i CERN skjer på fire områder:

---

<sup>8</sup>Avsnittet bygger på Godø: *Om norsk deltagelse i CERN*, NIFU skriftserie nr. 14/97.



- ◆ som bruker, gjennom deltagelse i CERNs eksperimenter,
- ◆ finansiering og styring av CERN,
- ◆ ansettelser av norske statsborgere i CERN,
- ◆ leveranse av varer og tjenester til CERN.

I norsk politisk sammenheng betyr deltagelse i CERN lite. Det samme gjelder for norsk næringspolitikk. Deltagelse i CERN styrker imidlertid bildet av Norge som en moderne forskningsnasjon.

### **ESRF<sup>9</sup>**

ESRF eller "European Synchrotron Facility" er betraktet som verdens mest avanserte synkrotron installasjon. Tolv europeiske land er med på å finansiere oppbyggingen og driften av ESRF. Det er rundt 430 fast ansatte i hele organisasjonen, og mer enn 2000 forskere og studenter benytter installasjonene hvert år. Norge deltar i ESRF gjennom et nordisk konsortium, NORDSYNC, og har i tillegg inngått en særavtale med Sveits om konstruksjon og drift av en privat strålelinje (SNL). Deltagelse gjennom konsortier gir små land muligheten til økt innflytelse i organisasjonens styringsorganer og større utbytte av medlemskontingenten enn hvis de hadde opprådt hver for seg.

I Norge er det naturvitenskapelige fagmiljøer ved alle universitetene og ved Høgskolen i Stavanger som benytter ESRF og SNL, i tillegg til Institutt for energiteknikk (IFE). Det er i dag en person fra Norge som arbeider ved ESRF. De offentlige norske bevilgningene til organisasjonen i 1997 ligger på 5 mill. kroner, mot 6 millioner i 1996. Generelt kan man si at det hittil har vært få kommersielle effekter av den norske deltagelsen ved ESRF.

---

<sup>9</sup>Avsnittet bygger på Kaloudis: *Om norske deltagelse i ESRF-European Synchrotron Radiation Facility*, NIFU skriftserie nr. 15/97.

### **EMBL<sup>10</sup>**

Opprettelsen av "European Molecular Biology Laboratory", EMBL, ble i 1974 endelig vedtatt av 10 land. Norge har deltatt siden 1986 og EMBL har i dag 15 medlemsland. Hovedlaboratoriet ligger i Heidelberg, Tyskland, og tre utestasjoner i Grenoble, Hamburg og Cambridge er organisert som samarbeid mellom separate forskergrupper for å utnytte avansert teknologi som EMBL sentralt ikke har bygget opp. Flere norske forskere og stipendiater har hatt eller planlegger opphold ved EMBL og gjestepphold ved EMBLs utestasjoner. Det er særlig miljøene ved universitetene i Oslo og Bergen som har hatt kontakt med EMBL. I den senere tid synes biokjemi-miljøet ved Universitetet i Tromsø å komme mer med. For 1997 har KUF og Forskningsrådet til sammen budsjettert med 11 mill. kroner til EMBL, samme beløp som i 1996.

### **OECDs Halden reaktorprosjekt<sup>11</sup>**

OECD Halden Reactor Project (OECD HRP) er et samarbeidsprosjekt mellom sikkerhetsorganisasjoner, nasjonale forskningsinstitusjoner og bedrifter i 19 land. Fellesprosjektet foregår i regi av OECDs Nuclear Energy Agency (NEA). Målsettingen med Haldenprosjektet er å opprettholde en nasjonal kompetanse i reaktorteknologi, samt at resultatene av OECD HRP skal komme norsk industri til gode, særlig energi- og prosessindustri. Ved utgangen av 1996 var det 278 ansatte i Halden. Prosjektet hadde i 1996 inntekter på 205 mill. kroner. Av disse utgjorde ca. 33 mill. kroner offentlige norske bidrag, blant annet 25 millioner fra Forskningsrådet. Resten var hovedsakelig inntekter fra utlandet.

### **FN-organisasjoner**

Norge bevilger betydelige summer til forskningsprosjekter i regi av FNs organisasjoner. Til sammen er 102 mill. kroner<sup>12</sup> budsjettert til denne type samarbeid i 1997, hovedsakelig fra Utenriksdepartementet (UD). UD's andel gjelder tilskudd til FNs befolkningsfond, tilskudd til helsetiltak, tilskudd til utdanning (IIEP), FNs forskningsinstitutt for sosial utvikling (UNRISD), Det internasjonale forskning- og opplæringsinstitutt for fremme av kvinnens stilling (INSTRAW) og tilskudd til landbruksforskning (CGIAR og ICIPE).

---

<sup>10</sup>Avsnittet bygger på Mørland: *Om norsk deltagelse i EMBL – European Molecular Biology Laboratory*, NIFU skriftserie nr. 13/97.

<sup>11</sup>Avsnittet bygger på Godø: *Om OECD Halden Reactor Project*, NIFU skriftserie nr. 17/97.

<sup>12</sup>Anslått forskningsandel av bevilgninger til FNs organisasjoner over UD og KUF, på bakgrunn av Statsbudsjettanalysen for 1997. Se også kapittel 3.2 og vedlegg 1.

KUF betaler kontingenten til International Agency for Research on Cancer (**IARC**) som er en institusjon under Verdens helseorganisasjon (WHO); ca. 5,7 mill. kroner i 1997. IARC har sitt hovedkvarter i Lyon og driver forskning i forbindelse med kreftutvikling og forebygging av kreft. I Norge er det særlig Krefregisteret, Folkehelse og Radiumhospitalet som aktivt utnytter samarbeidet med IARC.

### **Nordisk Ministerråd**

Det viktigste formaliserte nordiske forskningssamarbeidet skjer gjennom Nordisk Ministerråd (NM). Norges bidrag til Ministerrådets totalbudsjett utgjør for 1997 i underkant av 170 mill. kroner. Av dette går anslagsvis 22 millioner til FoU. Midlene brukes dels som prosjektmidler til utdannings- og forskningsprogrammer (eks. **NORDPLUS**), dels som støtte til nordiske forskningsinstitusjoner, bl.a. Nordisk samisk institutt i Kautokeino (NSI), Nordisk Institut for Teoretisk Fysik (**NORDITA**) og Nordisk Institut for Asienstudier i København. Nordisk forskerutdanningsakademi (NorFa) og Nordisk Industrifond (NI) er også tiltak under Ministerrådet. I tillegg til samarbeidet innenfor NM finnes nordiske samarbeidsprosjekter i regi av forskningsrådene og nordisk samarbeid innenfor rammen av de store europeiske forskningsorganisasjonene.

### **NORSAR**

Norwegian Seismic Array (**NORSAR**) ble etablert i 1970 på bakgrunn av en regjeringsavtale mellom Norge og USA om seismologisk forskning og utvikling. **NORSAR** driver seismologisk deteksjon og identifikasjon av jordskjelv og underjordiske kjernefysiske eksplosjoner. Arbeidsområdet omfatter også forskningsoppdrag fra industrien innen anvendt seismologi og geofysikk. **NORSAR** er en avdeling underlagt Norges forskningsråd og følger opp Forskningsrådets forpliktelser i forbindelse med regjeringsavtalen, mens tilsvarende amerikansk kontraktpartner er Advanced Research Projects Agency (**ARPA**). I 1996 hadde **NORSAR** 34 ansatte og en omsetning på 24,6 mill. kroner, hvor andelen US-prosjekter utgjorde 36 prosent.

### 3.2 Departementene

Med utgangspunkt i NIFUs statsbudsjettanalyse for budsjetterminen 1997 har vi søkt å identifisere de kapitler og poster på statsbudsjettet som inneholder en komponent av internasjonalt FoU-samarbeid (Tabell 3.4). Vi baserer oss også på opplysninger innhentet fra departementene i 1996 og har i år tatt kontakt med departementer hvor FoU-innhold og -omfang i enkelte poster har vært uklart. Midler som kanaliseres via Norges forskningsråd eller inngår direkte i generelle institusjonsbevilgninger er ikke inkludert. Vedlegg 1 viser de enkelte poster som er tatt med.

Tabell 3.4 Anslåtte bevilgninger til internasjonalt FoU-samarbeid i 1997 etter departement og geografisk område. Mill. kr og prosentvis endring fra 1996.

Departement	Norden	Europa	USA	U-land	Øvrig	Globale org. NATO, FN etc.	Totalt 1997	Prosent endring fra 1996
UD	21,9	-	0,5	150,4	4,3	99,7	276,8	18
KUF	-	435,7	-	-	-	6,2	441,9	27
SHD	-	5,8	-	-	-	-	5,8	48
NHD <sup>1</sup>	-	202,6	-	-	-	-	202,6	-1
FID	-	-	-	-	1,2	-	1,2	-2
LD	-	-	-	-	0,9	-	0,9	-5
SD	0,1	1,1	-	-	-	-	1,2	31
MD	-	11,8	-	-	6,4	-	18,2	-7
FIN	0,2	-	-	-	-	-	0,2	6
FD	-	-	-	-	130,5	-	130,5	0
OED	5,1	0,4	-	-	-	-	5,5	-
<b>Totalt</b>	<b>27,3</b>	<b>657,4</b>	<b>0,5</b>	<b>150,4</b>	<b>143,3</b>	<b>105,9</b>	<b>1084,8</b>	<b>14</b>

Kilde: NIFUs statsbudsjettanalyse for 1997 og departementene.

<sup>1</sup>For Nærings- og handelsdepartementet gjelder prosentvis endring fra 1996 for NHD og OED samlet pga. splittingen i to departementer 1. januar 1997.

Totalt økte departementsmidlene til forskningssamarbeid med andre land med 14 prosent i forhold til tilsvarende anslag for 1996. Den geografiske fordelingen av midlene er relativt stabil. Forskningssamarbeidet i Europa øker imidlertid stadig i omfang, og årsaken er i første rekke vekst i kontingenten til EU-forskningen. Tar vi hensyn til at midlene under "globale organisasjoner" i all hovedsak er tilskudd til FNs organisasjoner, viser oversikten at rundt 250 mill. kroner er relatert til

forskning i utviklingsland. Disse midlene kommer fra Utenriksdepartementet, og våre anslag for UD viser i underkant av 20 prosent vekst fra i fjor.

Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet budsjetterer med nesten 30 prosent økning i bevilgninger til internasjonalt forskningssamarbeid i forhold til 1996. Som tidligere nevnt er veksten i EU-kontingenten vesentlig, men også kontingenten til CERN er betydelig større i 1997 enn året før. Se for øvrig omtale av de store internasjonale forskningsorganisasjonene/programmene under kapittel 3.1.

Betydelige beløp til forskningsvirksomhet bevilges også over Nærings- og handelsdepartementets (NHD) og Forsvarsdepartementets (FD) budsjetter. Her er ingen vesentlige endringer i omfanget fra 1996. NHDs beløp gjelder i hovedsak ESA-forskningen, dvs. bevilgningen til Norsk Romsenter.

De andre departementene i oversikten har kun mindre bevilgninger til internasjonalt forskningssamarbeid over sine budsjetter. For Sosial- og helsedepartementet (SHD) og Samferdselsdepartementet (SD) er den prosentvise veksten stor fra 1996 til 1997, men beløpene er i utgangspunktet små, slik at betydningen for totalbildet er liten.

### 3.3 Norges forskningsråd

Norges forskningsråds internasjonale virksomhet anslås til omkring 275 millioner kroner i 1997, se Tabell 3.5 som viser Forskningsrådets *budsjett* til samlet internasjonal virksomhet 1995-1997. I forhold til 1996 er budsjettet til slike aktiviteter redusert med 4 prosent. Av Forskningsrådets totale budsjett utgjør det internasjonale samarbeidet ca. 10 prosent i 1997. Dette er 5 prosent lavere enn tilsvarende andel i 1995, til tross for at internasjonalt forskningssamarbeid er et av Forskningsrådets satsingsområder.

Tabell 3.5 Norges forskningsråds budsjett til samlet internasjonal virksomhet 1995-1997. Mill. kr og prosentvis endring 1996-1997.

Organisasjon/aktivitet	1995	1996	1997	% endring 1996-1997
EU	71,1	35,4	32,8	-7
COST	2,5	3,8	2,5	-34
EUREKA	50,0	20,0	25,0	25
CERN	11,2	11,2	10,4	-7
IEA	-	-	3,2	-
ESA	10,2	10,2	7,5	-26
EMBL	6,2	5,7	6,2	9
ESRF	3,1	3,1	2,1	-32
ESF	1,0	1,6	1,7	6
Halden-IFE	-	-	25,0	-
Kulturavtalene	8,2	7,7	7,3	-5
Nordisk samarbeid	13,5	10,9	10,4	-5
Annet bi- og multilateralt samarbeid	66,7	63,4	34,9	-45
Samarbeid via institusjonene	19,6	33,8	22,7	-33
Annet	-	-	10,2	-
<b>SUM</b>				
Formalisert internasjonalt samarbeid	263,3	206,8	201,9	-2
Personbasert internasjonalt samarbeid	81,8	81,0	74,4	-8
<b>Totalt</b>	<b>345,1</b>	<b>287,8</b>	<b>276,3</b>	<b>-4</b>

Kilde: Norges forskningsråd.

I budsjettet for 1995 og 1996 inngikk bevilgningen til Halden-IFE i posten "annet bi- og multilateralt samarbeid". 25 millioner kroner er budsjettet for alle tre årene til denne institusjonen.

Det var i hovedsak reduksjon i bevilgningene til EU-forskningen og til EUREKA-samarbeidet som var årsaken til nedgangen på nesten 17 prosent fra 1995 til 1996. Med inngåelse av EØS-avtalen deltar Norge i EU-forskningen på lik linje med medlemslandene og kontingenten til 4. rammeprogram går direkte fra KUF. I en overgangsfase går følgeforskningsmidlene til forskningsprosjekter som ble igangsatt før EØS-avtalen trådte i kraft, fremdeles over Forskningsrådet. Norge hadde i 1995 formannskapet i EUREKA og derfor var denne budsjettposten spesielt stor dette året.

Tabell 3.6 gir en fordeling av Norges forskningsråds budsjett til internasjonal forskningsvirksomhet på de enkelte områdene.

Tabell 3.6 Norges forskningsråds budsjett til samlet internasjonal virksomhet, etter område 1995-1997. Mill. kr.

Område	1995	1996	1997
<b>Bioproduksjon og foredling</b>	24,4	17,6	11,3
<b>Industri og energi<sup>1</sup></b>	99,4	49,5	54,0
<b>Kultur og samfunn</b>	32,1	29,7	34,7
<b>Medisin og helse<sup>2</sup></b>	25,2	26,0	17,4
<b>Miljø og utvikling</b>	31,2	43,7	55,1
<b>Naturvitenskap og teknologi</b>	110,0	101,6	85,2
<b>Strategiske fellesfunksjoner</b>	22,8	19,7	18,6
<b>Totalt</b>	345,1	287,8	276,3

Kilde: Norges forskningsråd.

<sup>1</sup>IEs budsjett for 1995 er senere revidert.

<sup>2</sup>Omfatter ikke personbaserte kostnader i 1997.

*Bioproduksjon og foredling* (BF) arbeider for å stimulere forskningsmiljøer og næringslivet til økt deltagelse i internasjonalt samarbeid innen fiskeri/havbruks- og landbruksforskningen. Nedgangen fra 1996 skyldes utfasing av prosjektene under 3. rammeprogram som ble igangsatt før 1. januar 1994, da EØS-avtalen trådte i kraft. 4 millioner av BFs 11,3 mill. kroner til internasjonale aktiviteter i 1997 går til nordisk samarbeid.

*Industri og Energis* (IE) internasjonale budsjett er på 54 millioner kroner i 1997. EUREKA-bevilgningen på 25 mill. kroner er plassert her. Til sammen 9,5 mill. kroner bevilges til prosjekter under EUs 3. rammeprogram og forprosjektering/mobilisering i forbindelse med EUs 4. og 5. rammeprogram. Fra 1995 til 1996 ble IEs budsjett halvert, og dette skyldes reduksjon i EU-midler og at Norge i 1996 ikke lenger hadde EUREKA-formannskapet.

*Kultur og samfunn* (KS) bevilger 34,7 mill. kroner til internasjonalt forskningssamarbeid i 1997. Her utgjør det personbaserte samarbeidet en stor post; 24 millioner. Til nordisk samarbeid er det satt av 3,6 mill. kroner.

For *Medisin og helse* (MH) ligger bevilgningene til internasjonalt samarbeid i 1997 på omtrent samme nivå som de to foregående, dersom vi tar hensyn til at personbaserte kostnader ikke er ført opp på budsjettet for 1997 (Tabell 3.6). Disse lå i 1995 og 1996 på omkring 8 mill. kroner. Av MHs 17,4 mill. kroner til internasjonal virksomhet i 1997 er EU-forskningen og EMBL, med bevilgninger på henholdsvis 12,3 og 4,2 mill. kroner de største satsingene.

*Miljø og utviklings* (MU) midler til internasjonalt samarbeid utgjør en relativt stor andel av budsjettet, ca. 20 prosent eller 55,1 mill. kroner i 1997. Personbasert virksomhet står for nær halvparten av disse midlene, mens 9,5 millioner går til EU-prosjekter. Det er budsjettposten "samarbeid via institusjonene" som står for størsteparten av veksten fra 1995 til 1996, mens økning i EU-midler, annet bi- og multilateralt samarbeid og personbasert samarbeid forklarer det meste av veksten fra 1996 til 1997.

*Naturvitenskap og teknologi* (NT) bevilger 85,2 mill. kroner til internasjonale aktiviteter i 1997. Nedgangen fra 1995 til 1996 skyldes i hovedsak at EU-bevilgningen er lavere, mens reduksjonen fra 1996 til 1997 primært er knyttet til forpliktelsene vedrørende oppbygging av EISCAT-radaren på Svalbard. 25 millioner går til Halden-IFE-prosjektet for alle tre årene. Til følgeforskningen tilknyttet de store europeiske forskningsorganisasjonene bevilges det 22 millioner i 1997.

Under *Strategiske fellesfunksjoner* ligger blant annet Kulturavtalesekretariatet, EU-Forskningsinfo, Forskningsråden i Brussel og Vitenskapsråden i Washington. Av et budsjett på 18,6 mill. kroner i 1997 bevilges det til kulturavtalene 7,3 mill. kroner.



## 4 Det forskningsutførende nivå

### 4.1 Universitets- og høyskolesektoren

Som nevnt i innledningen er grunnlaget for Norges internasjonale forskningssamarbeid det individbaserte samarbeidet mellom enkeltforskere i Norge og utlandet. Den personlige kontakten mellom forskere er ofte kimen til nye prosjekter og fører i mange tilfeller til mer formelt og avtalefestet samarbeid institusjonene imellom. Dette personbaserte FoU-samarbeidet er vanskelig å tallfeste. Fra lærestedenes budsjetter er det ikke mulig å skille ut økonomiske størrelser som belyser omfanget av samarbeid med forskere i andre land. Norges totale bruk av midler til deltagelse i internasjonalt forskningssamarbeid vil følgelig ligge noe høyere enn anslått i Tabell 3.1. Andre indikatorer – som avtalefestet FoU-samarbeid med utenlandske institusjoner og forskermobilitet mellom landene – kan imidlertid være med på å gi et bilde av internasjonaliseringen ved norske læresteder. På dette området erfarer vi at universitetenes og høyskolenes interne rapporteringsrutiner stadig bedres, i samsvar med at dette er en prioritert aktivitet ved institusjonene. Også data om samforfatterskap, med de begrensninger et slikt materiale har, kan brukes for å belyse individbasert forskningssamarbeid. Dette går vi ikke nærmere inn på i denne oversikten.

Vår henvendelse til UoH-sektoren i år omfattet – som for tidligere år – forespørsel om formelle samarbeidsavtaler om forskning, antall utenlandske gjesteforskere og institusjonens eget forskerpersonale med faglig utenlandsopphold, se vedlegg 2. Av totalt 40 læresteder samt Universitetsrådet og Det Norske Videnskaps-Akademi har vi mottatt svar fra 36, altså en svært god dekning. Det tilsendte materialet er imidlertid noe problematisk å sammenstille, primært på grunn av ulike rapporteringsrutiner ved lærestedene .

En viktig del av internasjonaliseringen ved universiteter og høyskoler er de store studentutvekslingsprogrammene i EUs regi. Selv om denne virksomheten i liten grad inneholder FoU, er den betydningsfull for holdninger til internasjonalt samarbeid og kan i tillegg gi studenter nyttige kontakter i utlandet. Vi har derfor tatt med noen data om denne virksomheten til sist i dette kapitlet.

### Universiteter og vitenskapelige høyskoler

Tabell 4.1 gir en oversikt over antall formelle avtaler om forskningssamarbeid for 1996 og 1997 ved universiteter og vitenskapelige høyskoler. Det dreier seg her om bilaterale avtaler som er inngått på institusjonsnivå. For universitetene vil formelt samarbeid avtalt på fakultetsnivå komme i tillegg. Tabellen omfatter heller ikke multilaterale avtaler, såkalt nettverkssamarbeid. Det er viktig å være oppmerksom på at registrering av internasjonale samarbeidsavtaler om forskning kun må ses på som en ren opptelling og er interessant for å vurdere eventuelle endringer over tid, både i antall og geografisk spredning. Det er imidlertid ikke mulig å vurdere omfanget av samarbeidet ved hjelp av slik registrering, da avtalene varierer mye med hensyn til antall forskere involvert, størrelsen på forskningsprosjektene osv.

Tabell 4.1 Totalt antall bilaterale avtaler om internasjonalt forskningssamarbeid ved universiteter og vitenskapelige høyskoler 1996 og 1997, etter region.

	Norden		Øst-Europa		Vest-Europa		USA/Canada		U-land		Øvrig		Totalt	
	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997
<b>Universitetene</b>	1	3	27	39	24	27	15	19	37	46	15	22	119	156
<b>Vitensk. høyskoler</b>	3	6	8	8	4	3	1	5	19	23	3	5	38	50
<b>Totalt</b>	4	9	35	47	28	30	16	24	56	69	18	27	157	206

Antall avtaler har det siste året økt med 30 prosent, både ved universitetene og de vitenskapelige høyskolene.

Når det gjelder geografisk fordeling ser vi at det nordiske samarbeidet i liten grad er nedfelt i formelle avtaler. Samarbeid mellom utdanningsinstitusjoner i Norden foregår i utstrakt grad under NORDPLUS-avtalene som ligger under Nordisk Ministerråd. Disse er ikke med i oversikten over. Universitetene har en relativt jevn geografisk spredning av avtalene, mens de vitenskapelige høyskolene har inngått nesten halvparten av sine forskningsavtaler med institusjoner i utviklingsland. Økningen i antall avtaler ved de vitenskapelige høyskolene har vært størst for USA/Canada og utviklingsland, mens universitetene i økende grad nedfeller samarbeidet med Øst-Europa i formelle avtaler.

Ca. en femtedel av de 206 avtalene er såkalte intensjonsavtaler, dvs. at samarbeid er formelt avtalt, men ikke aktivt. I tillegg til det bilaterale forskningssamarbeidet kommer 55 nettverksavtaler, eller multilaterale avtaler, 32 inngått ved universitetene og 23 ved de vitenskapelige høyskolene.

Universitetsrådet og Det Norske Videnskaps-Akademi forvalter også en rekke avtaler med utenlandske forskningsinstitusjoner. For Universitetsrådets vedkommende dreier det seg om generelle avtaler med universiteter og høyskoler i Europa. I tillegg kommer NUFU<sup>13</sup>-avtalen, en “paraplyavtale” mellom Utenriksdepartementet og Universitetsrådet med formål å bidra til kompetansebygging i utviklingsland gjennom samarbeid med universiteter mv. i disse landene og norske universiteter. Det Norske Videnskaps-Akademis avtaler gjelder i første rekke samarbeid med vitenskapsakademier i Øst-Europa.

Det formelt avtalte forskningssamarbeidet på institusjonsnivå utgjør bare en del av lærestedenes samarbeid med utlandet. Vi har tidligere nevnt at universitetene har et utstrakt samarbeid via fakultetsavtaler. I tillegg kommer deltagelse i EUs rammeprogrammer, ikke-formalisert prosjektsamarbeid og utveksling av gjesteforskere. Data om gjesteforskere til/fra universitetene for 1996 er av nokså variabel kvalitet og vanskelig å sammenstille. Vi har derfor valgt ikke å presentere disse.

I 1996 samlet kom det 33 gjesteforskere til de vitenskapelige høyskolene, med opphold minst en måned. Av de faglig ansatte hadde 46 personer tilsvarende forskningsopphold i utlandet.

---

<sup>13</sup>NUFU: Nasjonalt utvalg for utviklingsrelatert forskning og utdanning.

### Statlige høyskoler

For de statlige høyskolene er lite formalisert samarbeid avtalt på institusjonsnivå; i de fleste tilfeller er det de enkelte avdelingene som er avtalepart. Tabell 4.2 viser antall formaliserte bilaterale samarbeidsavtaler om forskning. Økningen i antall avtaler på 31 avtaler, eller hele 60 prosent det siste året kan dels tilskrives bedre svarprosent enn tidligere, men viser også helt klart at internasjonaliseringen er viktig for de statlige høyskolene.

Tabell 4.2 Antall bilaterale avtaler om internasjonalt forskningssamarbeid ved de statlige høyskolene 1996 og 1997, etter region.

	Norden		Øst-Europa		Vest-Europa		USA/Canada		U-land		Øvrig		Totalt	
	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997
<b>Statlige høyskoler</b>	3	12	10	18	15	24	21	23	2	2	2	5	53	84 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Omfatter flere skoler i 1997 enn i 1996.

Det er særlig samarbeidet med de andre nordiske landene og med Europa som er utvidet i forhold til i 1996. De statlige høyskolene har i mindre grad enn universitetene og de vitenskapelige høyskolene formalisert samarbeid med land utenfor Europa og Nord-Amerika.

Samlet rapporterte de statlige høyskolene at 20 utenlandske forskere hadde oppholdt seg over en måned ved lærestedene i 1996. Over dobbelt så mange (44 personer) av skolenes eget fagpersonale hadde hatt tilsvarende gjesteforskeropphold i utlandet.

### Studentutveksling

SOKRATES er EUs store samarbeidsprogram for skoleverk, universiteter og høyskoler. Norge deltar for fullt i SOKRATES som en del av EØS-avtalen.

ERASMUS, som omfatter høyere utdanning, var tidligere et selvstendig program, men er nå en del av SOKRATES. I 1996 utgjorde ERASMUS andel av SOKRATES budsjett 46 prosent. ERASMUS omfatter også lærerutveksling, som kan være av betydning for kontakt mellom norske og utenlandske institusjoner med tanke på forskningssamarbeid.

Tabell 4.3 Antall samarbeidsavtaler med norsk deltagelse i SOKRATES/ERASMUS-nettverket 1995/1996 etter institusjon og samarbeidsland.

	UiB	UiO	NTNU	UiTø	Vitensk. høgskoler	Statlige høgskoler	Totalt
Belgia	30	4	1	-	6	16	57
Danmark	15	5	9	1	3	23	56
Finland	3	1	1	-	1	10	16
EU	2	1	-	-	-	-	3
Frankrike	50	34	31	10	13	28	166
Hellas	11	6	4	-	-	5	26
Irland	15	5	4	-	3	15	42
Italia	37	15	15	5	8	12	92
Nederland	36	18	20	4	8	32	118
Portugal	14	3	4	-	5	4	30
Spania	44	13	18	4	7	17	103
Storbritannia	67	35	36	9	12	91	250
Sverige	3	-	1	1	-	4	9
Tyskland	54	20	39	9	15	72	209
Østerrike	2	4	2	-	7	-	15
<b>Totalt</b>	<b>383</b>	<b>164</b>	<b>185</b>	<b>43</b>	<b>88</b>	<b>329</b>	<b>1192</b>

Kilde: ERASMUS-databasen

Antall avtaler innenfor ERASMUS/SOKRATES-programmet går fram av Tabell 4.3. Studentmobilitet fra Norge lå i 1996 på et europeisk gjennomsnitt, men noe under våre nordiske naboer. De statlige høyskolene deltar i stor utstrekning i ERASMUS-samarbeidet og stod for nesten 30 prosent av avtalene studieåret 1995/1996. Tallene er stort sett uendret for 1996/1997. Universitet i Bergen deltok i ca. en tredjedel av nettverksavtalene. Sett i relasjon til studenttallet er de vitenskapelige høyskolene på omtrent samme nivå som de statlige. Storbritannia, Frankrike og Tyskland dominerer som samarbeidsland, men også Nederland, Spania og Italia er viktige land for norske studenter.

Hver studentutvekslingsavtale kan omfatte flere studenter og Tabell 4.4 gir en oversikt over antall studenter involvert. For studieåret 1997/98 vil over en tredjedel av totalt 2490 studentene som skal oppholde seg ved utenlandske læresteder komme fra de statlige høyskolene. Antallet utvekslingsstudenter fra Norge har samlet økt med ca. 200 personer eller 13 prosent fra 96/97 til 97/98.

Tabell 4.4 Godkjent studentmobilitet i regi av ERASMUS 1996/97 og 1997/98. Antall studenter.

Antall studenter	UiB	UiO	NTNU	UiTø	Vitensk. høyskoler	Statlige høyskoler	Totalt
1996/97	588	285	306	56	273	691	2199
1997/98	424	372	355	83	381	875	2490

Kilde: Senter for internasjonalt universitetssamarbeid (SIU).

## 4.2 Instituttsektoren

I forbindelse med FoU-statistikken for 1995<sup>14</sup> i instituttsektoren ble det sendt ut tilleggsskjemaer om internasjonalt forskningssamarbeid (se vedlegg 4). Tabell 4.5 viser hvilke, og hvor mange, FoU-prosjekter forskningsinstituttene deltok i med utenlandske partnere i 1995. EU-prosjektene utgjorde en vesentlig del av instituttsektorens internasjonale forskningsprosjekter, både i antall (ca. 25 prosent) og i økonomisk omfang (ca. 20 prosent).

Tabell 4.5 Totalt antall internasjonale FoU-prosjekter i instituttsektoren 1995 etter region/organisasjon.

Forskningsorganisasjon/ region	Antall prosjekter	Prosent
EU-prosjekter	224	24
COST-prosjekter	12	1
EUREKA-prosjekter	16	2
Nordiske prosjekter	176	18
Andre	516	55
<b>Totalt</b>	<b>944</b>	<b>100</b>

Samlet utgjorde den økonomiske rammen for internasjonal FoU-prosjektdeltagelse i instituttsektoren vel 690 mill. kroner i 1995 (Tabell 4.6). Hele tre fjerdedeler av dette beløpet, om lag en halv milliard kroner, ble finansiert fra utlandet eller av internasjonale organisasjoner.

---

<sup>14</sup>Spørreskjema til FoU-statistikken sendes ut annethvert år. Sist tilgjengelige data er fra 1995. Neste undersøkelse gjelder 1997 med utsendelse av spørreskjema våren 1998.

Tabell 4.6 Samlet økonomisk ramme for internasjonale FoU-prosjekter og herav finansiering fra utlandet i instituttsektoren 1995. Mill. kr.

	Internasjonale prosjekter					
	EU	COST	EUREKA	Nordisk	Andre	Totalt
Samlet økonomisk ramme	141,0	2,2	12,7	83,5	452,3	691,7
Herav internasjonal finansiering	79,7	0,6	7,5	60,6	363,6	512,0

### Teknisk-industrielle institutter

I 1995 utgjorde de teknisk-industrielle instituttens kontraktsomfang med hensyn til deltagelse i internasjonale prosjekter 73 prosent av samlet økonomisk ramme for tilsvarende aktivitet for hele instituttsektoren. For denne instituttgruppen gjelder de siste tilgjengelige data om internasjonal virksomhet året 1996. Tabell 4.7 viser det økonomiske omfanget av de teknisk-industrielle forskningsinstituttens internasjonale FoU-prosjekter 1994-1996.

Tabell 4.7 Samlet økonomisk omfang og herav finansiering fra utlandet for de teknisk-industrielle instituttens internasjonale FoU-prosjekter 1994-1996. Mill. kr.

		Internasjonale prosjekter					
		EU	COST	EUREKA	Nordisk	Andre	Totalt
1994	Instuttets kontraktsomfang	111,0	2,1	6,3	34,8	311,3	465,5
	Herav internasj. finansiering	74,2	2,0	2,3	32,1	291,5	402,1
1995	Instuttets kontraktsomfang	93,3	1,0	10,9	40,7	360,1	506,0
	Herav internasj. finansiering	59,7	0,5	7,3	33,3	307,9	408,7
1996	Instuttets kontraktsomfang	122,6	0,8	6,9	66,2	252,8	449,3
	Herav internasj. finansiering	78,8	0,5	5,5	21,3	242,6	348,7

Kilde: Årsrapporter fra Norges forskningsråd, Naturvitenskap og teknologi.

Det økonomiske omfanget av internasjonale samarbeidsprosjekter utgjorde i 1994 og 1996 ca. 20 prosent av regnskapet og lå et par prosent høyere i 1995.



Antallet utenlandske gjesteforskere ved de teknisk-industrielle instituttene var noe lavere i 1996 enn i 1995 (Tabell 4.8). Tilsvarende nedgang ser vi også for instituttforskernes gjesteforskeropphold i utlandet. Andelen gjesteforskere fra europeiske land har økt fra 48 prosent i 1994 til 63 prosent i 1996. For de norske forskernes opphold i utlandet er valg av oppholdssted ikke så dominert av Europa som for gjesteforskerne som kommer til de norske instituttene.

Tabell 4.8 Gjesteforskere til/fra utlandet ved de teknisk-industrielle instituttene 1994-1996.

Område	Antall utenlandske gjesteforskere ved instituttene		
	1994	1995	1996
USA/Canada	15	19	22
EØS	27	47	42
Europa for øvrig	19	26	32
Asia	16	21	13
Annet	18	11	8
<b>Totalt</b>	<b>95</b>	<b>124</b>	<b>117</b>
Område	Antall forskere fra instituttene med gjesteforskeropphold i utlandet		
	1994	1995	1996
USA/Canada	30	29	21
EØS	22	16	16
Europa for øvrig	9	14	6
Asia	9	10	12
Annet	3	5	8
<b>Totalt</b>	<b>73</b>	<b>74</b>	<b>63</b>

Kilde: Årsrapporter fra Norges forskningsråd, Naturvitenskap og teknologi.

I motsetning til det økonomiske omfanget av internasjonale samarbeidsprosjekter og antall gjesteforskere økte antallet formelle samarbeidsavtaler med utlandet ved de teknisk-industrielle forskningsinstituttene i 1996 (Tabell 4.9). Avtaler med institusjoner/bedrifter utenom Norge utgjorde ca. 40 prosent av totalt antall formelle samarbeidsavtaler i 1996.

Tabell 4.9 Antall formelle samarbeidsavtaler med utlandet ved de teknisk-industrielle instituttene 1994-1996.

	Norden	Øst-Europa	Vest-Europa	USA/Can	U-land	Øvrig	Totalt
1994	13	21	31	30	16	8	119
1995	14	21	32	28	15	11	121
1996	16	21	37	31	18	12	135

Kilde : Årsrapporter fra Norges forskningsråd, Naturvitenskap og teknologi.

### 4.3 Næringslivet

Vel 630 millioner kroner brukte næringslivet til FoU-samarbeidsprosjekter med utlandet i 1995, ifølge FoU-statistikken for næringslivet. Dette utgjorde ca. 10 prosent av egenutført FoU for enheter med minst 50 sysselsatte.

Med økonomiske ressurser som målestokk foregår omkring 90 prosent av næringslivets FoU-samarbeidsprosjekter med andre land innen egen sektor, og i all hovedsak innen samme konsern, som Tabell 4.10 viser. Samarbeid med universiteter/høgskoler i utlandet foregår kun i svært begrenset omfang.

Tabell 4.10 Næringslivets internasjonale FoU-samarbeidsprosjekter i 1995 for enheter med minst 50 sysselsatte, etter samarbeidspartner og geografisk område. Mill. kr.

Område	Universitet/ høgskole	Forsknings- institutt	Innen konsern	Annet næringsliv	Totalt
Norden	3,9	8,5	231,1	2,5	246,0
EU (utenom Norden)	7,2	26,4	192,0	14,4	240,0
Andre land	5,7	7,9	75,3	57,7	146,6
<b>Totalt</b>	16,8	42,8	498,4	74,6	632,6

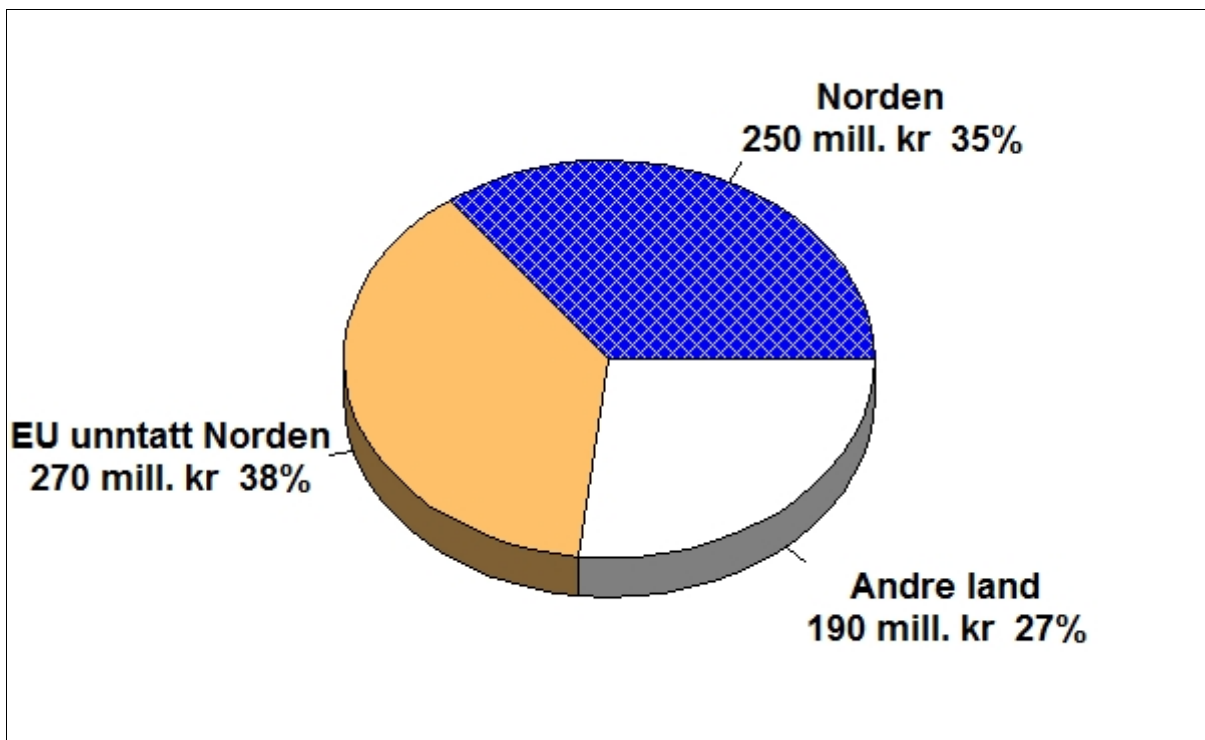
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Andelen FoU-samarbeidsprosjekter med andre nasjoner er særlig høy innen elektroteknisk og optisk industri, herunder produksjon av radio og annet kommunikasjonsutstyr og innen forretningsmessig tjenesteyting og telekommunikasjon, herunder databehandlingsvirksomhet.

Næringslivets utgifter til internasjonalt FoU-samarbeid i 1997 anslås til 710 mill. kroner, basert på vekst i BNP og prisvekst 1995-1997.

Figur 1 viser fordelingen av anslaget for næringslivets FoU-kostnader i 1997 på geografisk område. I forhold til totalbildet for norsk deltagelse i internasjonalt forskningssamarbeid (se Tabell 3.1) vender norske bedrifter seg i større grad enn departementene og Norges forskningsråd mot Norden som samarbeidspartner.

Figur 1 Anslag for næringslivets FoU-kostnader til internasjonale samarbeidsprosjekter i 1997 etter geografisk område. Mill. kr og prosent.



## Litteratur

- Godø H. (1997). *Om OECD Halden Reactor Project*. Oslo, NIFU skriftserie nr. 17/97.
- Godø H. (1997). *Om norsk deltagelse i CERN*. Oslo, NIFU skriftserie nr. 14/97.
- Godø H. (1997). *Om norsk deltagelse i ESA - European Space Agency*. Oslo, NIFU skriftserie nr. 16/97.
- Kaloudis A. (1997). *Om norsk deltagelse i ESRF - European Synchrotron Radiation Facility*. Oslo, NIFU skriftserie nr. 15/97.
- Mørland B. (1997). *Om norsk deltagelse i EMBL - European Molecular Biology Laboratory*. Oslo, NIFU skriftserie nr. 13/97.
- Sundnes S. L. (1994). *Norges internasjonale forskningssamarbeid – en oversikt for 1994*. Oslo, Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning, U-notat 4/94.
- Sundnes S. L. (1995). *Norges internasjonale forskningssamarbeid – en oversikt for 1995*. Oslo, Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning, U-notat 10/95.
- Kristensen K.-A., Torgersen S., Sundnes S. L. (1996). *Norges internasjonale forskningssamarbeid – en oversikt for 1996*. Oslo, NIFU U-notat 7/96.
- Budsjett 1997. Oslo, Norges forskningsråd, januar 1997.



## **Vedlegg 1 Oversikt over departementenes internasjonale FoU-aktivitet 1997**

Oversikt over departementenes bevilgninger til internasjonal FoU-aktivitet i vedtatt budsjett for 1997 (S.III 1996-1997). Teksten er hentet fra St.prp. nr. 1 (1996-1997). Estimater på FoU-andel er hentet fra statsbudsjettanalysen for 1997 og kommentarer fra departementene innhentet 1996/1997. Forskningsrådsmidler er ikke inkludert. Oversikten omfatter ikke FoU-samarbeid ved departementenes underliggende institusjoner.

Kap/post S.III (1996-97)	Departement	Totalbeløp (1000 kr)	Estimert FoU-andel (1000 kr)
	<b>Nærings- og handelsdepartementet</b>		
922.70	Norsk Romsenter (ESA)	208000	199000
924.70.1.3	INFO 2000	3600	3600
<b>Sum NHD</b>		<b>211600</b>	<b>202600</b>

	<b>Fiskeridepartementet</b>		
1001.70	Tilskudd til det internasjonale råd for havforskning (ICES)	1221	1221
<b>Sum FID</b>		<b>1221</b>	<b>1221</b>

	<b>Landbruksdepartementet</b>		
1104.70.7	Internasjonale organisasjoner	912	912
<b>Sum LD</b>		<b>912</b>	<b>912</b>

	<b>Samferdselsdepartementet</b>		
1301.21	Utredninger vedr. miljø, trafiksikkerhet mv. (EU)	18900	870
1301.51	Transportforskning (EU)	17800	200
1300.11	Kontingent for deltagelse i nordisk transport forskning	30100	150
<b>Sum SD</b>		<b>66800</b>	<b>1220</b>

	<b>Miljøverndepartementet</b>		
1410.71	Kontingent miljøforskningsavtale Norge - EU	11800	11800
1470.11	Internasjonalt samarbeid, tiltak for luftmiljø og polarforvaltning	17615	5285
1470.75	Støtte til internasjonale miljø-, nasjonale energi- og transporttiltak	5771	1155
<b>Sum MD</b>		<b>35186</b>	<b>18240</b>

	<b>Finans- og tolldepartementet</b>		
1600.21	Tilskudd til Nordisk skattevitenskapelig forskningsråd	180	180
<b>Sum FIN</b>		<b>180</b>	<b>180</b>

	<b>Forsvarsdepartementet</b>		
1760.45.1	Materiellinvesteringer	6195995	110290
1760.45.8	Internasjonalt materiellsamarbeid	20225	20225
<b>Sum FD</b>		<b>6216220</b>	<b>130515</b>

	<b>Olje- og energidepartementet</b>		
18.30.70	Nordenergi	5100	5100
18.30.70	IEA	400	400
<b>Sum OED</b>		<b>5500</b>	<b>5500</b>

<b>Sum departementene</b>		<b>8122920</b>	<b>1084763</b>
---------------------------	--	----------------	----------------

<b>Sum SHD</b>		<b>83736</b>	<b>5785</b>
----------------	--	--------------	-------------





Image Not  
Available

## Vedlegg 2 Forespørsel til UoH-sektoren

Universitetene  
Vitenskapelige høyskoler  
Statlige høyskoler

Deres ref.:

Vår ref.: U 190/97 SLS 1122

Oslo, 29. juni 2017

### Norges internasjonale forskningssamarbeid – 1997

Som for tidligere år skal NIFU kartlegge omfanget av det organiserte internasjonale forskningssamarbeidet som Norge deltar i, etter oppdrag fra forskningsavdelingen i KUF. Universitets- og høyskolesektoren inngår som en del av det totale bildet av Norges internasjonale forskningssamarbeid. I kartleggingen inngår også opplysninger fra forskningsinstituttene (instituttsektoren), fra Norges forskningsråd og data om næringslivet som innhentes fra Statistisk sentralbyrå.

Med denne henvendelsen ønsker vi å innhente opplysninger om følgende aktiviteter:

- ◆ Formaliserte samarbeidsavtaler om forskning inngått på institusjonsnivå med institusjoner/organisasjoner i andre land. Dette gjelder ikke rene studentutvekslingsprogrammer.
- ◆ Oversikt over utenlandske gjesteforskere ved institusjonen.
- ◆ Oversikt over egne forskere som har hatt opphold med varighet lengre enn en måned ved utenlandske institusjoner.

Når det gjelder de internasjonale samarbeidsavtalene ønsker vi en oppdatering/ajourføring av opplysninger vi har mottatt tidligere. Vedlagt følger en oversikt over institusjonens avtaler, som er utarbeidet av NIFU på bakgrunn av tidligere tilsendte opplysninger. Vi ber om at eventuelle korreksjoner/tilføyelser pr. 1. april 1997 gjøres på denne. Samtidig presiserer vi at registreringen av samarbeidsavtaler på institusjonsnivå ikke er ment å være en indikator på det totale omfanget av internasjonal virksomhet ved de enkelte institusjonene, men snarere gi en beskrivelse av en del av aktiviteten på dette området. Vi er bl.a. opptatt av å følge endringer i geografiske mønstre og ev. endringer i forholdet mellom bilaterale og multilaterale avtaler.

I tillegg ber vi om en oversikt over antall utenlandske gjesteforskere ved institusjonen i 1996, fordelt på land, og tilsvarende for institusjonens egne forskere, også etter land. Hvis mulig, bes varigheten av oppholdet oppgitt i antall måneder.

Vi ber om å få tilsendt opplysningene innen **15. mai d.å.** Ta gjerne kontakt med Susanne Lehmann Sundnes (e-mail: susanne.sundnes@nifu.no), ev. Kari-Anne Kristensen (e-mail: kari-anne.kristensen@nifu.no) dersom noe er uklart.

På forhånd mange takk for hjelpen!

Vennlig hilsen  
for NIFU

Kirsten Wille Maus

Susanne Lehmann Sundnes

Navn på universitet/ institusjon	Program	Land	Varighet Fra: mnd/år Til: mnd/år	Fagområde	Innhold	Multi- lateral	Bi- lateral	Student- utveks- ling	Forsker- utveks- ling	Bistands- relatert	Intensjon
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Vedlegg 3 Skjema for registrering av internasjonale samarbeidsavtaler i UoH-sektoren

#### **Vedlegg 4 Tilleggsskjema for registrering av internasjonalt FoU-samarbeid i instituttsektoren**

Vedlegg 5 Utdrag av spørreskjema til næringslivet om FoU 1995