

R-10
•
1998

**Heidi Wiig Aslesen, Tori Grytli,
Arne Isaksen, Bård Jordfald,
Ove Langeland og Olav R. Spilling**

**Struktur og dynamikk i
kunnskapsbaserte næringer
i Oslo**

**STEP
Storgaten 1
N-0155 Oslo
Norway**

**Rapport utarbeidet for Oslo Kommune og Kommunenes Sentralforbund
innenfor programmet for storbyrettet forskning**

Oslo, juni 1998

STEP
group =

Studies in technology, innovation and economic policy
Studier i teknologi, innovasjon og økonomisk politikk

Storgaten 1, N-0155 Oslo, Norway
Telephone +47 2247 7310
Fax: +47 2242 9533
Web: <http://www.sol.no/step/>



STEP publiserer to ulike serier av skrifter: Rapporter og Arbeidsnotater.

STEP Rapportserien

I denne serien presenterer vi våre viktigste forskningsresultater. Vi offentliggjør her data og analyser som belyser viktige problemstillinger relatert til innovasjon, teknologisk, økonomisk og sosial utvikling, og offentlig politikk.

STEP maintains two diverse series of research publications: Reports and Working Papers.

The STEP Report Series

In this series we report our main research results. We here issue data and analyses that address research problems related to innovation, technological, economic and social development, and public policy.

Redaktør for seriene:
Editor for the series:
Dr. Philos. Finn Ørstavik (1998)

© Stiftelsen STEP 1998

Henvelseler om tillatelse til oversettelse, kopiering eller annen mangfoldiggjøring av hele eller deler av denne publikasjonen skal rettes til:

Applications for permission to translate, copy or in other ways reproduce all or parts of this publication should be made to:

STEP, Storgaten 1, N-0155 Oslo

Forord

Denne rapporten oppsummerer resultatene fra prosjektet “Struktur og dynamikk i kunnskapsbaserte næringer” som er gjennomført på oppdrag for Oslo kommune. Bakgrunnen for prosjektet er den økende interessen for utviklingen i såkalte kunnskapsbaserte næringer som ser ut til å spille en særskilt rolle i landets storbyområder, og for Oslo kommune har det vært av spesiell interesse å utvikle mer kunnskap om situasjonen og utviklingstendenser i slike næringer. Som lokaliseringssted og vertskap for en betydelig andel av landets samlede kunnskapsbaserte næringer, vil kommunen kunne ha et spesielt ansvar for å skaffe seg kunnskap om disse næringene og vurdere hvordan man på ulike måter kan stimulere og tilrette for den videre utvikling i disse næringene.

Den konkrete bakgrunnen for prosjektet er blant annet at Oslo er inne i en prosess med strategisk næringsplanlegging. Formålet med prosjektet har blant annet vært å få fram hvilke erfaringer de aktuelle deler av næringslivet har med kommunen som tilrettelegger, og hvilke krav og forventninger de har til kommunens framtidige rolle som næringspolitisk aktør.

Prosjektet startet i juni 1997 og ble avsluttet i november samme år. I forhold til de brede problemstillinger som er formulert for prosjektet, er det gjennomført innenfor en relativt kort tidsramme. Av denne grunn er det også begrenset hvor langt det har vært mulig å trenge inn i problemstillingene. Vi håper imidlertid at vi har klart å etablere en tilfredsstillende oversikt over de viktigste utviklingsmekanismer i de aktuelle næringer, og at vi har klart å trekke opp noen aktuelle perspektiver for Oslo kommune og dens mulige rolle som framtidig næringspolitisk aktør.

Arbeidet har blitt gjennomført i samarbeid mellom tre institusjoner:

- ◆ STEP-gruppen (Heidi Wiig Aslesen og Arne Isaksen)
- ◆ FAFO (Tori Grytli og Ove Langeland)
- ◆ Senter for næringsutvikling og entreprenørskap (SNE) ved Handelshøyskolen BI (Bård Jordfald og Olav R. Spilling).

Begrunnelsen for dette samarbeidet er dels at de tre partene har funnet en gjensidig interesse i å samarbeide siden at de representerer noe ulike kompetanser, dels at det var viktig å etablere en noe større gruppe for å ha kapasitet til å gjennomføre prosjektet innenfor den aktuelle tidsrammen.

Oppdraget for prosjektet har blitt formulert av Oslo kommune ved byrådsavdeling for næring og byutvikling, og finansieringen av prosjektet har skjedd i et samarbeid mellom Oslo kommune og Kommunenes Sentralforbund ved Program for storbyrettet forskning.

For prosjektet har det vært en referansegruppe med følgende sammensetning:

Per Morten Vigtel, Norsk Investorforum

Erik Tangen, NHO Oslo og Akershus

Ketil Lundgaard, SND

Morten Bildeng, Oslo kommune (leder)

Øystein Gjølborg Karlsen, Oslo kommune.

Referansegruppen har hatt en viktig rolle i de forberedende drøftinger av prosjektet, og utkast til rapport for prosjektet ble drøftet i gruppen 19. november 1997. I den grad prosjektgruppen har funnet det mulig, har det blitt tatt hensyn til referansegruppens kommentarer og synspunkter. Det er imidlertid forskergruppen alene som er ansvarlig for rapportens endelige utforming.

Prosjektet har blitt gjennomført i et tett samspill mellom de tre institusjonene og de seks forskerne som inngår i prosjektgruppen. Det formelle koordineringsansvaret har ligget hos Senter for næringsutvikling og entreprenørskap med undertegnede som ansvarlig, men prosjektet har blitt gjennomført med en 'flat' struktur der de ulike parter har hatt et selvstendig ansvar for 'sine' deler av prosjektet. I gjennomføringen av prosjektet har dette betydd at STEP har hatt ansvar for arbeidet med hva som menes med de kunnskapsbaserte næringer (kapittel 2) og analyse av innovasjon og innovasjonssystemer (kapittel 5), og de har i undersøkelsen spesielt tatt seg av medisinsk relatert industri. FAFO har hatt ansvar for arbeid med kompetent kapital og finansiering (kapittel 6) og deler av kapitlet om kommunens rolle som tilrettelegger for næringslivet (kapittel 7), og de har i undersøkelsen spesielt tatt seg finansiell tjenesteyting. SNE har hatt ansvar for å utarbeide oversikter over

kunnskapsbaserte næringer og analyse av deres struktur og dynamikk (kapittel 3 og 4) samt utarbeiding av forslag til strategi (siste del av kapittel 7). De har i undersøkelsen hatt spesielt ansvar for IT-relaterte næringer.

Vi takker med dette for oppdraget som har gitt oss noen interessante arbeidsoppgaver. Vi håper resultatene kan være av nytte både for Oslo kommunes arbeid med strategisk næringsplanlegging, og for andre som er interessert i det som skjer innenfor de såkalte kunnskapsbaserte næringer.

Sandvika 26. november 1997

Olav R. Spilling

Innhold

FORORD	III
INNHold	VII
SAMMENDRAG	XI
OVERSIKT.....	XI
STRUKTUR OG DYNAMIKK.....	XII
STORBYMILJØETS BETYDNING.....	XIV
NÆRINGSPOLITISK STRATEGI.....	XV
1. <i>En godt fungerende by</i>	xv
2. <i>Basistjenester overfor næringslivet</i>	xvi
3. <i>Pro-aktive strategier for næringslivet</i>	xvi
a. <i>Offensiv kontaktvirksomhet</i>	xvi
b. <i>Tilrettelegging av utviklingsmiljøer</i>	xvi
c. <i>Samspill mellom kunnskapsinstitusjonene og næringslivet</i>	xvi
d. <i>Akkvisisjon av internasjonalt næringsliv</i>	xvii
STRUKTUR OG DYNAMIKK I KUNNSKAPSBASERTE NÆRINGER I OSLO	1
1. INNLEDNING.....	3
2. HVA MENES MED KUNNSKAPSNÆRINGER?.....	7
2.1 <i>Kunnskap som produksjonsfaktor i næringslivet</i>	7
Innovativ aktivitet og kompetanse.....	8
Formell og uformell kompetanse.....	10
Kunnskapsbaser for bedrifter og næringer.....	11
Kriterier for å utpeke kunnskapsbaserte næringer.....	13
2.2 <i>Høyere utdanning, FoU og innovasjoner i utvalgte næringssektorer</i>	13
Formelt utdanningsnivå.....	14
Innovasjonsaktivitet.....	16
Forskning og utvikling.....	22
2.3 <i>Konklusjon</i>	24
3. OSLOS ROLLE FOR UTVIKLING AV KUNNSKAPSBASERTE NÆRINGER.....	27
3.1 <i>Regional fordeling av bedrifter</i>	27
3.2 <i>Regional fordeling av sysselsetting</i>	31
3.3 <i>Utviklingstendenser</i>	33
IT-relaterte næringer.....	34
Helserelaterte næringer.....	36
Finansielle tjenester.....	36
3.4 <i>Oppsummering</i>	37
4. STRUKTUR OG DYNAMIKK I NOEN UTVALGTE NÆRINGER.....	39
4.1 <i>Oversikt over næringene</i>	39
4.2 <i>Helserelaterte næringer</i>	42
Legemiddelprodusenter.....	42
Medisinsk utstyr.....	43
Entreprenørskap.....	43
Lokaliseringsbetingelser.....	44
4.3 <i>Finansiell tjenesteyting</i>	45
Entreprenørskap.....	49
Lokalisering til Oslo.....	49
4.4 <i>IT relaterte næringer</i>	50
Programvare og multimedia.....	50
Store konstruktører.....	52
Underskogen av konstruktører.....	52
Oppsummering - konstruktører.....	53
Nettselskaper og aksessleverandører.....	54
Oppsummering nettselskaper og aksessleverandører.....	55
Elektronisk industri.....	56
Entreprenørskap.....	56

Lokaliseringsbetingelser	58
4.5 Oppsummering	61
5. INNOVASJON OG INNOVASJONSSYSTEMER	63
5.1. <i>Storbyregionenes innovasjonsaktivitet</i>	64
5.2. <i>Helserelaterte næringer</i>	65
Innovasjon blant produsenter av medisinsk utstyr	65
Innovasjon hos legemiddelprodusentene	67
Resultater fra undersøkelsen; helserelaterte næringers innovasjon	68
Produsenter av medisinsk utstyr og kunnskapsbasen	69
Legemiddelindustriens kunnskapsbase	69
Helserelaterte næringer og samarbeidsrelasjoner	71
Helserelaterte næringers motiv og begrensninger i innovasjons-prosessen	72
5.3 <i>Finansiell tjenesteyting</i>	74
5.4 <i>Databedrifter</i>	76
IT-bedrifter og innovasjonsaktivitet	77
IT-bedrifter og kunnskapsbasen	77
Aksessleverandører	78
Programvare og multimedia	79
Elektronikkbedrifter	79
IT-bedrifter og samarbeidsrelasjoner	80
IT-bedrifters motiv og begrensninger i innovasjonsprosessen	81
5.5 <i>Oppsummering</i>	81
6. KOMPETENT KAPITAL OG FINANSIERING AV KUNNSKAPSBEDRIFTER	85
6.1 <i>Finansieringskilder og utviklingsfaser</i>	85
Eksterne finansieringskilder	86
Bedriftenes utviklingsfaser	87
6.2 <i>Hvordan kunnskapsbedrifter finansieres</i>	91
Investeringer og finansieringskilder	92
Finansieringsproblemer	95
6.3 <i>Bedriftenes erfaringer med investerings- og risikokapitalselskaper</i>	97
Risikokapital i helserelaterte bedrifter	97
Erfaringer med investeringselskapene	98
6.4 <i>Tilbudet av langsiktig risikokapital</i>	98
Investeringsprofilen i selskapene i vårt utvalg	102
Hvilke bedrifter investerer selskapene i ?	104
Rollen som aktiv eier	105
Motiver for investering i og utfordringer knyttet til investeringer i kunnskapsbaserte næringer	106
Tidsperspektiv på investeringene	107
Konkurransforholdene - Forholdet mellom prosjekttilgang og kapitaltilgang	107
6.5 <i>Konklusjon</i>	108
7.1 <i>Innledning</i>	111
7.2 <i>Forhold knyttet til lokalisering i Oslo</i>	111
7.3 <i>Vurdering av næringspolitikk og kommunes rolle</i>	115
Erfaringer, vurderinger og tilfredshet med kommunen i produsentrollen	116
Hva er det viktig for bedriftene at kommunen forbedrer seg på	118
Områder kommunen bør engasjere seg på (entreprenørrollen)	121
7.4 <i>Næringspolitiske implikasjoner</i>	122
7.5 <i>Forslag til strategi</i>	125
1. En godt fungerende by	125
2. Basistjenester overfor næringslivet	127
3. Pro-aktive strategier for næringslivet	127
3a. Offensiv kontaktvirksomhet	127
3b. Tilrettelegging av utviklingsmiljøer	128
3c. Samspill mellom kunnskapsinstitusjoner og næringslivet	130
REFERANSER	135
APPENDIKS	139
KUNNSKAPSBASERTE NÆRINGER I OSLO: INTERVJUGUIDE	139

Sammendrag

Bakgrunnen for dette prosjektet er den økende betydning av kunnskap og kompetanse for utviklingen i næringslivet og framveksten av det ofte betegnes som 'nye kunnskapsbaserte næringer'. Disse er blant annet kjennetegnet ved at en stor andel av de sysselsatte har et høyt kunnskapsnivå og at bedriftene har høy innovasjonsaktivitet .

De kunnskapsbaserte næringene er i stor grad konsentrert til storbyområdene, spesielt Osloregionen. For Oslo kommune har det derfor vært av interesse å utvikle mer kunnskap om næringene og hva slags utviklingstendenser som preger dem. Videre er det viktig å avklare hvilken betydning det har for disse bedriftene å være lokalisert i Oslo-området, hvilken betydning kommunen har som tilrettelegger for bedriftene, og hva det er interessant for kommunen å gjøre i framtida for å tilrettelegge for en mest mulig aktiv utvikling blant disse bedriftene.

Oversikt

Kunnskap og kompetanse er sammensatte begreper. Følgende typer kompetanse er viktig ved innovasjonsprosesser: 1) teknisk og teknologisk kunnskap, 2) strategisk og forretningsmessig kunnskap, 3) markedsmessig kunnskap og 4) intern organisasjonskunnskap. Det kan videre skjelles mellom kunnskap som er spesifikk for de enkelte bedrifter, kunnskap som er spesifikk for bestemte næringssektorer, produkttyper eller teknologier, og kunnskap som er allment tilgjengelig slik de er definert innenfor ulike fagområder, og eksempelvis undervises ved universitet og høyskoler.

Kompetansebehovet i ulike bedrifter er svært forskjellig avhengig av deres virksomhet, og nyskapingen i næringslivet foregår på mange forskjellige måter. Eksempelvis er det i noen virksomheter av stor betydning å ha egen forsknings- og utviklingsaktivitet, mens i andre bedrifter skjer nyskapingen primært ved å anvende kunnskap utviklet av andre.

Ut fra dette er det vanskelig på en entydig måte å klassifisere bedrifter og næringssektorer som mer eller mindre kunnskapsintensive. Det som er gjort i dette prosjektet, er å benytte noen forskjellige indikatorer på kunnskapsinnhold. En viktig indikator er andelen av sysselsatte med høyere utdanning, en annen indikator gjelder omfanget av innovasjonsaktivitet i bedriftene, og en tredje indikator gjelder de ressurser som bedriftene anvender i forsknings- og utviklingsarbeid. Ut fra disse indikatorene framstår næringer som blant annet forretningsmessig tjenesteyting, databehandling og informasjonsteknologi, elektronikk og farmasøytisk industri, grafisk produksjon og forlagsvirksomhet som kunnskapsintensive næringer. (Denne listen er ikke fullstendig, også andre næringer er kunnskapsintensive.)

En gjennomgang av tilgjengelig statistikk om et utvalg av kunnskapsbaserte næringer viser at disse i betydelig grad er konsentrert til storbyområdene generelt og Oslo-området spesielt. Rundt en tredjedel av alle bedriftene i de utvalgte næringene er konsentrert til Oslo-området, og hele 47% av samlet sysselsetting. Til sammenlikning har Osloregionen bare 26% av samlet sysselsetting i alle registrerte næringer, slik at de kunnskapsbaserte næringene er sterkt overrepresentert i området.

Struktur og dynamikk

I rapporten er det foretatt en nærmere gjennomgang av tre utvalgte næringer som er valgt skjønnsmessig ut fra deres kunnskapsnivå og antatte strategiske betydning for næringsutviklingen i Oslo, nemlig:

- ◆ helserelaterte næringer, som inkluderer produksjon av legemidler og produksjon av teknisk-medisinsk utstyr
- ◆ finansiell tjenesteyting med spesiell vekt på risikokapital- og investeringsselskap
- ◆ IT-relaterte bedrifter, som inkluderer programvare og multimedia, nettselskap og aksessleverandører og elektronisk industri.

For disse næringene er det gjennomført en intervjuundersøkelse til et mindre utvalg bedrifter. I tillegg er det studert offentlig statistikk og andre sekundære data som er tilgjengelig gjennom fagpublikasjoner, interesse- og bransjeorganisasjoner, og en del opplysninger er hentet fram gjennom Internett.

De ulike næringene er svært forskjellige både med hensyn til struktur og utviklingstendenser. De helserelevante næringene består av et relativt lite antall bedrifter, hvorav flere er store og konkurrerer på et globalt marked. Dette gjelder spesielt for produsenter av legemidler. Flere av bedriftene driver en omfattende forsknings- og utviklingsaktivitet, noen av dem i nær kontakt med andre forskningsmiljøer, og det kreves mye ressurser og tar lang tid å utvikle nye produkter. Blant produsentene av medisinsk utstyr er det en større andel av mindre bedrifter, næringen dekker et variert og bredt produktspekter, og utviklingen av nye produkter er mindre ressurskrevende og går raskere. Etablering av nye bedrifter skjer dels ved at bestående bedrifter oppretter nye datterselskap, eller skiller ut eksisterende aktivitet i ny bedrift, dels gjennom iverksetter-etableringer, det vil si at en eller flere personer sammen starter en ny bedrift.

Innenfor næringsområdet finansiell tjenesteyting finnes det totalt vel 40 bedrifter som driver med investerings- og risikokapital-aktivitet, hvorav over halvparten er lokalisert i Oslo-området. De fleste av disse ble etablert på første del av 80-tallet eller i begynnelsen av 90-årene. Flertallet av dem er private, men de tyngste virksomhetene har sprunget ut av et statlig engasjement (Norsk Vekst ASA og SNDs egenkapital- og nyskappingsdivisjoner). Disse virksomhetene har særlig betydning for nyskapingen i næringslivet gjennom deres bidrag med risikokapital og styringskompetanse til innovative bedrifter i andre næringer.

Innenfor de IT-relaterte næringene finnes det et stort antall bedrifter. Næringene synes å være i vekst, det finnes en del raskt voksende bedrifter, og etableringstakten er høy. Dette er det næringsområdet der det foregår de hurtigste endringer. Etableringsterskelen er relativt lav, det innebærer at det kreves relativt beskjedne ressurser for å etablere seg, og tidshorisonten for utvikling av nye produkter og tjenester er kort. Utviklingen i næringene må i stor grad sies å være mulighetsdrevet, det vil si at det er de behov og muligheter bedriftene ser for utvikling av nye produkter og tjenester som er drivkraften. I dette ligger også bedriftenes eksistensgrunnlag, nemlig deres evne til å utvikle nye produkter og tjenester.

Storbymiljøets betydning

Generelt synes det som om de kunnskapsbaserte næringene er sterkt forankret i storbymiljøet, og at de i stor grad kan betraktes som et storbyfenomen. Det er flere faktorer som bygger opp under dette.

En sentral faktor er kompetansemiljøet som de kunnskapsbaserte bedriftene er helt avhengig av. Denne avhengigheten har flere dimensjoner. Den viktigste er rekruttering av kompetente personer til bedriftene. Det er i Oslo-området at man har den beste tilgangen på den typen kompetent arbeidskraft som bedrifter i de utvalgte næringene har behov for, og en interessant side ved utviklingen er dessuten at mange av disse personene etablerer sine egne bedrifter. Dels springer også de nye bedriftene ut av allerede eksisterende bedrifter og av forsknings- og utviklingsmiljøer i området.

En annen side ved kompetansemiljøets betydning er nærhet til ulike kompetanseinstitusjoner som Universitetet, noen høyskolemiljøer og forskningsinstitutter. For noen bedrifter er direkte samhandling med disse miljøene av stor betydning, for de fleste bedriftene er imidlertid samhandlingen av mer indirekte karakter idet de rekrutterer personell som har sin bakgrunn fra disse miljøene.

En annen meget sentral faktor er nærhet til kunder. Mange av de kunnskapsintensive bedriftene har sine viktigste kundene i Oslo-området, kundene er for en del de større nasjonale foretakene som har sine hovedkontorer her. Mye av utviklingsarbeidet skjer i nær kontakt med kundene.

Samlet kan man si at det er dette kompetansemiljøet - bestående av kunder, kunnskapsinstitusjoner, andre kunnskapsbaserte bedrifter og alle de kompetente menneskene, som gjør lokaliseringen i Oslo attraktiv. De personene som starter de nye virksomhetene hører til i dette miljøet, tilsvarende for den arbeidskraften som ansettes i disse bedriftene. For de fleste bedriftene er det ikke noe alternativ til å være lokalisert i Oslo-området, og i den grad alternativ lokalisering vurderes, kan lokalisering internasjonalt være mer interessant enn lokalisering til andre områder i Norge.

Næringspolitisk strategi

Det er relativt få av de intervjuede bedriftene som har hatt noen befatning med Oslo kommune, og de hadde ikke sterke synspunkter på kommunens næringspolitiske strategi. Bedriftene var primært opptatt av at byens infrastruktur fungerte tilfredsstillende, og her kom momenter knyttet til trafikkproblemer, kollektivtransport, tilgang til næringsarealer og rimelige lokaler fram som viktige. Men bedriftene stilte seg også positive til at kommunen kunne framstå mer aktivt overfor næringslivet.

Ut fra den dominerende rolle hovedstadsmiljøet har for utviklingen av de kunnskapsbaserte næringene, er det grunn til å tro at det ligger et potensial i en mer aktiv næringspolitikk enn det kommunen har i dag. I denne sammenheng bør kommunen anses å ha en viktig nasjonal oppgave i sin tilrettelegging, idet nesten halvparten av all kunnskapsbasert næringsaktivitet slik den er avgrenset i dette prosjektet, er lokalisert i Oslo-området, og framtidige utviklingsmuligheter ser i stor grad ut til å være knyttet til dette miljøet.

Det foreslås derfor at det legges opp til en mer aktiv næringspolitisk strategi for Oslo kommune, og at det gis særlig prioritet til de kunnskapsbaserte næringene. Siden disse næringene er så integrert i selve storbymiljøet, må en slik strategi innebære å sikre utviklingen av et generelt velfungerende bymiljø. I tillegg foreslås det at det utvikles et sett av virkemidler som rettes eksplisitt mot bedriftene i de kunnskapsbaserte næringene. Følgende punkter foreslås:

1. En godt fungerende by.

Siden det er selve kompetansemiljøet som er det sentrale for utviklingen av de kunnskapsbaserte næringene, må det legges vekt på å utvikle hovedstadsmiljøet på en slik måte at det er attraktivt å bo og leve her. Det betyr at velferds- og kulturpolitikk er sentralt, som f.eks. utvikling av gode bomiljøer, rehabilitering av de sentrale byområder, opprettholdelse og utvikling av utdannings- og kulturtilbud. Hovedstadsområdet må være i front og moderniseres i takt med den generelle samfunnsutvikling. Innenfor denne rammen er det av særlig betydning å utvikle en effektiv infrastruktur som gjør at næringsliv og kunnskapsinstitusjoner kan fungere tilfredsstillende.

2. Basistjenester overfor næringslivet.

Kommunen må utvikle sine servicefunksjoner overfor næringslivet slik at byen fortsetter å være attraktiv som lokaliseringssted, blant annet for hovedkontorer for de større norske selskapene. Det må også legges til rette for at det er lett å utvikle nye virksomheter her. Det innebærer at alle tjenester og saker som berører næringslivet, som regulerings- og byggesaker, må håndteres effektivt, og det må sikres tilstrekkelig tilgang på arealer og lokaler for ny næringsaktivitet.

3. Pro-aktive strategier for næringslivet.

Det foreslås at kommunen målretter sin næringsrettede virksomhet mot de kunnskapsbaserte næringene med tiltak som:

a. Offensiv kontaktvirksomhet:

- ◆ oppsøkende virksomhet med informasjon om veilednings- og støtteordninger til nystartede virksomheter
- ◆ stimulere til miljøutvikling blant IT-bedrifter, eksempelvis ved oppretting av et IT-forum
- ◆ styrke informasjonen om markedsmuligheter i det offentlige, spesielt om muligheter for leverandørutviklingsprosjekter

b. Tilrettelegging av utviklingsmiljøer

- ◆ videreutvikling av engasjementet i Forskningsparken på Blindern
- ◆ vurdere engasjement i de andre forskningsparkene i hovedstadsområdet
- ◆ støtte opp om utviklingen av et IT-senter på Fornebu
- ◆ stimulere til utvikling av alternative miljøer i de sentrale bydeler gjennom bruk av hensiktsmessige og rimelige lokaler

c. Samspill mellom kunnskapsinstitusjonene og næringslivet

Gjennom dialog med de ulike kunnskapsinstitusjonene i området bør kommunen bidra til at det:

- ◆ tilrettelegges for og stimuleres til entreprenørskap, det vil si start og utvikling av nye kunnskapsbaserte forretningsmessige virksomheter, blant studenter og ansatte
- ◆ tilrettelegges for bedre løpende kontakt mellom kunnskapsinstitusjoner og næringslivet.

d. Akkvisisjon av internasjonalt næringsliv

Det er viktig at Oslo-området utvikles til å bli et internasjonalt attraktivt lokaliseringssted, siden Oslos viktigste konkurrenter er andre storbyområder i Europa, og ikke andre områder i Norge. På den ene siden er det viktig å tilrettelegge for at større norske selskap som opererer internasjonalt, beholder sine hovedkontorer i Oslo. Dette har betydning for det samlede næringsmiljøet generelt i byen, og det har betydning ved at hovedkontorene er viktige kunder for en del andre bedrifter . På den andre siden er det viktig å tiltrekke seg internasjonalt næringsliv som kan finne det interessant å legge virksomhet hit som kan spille på de kompetansemiljøer som finnes i området.

Nøkkelord: Innovasjon; Innovasjonssystem; Næringspolitikk; Oslo; Regional utvikling; Storbyområder.

**Struktur og dynamikk i
kunnskapsbaserte næringer
i Oslo**

1. Innledning

Det er en vanlig erkjennelse at kunnskap og kompetanse får stigende betydning i næringsutviklingen, og at kunnskap og kompetanse etter hvert er i ferd med å bli den viktigste ressursen for utvikling av næringslivets konkurransevne.

En viktig side ved denne utviklingen er at det utvikles næringer som er spesielt kunnskapsintensive, og som ofte karakteriseres som 'nye kunnskapsbaserte næringer'. Disse næringene ser ut til å ha en del vekst, og vil trolig få en stigende betydning for verdiskaping og sysselsetting. Disse næringene er videre kjennetegnet ved at de i betydelig grad er lokalisert til større byområder, særlig til hovedstadsområdet som ser ut til å ha en helt spesiell rolle for utviklingen i disse næringene. Det synes også som mye av veksten i disse næringene vil komme i Oslo og omkringliggende områder i tiden framover.

Gitt dette forholdet er det dermed av stor betydning hvilken rolle Oslo kommune har som vertskap for disse næringene, og hva kommunen gjennom utvikling av infrastruktur og næringspolitiske tiltak gjør for å tilrettelegge for og eventuelt stimulere utviklingen. For Oslo kommune er det viktig å forholde seg til denne delen av næringslivet, og man er særlig opptatt å få besvart hvilken rolle det offentlige virkemiddelapparatet og Oslo kommune har spilt, og bør spille, i utviklingen av næringene.

Formålet med undersøkelsen er fra Oslo kommunes side beskrevet til å "kartlegge og analysere strukturen og dynamikken i nye kunnskapsbaserte næringer i Oslo", og innenfor dette er det skissert følgende temaer:

- Identifisere og klassifisere bedriftene
- Klarlegging av lokaliseringspreferanser
- Beskrivelse av hvordan bedriftene har vokst fram, hvilken rolle kunnskapsmiljøene, enkeltpersoner (etablerere), privat og offentlig risikokapital, veiledningsapparatet og Oslo kommune har spilt
- Identifisere hva som kjennetegner suksessen, kriterier for suksess; hovedproblemer. Hvilke problemer har bedriftene møtt under veis?

Disse problemstillingene er omfattende, og innenfor den rammen prosjektet har hatt, både med hensyn til økonomi og tid, har det vært begrensede muligheter til å gå i

dybden og belyse problemstillingene på en fyllestgjørende måte. Prosjektet har i hovedsak vært basert på en kvalitativ tilnærming til problemstillingene. Det har vært lagt vekt på å utvikle en oversikt over de aktuelle næringer og over ulike mekanismer i deres utvikling. Videre har vi prøvd å utvikle en oversikt over hvilken betydning kommunen har hatt som tilrettelegger, og hvilken rolle den kan ha i den videre utvikling.

Et sentralt spørsmål for dette prosjektet har vært hva som egentlig menes med 'kunnskapsbaserte' næringer. I prinsippet er all næringsvirksomhet basert på kunnskap. Kunnskap anvendes på ulike måter, gjennom teknologi, gjennom de sysselsattes kompetanse og erfaringer, og gjennom de prinsipper som ligger til grunn for bedriftenes organisering. Det er således umulig å hevde at noen næringer eller bedrifter er 'kunnskapsløse', og spørsmålet er da om det er mulig å framheve noen næringer som mer kunnskapsbaserte enn andre. Slike spørsmål er drøftet i kapittel to, og der er det også anvendt ulike indikatorer for næringers kunnskapsnivå.

I forlengelse av dette var det på et tidlig stadium klart at det ikke ville være mulig på en entydig måte å plukke ut de mest kunnskapsintensive næringer for videre undersøkelser. Den strategien som er valgt i dette prosjektet er derfor dels å gi en oversikt over et relativt bredt spekter av næringer som vi skjønnsmessig har antatt har et høyt kunnskapsinnhold, noe som er gjort i den statistiske gjennomgangen i kapittel 3. Dels har vi, i samråd med referansegruppen, valgt ut noen avgrensede næringer for mer detaljerte studier. Disse er valgt skjønnsmessig, dels ut fra antakelser om høyt kunnskapsinnhold, dels ut fra deres antatte strategiske betydning for framtidig næringsutvikling. Alle de valgte næringene scorer imidlertid stort sett høyt på de ulike indikatorer som er benyttet for næringers kunnskapsinnhold.

Det tre utvalgte næringsområdene, som igjen er noe sammensatt, er følgende:

- IT-næringer: programvareproduksjon, multimedia, netttjenester, i tillegg er også inkludert produsenter av maskinvare
- finansiell tjenesteyting: innenfor denne gruppen er identifisert virksomheter som opptrer som investerings- og risikokapitalselskaper
- helse relatert industri: produsenter av legemidler og helseteknologiske hjelpemidler.

For disse næringene er det med utgangspunkt i ulike informasjonskilder utarbeidet grove oversikter over deres struktur, og et mindre utvalg av bedrifter i hver næring er oppsøkt og intervjuet. Resultatene av dette materialet er presentert i kapitlene 4-6 der de ulike næringene er analysert ut fra tre temaer, nemlig struktur og dynamikk i næringene, innovasjon og innovasjonssystemer, og tilgang til kompetent kapital og finansiering av kunnskapsbedrifter.

I rapportens siste kapittel er det så gjennomgått hvordan bedriftene vurderer sin lokalisering i Oslo, hvilke fordeler og ulemper det er med å være her, hvilke erfaringer de har med Oslo kommune, og deres synspunkter på framtidig tilrettelegging for næringsutvikling. En hovedtendens er at bedriftene er sterkt tilknyttet miljøet i hovedstadsområdet på flere måter, dels gjennom nærhet til kunder og kompetansemiljøer, dels ved at etablerere og arbeidskraft hører til i dette miljøet. De aktuelle næringer er i stor grad et storbyfenomen, og er sterkt forankret i dette miljøet. Samtidig betyr kommunal tilrettelegging relativt lite for bedriftene, forutsatt at vanlig infrastruktur fungerer slik som den skal. Næringslivet har dermed heller ikke sterke synspunkter på hva kommunen bør gjøre i sin framtidige næringspolitiske strategi, men kommer likevel med ulike forslag til hvordan det kan utvikles en mer offensiv strategi.

Resultatene fra våre undersøkelser kan ut fra dette tolkes på to vidt forskjellige måter. Enten: De kunnskapsbaserte deler av næringslivet klarer seg godt selv, og det er ikke behov for noen offensiv kommunal næringspolitikk ut over at man sørger for å ha en velfungerende infrastruktur. Eller: Siden storbymiljøet er så viktig for utviklingen av de kunnskapsbaserte næringer, er det et potensial for en videre stimulering av denne næringsutviklingen gjennom en offensiv næringspolitisk strategi fra kommunens side.

I denne rapporten har vi tatt utgangspunkt i den siste fortolkningen, og skisserer på dette grunnlag flere forslag til hvordan kommunen kan engasjere seg mer aktivt for å stimulere utviklingen i de kunnskapsbaserte næringene.

I Norge har hovedstadsområdet en helt spesiell rolle innenfor de kunnskapsbaserte næringene, og det synes viktig å øke bevisstheten om dem, tilrettelegge infrastrukturen for dem, vurdere hvordan samspillet mellom næringslivet og

kunnskapsinstitusjonene kan forbedres, og iverksette ulike tiltak som tilrettelegger for flere aktive utviklingsmiljøer.

2. Hva menes med kunnskapsnæringer?

I dette kapitlet diskuteres og avklares hva som skal menes med kunnskapsbaserte næringer. Det gjøres via et todelt opplegg. Først beskrives, ut fra rådende oppfatninger i faglitteraturen, hva som anses som viktig kompetanse ved næringsaktivitet og spesielt ved innovativ aktivitet i bedrifter. Denne diskusjonen av kompetanse gir opphav til indikatorer for å kunne bestemme viktige sider ved kunnskapsnivået i bedrifter og næringer. Indikatorene benyttes deretter til en komparativ analyse av kunnskapsnivået i de bransjene som studeres i dette prosjektet, og bransjene scorer stort sett høyt på de utpekte indikatorene.

2.1 Kunnskap som produksjonsfaktor i næringslivet

Næringslivet antas i økende grad å bli mer kunnskapsintensivt, og begrepet 'en lærende økonomi' benyttes ofte for å betegne viktige sider ved dagens næringsliv. Begrepet en lærende økonomi henspiller på at kunnskap nå anses som den mest fundamentale ressursen og læring som den viktigste prosessen i økonomien (Lundvall 1992). Produksjon og overføring av kunnskap er således blitt en viktig produksjonsfaktor i næringslivet (Amin og Thrift 1994). Nøkkelressursen for et foretak eller en bransje anses å være den kunnskapsbasen den bygger på når den skal utvikle, produsere og selge produkter eller tjenester. Foretaks tilgang til spesialisert kunnskap er således avgjørende for deres konkurransevne.

Kunnskap og læring har selvfølgelig alltid vært viktig for næringsutvikling. Betydningen antas imidlertid å ha økt siden 1970-tallet i og med overgangen til en ny dominerende produksjonsmåte i verdensøkonomien, som vi har referert til som en 'lærende økonomi'. Generelle utviklingstrekk er mer skreddersøm av produkter, kortere produksyklus, hardere konkurranse og mer usikkerhet, som gir behov for hyppigere endringer av produkter og produksjonsmåter - endringer som stiller krav til foretaks og næringers evne til innhenting og oppbygging av spesialisert kompetanse.

Betydningen av kunnskap og læring erkjennes også i flere offentlige utvalg om næringsutvikling og næringspolitikk i Norge de siste årene. For eksempel anså Småbedriftsutvalget, som analyserte virkemidler overfor SMB, "kompetanseutvikling

som en stadig viktigere konkurransefaktor og ... kompetanseheving i små bedrifter som en sentral utfordring de kommende år" (Hervik 1996: 153).

Innovativ aktivitet og kompetanse

Et viktig element i nyere forskning er utvikling av begreper om innovasjon som baseres på kunnskapsoppbygging og læring. Innovasjoner omfatter nye og endrede produkter og tjenester, nye/endrede produksjonsmetoder, måter å organisere virksomheten på, eller måter å distribuere eller markedsføre produkter og tjenester på (EC 1995). Innovasjoner har både en 'hard' side, for eksempel et nytt produkt, og en 'myk' side, som først og fremst er ny kompetanse og nye måter å gjøre ting på. I de fleste delene av næringslivet er innovasjoner helt sentralt for at bedrifter skal kunne opprettholde sin konkurranseevne på lang sikt, og innovasjoner er svært sentralt i debatten om nasjoners og regioners konkurranseevne.

Innovativ aktivitet må ses i forhold til læring siden innovasjoner er noe nytt. Dersom vi ikke hadde behov for å lære i forbindelse med innovativ aktivitet, ville det heller ikke være noe nytt ved innovasjonene (og da kan en heller ikke snakke om innovasjoner). Læring i forbindelse med innovativ aktivitet involverer imidlertid ikke bare forskning og utvikling og overføring av kunnskap. Innovasjoner dreier seg ofte om å knytte sammen mange ulike typer kompetanse.

En analyse av kompetansebehovet ved innovativ aktivitet krever således at vi har en forståelse av hvordan innovasjonsprosesser foregår. Et viktig kjennetegn ved innovasjonsprosesser er at de er *komplekse* (Smith 1994). Bedrifter som innoverer må vanligvis beskjeftige seg med en mengde aktiviteter som må integreres, slik at bedrifter som sagt har behov for ulike typer kompetanse i innovasjonsprosessen.

Innovasjoner har ofte en teknologisk del: nye produkter med nye tekniske komponenter eller ny teknologi i produksjonsprosessen. Det kan være nødvendig å utvikle prototyper og investere i nødvendig produksjonsutstyr. Det medfører at bedrifter må skaffe til vei eller utvikle teknologisk kompetanse, og det kan være behov for å gjennomføre forskning eller skaffe til veie forskningsresultater.

Innovasjoner er imidlertid ikke kun et teknologisk fenomen. Innovasjoner omfatter sammenkobling av en rekke ulike aktiviteter, som markedsføring, bedriftsstrategi, teknologisk utvikling og rekruttering. Bedrifter må utforske markedet for nye pro-

dukter og kanskje etablere nye relasjoner til kunder. De må planlegge finansieringen av nyutviklingen, og innovasjonsstrategien må integreres med den langsiktige strategien til bedriften. Det kan videre være nødvendig med nyansettelser eller opplæring av allerede ansatte. Det kan det være behov for nye leverandører samt å integrere bedriftens aktivitet med leverandørene.

Bedrifter vil således ha behov for mange ulike typer kompetanse ved sin innovative aktivitet. Vi foreslår følgende firedeling av kompetansebehovet (Isaksen og Smith 1997):

- 1) teknisk/teknologisk kunnskap,
- 2) strategisk/forretningsmessig kunnskap,
- 3) markedsmessig kunnskap og
- 4) intern organisasjonskunnskap.

Firedelingen tar hensyn til at innovasjoner både kan være nye eller endrede produkter, produksjonsprosesser, markedsføringsmetoder eller nye måter å organisere virksomheten på internt eller mellom bedrifter.

Behovet for kompetanse varierer imidlertid mellom næringssektorer og bedrifter.

Innovativ aktivitet er *uensartet*, siden bedrifter innoverer på svært ulike måter. Bedrifter har ulik behov for å hente inn kompetanse utenfra ved innovasjonsprosessen og ulik krav til styring og organisering av innovasjonsprosessen. I noen sektorer og bedrifter er det for eksempel krav til betydelige formell FoU-kompetanse. I andre sektorer legges det mer vekt på utvikling av prototyper, testing og prøveproduksjon, med mer behov for fagarbeiderkompetanse.

Én typologisering av teknologiske innovasjoner er vist i tabellen nedenfor. Innovasjoner kan omfatte videreutvikling av etablert teknologi, gjennom endring av eksisterende produkter og/eller produksjonsprosesser, eller det kan bestå i utvikling av helt ny teknologi (nye produkter og produksjonsmåter). Videre kan innovasjonene omfatte videreutvikling av etablert marked gjennom for eksempel endring av markedsføringsmetoder, eller det kan innebære utvikling av nye markeder.

De fire typene innovasjoner vil ha ulikt behov for kompetanse. FoU-kompetanse vil først og fremst være aktuelt ved utvikling av ny teknologi. Videreutvikling av

etablert teknologi er en type skrittvisse innovasjoner som i større grad krever fagarbeiderkompetanse.

Tabell 2.1: En innovasjonstypologi

Teknologi	Marked	
	Etablert	Under utvikling
Etablert	ANVENDELSES-INNOVASJONER	MARKEDS-INNOVASJONER
Ny	TEKNOLOGI-INNOVASJONER	PARADIGME-INNOVASJONER

Kilde: Autio 1995

Formell og uformell kompetanse

Det går et generelt skille mellom radikale og inkrementelle (mindre, trinnvise) innovasjoner. Radikale innovasjoner omfatter utvikling av helt nye produkter eller produksjonsprosesser; det som betegnes teknologi- og paradigme-innovasjoner i firedelingen over. Det krever gjerne formell kompetanse på høyskolenivå og systematisk forskning og utvikling (Freeman 1995). Innovasjoner skjer imidlertid vanligvis som mindre, trinnvise endringer på felter der bedrifter allerede har spesialiserte ferdigheter og erfaring, slik som med anvendelses-innovasjoner i tabellen over. Denne typen innovasjoner utvikles som regel i selve produksjonen, av ingeniører, teknikere eller arbeidere. Det er gjerne behov for teknisk innsikt og kompetanse på fagarbeidernivå, ervervet gjennom formell utdanning og/eller lang erfaring med en bestemt produksjon og teknologi. Det kreves evne til å introdusere hyppige, mindre endringer i produkter og prosesser, finne konkrete løsninger på problemer i produksjonen, samt finne effektive måter å produsere nye produkter på.

I tillegg til formell kompetanse identifiseres også taus (*tacit*) kunnskap i mange studier som en viktig faktor ved innovativ aktivitet (Senker og Faulkner 1996). Taus kunnskap omfatter det vi vet mer om et fenomen enn vi er i stand til å formidle gjennom skrift eller tale, og det er kunnskap som således er vanskelig å innlemme i for eksempel bruksanvisninger og manualer. Vi kan ha kunnskap om hvordan en teknologi fungerer, men ikke hvorfor den fungerer akkurat som den gjør. Det betyr at taus kunnskap er vanskelig å formidle, kunnskapen innehas av mennesker og overføres gjennom uformell læring på arbeidsplasser og lokalsamfunn (Lundvall og

Johnson 1995: 30). Det er kunnskap som læres gjennom praktisk aktivitet, gjennom å se hva andre gjør og gjennom prøving og feiling.

Taus kunnskap settes opp som motstykket til formell, kodifisert kunnskap, uten at det er noe helt skapt skille mellom de to typene kunnskap. Formell kunnskap formidles gjennom skrift eller tale. Det er den typen kunnskap som læres til elever og studenter via forelesninger og lærebøker. Senker og Faulkner (1996) hevder at taus kunnskap fortsatt er viktig ved innovativ virksomhet, til tross for en stadig økende mengde med vitenskapelig kunnskap og vekst i forsknings- og utviklingsaktiviteter. Det skyldes at bedrifter benytter og skaper både kodifisert og taus kunnskap i sin innovative aktivitet. Teknologier kan være komplekse, og nyvinninger kan skje ved å eksperimentere til en får suksessfullt resultat, uten at en har dyp forståelse av årsakene til vellykket resultat. Dessuten skjer som sagt mye innovativ aktivitet som mindre, gradvise endringer i produkter og prosesser i den daglige aktiviteten. Nye løsninger i produksjonsmåter eller produkter som fungerer godt blir kopiert, uten at en nødvendigvis har en grunnleggende forståelse av hvordan ting fungerer.

Bedrifter bygger altså opp kunnskap om sine produkter og produksjonsmåter, både kodifisert kunnskap i form av skrevne bruksanvisninger og manualer, og taus kunnskap i form av rutiner og måter å gjøre ting på som har vist seg å fungere bra. Mye kunnskap er derfor spesifikk for bestemte produkter, produksjonsmåter og bedrifter, og kunnskapen er knyttet til personer som har en viss erfaring fra bedriften.

Kunnskapsbaser for bedrifter og næringer

Hvordan kan en forstå og beskrive kunnskapsbasen til en næringssektor, det vil si den kunnskapen som nødvendig for at bedrifter i sektoren kan frambringe produkter og tjenester for et marked, såvel som gjennomføre innovasjonsaktivitet? Vi skal her skille mellom tre typer av teknologisk kunnskap, nemlig 1) foretaksspesifikk kunnskap, 2) kunnskap spesifikk for bestemte næringssektorer eller produkter og 3) generelt tilgjengelig kunnskap.

Kunnskapsbasen til foretak er spesifikk for bestemte produkter eller tjenester. Kunnskapen kan som vist være uformell og bestå av ferdigheter som er særegen for bestemte personer eller grupper i foretaket. Det er ofte snakk om ferdigheter som er

bygget opp over land tid. En slik erfaringsbasert, uformell kunnskapsbase har imidlertid sine bestemte grenser. Foretak kan lett få problemer i sin innovative aktivitet dersom de har behov for kunnskap som ligger utenfor deres hovedområder, og de kan ha problemer med å lete opp relevant kompetanse.

Det eksisterer også kunnskapsbaser som er felles for foretak i samme bransje eller med samme type produkter. Det er kunnskap som i prinsippet er tilgjengelig for alle foretak i en bransje. Det er tale om kodifisert kompetanse som gjerne er utviklet i private eller offentlige FoU-institusjoner, 'hentet inn' og videreutviklet i FoU-institusjoner, eller utviklet i samarbeid mellom FoU-institusjoner og næringslivet. Kunnskapen er dokumentert i lærebøker og manualer, den overføres fra FoU-institusjoner til næringslivet, og det er kompetanse og rutiner som påvirker virksomheten til alle foretakene i en bransje.

Til sist finnes det vidt tilgjengelige kunnskapsbaser, slik som generell vitenskapelig kunnskap. Noen deler av denne kunnskapen har nær tilknytning til betydningsfulle næringssektorer. Selv om en ikke bør overdrive betydningen av vitenskapelig kunnskap for næringsutvikling, finnes det viktige samspill mellom vitenskapelige kunnskapsbaser og teknologisk utvikling i flere bransjer. Generell vitenskapelig kunnskap er også viktig som input ved problemløsning i forbindelse med innovasjonsprosesser.

De tre ulike kunnskapsbasene er ikke adskilte, men integrert med hverandre på ulike måter. Ved innovasjonsprosesser vil foretak ofte supplere sin interne erfaringsbaserte kompetanse med ekstern og ofte mer FoU-basert kompetanse, selv om det varierer mellom foretak og bransjer i hvilken grad de benytter ekstern FoU-kompetanse i sin innovative aktivitet. En næringssektor med lite intern FOU-aktivitet kan også være en betydelig bruker av avansert teknologi og forskningsbasert kunnskap. Det vil si at det finnes strømmer av kunnskap mellom foretak og næringssektorer.

Slike kunnskapsstrømmer kan forgå på to måter, som betegnes henholdsvis 'embodied' og 'disembodied'. 'Disembodied' overføring av kunnskap skjer ved rekruttering av arbeidskraft, samt gjennom anvendelse av litteratur, konsulentvirksomhet, utdanning etc. 'Embodied' kunnskapsoverføring omfatter kunnskap som er knyttet til maskiner og utstyr. Mange forskningsintensive sektorer (som IT-bransjen) utvikler produkter og løsninger som benyttes som produksjonsutstyr eller som kom-

ponenter i andre sektorer. Forbedringer i en sektor vil da ha ringvirkninger i andre sektorer gjennom økt produktivitet eller bedre kvalitet på produktene i de 'mottakende' sektorene. De sektorene som mottar avansert teknologi må imidlertid også utvikle kunnskap og ferdigheter til å kunne benytte teknologiene.

Kriterier for å utpeke kunnskapsbaserte næringer

Den foregående diskusjonen har vist at begrepet kunnskapsbaserte næringer er komplekst og at innholdet og nivået på kunnskapen i næringene er svært vanskelig å måle. Alle foretak og næringer baserer sin aktivitet i større eller mindre grad på spesialisert kunnskap; en kunnskap som delvis vil være spesifikk for bestemte foretak, og den er langt på vei uformell og erfaringsbasert. Dessuten vil det forekomme betydelig overføring av kunnskap mellom næringer. En del av denne kunnskapsstrømmen er knyttet til bruk av maskiner og komponenter og gjennom at mottakende sektorer og foretak lærer å bruke ny teknologi utviklet i andre sektorer.

Det er således vanskelig å finne fram til indikatorer for å måle innovasjonsaktivitet, og vi er henvist til å benytte tilgjengelig statistikk. I resten av kapitlet skal vi benytte følgende tre indikatorer på kunnskapsnivået i ulike næringssektorer:

- 1) det formelle utdanningsnivået i sektorene,
- 2) andelen innovative foretak og innovativ aktivitet i sektorene, samt
- 3) sektorenes relative kostnader til forskning og utvikling.

Den første indikatoren måler først og fremst omfanget av høyere utdannet arbeidskraft. Med denne indikatoren får vi ikke med oss for eksempel andel fagarbeidere i næringssektorene og selvfølgelig heller ikke omfanget av den tause kunnskapen som blant annet finnes i innarbeide rutiner og vaner. Indikator 2 og 3 gir ett mål på omfanget av nyskaping og utvikling av kunnskap i en næringssektor. Som sagt innhenter også næringer forskningsbasert kunnskap gjennom bruk av maskiner, utstyr og komponenter utviklet i andre næringssektorer - og denne typen kunnskapsinnhenting får vi ikke noe direkte mål på her.

2.2 Høyere utdanning, FoU og innovasjoner i utvalgte næringssektorer

Vi skal nå analysere hvordan kunnskapsnivået varierer mellom ulike næringer ved hjelp av de tre indikatorene nevnt ovenfor. I dette prosjektet har vi valgt å studere tre typer av bransjer (Jmfør kapittel 3 for statistisk avgrensning av bransjene):

- 1) Programvareproduksjon og multimedia, nettselskaper og tilgrensende deler av elektronikkindustrien,
- 2) helserelatert virksomhet, nærmere bestemt medisinsk-teknisk utstyr og farmasøytiske råvarer og preparater, samt
- 3) finansiell tjenesteyting.

Spørsmålet er i hvilken grad disse bransjene kan kategoriseres som kunnskapsintensive ut fra de tre valgte indikatorene. De tre bransjene består imidlertid av næringsgrupper på et til dels svært 'finfordelt' nivå i næringsklassifiseringen, noe som medfører at det er i mange tilfeller er vanskelig å få tak i statistikk for bransjene. Vi må derfor i noen tilfeller studere 'grove' næringsgrupper som omfatter mer enn 'våre' smalt avgrensede bransjer.

Formelt utdanningsnivå

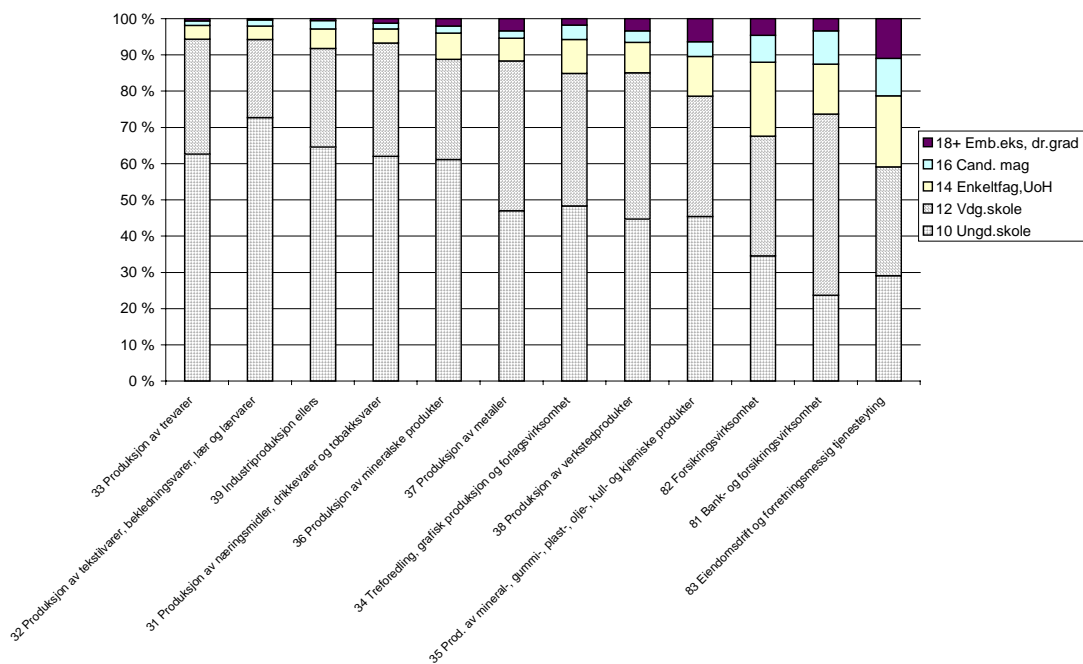
Figur 2.1 og 2.2 viser andel arbeidstakere i ulike næringer etter utdanningsnivå. Utdanningsnivået benyttes som en indikator på kunnskapsinnholdet i næringene og på muligheten næringene har for å tilegne seg ny teknologi. I figurene er næringene sortert etter andelen arbeidstakere med høyere utdanning, det vil si utdanning som cand. mag., med embetseksamen eller doktorgrad. Av de grove næringsgruppene, viser Eiendomsdrift og forretningsmessig tjenesteyting og bank- og forsikringsvirksomhet det høyeste utdanningsnivået med henholdsvis 21 og 12% av arbeidstakerne med høyere utdanning.

De to næringene inneholder deler av våre utpekte bransjer. Eiendomsdrift og forretningsmessig tjenesteyting inneholder i hvert fall store deler av programvareproduksjon og nettselskaper, mens bank- og forsikringsvirksomhet omfatter bransjen finansiell tjenesteyting.

I industrinæringene er det formelle utdanningsnivået høyest innen Produksjon av verkstedprodukter og Produksjon av mineral-, gummi-, plast-, olje-, kull- og kjemiske produkter med henholdsvis 10 og 6% av arbeidstakerne med høyere utdanning. Igjen finner vi "våre" bransjer i sektorene med høyest utdanningsnivå. Elektronikkindustri og produksjon av medisinsk-teknisk utstyr finnes således innenfor verkstedindustrien, mens farmasøytisk industri er en del av kjemisk industri.

Når det gjelder formelt utdanningsnivå har vi bare framskaffet data for svært brede næringsgrupper. Dataene viser imidlertid at alle våre smalt definerte bransjer finnes innenfor de næringene som har høyest utdanningsnivå.

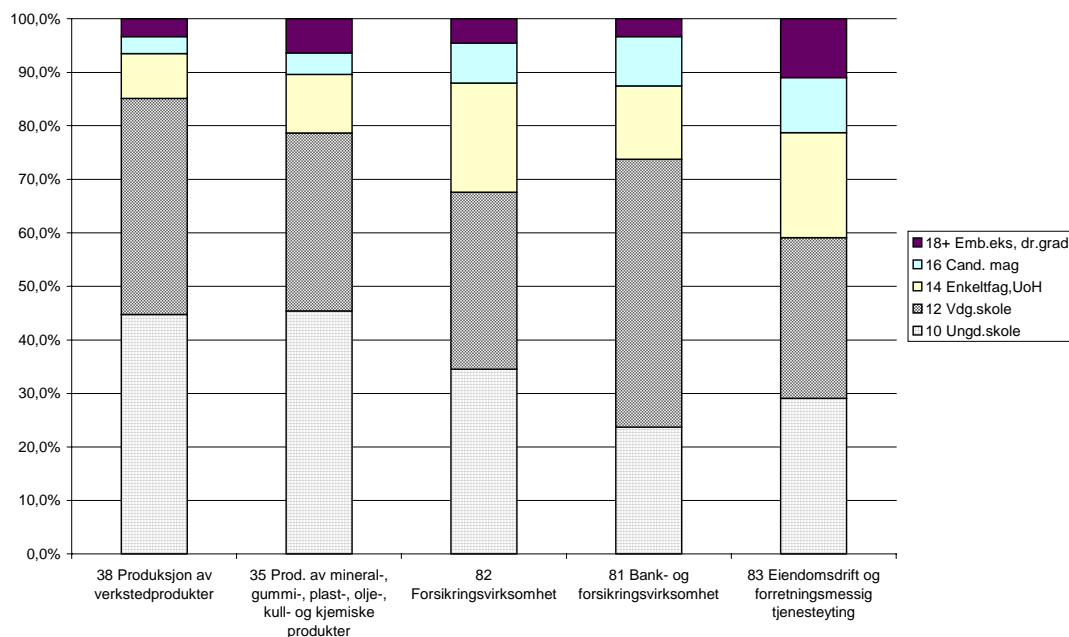
Figur 2.1: Utdanningsnivå etter næring. Norge 1994.¹



Datakilde: SSB Arbeidstaker/arbeidsgiverregister.

¹ Benevnelsen i figuren viser den tilhørende ISIC-koden. Utdanningsfigurene er sortert etter sum andel cand.mag. og embedseksamen, doktorgrad.

Figur 2.2: Utdanningsnivå i utvalgte næringer. Norge 1994.



Datakilde: SSB Arbeidstaker/arbeidsgiver register.

Innovasjonsaktivitet

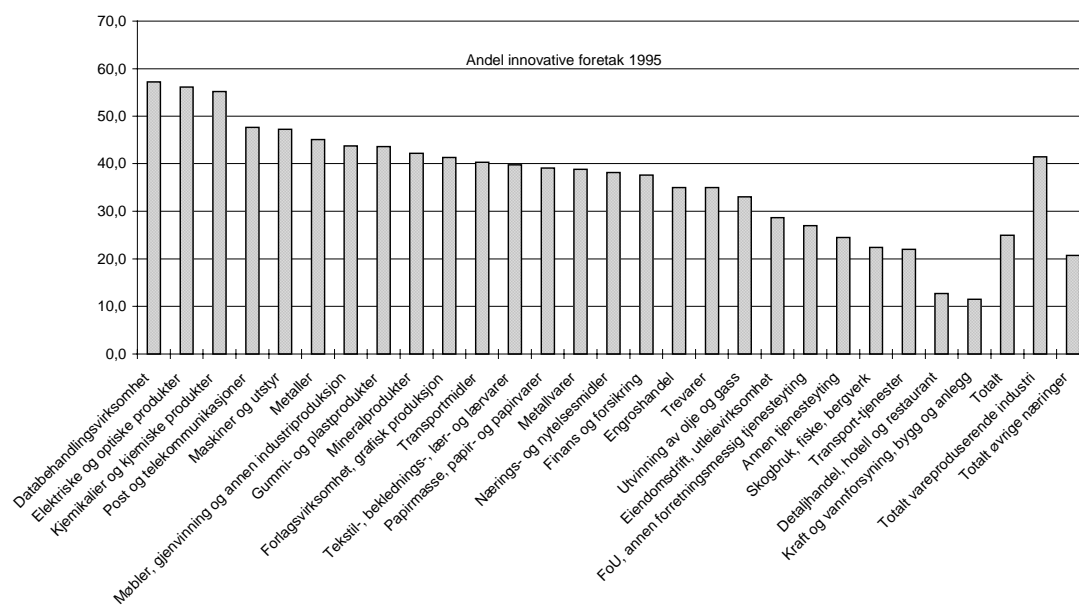
Innovasjonsaktivitet måles ved hjelp av flere indikatorer. I figur 2.3 og 2.4 vises andelen foretak som er innovative. Med innovative foretak menes i denne sammenheng foretak som har tatt i bruk nye eller endrede produksjonsprosesser og/eller introdusert nye eller endrede varer eller tjenester på markedet i løpet av treårsperioden 1993-95.

Med denne indikatoren regnes i gjennomsnitt ett av fire foretak som innovative. Andelen innovative foretak varierer imidlertid mye mellom ulike næringer. Relativt flest andel innovative foretak finner en innen databehandling, elektriske og optiske produkter og kjemikalier og kjemiske produkter, der rundt 55% av foretakene regnes som innovative. De to første av våre utpekte bransjer, programvare, nettselskaper, elektronikk og helserelatert virksomhet, faller stort sett innenfor disse næringene, som altså betyr at vi har funnet bransjer med relativt mange innovative foretak.

Finansiell tjenesteyting (som hører til i næringsgruppen Finans og forsikring) har en lavere andel innovative foretak med omtrent 38%. Dette er imidlertid betydelig høyere enn gjennomsnittet for næringer utenfor industrien. 'Øvrige næringer' har således omtrent 20% innovative foretak. Finansielle tjenester faller delvis i en annen

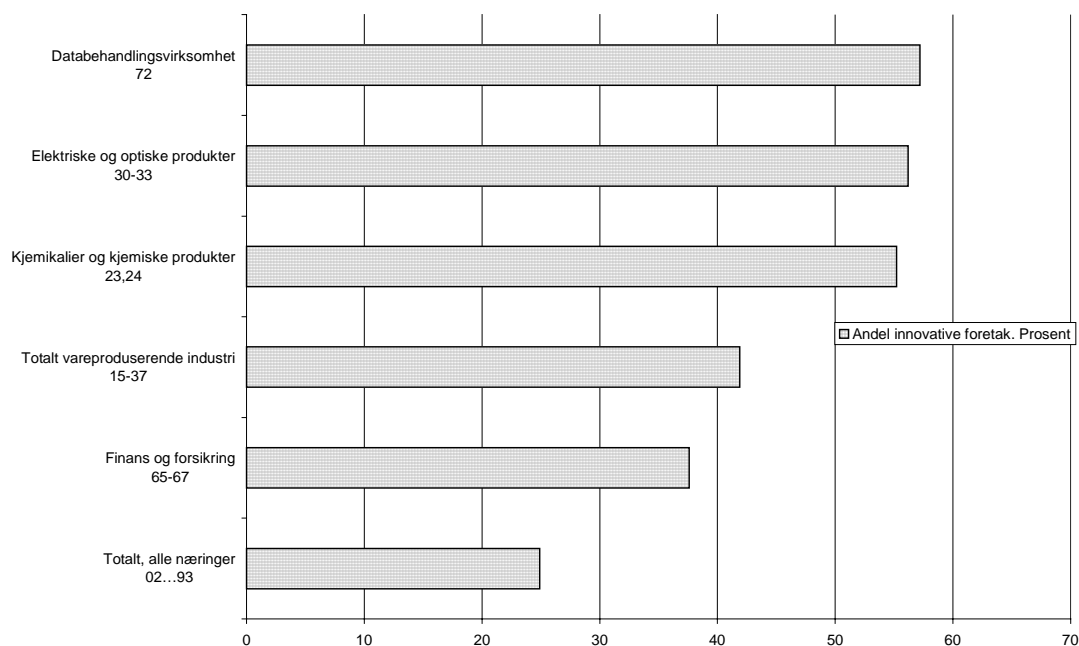
kategori med hensyn på rolle i innovasjonssystemet enn de to andre bransjene som studeres nærmere i prosjektet. Finansiell tjenesteyting kan bidra med viktige tjenester for å sette i gang innovasjonsprosesser. Sektoren bidrar til å finansiere blant annet innovativ aktivitet i bedrifter, og kan også i noen grad bidra med kompetanse ved bedrifters innovative aktivitet.

Figur 2.3: Andelen innovative foretak



Datakilde: FoU-undersøkelsen 1995, SSB. Skalerte tall.

Figur 2.4: Andel innovative foretak i utvalgte næringer. I prosent.



Datakilde: FoU-undersøkelsen 1995, SSB. Skalerte tall.

Den ulike andelen innovative foretak mellom næringer avspeiler mange forhold. Ett viktig forhold er ulik størrelsesfordeling mellom bransjer. Enkelte bransjer er dominert av store foretak som ofte har flere produkter. Det er større muligheter for at slike foretak innoverer innenfor minst ett av sin produktområder enn at et foretak med kun ett eller noen får produktområder innoverer.

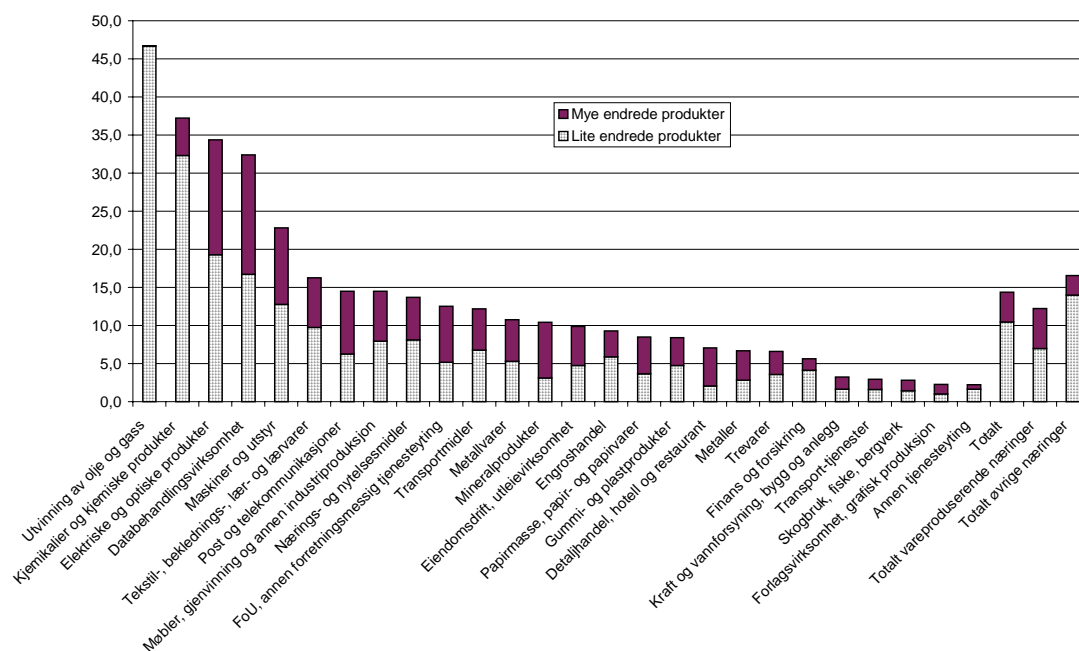
I figur 2.5 og 2.6 måles resultater av den innovative virksomheten. Vi ser da på den andelen som nye eller endrede produkter eller tjenester fra de tre siste årene utgjør i foretakenes omsetning i 1995. I gjennomsnitt kan næringene tilskrive nesten 15% av sin omsetning til produkter og tjenester utviklet eller endret de tre siste årene.

Utvinning av olje og gass har den høyeste andelen av sin omsetning fra nye/endrede produkter. Denne næringen har imidlertid kun 'lite endrede produkter'. Næringene Kjemikalier og kjemiske produkter, Elektriske og optiske produkter, samt Databehandling er også svært innovative næringer målt med denne indikatoren, i det mer enn 30% av omsetningen består av nye eller endrede produkter og tjenester. For Elektriske og optiske instrumenter og Databehandling er det også snakk om en stor andel 'mye endrede produkter'. Det understreker igjen at de to første av våre utpekte bransjer jevnt over er svært innovative, og i deler av disse bransjen har

innovasjonene stor nyhetsverdi i og med at en relativt stor del av innovasjonene klassifiseres som ‘mye endrede produkter’.

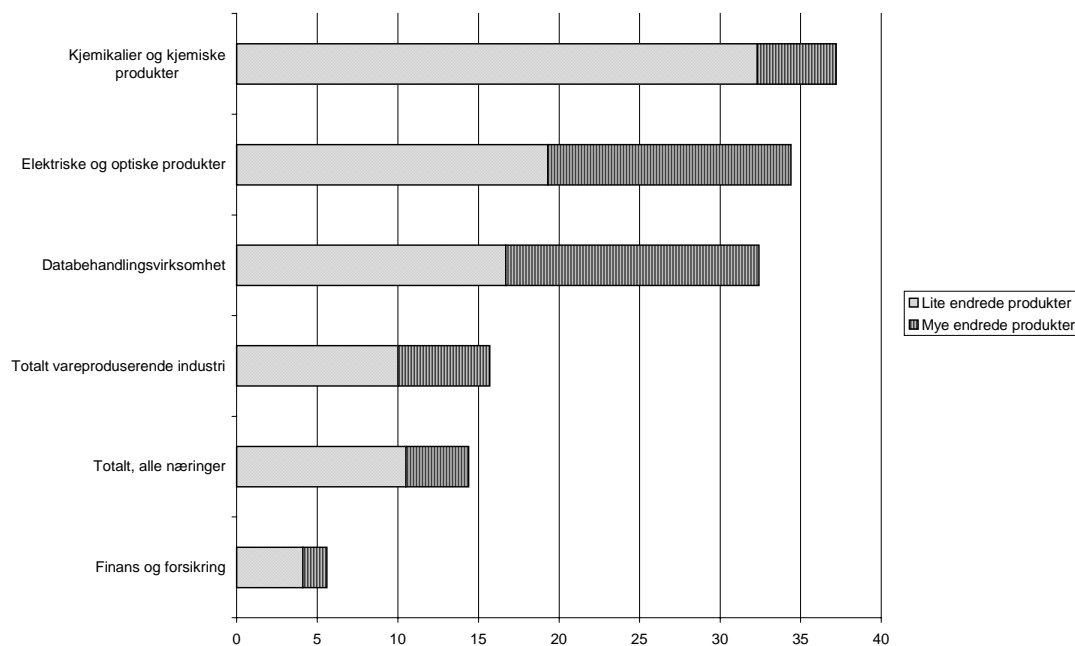
Finans og forsikring scorer relativt lavt også på denne indikatoren. Her er andelen nye og endrede produkter og tjenester kun 6%. Det er klart lavere enn gjennomsnittet for denne type næringer (FoU, annen forretningsmessig tjenesteyting) på 17%.

Figur 2.5: Omsetning av nye og endrede produkter. I prosent.



Datakilde: FoU-undersøkelsen 1995, SSB. Skalerte tall.

Figur 2.6: Omsetning av nye og endrede produkter i utvalgte næringer. Norge 1995. I prosent.



Datakilde: FoU-undersøkelsen 1995, SSB. Skalerte tall.

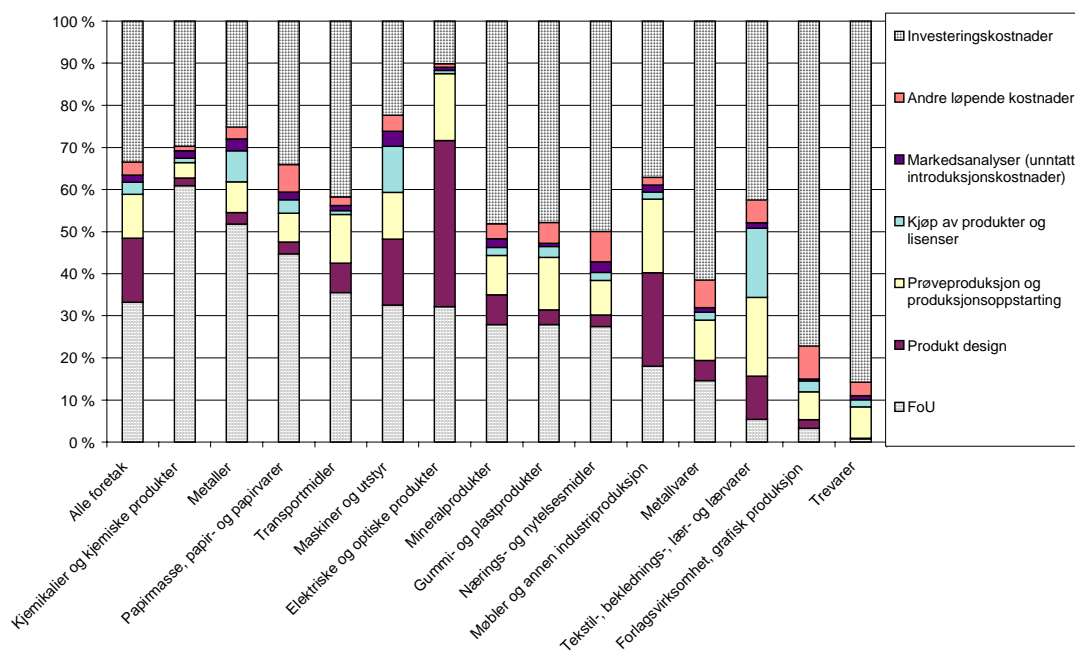
Figur 2.7 og 2.8 gir informasjon om hvordan innovativ aktivitet gjennomføres i ulike næringer, i det næringenes innovasjonskostnader er fordelt på sju ulike komponenter. Siden vi nå må benytte innovasjonsundersøkelsen fra 1992, har vi kun data for industrien.

Et viktig poeng fra figurene er at forskning og utvikling (FoU) ikke gir et fullgodt bilde av den innovative aktiviteten i norsk industri. I gjennomsnitt utgjør FoU bare omtrent en tredjedel av innovasjonskostnadene i industrien. Denne andelen varierer imidlertid betydelige mellom bransjene. Det framgår tydelig av figur 2.7, der bransjene er fordelt etter minkende betydning av FoU for de totale innovasjonskostnadene. Kostnadene til FoU er relativt størst innen kjemikalier og kjemiske produkter. Denne næringsgruppen omfatter farmasøytisk industri, som også i den nasjonale Innovasjonsundersøkelsen fra 1992 regnes som svært FoU-intensiv (Nås m. fl. 1994).

Den andre industribransjen som er relevante i dette prosjektet, nemlig Elektriske og optiske produkter (der elektronikkindustrien og medisinsk-teknisk utstyr inngår), har

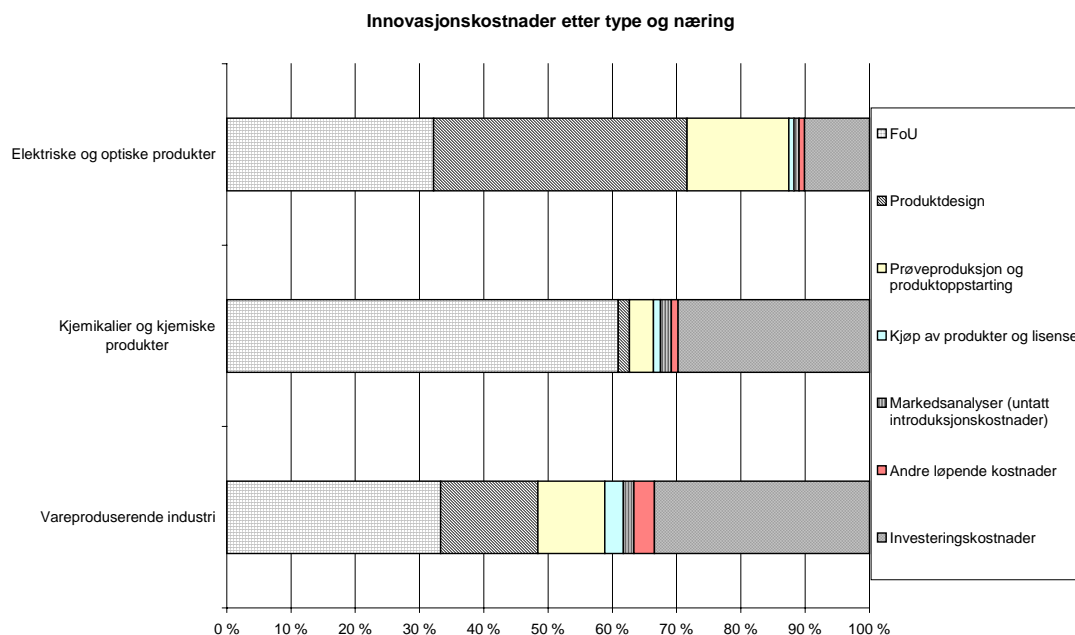
en FoU-andel på høyde med gjennomsnittet for hele industrien. Foretak innenfor Elektriske og optiske instrumenter anvender relativt mye ressurser til produktdesign.

Figur 2.7: Innovasjonskostnader etter type i vareproduserende industri. I prosent.



Datakilde: Innovasjonsundersøkelsen for 1992, SSB. Skalerte tall.

Figur 2.8: Innovasjonskostnader etter type i utvalgte næringer². I prosent.



Datakilde: Innovasjonsundersøkelsen for 1992, SSB. Skalerte tall.

Forskning og utvikling

Den siste av indikatorene for å belyse kunnskapsnivået i ulike næringssektorer er sektorenes kostnader til forskning og utvikling. Figur 2.9 viser først næringenes absolute kostnader til FoU, og det er ikke tatt hensyn til at næringene er av ulik størrelse³.

De bransjene som studeres i dette prosjektet tilhører næringer med høye absolute FoU-kostnader. Produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter (som omfatter farmasøytisk industri) har således de klart høyeste FoU-kostnadene med nærmere 1,3 milliarder i 1995. Det understreker informasjonen fra figur 2.7 og 2.8 om at dette er en bransje der FoU tillegges stor vekt. På femte plass blant næringene følger deretter databehandlingsvirksomhet (med blant annet programvareproduksjon), på sjette plass produksjon av medisinske instrumenter og på åttende plass finansiell tjenesteyting.

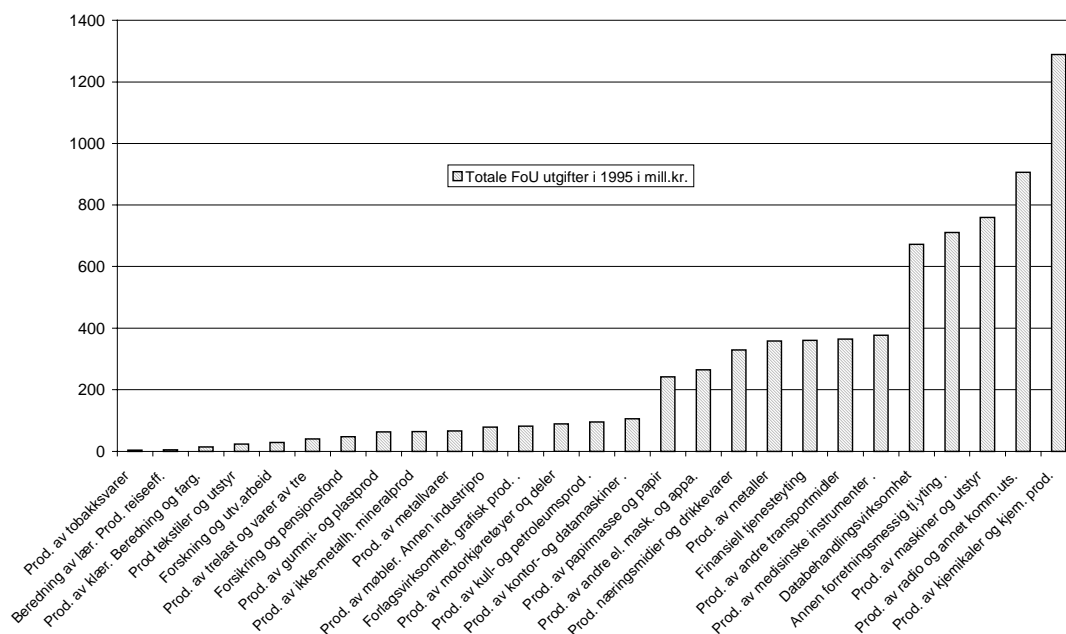
I figur 2.10 har vi veid FoU-kostnadene i hver næring i forhold til omsetningen i næringene. Vi ser da på omsetningen i bedrifter både med og uten FoU-aktivitet. Også på denne indikatoren kommer våre næringer i den øverste delen, det vil si blant

² Innovasjonsundersøkelsen for 1992 tar kun for seg vareproduserende industri.

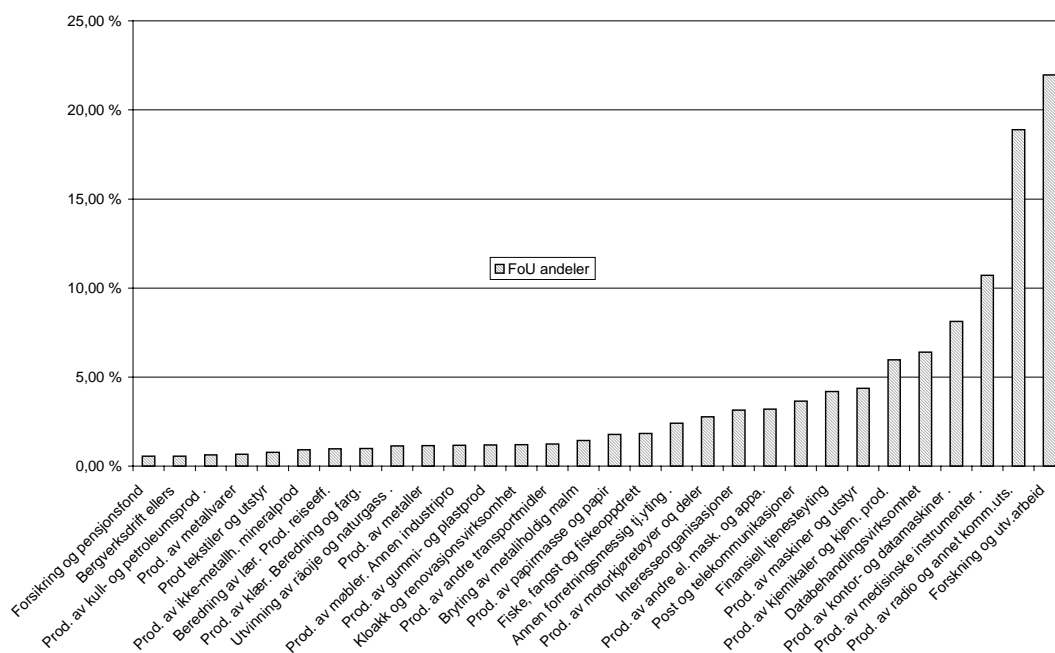
³ Figuren viser kun næringer der FoU-kostnadene var høyere enn 3,7 millioner kroner i 1995.

de næringene som har høyest FoU-andel. Produksjon av medisinske instrumenter er således næringen med tredje høyest FoU-andel på 11%.

Figur 2.9: FoU kostnader etter bransje. 1 mill.kr. 1995.



Datakilde: FoU-undersøkelsen 1995, SSB.

Figur 2.10: Gjennomsnittlige FoU andeler etter næring⁴. 1995

Datakilde: FoU-undersøkelsen 1995, SSB.

2.3 Konklusjon

Alle foretak og næringer baserer sin aktivitet i større eller mindre grad på spesialisert kunnskap, og læring og kunnskap anses i økende grad som avgjørende for den langsiktige konkurranseevnen til foretak. Næringsrettet kunnskap vil delvis være spesifikk for bestemte foretak, og den er langt på vei uformell og erfaringsbasert; den er blant annet bundet i opparbeide vaner, holdninger, rutiner og erfaringer hos arbeidskraften. Når slik uformell kunnskap er viktig, blir kunnskapsinnholdet i foretak og næringer vanskelig å måle, og 'kunnskapsbaserte næringer' blir et svært komplekst begrep.

Kapitlet har imidlertid hatt til hensikt å måle viktige sider ved kunnskapsnivået i de tre bransjene som studeres spesielt i dette prosjektet, nemlig

1) programvareproduksjon og multimedia, nettselskaper og tilhørende deler av elektronikkindustrien, 2) helse relaterte næringer, samt 3) finansiell tjenesteyting. Vi har benyttet tre indikatorer til denne analysen. Først det formelle kunnskapsnivået i bransjene, selv om vi erkjenner at også den erfaringsbaserte og tause kunnskapen har stor betydning for utviklingen i foretak. Dernest har vi sett på innovativ aktivitet og

⁴ Figuren tar kun med næringer som har en FoU andel på høyere enn 0,55%.

kostnader til forskning og utvikling i bransjene. Disse to indikatorene gir et mål på omfanget av nyskaping og utvikling av kunnskap i bransjene. Selv om foretak er avhengig av å hente inn mange typer kompetanse når de innoverer, vil omfanget av den innovative aktiviteten også si en del om den interne kompetansen i foretak. Foretak må nemlig ha en viss kompetanse selv for å kunne samhandle effektivt med for eksempel forskningsinstitusjoner.

De tre bransjene som studeres spesielt i dette prosjektet viser stort sett høye verdier på de tre valgte indikatorene (tabell 2.2). For det første tilhører bransjene næringer med en relativt stor andel arbeidstakere med høyere utdanning. Dernest viser bransjene, med et visst unntak for finansiell tjenesteyting, høy innovasjonsaktivitet. Med det menes at bransjene har relativt mange bedrifter som utvikler nye eller endrer eksisterende produkter og tjenester, eller som introduserer nye produksjonsprosesser. For det tredje er bransjene relativt FoU-intensive; de er blant de delene av næringslivet som bruker mest penger til forskning og utvikling. Konklusjonen er dermed at de tre bransjene som studeres i prosjektet er svært relevante studieobjekter når det gjelder å oppnå økt innsikt i viktige utviklingstrekk innen kunnskapsbaserte næringer.

Tabell 2.2: Oversikt over indikatorer for kunnskapsnivået i utpekte bransjer

	Andel høyere utdanning	Andel innovative foretak	FoU-intensitet
Programvareprod., nettselskaper, elektronikk	41,0 ¹	57,2 ⁴	6,4 ⁴
Helserelatert virksomhet	21,4 ²	55,2 ⁵	10,7 ⁷
Finansiell tjenesteyting	26,3 ³	37,6 ⁶	4,2 ⁸
Alle næringer	16,7	24,9	3,8

¹ Eiendomsdrift og forretningsmessig tjenesteyting

² Kjemisk Industri

³ Bank- og forsikringsvirksomhet

⁴ Databehandlingsvirksomhet

⁵ Kjemikalier og kjemisk industri

⁶ Finans og forsikring

⁷ Produksjon av medisinske instrumenter

⁸ Finansiell tjenesteyting

3. Oslos rolle for utvikling av kunnskapsbaserte næringer

I dette kapitlet gis det en oversikt over kunnskapsbaserte næringer og hvilken rolle Osloregionen har for disse. Med kunnskapsbaserte næringer mener vi den type næringer som er omtalt i forrige kapittel og som scorer høyt på de indikatorene som er benyttet der. I den etterfølgende framstillingen er det dels gitt en oversikt over et relativt bredt utvalg av næringer, dels er det gått mer konkret inn på de næringene som vi spesielt har valgt å studere i dette prosjektet, nemlig helserelaterte næringer, finansielle tjenester og IT relaterte næringer.

Den generelle tendensen i tallmaterialet er helt klar, storbyområdene generelt og Osloregionen spesielt har en betydelig andel av de kunnskapsintensive bedriftene i Norge. Osloregionen har over en tredjedel av alle bedriftene i de aktuelle næringene, mot 21% av bedriftene i alle næringer. De kunnskapsbaserte bedriftene er dermed sterkt 'overrepresentert' i Osloregionen. Denne effekten forsterkes ytterligere når man ser på sysselsettingsfordelingen. Osloregionen har 47% av landets sysselsetting innenfor de utvalgte næringene, mens regionen kun har 26% av samlet registrert sysselsetting i alle næringer.

For de kunnskapsbaserte næringene har det vært vekst både i bedriftsmasse og sysselsetting siden 1990, men veksten er ujevnt fordelt mellom næringene. Størst har veksten vært innen de IT relaterte næringene, men også de helserelaterte næringene har hatt vekst. For de finansielle tjenestene har ikke veksten i selve finansselskapene vært nevneverdig stor, det er først og fremst indirekte gjennom investeringene man kan forvente vekst for denne næringen.

3.1 Regional fordeling av bedrifter

I tabell 3.1 er det gitt en oversikt over den regionale fordeling av bedrifter i en del utvalgte kunnskapsbaserte næringer. I tillegg til de næringene som vi spesielt undersøker i dette prosjektet, nemlig helserelaterte næringer, finansiell tjenesteyting og IT-relaterte næringer, har vi i den generelle oversikten også tatt med noen andre næringer som ligger relativt nært opp til de IT-relaterte. Dette er følgende:

- Forlag og grafisk virksomhet

- Detalj og engroshandel med kontorutstyr
- Telekommunikasjon
- Matematisk- og naturvitenskapelig forskning og utvikling
- Annen forretningsmessig tjenesteyting

‘Forlag og grafisk virksomhet’ er tatt med ettersom noen av bedriftene her har beveget seg mot nye medier og framstår som sentrale aktører. Dette gjelder store mediehus som Schibstedkonsernet, men også tradisjonelle trykkerier som Falck trykkerier og Joh. Nordahls trykkerier. ‘Detaljhandel og engroshandel med kontorutstyr’ er tatt med ettersom de representerer salg og distribusjonsleddet for maskin- og programvare. Store og betydelige databedrifter som Skrivervik Data, Merkantildata og Cinet er å finne i denne gruppen. ‘Telekommunikasjon’ knyttes stadig sterkere sammen og integreres med IT-næringene som en følge av utviklingen av Internett. ‘Annen forretningsmessig tjenesteyting’ er også relatert til IT, ettersom enkelte støttetjenester er å finne her. ‘Matematisk og naturvitenskapelig forskning og utvikling’ er knyttet opp mot IT og de helserelevante næringene. Spesielt små og nydannede medisinske selskaper har blitt klassifisert her, men også noen tekniske utviklingsselskaper innen IT er å finne i denne gruppen.

Tabell 3.1: Regional fordeling av bedrifter i kunnskapsnæringer.

Næringer	Nace kode	Sum Norge bedrifter	Relativ fordeling av bedrifter (%)				
			Oslo	Ber-gen	Stavan-ger	Trond-heim	Resten av landet
<u>Helserelaterte næringer:</u>							
- Farmasøytiske produksjon	24.4	34	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0
- Prod. av medisinsk utstyr	33.1	373	29,0	7,5	4,6	5,4	53,6
- FOU matem/nat.vitenskapelig	73.1	141	34,0	12,1	5,0	12,1	36,9
<u>Finansiell tjenesteyting:</u>							
- Finansiell tjenesteyting	65	2.117	17,7	7,5	4,5	5,5	64,7
- Forsikring og Pensjonsfond	66	1.053	14,4	5,2	3,7	3,0	73,6
<u>IT-relaterte næringer:</u>							
- Forlag og Grafisk	22	4.362	41,1	6,5	4,4	3,7	44,3
- Kontor og datamaskiner	30	54	31,5	7,4	3,7	7,4	50,0
- Radio , tv- og komm.utstyr	32	170	31,2	5,9	1,2	5,9	55,9
- Engroshandel med kontorutstyr	51.640	2.450	38,7	7,2	3,9	6,1	44,1
- Detaljhandel med kontorutstyr	52.485	885	28,5	6,6	5,0	4,2	55,8
- Telekommunikasjon	64.2	246	32,5	7,7	4,9	7,3	47,6
- Databehandling	72	2.307	42,3	7,4	6,3	4,2	39,7
- Annen forr.messig tjenesteyting	74	3.046	41,6	6,9	4,8	4,4	42,4
Sum utvalgte næringer		17.238	35,3	6,9	4,6	4,6	48,5
Sum alle næringer totalt	Alle	290.676	21,3	5,6	4,3	3,6	65,1

Kilde: Bedrifts- og foretaksregisteret, Statistisk Sentralbyrå, 1995.

Regioninndeling:

Oslo: Kommunene Oslo, Asker, Bærum, Vestby, Ski, Ås, Frogn, Nesodden, Oppegård, Enebakk, Rælingen, Lørenskog, Skedsmo, Nittedal og Gjerdrum.

Bergen: Kommunene Os, Osterøy, Meland, Askøy, Fjell, Sund, Øygarden, Lindås og Bergen.

Stavanger: Kommunene Stavanger, Sandnes, Gjesdal, Sola, Randaberg, Rennesøy, Time, Klepp, Strand og Hå.

Trondheim: Kommunene Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus, Skaun og Stjørdal.

Resten landet: Alle øvrige kommuner .

Ut fra tabell 3.1 ser man at det er store variasjoner mellom de ulike kunnskapsbaserte næringene. De varierer både med hensyn til antall bedrifter og geografisk fordeling. Sammenlikner man fordelingene av disse næringene med fordelingen av den samlede registrerte bedriftsmassen i Bedrifts- og foretaksregisteret (helt nederst i tabellen), ser man at storbyområdene generelt har en høyere prosentvis andel av de kunnskapsbaserte bedriftene enn av bedrifter ellers. Med andre ord er denne type bedrifter langt sterkere representert i storbyområdene enn i resten av landet. Det er kun innenfor 'finansiell tjenesteyting' og 'forsikring og pensjonsfond' at 'resten av landet' har andeler av bedriftene tilsvarende det de har for næringslivet samlet. Dette kan trolig forklares med at forsikringsselskapene og bankenes filialnett er relativt godt spredt utover hele landet, og at hver filial er registrert som en bedrift i registeret.

For *Osloregionens* vedkommende ser man at bedriftsmassen for de kunnskapsbaserte bedriftene var størst for samtlige næringer sammenliknet med de andre storbyregionene. Spesielt for næringene 'forlag og grafisk virksomhet', 'engroshandel med kontorutstyr', men også for 'produksjon av farmasøytiske råvarer og preparater' og 'databehandling' hadde Osloregionen høye andeler av samlet bedriftsmasse. For disse næringene var faktisk mer enn fire av ti bedrifter lokalisert i Osloregionen.

Også *Bergensregionen* hadde en høyere andel av kunnskapsintensive bedrifter enn av den totale bedriftsmassen. Mens 5,6% av samlet registrert bedriftsmasse var å finne i Bergensregionen, var det bare for 'produksjon av farmasøytiske råvarer og preparater' og 'Forsikring og pensjonsfond' at prosentvis andel lå lavere enn denne andelen. Innenfor 'matematisk og naturvitenskapelig forskning og utvikling' hadde regionen den høyeste relative andelen med 12.1% av registrerte bedrifter.

Stavangerregionen hadde 4,3% av samlet total bedriftsmasse, mens den hadde en høyere andel for de fleste av de kunnskapsintensive næringene. Av i alt 13 kunnskapsintensive næringer hadde Stavangerregionen ni næringer med prosentvis høyere andel enn samlet bedriftsmasse. Høyest relative andel av bedriftsmassen hadde regionen innen 'databehandling' med 6,3% av næringens bedrifter.

Trondheimsregionen hadde til sammen 3,6% av samlet registrert bedriftsmasse og det er kun for 'produksjon av farmasøytiske råvarer og preparater' og 'forsikring og pensjonsfond' at regionen hadde en lavere andel av kunnskapsintensive næringer enn alle næringer samlet. Høyest relative andel hadde regionen innen 'matematisk og naturvitenskapelig forskning og utvikling', noe som trolig må sees i sammenheng med NTNU og SINTEF.

Generelt sett kan man si at storbyområdene er overrepresentert med hensyn til andel bedrifter innenfor de kunnskapsintensive næringene. Spesielt gjelder dette for Osloregionen som har en høyere andel av bedrifter enn alle de andre storbyområdene til sammen for alle de 13 næringsområdene som er undersøkt. Osloregionen har altså en meget betydningsfull rolle innenfor de kunnskapsbaserte næringene.

3.2 Regional fordeling av sysselsetting

I tabell 3.2 er det gitt en oversikt over den regionale fordelingen av sysselsettingen i de utvalgte næringene. Denne viser en enda sterkere konsentrasjon av de kunnskapsbaserte næringene til storbyområdene enn det som framkommer når man ser på bedriftene. Samtlige storbyregioner hadde nemlig en høyere andel av den samlede registrerte sysselsettingen enn den registrerte bedriftsmassen i tabell 3.1. Med andre ord var bedriftene generelt sett større i storbyområdene enn i resten av landet. Mens Osloregionen hadde 21,3% av samlet registrert bedriftsmasse, hadde den 26,4% av samlet registrert sysselsetting. Gjør man tilsvarende sammenlikninger for de andre storbyregionene, hadde disse 13,5% av bedriftsmassen og 17,4% av sysselsettingen.

Sammenlikner man storbyregionens andel av samlet sysselsetting med deres sysselsetting i de kunnskapsbaserte næringene, ser man at det er store forskjeller, spesielt for Osloregionen. Mens hovedstadsområdet hadde 26,4% av total registrert sysselsetting, har den hele 47% av samlet kunnskapsbasert sysselsetting. For 'produksjon av farmasøytiske råvarer og preparater' og 'databehandling' var over 60 prosent av landets sysselsetting å finne i denne regionen. Men også de andre næringene 'engroshandel med kontorutstyr' og 'annen forretningsmessig tjenesteyting' var store i Osloregionen med over halvparten av landets sysselsetting.

For Oslo-regionen ser man videre at for samtlige kunnskapsintensive næringer, med unntak av 'produksjon av medisinsk utstyr', var den prosentvise andelen høyere enn for alle næringer samlet.

Tabell 3.2: Regional fordeling av sysselsetting i kunnskapsnæringer.

Næring	Nace kode	Sum Norge syssel- setting	Relativ fordeling av sysselsetting (%)				
			Oslo	Bergen	Stavan- ger	Trond- heim	Resten av landet
<u>Helserelaterte næringer:</u>							
- Farmasøytiske produksjon	24.4	2332	64,5	0,0	0,0	0,0	35,5
- Prod. Av medisinsk utstyr	33.1	1795	17,5	7,6	28,6	2,2	44,1
- FOU matem/nat.vitenskapelig	73.1	5021	30,9	6,4	6,4	28,7	27,7
<u>Finansiell tjenesteyting:</u>							
- Finansiell tjenesteyting	65	x	x	x	x	x	x
- Forsikring og Pensjonsfond	66	x	x	x	x	x	x
<u>IT-relaterte næringer:</u>							
- Forlag og Grafisk	22	37.336	42,9	9,8	6,2	4,9	36,2
- Kontor og datamaskiner	30	453	42,8	1,8	0,2	1,5	53,6
- Radio , tv- og komm.utstyr	32	4269	32,1	17,3	0,0	3,1	47,5
- Engroshandel med kontorutstyr	51.640	13.399	55,9	6,5	4,4	5,5	27,8
- Detaljhandel med kontorutstyr	52.485	2251	29,8	5,9	6,8	3,9	53,6
- Telekommunikasjon	64.2	x	x	x	x	x	x
- Databehandling	72	11.922	63,7	7,0	6,1	4,6	18,7
- Annen forr.messig tj.yting	74	8633	51,1	6,0	6,6	9,8	26,5
Sum utvalgte næringer		87.411	47,0	8,3	5,9	6,4	32,3
Sum alle registrerte næringer	Alle	988.164	26,4	7,1	6,0	4,3	56,2

Kilde: Bedrifts og foretaksregisteret, Statistisk Sentralbyrå, 1995.

x: det er ikke registrert sysselsetting for disse næringene i BOF registeret.

Bergensregionen hadde 7,1% av samlet registrert sysselsetting, 5,6% av samlet bedriftsmasse og 8,3% av kunnskapsnæringenes sysselsetting. 'Produksjon av tv, radio og kommunikasjonsutstyr' var sterkest representert i denne regionen med 17,3% av næringens samlede sysselsetting. For de IT-relaterte næringene ser man at Bergensregionens prosentvise andeler lå under den samlede prosentvise andelen på 7,1% av samlet registrert sysselsetting. Faktisk er det kun for 'forlag og grafisk virksomhet', 'produksjon av tv, radio og kommunikasjonsutstyr' og 'produksjon av medisinsk utstyr' at Bergensregionen hadde høyere andel av sysselsetting innen de kunnskapsintensive næringene enn for samlet registrert sysselsetting.

Stavangerregionen hadde 6,0% av samlet registrert sysselsetting, 4,3% av samlet bedriftsmasse og 5,9% av kunnskapsnæringenes sysselsetting. Stavanger hadde altså en marginalt svakere andel av kunnskapsintensiv sysselsetting versus samlet registrert sysselsetting. Det er 'produksjon av medisinsk utstyr' som skiller seg ut

positivt ut, ettersom hele 28,6% av næringens sysselsetting fant sted i denne regionen.

Den minste regionen, Trondheimsregionen, hadde 3,6% av samlet bedriftsmasse, 4,3% av samlet registrert sysselsetting og 6,4% av kunnskapsnæringenes sysselsetting. Det er her to næringer som skiller seg ut positivt ut ; 'matematisk naturvitenskapelig forskning og utvikling' og 'annen forretningsmessig tjenesteyting'. Regionen har hele 28,7% av den førstnevnte næringens sysselsetting og 9,8% av den sistnevnte. For de andre kunnskapsnæringene har disse sysselsettingsandeler omtrent på størrelse med samlet for alle næringer i regionen.

3.3 Utviklingstendenser

I dette avsnittet har vi forsøkt å gå nærmere inn på utviklingen i perioden 1990-95 for de kunnskapsbaserte næringene. Her har vi imidlertid betydelige problemer med datamaterialet, noe som har sammenheng med at registreringer av bedrifter og foretak har skjedd etter forskjellige standarder i 1990 og i 1995⁵. Problemet forsterkes ytterligere ettersom man har langt bedre dekning i 1995 enn i 1990, fordi 1995 tallene er basert på og kjørt mot Enhetsregisteret i Brønnøysund. Av den grunn er det derfor satt opp relativt strenge krav til sammenlignbarhet for de forskjellige næringene.

Det er bare for fem næringer man kan si noe om den historiske utviklingen i perioden 1990-95. For 1990 er næringene 'engroshandel og detaljhandel med kontorutstyr' samlet i en næring, denne har blitt kalt ' distribusjon av kontorutstyr samlet' i den påfølgende tabellen.

⁵ Til og med frem til 1994 ble bedrift og foretaksregisteret registrert etter ISIC standarden, mens det fra og med 1995 ble benyttet såkalt NACE standard. Det er FN som koordinerer hvorledes man kategoriserer og klassifiserer forskjellig næringsstatistikk.

Tabell 3.3: Historiske utviklingstendenser for sammenlignbare næringer 1990-95*, hele landet.

Næring	Nace kode	ISIC kode	1990	1995	indeks (1990=100)
Bedrifter:					
Forlag og Grafisk	22	342	3543	4362	123,1
Prod. av farmasøytiske råvarer og preperater	244	35220	30	34	113,1
Distribusjon av kontorutstyr samlet	52485/ 51640	61235	2717	3335	122,8
Databehandling	72	83230	1383	2307	166,8
Sysselsetting:					
Forlag og Grafisk	22	342	35177	37336	106,1
Prod. av farmasøytiske råvarer og preperater	244	35220	1956	2332	119,2
Distribusjon av kontorutstyr samlet	51485/ 51640	61235	12625	15650	124,0
Databehandling	72	83230	8707	11922	137,0

* På grunn av omlegging av registeringsrutiner, endret dekningsgrad og klassifiseringer er det ikke mulig å få sammenliknbare tall med alle næringer samlet.

Ut fra tabell 3.3 ser man at samtlige av de kunnskapsbaserte næringene som var sammenliknbare, hadde vekst i perioden 1990-95. Ut fra indekstallene ser man at økningen er større i antall bedrifter enn i sysselsetting for samtlige av næringene. Sterkest synes veksten å ha vært innen 'databehandling' som omfatter de IT relaterte segmentene. Her er veksten på nesten 70% i bedriftsmassen og nesten 40% i sysselsettingen i løpet av perioden. Tilsvarende er det en stor reell vekst i 'kontorutstyr samlet' som innbefatter distributører og leverandører for datautstyr. For denne en øker bedriftsmassen og sysselsettingen med henholdsvis 23% og 24% i løpet av perioden.

Produksjon av farmasøytiske råvarer og preparater har også vokst i løpet av perioden, men det er her verdt å merke seg at de reelle tallene er små. Det er en netto tilgang på 4 bedrifter og underkant av 400 årsverk i femårsperioden. Den laveste veksten finner man i 'forlag og grafisk virksomhet' som hadde en vekst på 23% i netto bedriftsmasse og 6% i netto sysselsetting.

IT-relaterte næringer

For de IT relaterte næringene har man relativt god dekning gjennom Bedrifts og foretaksregisteret. Tabell 3.3 viser at næringsen 'databehandling' har hatt den sterkeste veksten for perioden 1990-95, nemlig på 67%. Denne næringen omfatter følgende grupper:

- konsulentvirksomhet hardware/software (NACE 72.1 og 72.2)
- databehandling (NACE 72.3)
- databaser (NACE 72.4)
- vedlikehold og reparasjon av datamaskiner (NACE 72.5)
- annen datavirksomhet (NACE 72.6)

Spørsmålet er så om denne veksten fortsatte i perioden 1995-97 og med hvilken endringstakt. Opplysninger om dette kan vi få gjennom Kapital Data som hvert år gir ut en oversikt over de 400 største databedriftene i Norge. Ut fra deres 1996 nummer var det følgende oversikt over utviklingen fra 1995 til 1996 (tabell 3.4):

Tabell 3.4: Kapital Datas oversikt over 400 største databedrifter

	Sysselsetting		%vis endring
	1995	1996	
400 største	24897	29506	19
IT service (NACE 72)	2601	3647	40
Programvareselskapene (NACE 72)	4336	4995	15
Utstysleverandørene (NACE 51.640 og 30)	9706	11097	14
Distributører (NACE 51.640)	2258	2758	22
Forhandlere (NACE 52.485)	1357	1599	18
Konsulenter (NACE 72)	2161	2310	7
Telekom / Internett (NACE 64.2 og 72)	4488	5088	13

Disse dataene viser at det har vært stor vekst siden 1995 innenfor de IT relaterte næringene, i gjennomsnitt på 19 prosent for alle registrerte bedrifter. Man kan for øvrig merke seg at veksten fra 1995 til 1996 var betydelig større enn året før, da den var på 5 prosent. Veksten har imidlertid vært noe ujevnt fordelt mellom de forskjellige næringene. Konsulentene hadde lavest vekst i sysselsetting i 1996 med 7%, IT-service hadde høyest vekst med 40%.

Vekstraten synes å være sterkere målt i sysselsetting i perioden 1995-97 enn i perioden 1990-95. Først og fremst er det verdt å merke seg Internett sin inntreden i 1995, som medførte en relativ stor tilvekst med nye tjenester og programvare. Med andre ord er det trolig at vekstraten er sterkere for perioden 1995-97 enn for perioden 1990-95. Når det gjelder den videre utvikling, er dette vanskelig å anslå, men ut fra intervjumaterialet fra de IT relaterte bedriftene var trenden entydig. Omtrent samtlige som var over etablerings- eller utviklingsfasen hadde hatt stor omsetningsvekst i den

siste treårsperioden, og samtlige forventet en økning i omsetningen for de kommende tre årene.

At all veksten skal skje med den eksisterende arbeidskraften er lite trolig, slik at man også for de kommende årene vil se vekst i sysselsettingen for denne typen bedrifter. Hvor stor denne veksten vil være er usikkert, men områder som 'konsulentvirksomhet' og 'Internett og multimedia' vil trolig ha høy vekst, mens andre trolig vil ha mindre vekst eller utflating på dagens nivå.

Helserelaterte næringer

Ut fra tabell 3.3 ser man at er en vekst i antall 'farmasøytiske produsenter' fra 30 til 34 bedrifter i løpet av femårsperioden 1990-95, samtidig som man har en sysselsettingsvekst på i underkant av 20%.

Ut fra de kvalitative intervjuene som ble gjennomført var tendensen noe mere uklar. Dette har sammenheng med at de fleste av bedriftene var inne i en tung forsknings- og utviklingsfase uten noen nevneverdig omsetning. For de bedriftene som hadde lansert sine produkter var derimot tendensen klar i den forstand at man hadde hatt vekst i omsetningen i de tre seneste årene og at man forventet ytterligere vekst for de tre kommende årene. Trolig vil man for denne næringen også ha videre vekst.

Finansielle tjenester

Denne næringen er den som er svakest dekket i bedrift og foretaksregisteret, ettersom det kun eksisterer tall for bedriftsmassen som eksisterte i 1995. Med andre ord har man hverken sysselsettingstall for 1990 eller 95 samt at man mangler bedriftsmassen for 1990. Når det gjelder fremtidige utviklingstrekk for finansielle tjenester generelt kan man trolig ikke forvente noen særlig økning i sysselsetting eller bedrifter. Med stadig ny og forbedret teknologi og økt internasjonal konkurranse kan neppe de finansielle tjenestene generelt betegnes som en vekstnæring i sysselsettingsmessig forstand.

Ut fra de kvalitative intervjuene var tendensene derimot de samme som for IT- og helselaterte næringer; man hadde hatt vekst og man forventet ytterligere vekst for den kommende treårsperioden. De intervjuede bedriftene var imidlertid svært spesialiserte virksomheter. De utgjør en liten del av næringen samlet og er derfor ikke helt representative for de finansielle tjenestene i sin helhet. Men heller ikke

disse spesialiserte og nisjeorienterte tjenestene forventet noen særlig vekst i egen stab. Direkte vil man derfor ikke få store sysselsettingsmessige effekter av vekst innen disse tjenestene. Effekten vil snarere komme indirekte gjennom kapitalen som investeres i de forskjellige prosjektene slik at hoveddelen av sysselsettingsveksten og nyetableringene kommer som en følge av investeringene og ikke av egen ekspansjon.

3.4 Oppsummering

De statistiske oversiktene fra de foregående avsnittene viste helt klare tendenser: Osloregionen er helt sentral når man skal studere de kunnskapsintensive næringene. Det er i Osloregionen det er flest bedrifter innenfor samtlige av de kunnskapsintensive næringer som er undersøkt her. Dette trekket forsterkes ytterligere når man ser på sysselsettingen, hvor enkelte næringer har opp mot 2/3 av landet samlede sysselsetting. Det synes altså klart at de kunnskapsintensive næringene er storbyfenomener, - og ikke minst et Oslofenomen i nasjonal målestokk. De andre storbyene har til sammen 20,6% av de kunnskapsbaserte næringenes sysselsetting, mens Osloregionen alene har 47%. Med andre ord hadde denne regionen over dobbelt så stor sysselsetting for kunnskapsbaserte næringer som alle de andre storbyområdene til sammen. Generelt var det en relativt sterk vekst i perioden 1990-95 for de IT relaterte næringene, en noe mer beskjeden vekst for de helserelevante næringene og trolig stabilitet for de finansielle tjenestene. For de IT relaterte er det trolig at denne veksten ikke bare fortsatte, men også økte etter 95. Både sekundærlitteratur og bransjeaktørene som ble intervjuet synes å indikere dette.

For de helserelevante næringene er det også trolig at veksten fortsatte, men sannsynligvis ikke i samme takt som de IT relaterte næringene. Eldrebølgen, nye behandlingsformer og metoder samt etterspørselsvekst i omsorgen generelt tyder i hvert fall ikke på at totalmarkedet for denne typen virksomheters produkter er avtagende. For de finansielle tjenestene generelt har det trolig ikke vært noen særlig vekst med bankkrise og finans-'konkurser', mens det muligens har vært en marginal vekst for de spesialiserte 'kompetent-kapital' bedriftene. Det er i hovedsak gjennom de direkte investeringene denne type finansbedrifter fremmer vekst og utvikling.

4. Struktur og dynamikk i noen utvalgte næringer

4.1 Oversikt over næringene

Dette kapitlet vil gå nærmere inn på struktur og dynamikk i de kunnskapsbaserte næringene. Vi går inn på hvorledes de forskjellige næringene ser ut med hensyn på størrelse og omfang, hvorledes bedriftene er etablert, mekanismer som kan forklare endring eller dynamikk og omgivelsenes betydning. Kapitlet er tildeles basert på tilgjengelig statistikk, men i hovedsak er det intervjumaterialet som legges til grunn. Ut fra kapitel 2 og diskusjonen om hva som kunne defineres som kunnskapsintensive næringer kom det frem at det var tre typer bransjer eller næringer som skulle studeres nærmere i dette prosjektet, nemlig:

- helserelevante næringer
- finansielle tjenester
- IT relaterte næringer

Det har til sammen blitt foretatt 29 intervjuer. 14 bedrifter ble intervjuet innen de IT relaterte næringene, 8 bedrifter innen de helserelevante næringene og 7 bedrifter innen finansielle tjenester. De helserelevante næringene består av legemiddelproduksjon og medisinsk utstyr som omfatter de fleste varer som spesialproduseres for helsesektoren. De finansielle tjenestene er knyttet til 'kunnskapsbasert kapital' med særlig fokus på risikokapital. De IT relaterte næringene er knyttet til programvare og multimedia, aksess eller nettselskaper og tilhørende elektronisk industri. De andre næringene som var med i det foregående kapitlet er ikke tatt med her.

Tabell 4.1: Utvalget kunnskapsnæringer etter størrelsesgrupper i Osloregionen.
Data fra Bedrifts og foretaksregisteret 1995

Næringer	NACE kode	Sum Oslo bedrifter	Fordeling av bedrifter etter størrelsesgrupper (%)					
			0 - 4	5-9	10-19	20 - 49	50 - 99	100+
Helse relaterte næringer								
Farmasøytisk produksjon	24.4	17	35,3	0,0	23,5	0,0	11,8	29,4
Prod. av medisinsk utstyr	33.1	108	82,4	13,9	0,0	3,7	0,0	0,0
Finansielle næringer								
Finansiell tjenesteyting	65	375	x	x	x	x	x	x
Forsikring og Pensjonsfond	66	152	x	x	x	x	x	x
IT relaterte næringer								
Kontor og datamaskiner	30	17	88,2	0,0	5,9	0,0	0,0	5,9
Radio,tv-og komm.utstyr	32	53	66,0	7,5	9,4	9,4	3,8	3,8
Databehandling								
Konsulent maskinvare	72.1	44	88,6	2,3	4,5	2,3	2,3	0,0
Konsulent system og programvare	72.2	721	82,2	6,1	6,0	2,9	1,5	1,2
Databehandling	72.3	73	79,5	4,1	5,5	6,8	0,0	4,1
Databaser	72.4	38	71,1	7,9	10,5	2,6	5,3	2,6
Vedlikehold og rep.	72.5	45	80,0	2,2	2,2	13,3	2,2	0,0
Annen databehandling	72.6	56	83,9	10,7	3,6	1,8	0,0	0,0
Sum*		1779	80,6	6,6	5,6	3,8	1,6	1,8

* Næringene uten registrert sysselsetting er ikke inkludert.

Ut fra tabell 4.1 ser man at de forskjellige næringene varierte noe i størrelsestruktur. I gjennomsnitt for alle næringene var åtte av ti på under fire årsverk. Blant næringene er legemiddelindustrien den mest storbedriftsdominerte, ettersom 5 av bedriftene hadde mer enn 100 ansatte. For de finansielle tjenestene er det ikke registret noen sysselsetting i bedrifts- og foretaksregisteret. Disse sektorene innbefatter både de store bankene og forsikringsselskapene og mindre og mer nisjeorienterte virksomheter. Trolig er det de større virksomhetene som dominerer strukturen for de finansielle tjenestene.

De IT relaterte næringene hadde mindre forskjeller i bedriftsstørrelse. Med unntak av 'drift av databaser' og 'produksjon av radio, tv og kommunikasjonsutstyr' hadde flesteparten av sektorene over 80% av bedriftsmassen innenfor den minste størrelseskategorien.

Tabell 4.2: Osloregionen: Fordeling av sysselsettingen etter størrelsesgrupper for utvalgte kunnskapsnæringer. Data fra Bedrifts og foretaksregisteret 1995

Næringer	NaceSum kode syss		Fordeling av sysselsetting etter størrelsesgrupper (%)					
			0-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100+
Helserelaterte næringer								
Prod. av farmasøytiske råvarer og preperater	24.4	1503	0,4	0,0	3,1	0,0	9,6	86,8
Prod. av medisinsk utstyr	33.1	314	27,4	29,6	0,0	43,0	0,0	0,0
Finansielle tjenester								
Finans. tjenesteyting	65	x	x	x	x	x	x	x
Forsikring og P.fond	66	x	x	x	x	x	x	x
IT relaterte tjenester								
Prod. av kontor og datamaskiner	30	194	9,8	0,0	9,3	0,0	0,0	80,9
Produksjon av radio,tv -og komm.utstyr	32	1371	1,7	1,9	5,1	11,7	11,5	68,2
Konsulent maskinvare	72.1	185	17,8	3,8	14,1	21,1	43,2	0,0
Konsulent system og programvare	72.2	5070	8,1	5,8	10,5	11,8	14,4	49,4
Databehandling	72.3	1145	3,9	1,7	5,1	14,5	0,0	74,8
Databaser	72.4	815	0,5	2,6	6,7	4,5	21,3	64,3
Vedlikehold og rep.	72.5	265	13,6	2,3	4,9	60,4	18,9	0,0
Annen databehandling	72.6	112	29,5	33,0	19,6	17,9	0,0	0,0
Sum		10974	6,3	4,6	7,7	12,0	12,2	57,3

* Sektorene uten registrert sysselsetting er tatt ut av denne beregningen.

I tabell 4.2 er det gitt en oversikt over sysselsettingen i de aktuelle næringene. Denne viser at for noen av næringene er det en sterk konsentrasjon av sysselsettingen i de store bedriftene. Sterkest konsentrasjon av sysselsetting finner man ikke helt uventet innen legemiddelproduksjon, hvor 87% av sysselsettingen er i bedrifter med over 100 ansatte. Det var kun en marginal andel av sysselsettingen i bedrifter med under 50 ansatte. Det er altså noen få store bedrifter som dominerer denne næringen. For medisinsk utstysproduksjon er tendensen helt motsatt, denne sektoren har ingen bedrifter med flere enn 50 ansatte.

Også enkelte av de IT relaterte næringene har en stor andel av sysselsettingen i store bedrifter (over 100 ansatte). Dette gjelder begge sektorene innen elektronisk industri. Noe overraskende er også andelen sysselsatte i store bedrifter innen databehandling på 75%. Trolig har dette sammenheng med at de store konsulentselskapene inngår her. Databasesektoren er også relativt stordriftsdominert med Fellesdata, Bankenes Betalingsentral blant aktørene. Den aller største sektoren, program og systemvare konsulentene, har omtrent halvparten av sysselsettingen i store bedrifter. Konsulentene som drev innen maskinvare synes derimot å ha større andeler av sysselsettingen innefor noe mindre bedrifter. Annen databehandling har i likhet med de medisinske utstysprodusentene omtrent 1/3 av sysselsettingen i bedrifter med under fem ansatte.

4.2 Helserelaterte næringer

For de minste legemiddelprodusentene er det visse problemer med næringsstatistikken ettersom noen av disse har blitt klassifisert som forskningsenheter innen 'matematisk og naturvitenskapelig forskning og utvikling' (NACE 73.1) og 'teknisk testing og analyse' (NACE 73.3). Trolig er derfor bedriftsmassen noe større enn det som kommer frem i tabellene 3.1 og 4.1. Ifølge legemiddelforeningen eksisterer det 41 farmasøytiske bedrifter i Norge, hvorav 37 er kontrollert av utenlandsk kapital. Disse 41 bedriftene består kun av produserende enheter, det vil si at bedrifter i forsknings- og utviklingsfasen ikke er medberegnet. Tallet for legemiddelprodusenter er altså noe høyere dersom man også tar med de minste bedriftene som ennå ikke har lansert sine produkter.

For medisinsk utstyr oppgir Norsk Nettverk for helseteknologi at det eksisterer om trent 70-80 bedrifter som produserer noe spesialtilpasset for omsorgssektoren i Norge. Dette antallet, som gjelder hele Norge, er mindre enn det antallet vi har oppgitt i tabell 4.1 for Oslo. Forskjellen skyldes at i Bedrifts- og foretaksregisteret er også tannteknikere kategorisert i denne næringsgrupperingen, og disse kommer i tillegg til utstyrprodusentene.

Det innsamlede intervjumaterialet for de helserelevante næringene består i alt av åtte intervjuer. Fire intervjuer er foretatt innenfor legemiddelproduksjon og de resterende fire er foretatt innen utstyrproduksjon.

Legemiddelprodusenter

Denne sektoren er dominert av store aktører som konkurrerer på et globalt marked. Som eksempel kan nevnes at hele 85% av det norske markedet for legemidler dekkes av import (Legemiddelforeningen 1995). Samtidig foregår det samarbeid på tvers av landegrensener med programmer på teknologisk utvikling, bioteknologi og strategiske utviklingsprogrammer. Denne strukturen med få og store aktører, må sees i sammenheng med de enorme forsknings- og utviklingskostnadene som ligger til grunn for å frembringe et nytt legemiddel. For Osloregionens vedkommende er Nycomed, Apotekernes Laboratorium og Weiders Farmasøytiske de største aktørene. Samtidig som det er store kostnader knyttet til forsknings- og utviklingsvirksomhet, presses den globale næringens profittmarginer. Dette har i den senere tid medført en rekke

fusjoner, strategiske allianser og oppkjøp. Den største norske aktøren Nycomed fusjonerte for eksempel med britiske Amersham International i 1997.

De mindre aktørene består i hovedsak av små nyetablerte forsknings- og utviklingsbaserte selskap som er tilknyttet og forankret i de farmasøytisk-medisinske miljøene. Disse er små og spesialiserte innenfor enkelte nisjer eller avgrensede områder. Mange av bedriftene har ennå ikke lansert produkter og befinner seg tidlig i forsknings og utviklingsfasen. Det er blant disse legemiddelprodusentene de fire intervjuene har blitt foretatt.

Medisinsk utstyr

Når det gjelder den andre grupperingen, produksjon av medisinsk utstyr, er denne svært differensiert med en mengde ulike produkter og produsenter. De største aktørene er i hovedsak utenlandske selskaper, men det finnes også relativt store norske aktører. Produsenter av hjelpemidler synes derimot å være mer dominert av norske aktører. For telemedisin er det relativt få aktører, men det er rask utvikling innenfor denne sektoren. Mens legemiddelprodusentene er dominert av få store aktører er medisinsk utstyr dominert av mange og små aktører. Få eller ingen av disse eksisterte i 1970, og det var på 80 tallet at hovedveksten kom for disse bedriftene (Solum 1997). Ut fra tabell 4.1 ser man at over 80 % av bedriftene hadde under fem ansatte. Mange av bedriftene er såpass nyetablerte at de fortsatt ledes av de som etablerte bedriften. Bransjens relative unge alder er også med på å forklare dominansen av små bedrifter.

Entreprenørskap

For de små og forskningsintensive legemiddelprodusentene er det to strategier som ble benyttet: iverksetteretablering og filialetablering. Iverksetteretableringene ble foretatt av personer med høyere utdannelse innen naturvitenskap og medisin. Disse er i hovedsak rekruttert fra universitets-, høyskole- eller sykehusmiljøene. Fagmiljøene er små og intervjuobjektene trekker frem personlige nettverk og koblinger som viktige for å få tilgang på kompetanse. Av i alt fire intervjuer var det ett selskap som ble etablert som filial. Grunnen til at denne bedriften ble skilt ut som en egen aktivitet, var at enheten hovedsakelig var forskningsbasert innenfor områder som lå litt på siden av moderselskapets virksomhet. Moderselskapet ønsket derfor å

skille ut aktiviteten for å få bedre oversikt og for i større grad jobbe med kommersialisering av resultatene.

For medisinsk utstyr er det to strategier som er benyttet: iverksettingsetablering og eksternalisering. Iverksetterbedriftene er enten startet på idealistisk grunnlag med utgangspunkt i ønske om å hjelpe noen man kjenner, eller med utgangspunkt i en oppfinner som har en idé han ønsker å realisere. Etablererene har ofte høyere teknisk utdanning (ingeniør/sivilingeniør) og arbeidserfaring og markedskunnskap fra tilsvarende bedrifter. Entreprenørene innenfor medisinsk utstyr har derfor et annet 'opphav' enn hva som er typisk for legemiddelbedriftene. Det er ingen etablerere som har sprunget ut fra forskningsmiljøene. For eksternaliseringen skjedde denne ved at et internasjonalt konsern ikke lenger ville differensiere seg over flere produktområder, men heller ville drive virksomheten innenfor sine kjerneområder. Daglig leder tok da over virksomheten.

Lokaliseringbetingelser

Få næringer eller næringssektorer er mer sentrert rundt Osloregionen enn legemiddelprodusentene. I følge tabell 4.2 var omtrent 65% av sysselsettingen lokalisert her. Knutsen (1993) sine analyser viste en noe høyere andel med 69% av samlet sysselsetting i Osloregionen. Spesielt er bedriftenes forsknings- og utviklingsaktiviteter lokalisert her. Ut fra de kvalitative intervjuene var det først og fremst nærhet til forsknings- og utviklingsmiljøet som gikk igjen som viktigste lokaliseringsfaktor, men også nærhet til kvalifisert personell var viktig. Et intervjuobjekt trakk også frem nærheten til investormiljøet som sentralt for lokalisering. Den ene filialetableringen hevdet at det er *noe* lettere å få tilgang på kompetansepersonell i Osloregionen enn andre steder i landet. Samme bedrift hevdet også at ulempen er å få folk til å flytte hit fra andre steder i landet, dette på grunn av høye bokostnader

Ulempene ved å være lokalisert i Osloregionen for legemiddelprodusentene varierer fra generelle forhold ved regionen som "høye kostnader" og "pendling for arbeidstakerne" til mer lokale problemer som "få ekspansjonsmuligheter i nåværende lokaler". Det er ingen klar trend i materialet som tilsier noen gjennomgående ulempe med Osloregionen, høyst trolig er fordelene ved å være lokalisert her større enn ulempene .

For produsentene av medisinsk utstyr er ikke nærheten til forskningsmiljøene like viktig som for legemiddelprodusentene, selv om en aktør også trekker dette frem. I stedet er det sosiale faktorer som “bor her/bodde her” som ofte går igjen for å forklare lokaliseringsvalget. Disse bedriftene er også langt mer opptatt av markedsnærhet og gode kommunikasjonsmuligheter. Infrastrukturen som følger av å være en storby, nevnes også av bedriftene. I likhet med legemiddelprodusentene trekkes tilgang på kvalifisert kompetanse frem som en lokaliseringsfaktor. En av aktørene flyttet sin utviklingsavdeling fra det indre Østlandet til Osloregionen, ettersom man ikke var i stand til å få kompetent arbeidskraft i det området de var lokalisert (Lillehammer).

Ulempene ved å være lokalisert i Osloregionen varierte også for denne næringssektoren. En aktør fremhevet at “Oslo er en utkant i global sammenheng” mens andre trakk frem mere lokale forhold som “parkering og kapasitet på veiene”. En aktør var misfornøyd med det han oppfattet som treg kommunal saksbehandling i byggesaker, ettersom man ikke enda ikke hadde fått byggetillatelse på en tomt som bedriften hadde kjøpt i Oslo.

4.3 Finansiell tjenesteyting

Finansiell tjenesteyting er en omfattende næring som inkluderer bank, finansieringsvirksomhet, forsikring, verdipapirforvaltning, investeringsvirksomhet, pensjonsfond m.v. De sentrale aktørene er banker, kredittselskap, forsikringsselskap og ulike fond. I landet som helhet var det omlag 570 finansinstitusjoner i 1995 med til sammen over 3000 bedriftsenheter (filialer, avdelingskontorer m.m.), og de sysselsatte 53.000 personer (Arbeidsmarkedsstatistikk 1995). Av dette var 40.000 i bank- og finansieringsvirksomhet, mens forsikringsselskapene sysselsatte 13.000.

Tabell 4.3: Regional fordeling av bedrifter innen finansiell tjenesteyting. Data fra Bedrifts og foretaksregisteret 1995

	65. Bank og kredittvirksomhet		66. Forsikring/pensjonsfond mm	
	Foretak	%	Foretak	%
Akershus	16	6,2	18	7,6
Oslo	81	30,1	69	29,0
Bergen	14	5,3	19	8,0
Stavanger	5	1,9	6	2,5
Storbyområdene samlet	125	47,3	118	49,6
Resten av landet	139	52,7	120	50,4
Sum landet	264	100,0	238	100,0

Merknad: Antall enheter i denne tabellen er vesentlig lavere enn det som er oppgitt i tabell 4.1. Dette skyldes at i tabell 4.1 er det oppgitt antall bedrifter, mens i denne tabellen er det foretak. Ett foretak kan bestå av mange bedrifter, spesielt gjelder det for bank og forsikring at samme selskap kan ha mange filialer som er en del av selskapet (foretaket), men som registreres som separate bedrifter.

Den regionale fordelingen av disse virksomhetene er relativt skjev (tabell 4.3). Oslo-regionen har klart den største andelen av foretakene innen finansiell tjenesteyting med omlag 30 prosent av selskapene, mens 6-7 prosent er lokalisert i Akershus. Storbyområdene har til sammen omlag halvparten av selskapene i denne næringen. Når det gjelder sysselsettingen, har vi grunn til å anta at konsentrasjonen er enda større, men dette har det ikke vært mulig å få fram tall for.

Finansinstitusjonene hadde i 1995 en forvaltningskapital på 1608 milliarder kroner (tabell 4.4). Bankene er de klart største kapitalforvalterne med omlag 45 prosent av den totale forvaltningskapitalen, og de sto for 60 prosent av lånene til publikum. Forsikringsselskapene forvaltet omlag 20 prosent av kapitalen og sto for 10 prosent av de totale utlånene, mens statlige låneinstitusjoner hadde 12 prosent av forvaltningskapitalen og sto for 20 prosent av utlånene.

Oversikt over finansinstitusjonenes utlån viser at bankene er de sentrale långiverne til næringslivet. I statistikken kan man ikke isolere lån til kunnskapsbaserte næringer. Tallene finnes imidlertid for forretningsmessig tjenesteyting og for deler av finansiell tjenesteyting. I virksomheter innen forretningsmessig tjenesteyting bidrar bankene med 75 prosent av lånekapitalen, mens andre kredittinstitusjoner utgjør nesten 25 prosent. I finansieringsselskaper, investerings- og holdingsselskaper bidrar bankene med nesten 95 prosent av lånekapitalen. I selskaper tilknyttet bank- og forsikringsvirksomhet utgjør bankene vel 70 prosent av lånekapitalen og andre kredittinstitusjoner nesten 30 prosent (SSB Bank- og kredittstatistikk 3/97).

Tabell 4.4: Lån til foretak innen ulike sektorer pr.31.12.1995. Data fra SSB Bank- og kredittstatistikk 3/97.

Långiversektor	Forretningsmessig tjenesteyting	Finansieringsvirks investerings- og holdingsselskaper	Tjenester knyttet til bank og finansieringsvirk	Industri	SUM
Forretningsb.	10 470	8 138	1 293	16 888	36 789
Sparebanker	5 167	1 365	259	7 226	14 017
Statsbanker	91	-	-	7 975	8 066
Andre kredittinst.	4 941	453	625	10 438	16 457
Forsikringsselsk.	295	125	12	574	1 006
Utlån i alt	20964	10 081	2 189	43 101	76 335

I denne undersøkelsen er vi primært interessert i de finansielle tjenesteyterne som finansierer risikokapital, nemlig investerings- og risikokapitalselskap. Deres investeringsportefølje er i potensielle vekstbedrifter, og de antas derfor å ha betydning for utviklingen av kunnskapsbaserte næringer.

Risikokapital- eller investeringsselskaper er ikke sentrale investorer i form av omfanget av kapital de disponerer eller av antall selskaper de investerer i. Ifølge St.meld. 61 forvaltet de norske risikokapitalselskapene omlag 3,4 mrd. kroner ved utgangen av 1995 (St meld nr 61 1996-97). Sammenlignet med forvaltningskapitalen i de andre finansinstitusjonene som i 1995 var på 1608 mrd. kroner, ser vi at disse selskapene ikke er store.

Det finnes ingen offisielle oversikt over kartlegge investerings- og risikokapitalselskapene i Norge. Investering- og utviklingselskapene er, i motsetning til kreditt- og finansieringsselskaper, ikke konsesjonspliktige. For å få en oversikt over dem har vi tatt utgangspunkt i lista over medlemmene i Risikokapitalforeningen (som nå er nedlagt) og sondert med noen andre aktører.⁶ På bakgrunn av denne sonderingen har vi registrert omlag 40 selskaper der 25 er lokalisert i Osloregionen, jfr tabell 4.6.

⁶ Lista fra Risikokapitalforeningen er sendt SND smat to andre sentrale aktører i bransjer for supplering.

Tabell 4.5: Oversikt over risikokapital- og investeringselskaper i Norge.

Oslo-regionen	Øvrige regioner
Amerscan Partners	<i>Buskerud/Vestfold/Telemark/Agderfylkene</i>
FOINCO Invest A/S	Vest-Telemark Næringsutvikling
Forskningsparken AS (Blindern)	Buskerud Telemark Vestfold INV AS
Forskningsparken i Ås	Ticon A/S
Four Seasons Venture AS	Ugland Gruppen Grimstad
HARTOG A/S	Aass Invest AS
Hurd AS	
Industri Kapital AS	<i>Stavanger/Rogaland</i>
Industrifinans AS	Foretaksutvikling AS
Industriinvestor ASA	Rogaland Investering AS
Inge Stensland A/S	
Investeringsservice-Gruppen AS	<i>Bergen/Hordaland</i>
Mallin AS	Galtung Døsvik A/S
Møller Investor A/S	Bergen Industriutvikling AS
Navimar Holding A/S (Kloster Jr)	Bjarne Rieber A/S
Nordic Merger AS	
Norgesinvestor AS	<i>Trondheim/Trøndelag</i>
Norsk Vekst ASA	Wist - Holding A/S Trondheim
NSV - Invest A/S	Trøndelag Vekst AS
Næringsinvest/Stormbull	Nyfotek As
SND Egenkapital divisjonene og Nyskapingsavd.	
Svensk Norsk Industrifond	<i>Tromsø - NordNorge</i>
Teknoinvest Management AS	Nord-Norsk Vekst AS
Telenor Venture AS	Sør-Varanger Invest
	Barents Invest
	Rana Invest AS
	Forskningsparken Tromsø AS

Det er til dels store forskjeller både på størrelsen og investeringsprofilen i de ulike selskapene. Den klart største aktøren er Statens Nærings- og distriktsutviklingsfond (SND). Egenkapitalavdelingen i SND står for nesten halvparten av investeringene i ikke børsnoterte selskaper i vårt utvalg. Forskningsparkene er de aktører som har minst kapital, og de har en noe annen rolle enn de etablerte investeringselskaperne og går kun inn i svært tidlige faser av prosjektene.

Det er en stor andel offentlig kapital inne i disse selskapene gjennom SNDs egenkapitaldivisjon, statens eierandeler i Norsk Vekst og gjennom Telenor Venture, som er 70 prosent eid av Telenor (mer om selskapene i kap. 6.4). Enkelte av selskapene, som Four Season Venture og TeknoInvest Management, har hele sin portefølje i ikke børsnoterte selskaper, mens Norsk Vekst har over halvparten av porteføljen i børsnoterte selskaper. SND har hele sin investeringsportefølje i Norge, det har også Norsk Vekst og Forskningsparken, mens de andre selskapene også har investeringer i utenlandske bedrifter.

Entreprenørskap

Det er forskjellig bakgrunn for utvikling av risikokapital- og investeringsselskapene. Dels er det resultat av et statlig engasjement som har ført til etableringene av SNDs egenkapital- og nyskappingsdivisjoner og selskapet Norsk Vekst. Dels er det andre institusjoner som har sett et behov for å kanalisere kapital inn i kommersialiseringsprosjekter og har etablert nye selskap for å ta seg av dette (Telenor Venture, Forskningsparken på Blindern), og dels er det private aktører som har sett behov og muligheter for utvikling av risikokapital- og investeringsselskap. De fleste av de private etableringene har skjedd som iverksetteretableringer, men det er også tilfeller av filialetableringer og eksternaliseringer der bestående selskap enten har etablert risikokapitalvirksomhet som et nytt aktivitetsområde eller har skilt ut slik aktivitet i et nytt selskap.

Utviklingen av disse nye selskapene ser ut til å ha skjedd relativt 'rolig'. De fleste etableringen har funnet sted i første del av 1980-tallet og tidlig på 1990-tallet. Bakgrunnen for etableringene har vært et økende marked for risikokapital til næringslivet, dels at det har vært ønsker fra visse aktører om å profesjonalisere denne typen virksomhet. Dels er det også enkelte virksomheter som har sett behov for å øke arbeidet med kommersialisering av nye produkter, og som ledd i dette har etablert risikokapital-virksomhet.

Det synes å være en relativt klar melding fra de intervjuede selskapene at det er lite konkurranse i markedet. Det synes å være klare tendenser til arbeidsdeling, og noen av selskapene har dessuten etablert et samarbeid.

Lokalisering til Oslo

Blant de intervjuede investerings- og risikokapitalselskapene er det ikke mye tvil om lokaliseringen til Oslo. Det er her finansmiljøet i Norge finnes, og nærhet til dette oppfattes som svært viktig. I tillegg kommer at noen av de nye selskapene har sine morselskaper i Oslo, og ellers er de som har startet de nye selskapene også bosatt i Oslo-området.

Utvikling av investerings- og risikokapitalselskap må således i stor grad oppfattes som et storbyfenomen, der hovedstadsområdet har en helt spesiell betydning.

4.4 IT relaterte næringer

Frem til begynnelsen av nittitallet var informasjonsteknologi en relativt oversiktlig næring, hvor man enten produserte, solgte eller drev med opplæring innen maskinvare eller system- og programvare. Med Internetts inntreden på nittitallet endres den kommunikasjonsmessige og næringsmessige strukturen totalt.

Telekommunikasjon og IT har på kort tid blitt tett integrert, samtidig har etablerte nyhetsformidlere fra presse, radio og TV kommet sterkt inn. Begrepet multimedia eller 'nye medier' dukker opp. Etablerte og helt nye aktører innen programvare, lyd, bilde, film, tekst, animasjon og grafikk smeltes sammen til en stor og uoversiktlig næring - 'multimedia'. Det foregikk og foregår en sterk integrasjon mellom telekommunikasjon, programvare og tradisjonelt redaksjonelt innhold. I den videre framstillingen vil vi gruppere de IT relaterte næringene i tre områder:

- programvare og multimedia
- nettselskaper eller aksessleverandører
- elektronisk industri

Det ble gjennomført 14 bedriftsintervjuer innenfor disse næringene. Ni intervjuer ble gjennomført innen programvare og multimedia, tre intervjuer ble gjennomført hos nettselskapene og de resterende to ble gjennomført innen elektronisk industri.

Programvare og multimedia

Både programvare og multimedia er svært unge sektorer, og utgjør en lite oversiktlig gruppe ut fra tradisjonell næringsstatistikk. I hovedsak er disse bedriftene blitt klassifisert innen 'konsulentvirksomhet innen system og programvare' (NACE 72.2) som for Osloregionen sysselsatte 5070 personer og besto av 721 bedrifter i 1995 (tabell 3.1). Samtidig er det endel bedrifter, spesielt innen multimedia, som er registrert i andre sektorer og næringer. Problemstillingens kompleksitet øker ytterligere ettersom det er relativt mange bedrifter som er etablert etter 1995, og at man ikke har oppdaterte årgangsfiler fra Bedrifts og foretaksregisteret fra 1996 og 97. Man må derfor her benytte seg av alternative kilder som medlemsorganisasjoner, dagspresse, fagpresse og Internett.

For de viktigste multimedia og Internettrelaterte bedriftene har det blitt valgt ut noen sentrale aktører og en verbal fremstilling. I hovedsak kan disse bedriftene deles inn i 'verter' og 'konstruktører'. Med *vertsfunksjoner* menes webhotell eller verter som

forsøker å finansiere seg i hovedsak via annonseinntekter. *Konstruktørene* er bedrifter som selger IT tjenester tilknyttet Internett/multimedia til andre bedrifter. Det vanligste er løsninger tilknyttet presentasjon og kommunikasjon på www, interne kommunikasjonssystemer (intranett) eller CD rom produksjon. Mange av aktørene er både verter og konstruktører, og skillelinjene mellom de to rollene er flytende og i enkelte tilfeller vanskelig å skille fra hverandre.

De store vertene, det vil si de med flest 'treff' på nettet, domineres i dag av de store tradisjonelle mediekonsernene. Schibsted-konsernet eier sammen med Telenor den største verten eller innholdsleverandøren *Scandinavian Online (SOL)* som i følge konkurransetilsynet har 60% av annonseinntektene for det norske markedet. I tillegg er Schibsted inne i eiersiden på Hugin online som har spesialisert seg på finansielle tjenester. Schibsteds hovedprodukter Aftenposten og VG er i tillegg godt utviklet og presentert på nettet. I tillegg til Schibsted er Orkla-konsernet representert gjennom Dagbladet og nysatsningen *Hjemmenett*. Sistnevnte er hovedkonkurrent til SOL og eies sammen med Hjemmet-Mortensen og Egmont film. Det er innhold fra NTB, Dagbladet, Nettavisen, radio P4, regionale aviser, og ukepressen tilknyttet de tre konsernene som blir lagt ut på hjemmenett serveren.

Eunets *Nettvik* er også en stor innholdsleverandør. Det er også noen mer nisjeorienterte nye aktører som Digi.no og Kanal 1. Generelt sett kan man si at denne innholdsleverandøren forsøker å være en kryssing mellom de tradisjonelle datatidsskriftene og det toneangivende web-magasinet *wired/hotwired*. I tillegg bør det nevnes *Nettavisen* som er den eneste fullstendige 'avisen' som kun eksisterer på Internett. Såkalte søkemotorer som det norskutviklede Kvasir, amerikanske Alta Vista og Yahoo generer også annonseinntekter. Både TV2 og ikke minst NRK har i den senere tid brukt betydelige ressurser på å være representert på www.

I hovedsak er det altså de store og tradisjonelle mediamiljøene som dominerer vertsfunksjonen av multimedia og Internett. I hovedsak er disse gruppert under 'forlag og grafisk virksomhet' (NACE =22) i næringsstatistikken. Flesteparten av de profesjonelle aktørene har sin styrke på tradisjonelt redaksjonelt innhold, og mange har selv bygd opp intern kompetanse innen konstruksjon for www. De som ikke har bygd opp egen kompetanse har i hovedsak kjøpt inn denne fra profesjonelle konstruktører. Det synes altså som det er de dominerende 'merkenavnene' fra trykte

medier som leder an utviklingen på innholdssiden, selv om de mer nyetablerte og nisjeorienterte vertene også er og vil være med. I tillegg bør det her nevnes de etablerte TV selskapene etterhvert som www integreres med tradisjonell tv og bildeoverføring. Det er også her kommet noen nyetableringer som satser på denne integreringen, deriblant PCTVnet på Lysaker.

Store konstruktører

Mogul Media, New Science Media, Intervett, Webcom og Neo interactive er de fem største aktørene i Oslo. Samtlige av disse utarbeider løsninger for Internett, intranett og CD rom produksjon. Mogul Media som hadde og fortsatt har konstruktør-jobben i forbindelse med hjemmenett, sysselsetter 30 personer. New Media Science som er en 'spin off' fra Mogul Media, er den største konstruktøren med 52 ansatte. Også Intervett kan karakteriseres som en 'spin off' fra Oslonett (nå SOL) og sysselsetter 43 personer, inkludert datterselskap i Stavanger. Webcom vokser ut fra konsulentdelen i SiO Data (Samskipnaden i Oslo), mens Neo interactive er SOL sin 'konstruksjonsavdeling' med 21 ansatte. I tillegg bør det nevnes Web Info tech as som selv oppgir å være landets eldste webdesign byrå med 5 fast ansatte og opp til 15-20 innleide konsulenter. Kommunikasjonsbyrået Gazette (Jernbanetorget/ Oslo sentrum) har også kommet sterkt inn på Webdesign, blant annet var det denne bedriften som fikk i oppdrag i å utforme/visualisere Kværner på Internett/intranett. Deres avdeling for elektroniske medier har fem heltidsstillinger, i tillegg leies det inn ekstra arbeidskraft ved store oppdrag. Statens håndverks- og kunstindustriskole (SHKS) har også inngått et samarbeid med Gazette om utplassering av studenter for utvikling innen webdesign.

Underskogen av konstruktører

Med underskogen av konstruktører menes her de minste bedriftene. Denne delen av næringen er særdeles vanskelig å få oversikt over. Bedriftene er nyetablerte og mange eksisterer kun 'virtuelt', det vil si at de settes sammen etter ulike type oppdrag. Noen av virksomhetene fyller tre til fire fulle årsverk, mens andre er nærmest på 'freelance' eller 'virtuelle' hele tiden. Andre igjen er langt større slik som Cliché multimedia (12 ansatte), Mediaoperatørene (20 ansatte), Norsk strek (8 ansatte) og Inexsys (13 ansatte). Samtidig driver endel av disse virksomhetene også innenfor tilstøtende virksomhetsfelter som grafisk design og produksjon, TV

produksjon, visuell og strategisk konsulentvirksomhet, reklame etc. I tillegg må de tradisjonelle reklamebyråene nevnes, ettersom disse i den senere tid har kommet inn og delvis bygd opp kompetanse på multimedia/www relaterte tjenester. Ut fra søk på Internett via søkemotorer som Kvasir, Yahoo, Alta Vista samt diverse søk kom det frem følgende bedrifter som leverer tjenester tilknyttet multimedia/www.

Tabell 4.6: Underskogen av programvare og multimediebedrifter

underskogen	adresse	lokalisering
Academus as	Olaf Helsethsvei 6	Skullerud - ytre øst
Alkymist media	Strømsveien 102	Helsfyr - indre øst
Astronaut Media	Trondheimsveien2	Sofienberg - indre øst
Avacom	Schweigaardsgate11	Grønland - indre øst
Beatmap	Christiesgt 9	Grunerløkka - indre øst
Byraaet	Akersgt 7	Sentrum - sentrum
Cliché Multimedia	Trondheimsveien 139	Rosenhoff - indre øst
Consensus Norge	Bjørn Farmannsgate 12	Frogner - indre vest
Digital design distribution	Fossveien 24B	Foss/Mølla - indre øst
Digitalcom	Normannsgt. 41	Kampen - indre øst
Elektronisk informasjonsbehandling	Pilestredet 1	Sentrum - sentrum
Funsoft	Sannergata 11	Grunerløkka - indre øst
Gan media	Nydalen park	Nydalen - nord
Gate	Olaf Helsethsvei 6	Skullerud - ytre øst
Good News	Maridalsvn 87	Torshov - indre øst
Grape	Maridalsveien 87	Torshov - indre øst
Hjerde Multimedia	Langesgate 1	Sentrum - sentrum
Imas	Hoffsveien 17	Skøyen - ytre vest
Inexsys	Granfoss næringspark	Lysaker - ytre vest
Info Consult	Schous plass1	Grunerløkka - indre øst
Interaktiv Design	Sandakerveien 64	Torshov - indre øst
Intergate as	Sagveien 19	Foss/Mølla - indre øst
Kanon Lydkompani	Uranienborgvn 1	Uranienborg - indre vest
Kompleks Kommunikasjon	Sagveien 19	Foss/Mølla - indre øst
Mediafront	Waldermar Thranesgt 75	Foss/mølla - indre øst
Mediaoperatørene	Nedre Vaskegang 6	Sofienberg - indre øst
Norsk-strek	Trondheimsveien 2	Sofienberg - indre øst
Oslo netdesign	Prinsensgate 6	Sentrum - sentrum
Primærdata	Sannergata 11	Grunerløkka - indre øst
Ridders interactive	Bygdø alle 13	Frogner - indre vest
Service Simulator	Nedre Slottsgate 23	Sentrum - sentrum
Sinius media	Sagveien 24	Foss/Mølla - indre øst
Sporty Media as	Wdm. Thranes gt 75	Foss/Mølla - indre øst
Webveveriet	Seilduksgata 26	Grunerløkka - indre øst

Oppsummering - konstruktører

I tillegg til de store konstruktørene finnes det altså en underskog av små og nyetablerte konstruktører. Dersom disse i gjennomsnitt har fire ansatte hver, er det omtrent sysselsatt 140 personer i det som har blitt kalt 'underskogen'. I tillegg er det

sysselsatt omtrent like mange i de store konstruktørene. Ut fra den enorme dynamikken som skjer for denne delen av programvare- og multimedia næringen er det høyst sannsynlig at det er enkelte bedrifter som ikke har blitt fanget opp via de søk som her er blitt gjort. Et forsiktig anslag vil derfor være at konstruktørene til sammen sysselsetter 350 personer inkludert de som det her er blitt referert til. Samtidig er det trolig at det bare i Oslo eksisterer 10 -15 bedrifter til som lever av å konstruere for www.

Nettselskaper og aksessleverandører

Nettselskapene eller aksessleverandører er de virksomhetene som gjør det mulig å koble seg opp til Internett. I prinsippet kan alle gjøre dette selv, men av ressursmessige grunner er det enklest å gå til en aksessleverandør. Kunden betaler så kostnaden med å være oppkoblet til aksessnett (som gir tilgang til Internett), samt kommunikasjonslinjen til nærmeste node (leverandørens nærmeste tilknytningspunkt). Denne tilknytningen skjer gjennom et telefonmodem eller via et fast samband med leid linje. Markedet for aksess kan deles inn i to hovedsegmenter: privatmarkedet som primært knytter brukeren til Internett via et telefonmodem og bedriftsmarkedet som primært knyttes til Internett via fast samband.

I Norge finnes det i dag 4-5 aktører av størrelse, samt noen få mindre aktører. Aksessleverandørene domineres av tidligere tele og kommunikasjonsselskaper. Samtidig vil det trolig i fremtiden komme til nye selskaper som har ledig kapasitet på sine nettverk, som elektrisitets- og kraftselskapene (Enitel, Oslo Energi Nett osv.) Statens datasentral (posten) og NSB. En del av disse har linjekapasitet og båndbredde som muliggjør dataoverføringer 10 ganger raskere enn ISDN teknologien til teleselskapene. I hvilken grad de selv vil bygge opp nettselskaper eller leie ut linjekapasiteten er et usikkert spørsmål. Med fullstendig dereguleringen av telemarkedet 1/1 1998, ser det ut til at gigantene forsøker å vinne innpass og posisjonere seg på hverandres tidligere monopolområder. Telenor forsøker å vinne fotfeste i Sverige, mens Telia og Tele2 gjør akkurat det samme i Norge.

De mest sentrale aksessleverandørene i det norske markedet er følgende: *Telenor Nextel* som kontrolleres 100% av Telenor. Koblingen til SOL er sterk og ut fra konkurransetilsynets rapport om fusjonen mellom Schibstednett og Telenor Online har Telenor Nextel 75% av samlet Internettaksess i Norge, eller 90% av privatmarkedet.

Global One Communications A/S er et heleid datterselskap av det verdensomspennende joint venture selskapet *Global One*. Bak *Global One* står *Deutsche Telekom*, *France Telecom* og *Sprint* som er tre av verdens største virksomheter innenfor telekommunikasjon. Denne bedriften er den nest største aksessleverandør i det norske markedet. *EUNET* som i utgangspunktet er et nettverk av selvstendige selskaper, har ut fra konkurransetilsynets rapport 35% av bedriftsmarkedet. *Telia* er Nordens største teleoperatør og har satset mye i Norge gjennom å etablere avdelingskontorer i Stavanger, Bergen og Trondheim foruten hovedkontor i Oslo. En annen svensk aktør er *Tele2* som er eid av *Netcom systems* i Kinnevik gruppen. *Tele2* har i den senere tid kjørt hardt på med markedsføring og aggressiv priskonkurranse for å komme inn på det norske markedet. *Tele2* oppgir på sin hjemmeside (www.tele2.no) at de har 50% av det svenske markedet for Internett. Det canadiske selskapet *Teleglobe* har også gått inn på det norske markedet og holder på å bygge opp en organisasjon.. I tillegg til *Teleglobe* forventes det at store aksessleverandører som *American OnLine (AOL)* etterhvert vil komme inn på det norske markedet. Til slutt bør det nevnes noen mindre norske leverandører som *Powertech*, *Internett Norge*, og det danske teleparters datterselskap *Primærdata*.

Oppsummering nettselskaper og aksessleverandører

Aksess eller nettselskapene er eller er i ferd med å bli en del av den globale konkurransen for telekommunikasjon. Mens det i begynnelsen var mange små leverandører for aksess til Internett, er det i dag de store tunge telegigantene som dominerer. Fortsatt er *Telenor Nextel* den dominante aktøren for denne typen tjenester i Norge, med 90% av privatmarkedet og 150.000 brukere. Det er lite trolig at det vil komme til særlig mange nyetableringer innenfor denne delen av de IT relaterte næringene, mer trolig er det at det vil foregå en konstellasjon hvor to til tre store tilbydere vil kjempe om markedsandelene. Dersom det vil komme endringer vil dette trolig skje ved at utenlandske nettselskaper enten kjøper opp noen av de eksisterende nettselskapene / linjekapasitet eller ved filialetableringer tilsvarende *Telia*, *Teleglobe* og *Tele2*. Uansett vil det kreves store ressurser for å være med i konkurransen og inngangsbarrieren er høy.

Elektronisk industri

Elektronisk industri er en relativt oversiktlig næring, og består av næringssektorene: 'produksjon av kontor og datamaskiner' (NACE 30), 'produksjon av radio, tv og kommunikasjonsutstyr' (NACE 32). Denne delen av de IT relaterte næringene bærer langt på vei preg av større stabilitet sammenliknet med den hyperdynamiske programvare og multimedia sektoren. Det er investert og bygd opp produksjonsfasiliteter og kapasitet. Samtidig preges næringen i Oslo av relativt mange små virksomheter, som driver innenfor spesialiserte områder. De store aktørene innefor denne næringen er datterselskaper av store internasjonale elektronikk konsern som Phillips, Alcatel STK, i tillegg til Tandberg Data.

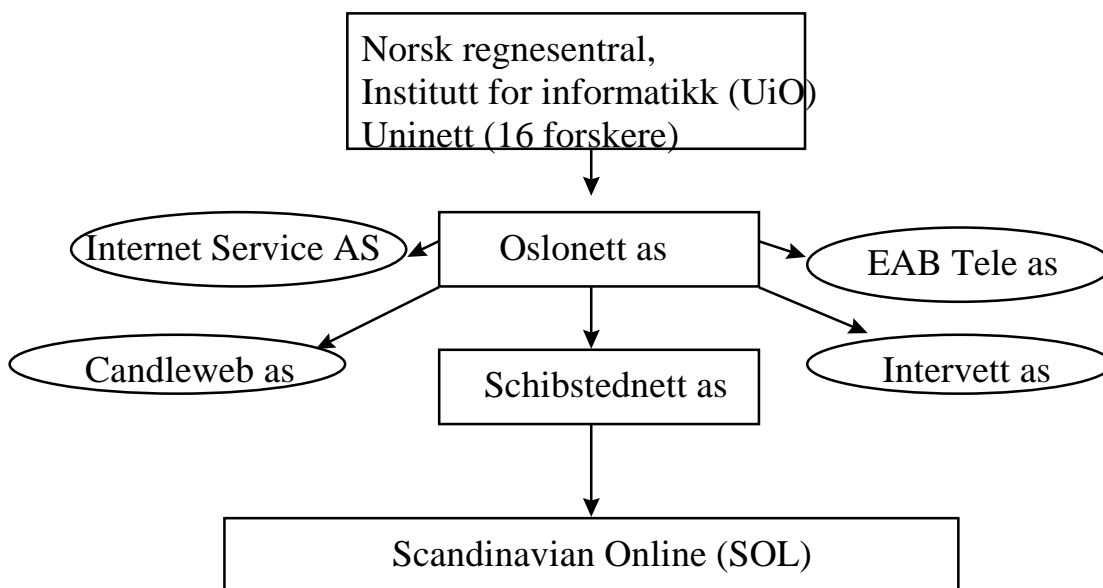
Entreprenørskap

For de IT relaterte næringene er det forskjeller i hvorledes bedriftene i intervju undersøkelsen ble etablert. Nettselskapene eller aksessleverandørene ble i hovedsak etablert gjennom filialetablering eller eksterialisering fra eksisterende bedrifter. Multimedia- og programvare bedriftene ble uten unntak etablert gjennom iverksetterstrategier, det vil si at en eller flere enkeltpersoner gikk sammen og bygde bedriften opp fra grunnen av. Dersom det var flere personer som etablerte bedriften, var dette i all hovedsak kolleger eller tidligere kolleger. For intervjubedriftene innen elektronisk industri skjedde en etableringen gjennom iverksettingstrategi og en gjennom eksterialisering eller fisjon fra et norsk industrikonsern.

I hovedsak har de fleste entreprenørene en eller annen form for teknisk bakgrunn, men det er også relativt store innslag av personer med økonomisk utdanning. Blant etablererene var det også en del uten formell teknisk eller økonomisk utdanning, disse hadde tilegnet seg kunnskap gjennom å ha jobbet i bransjen i noen år.

Entreprenørskap innen de IT relaterte næringene er en sammensatt og kompleks prosess som kan illustreres med caset nedenfor. Utgangspunktet er miljøet rundt informatikkmiljøet på Blindern med Norsk Regnesentral, Institutt for Informatikk og Uninett.

Figur 4.1: Fra Oslo nett til Scandinavian Online



Oslonett as ble stiftet desember 1991 av 16 informatikere, alle fra miljøet knyttet til Institutt for informatikk, Norsk Regnesentral og Universitetets Senter for Informasjonsteknologi. I Internett-sammenheng var dette en pionerbedrift, og etterhvert bygde bedriften seg opp til å bli en betydelig aksessleverandør. Høsten 1995 overtok Schibsted A/S samtlige aksjer i firmaet, og de mer innholdsrelaterte oppgavene ble skaltet ut av selskapet. 1/1 1997 gjennomgikk selskapet en fusjon med Telenor Online og ble til innholdsleverandøren SOL. Det som er interessant her er at det er kun 3 av de opprinnelige grunderne som fortsatt er i SOL. Noen har gått tilbake til forskningsmiljøet på Blindern, mens hele fire av de opprinnelige 16 har startet nye selskap.

Mens Oslonett i høy grad var en aksessleverandør, er det programmering på innholdssiden som ble 3 av de 4 etablererene sine nye prosjekter. Den fjerde gikk videre med aksess, men dette skjedde innenfor en helt ny kanal - overføring av data-signaler via kabel-tv. Man har altså en eller annen form for 'klynge-entreprenørskap' hvor de opprinnelige investorene selger seg ut og begynner på nye prosjekter innenfor samme fagfelt, men på nye områder. Akkurat denne 'spin off'-effekten synes å være fremtredende for de multimedia relaterte bedriftene, og de kulturelle barrierene for å bryte ut synes å være lave.

Motivene for å etablere bedriftene varierte noe mellom de forskjellige intervjuobjektene. Blant de som startet innen multimedia/Internett var samtlige drevet av en sterk tro på mediet. Som for de fleste andre nyetablerte virksomheter hadde man intensjoner om å tjene penger, men også det å være med å forme noe som var helt nytt var viktig. Samtidig var det visse 'selvrealiseringsaspekter', eller som et intervjuobjekt uttrykte det:

“Vi var kort og godt fed-up av å være konsulenter for store selskaper, vi ønsket å bli våre egne herrer og selv bestemme tempoet, samtidig så vi at Internett ville ta av.”

Dette synes også å prege de som jobber i disse bedriftene:

“motivene går litt på selvrealisering blant de som jobber her. Vi er nok mange som ikke vil jobbe for 'noen', men heller utvikle egne konsepter og ideer”

Det er altså små kulturelle barrierer mot å bryte ut og starte for seg selv eller på nytt blant de som jobber innenfor disse næringene.

Lokaliseringsbetingelser

For samtlige av de IT relaterte næringene var det felles trekk i lokaliseringsbetingelsene. Man hadde lokalisert seg i Oslo fordi det var her man hadde nærhet til *kompetanse og marked*. Samtidig kom det frem at også sosiale årsaker var viktige, forbausende ofte var svaret: “fordi vi bodde her” eller at “nettverket vårt var her”.

Når det gjelder nærhet til de tradisjonelle forskningsmiljøene, ble ikke dette vektlagt særlig mye, med unntak av en bedrift som var i utviklingsfasen. Blant de bedriftene som allerede var i markedet, var ingen opptatt av nærhet til de tradisjonelle forskningsmiljøene, selv om relativt mange av intervjuobjektene bedrifter sprang ut fra nettopp disse miljøene. Derimot hadde ofte de ansatte indirekte kontakt til fagmiljøene gjennom såkalte IRC eller nyhetsgrupper hvor mer eller mindre faglige diskusjoner pågår kontinuerlig.

Nærhet til markedet ble ofte spesifisert som nærhet til de store selskapene, det vil si de store norske eller utenlandske selskapene. Selv om applikasjonene/programmene eller tjenestene blir brukt over hele landet, er det i Oslo at kontraktene blir signert.

Samtidig vil en kunde som har en stor og kompleks organisasjon ha et langt større behov for koordinering og samkjøring i sitt IT system enn en liten organisasjon. I ”portersk” terminologi er det altså i hovedsak de store organisasjonene som er de ‘krevende kundene’, og disse er i lokalisert i Osloregionen. Selv om det er mulig å betjene og ‘serve’ disse organisasjonene gjennom Internett, blir fysisk nærhet til kundene betraktet som særdeles viktig. Et intervjuobjekt uttrykte det som følgende:

“Det er av stor betydning å være lokalisert i Osloregionen, uansett er teknologien underordnet menneskene, det er viktig å se folk i øynene. Det er her markedet og kundene er lokalisert, kundelokalisering er viktig”

Tilgangen til personer med kompetanse ble også trukket frem. Osloregionen har det største arbeidsmarkedet i landet, og tilgangen på ny kompetanse er størst her. At arbeidskraften er relativt stedbunden ble eksemplifisert i to av bedriftene ved at flesteparten av de ansatte bodde i gangavstand til jobben og at til og med relativt korte flyttinger ville kunne medføre avskalling i arbeidsstokken. En av bedriftene ble opprinnelig etablert på Lillestrøm, men ble etterhvert flyttet til en mer sentral lokalisering ettersom de ansatte bodde på øst og vestsiden av byen.

Ulempene ved å være lokalisert i Oslo gikk på generelle faktorer som at “det er et høyere kostnadsnivå her” og mere lokale forhold i form av “parkeringsproblem”, “svakt utbygd offentlig kommunikasjonssystem”. En av aktørene innenfor elektronisk industri hadde problemer med å skaffe ikke-faglært arbeidskraft, og måtte i stor grad hente personell fra de mer perifere forstadsområdene, noe som igjen medførte en relativt stor gjennomtrekk av personalet.

Blant de som ble betegnet som ‘underskogen av konstruktører’, var det en relativt høy andel som var lokalisert langs eller ikke langt fra Akerselvas bredder, det vil si i området Nydalen, Torshov, Foss, Grünerløkka, Sofienberg, sentrum øst. Spørsmålet er så om man i dette området av byen har de samme utviklingstendens om i området South of Market i San Fransico. Dette området er en heller sliten bydel, men har i den senere tid utviklet seg til å bli ett av de mest vitale Internett multimedia områdene i verden. I løpet av et par år har det blitt etablert over 8.000 multimedia- og Internett-relaterte arbeidsplasser i bydelen. Dersom man skal gjøre en geografisk

sammenlikning med Oslo, er det i første rekke ikke Nydalen, men de indre østlige bydelene som utgjør sammenlikningsgrunnlaget.

Denne problemstillingen ble drøftet både med et par av de store aktørene i Nydalen og tre av aktørene som ligger i området Foss - Grünerløkka. Først og fremst kom det frem at ingen av bedriftene som hadde flyttet til dette området eller valgt å lokalisere seg der gjorde det fordi det eksisterte et eget multimedia miljø. Det som derimot syntes som den viktigste grunnen for å være lokalisert i dette området var kombinasjonen av billige og sentrale lokaler og miljøet rundt. En av de intervjuede bedriftene i dette området ble etablert som en følge av et samarbeid mellom tre leietakere i en gammel fabrikk på Grünerløkka. Intervjuobjektene i en annen bedrift i samme området begrunnet sitt lokaliseringsvalg som følgende:

“Når vi flytta inn her visste vi at dette var lokalene vi ville ha - en sånn gammel fabrikk med store luftige rom. Det er vel muligens en sånn 90-tallsgreie, men vi ville hverfall ikke ha sånne cellekontorer fra 70-tallet. Vi flytta ikke hit for å bli del av noe multimedia miljø, men fordi vi likte arkitekturen og husleia som var lav. Dessuten bor vi i nærheten. Vi jobber mye, så det er viktig at det går an å spise middag klokka 11 om kvelden. Men i hovedsak flytta vi hit fordi ‘det passa oss’Blir vel en sammenstilling av arkitektur og miljø som gjorde at vi endte opp her”

En av de større og mer etablerte bedriftene som er lokalisert i Nydalen trakk frem følgende:

“Man trenger en tumleplass for kreativitet med billige lokaler, hele bransjen er avhengig av en lekeplass for de mer sære ideene. Det er moro at i de samme slitne lokalene som den industrielle revolusjonen startet foregår nå den teknologiske..... Man bør øke forståelsen av muligheter ut fra en mix av kreativitet, media og bydeler som lever til alle døgnets tider... det går på forholdet mellom jobb og bymiljøet, derfor er det viktig i oppgangstider å båndlegge disse næringslokalene slik at ikke alt blir boliger...”

Man skal muligens derfor ikke dra sammenlikningen med South of Market (SoMa) for langt, men som med SoMa er det trolig ingen andre grunner til en slik sammenhopning enn tilgang på sentrale og billige lokaler i samspill med relativt mange kreative unge mennesker. Samtidig vil ikke denne type bedrifter i særlig grad være avhengig av ‘business address’ og ‘respektabel fasade’ fordi hovedpresentasjon av virksomheten skjer over nettet.

4.5 Oppsummering

Det er i stor grad forskjell mellom kunnskapsintensive næringene både når det gjelder omfang, dynamikk og endringsmekanismer. På mange måter er programvare og multimedia og legemiddelproduksjon ytterpunkter. I legemiddelindustrien kreves det enorme investeringer i forskning og utvikling, mens enkelte multimedia og programvare bedrifter kun trenger en PC og Internett tilkobling som grunninvestering. Et intervjuobjekt fra medisinsk forskning uttrykte at fasilitetene i forskningsparken var tilpasset "de som bare tok med seg PC-er og ikke bedrifter som var avhengige av laboratorier og produksjonsfasiliteter". Utviklingsfasen for de medisinske bedriftene er lang og kostbar, mens den for IT er relativt kort og billig. Spesielt tidsaspektet er forskjellige for de to sektorene. Legemiddelprodusentene bruker årevis med intensiv forskning før et nytt legemiddel kan lanseres, mens 'tidsvinduet' er ekstremt kort for IT bedriftene generelt og multimedia spesielt. For eksempel brukes et programmeringsspråk for applikasjoner til web-tjenester i stor grad blant IT bedriftene som enda ikke har kommet på pensum på institutt for informatikk. En tilsvarende situasjon innen medisinsk forskning ville vært utenkelig.

Felles for de kunnskapsbaserte næringene er den sterke forankringen til Osloregionen. Mens det tradisjonelle kunnskapsmiljøet på universitet og høyskoler trekkes frem av medisinprodusentene er det marked og kompetansenærhet som er av betydning for IT sektoren. For de finansielle tjenestene er det derimot finansmiljøet i seg selv og nærheten til dette som er viktig, med andre ord nærheten til andre med tilsvarende kunnskapsbase som enn selv. De tre kunnskapsområdene er altså forskjellige både med hensyn til dynamikk og endring, men samtlige synes å være sterkt forankret i det sosiale og geografiske rommet de eksisterer i og samhandler med.

5. Innovasjon og innovasjonssystemer

Bedrifters innovasjonsaktivitet er vanskelig å kvantifisere, siden innovasjon ikke er en entydig aktivitet. Innovasjoner kan knyttes til et nytt produkt eller tjeneste, en ny prosess, ny organisering av virksomheten med mer (kapittel 2). I undersøkelsen i dette prosjektet har vi begrenset innovasjon til å gjelde produkter og prosesser, og vi er interessert i om bedriften innoverer (utvikler nye eller endrer eksisterende produkter og prosesser) og om den har en innovasjonsstrategi; det vil si om bedriften planlegger innovasjoner i fremtiden.

Kunnskap er en viktig innsatsfaktor for bedrifters innovasjonsaktivitet. Vi vil derfor se nærmere på den kunnskapen som er nødvendig for at bedrifter kan frembringe produkter og tjenester for et marked, og trekke frem den kunnskapen som er spesifikk for våre utvalgte bransjer og hvor denne kunnskapen finnes. Foruten intern oppbygging av kunnskap, er kunnskap fra eksterne miljøer viktig for innovasjon. De fleste bedrifter har ofte begrenset teknologisk ekspertise, slik at innhenting av kunnskap blir en nødvendig betingelse for vellykkede innovasjoner. Et nært samarbeid mellom bedrifter og ulike eksterne aktører er en kilde til ny kunnskap. Internalisering av ekstern kunnskap nødvendiggjør læring i bedriftene, og kobling av intern og ekstern kunnskap er med på å gi innovasjonsevne (Bierly og Chakrabarti 1996).

Ulike næringer har behov for ulik type kunnskap og informasjon til sin innovative aktivitet. Tilgangen på relevante eksterne aktører som bedrifter kan benytte ved innovasjonsprosesser er ulikt fordelt mellom regioner og land. Visse eksterne aktører er ofte trukket frem som de viktigste i bedriftenes innovasjonsaktivitet. Disse er leverandører, brukere, eksterne serviceforetak og FoU-institusjoner. Bedrifter har ulike motiver for sin innovasjonsaktivitet, og flere forhold vil være med på å bestemme motivene. For eksempel vil næringstilhørighet innvirke på hvilke teknologiske muligheter en bedrift ser. Bedriftens størrelse har også betydning: Undersøkelser viser for eksempel at små bedrifters motiv for innovasjon ikke er så knyttet til ønske om å redusere produksjonskostnader som det er for større bedrifter (Nås m.fl. 1994).

Det er nødvendig å se på alle de ovennevnte forhold for å danne seg et bilde av næringers innovasjonsaktivitet og innovasjonsprosesser. Dette kapitlet studerer innovativ aktivitet i hver av de tre hovednæringene i prosjektet hver for seg. En slik gjennomgang vil gi oss en idé om hvordan ulike kunnskapsbaserte næringer utvikler nye produkter og prosesser, hvilke motiv og begrensninger de har, samt hvilken rolle miljøer i Oslo har for bedriftenes utvikling. Innledningsvis skal vi imidlertid si noe generelt om innovasjonsaktiviteten i storbyregionene.

5.1. Storbyregionenes innovasjonsaktivitet

Innovasjonsaktivitet er i de siste årene blitt sett på som avgjørende for økonomisk utvikling, og det er blitt et sentralt tema når man ser på nasjoner og regioners konkurransevne (jfr kapittel 2). Man relaterer således ujevn veksttakt mellom geografiske områder til blant annet den teknologiske kunnskapsbasen som finnes i områdene.

Innovasjon er delvis et territorielt fenomen, ved at innovasjonsprosessen er avhengig av ressurser som er knyttet til spesielle områder; ressurser som vanskelig kan kopieres og flyttes til andre områder. Innovasjonsprosessen og innovasjonstakten vil være knyttet til "...kompetanse, holdninger og erfaringer som langt på vei er lokalt forankret, samt på lokal samhörighet og gjensidig tillit som stimulerer innovativt samarbeid mellom lokale foretak og institusjoner" (Asheim og Isaksen 1997).

For å kunne trekke fram spesielle kjennetegn ved innovasjonsaktivitet i storbyene, vil vi benytte resultater fra "Innovasjonsundersøkelsen 1993"⁷ (Isaksen 1997). Denne undersøkelsen viser at det er geografiske variasjoner i omfanget av innovativ aktivitet i Norge⁸. Disse framtrer hovedsakelig som et sentrum-periferi mønster, og Osloregionen skiller seg ut som ett av områdene med høyeste innovasjonsaktivitet.

Osloregionen er, som de andre fem storbyområdene i landet, dominert av relativt store bedrifter i forhold til landet ellers, samt av en industrisammensetning som skiller seg fra resten av landet. Andelen innovative foretak varierer mellom industribransjer og det er relativt flere innovative foretak blant store enn blant små

⁷ Innovasjonsundersøkelsen 1993 samlet inn en rekke opplysninger om innovativ aktivitet for et utvalg industriforetak.

bedrifter (Nås m. fl. 1994). Storbyområdene har relativt mange arbeidsplasser i relativt sett innovative industribransjer. Denne gunstige 'strukturen' i storbyene, både forstått som bransjestruktur og størrelsesstruktur, er med på å forklare storbyenes (og heri Osloregionens) høye innovasjonsaktivitet. Kontrollerer man for områdenes gunstige 'struktur', og ser hvor mye som kan tilskrives høyere eller lavere andel innovative foretak i de enkelte bransjene, ser en at storbyene faktisk ikke er spesielt innovative sammenlignet med landsgjennomsnittet. Den høye innovasjonsandelen må altså tilskrives gunstig bransjestruktur, og ikke at foretakene er spesielt innovative i seg selv.

Andre viktige kjennetegn ved storbyene er at rundt halvparten av foretakenes utgifter til innovasjon går til forskning og utvikling, som er betydelig høyere enn landsgjennomsnittet. I sin søken etter informasjon og kunnskap til den innovative aktiviteten, benytter storbyforetakene seg av universitets- og høyskole miljøer, samt offentlige forskningsinstitutter i større grad enn foretak ellers i landet. Videre er storbyforetakenes målsettinger for innovasjon i større grad enn for gjennomsnittet knyttet til ønsket om å utvide produktutvalget og skape nye markeder. Sett under ett kan disse faktorene tyde på at storbyforetakenes innovasjoner er mer innrettet mot radikale innovasjoner (*nye* produkter og prosesser), i motsetning til inkrementelle innovasjoner (skrittvis endringer i eksisterende produkter og prosesser).

5.2. Helserelaterte næringer

Helserelaterte næringer omfatter her produsenter av medisinsk utstyr og legemiddelindustrien. De to bransjene er svært forskjellige når det gjelder innovasjonsaktivitet, slik at de må beskrives hver for seg.

Innovasjon blant produsenter av medisinsk utstyr

I 1991 kom kun 10% av leveransene til helsesektoren i Norge fra norske produsenter, i 1995 var andelen 25%. Det viser at denne bransjen har vært i sterk utvikling de siste årene.

⁸ Omfanget av innovativ aktivitet kartlegges ved hjelp av to indikatorer: 1) Totale innovasjonskostnader i foretakene i 1992 og 2) andel av salget i foretakene som kommer fra

Bransjen består i hovedsak av små og mellomstore bedrifter, med begrensede ressurser både økonomisk og på personellsiden. Mange bedrifter har oppstått på et idealistisk grunnlag, for eksempel ut fra ønsket om å hjelpe et funksjonshemmet familiemedlem. Sentrale aktører mente at vekst i denne bransjen ville kreve stimulerings tiltak. Sosial- og helsedepartementet og Næringsdepartementet har således arbeidet lenge for å legge forholdene til rette for industriell verdiskapning. Ett resultat er at Program for Innovasjon i Helsesektoren ble etablert og administrativt knyttet til Sintef Unimed i 1993/94. Programmet ble etablert som Senter for Innovasjon i Helsesektoren med et nettverk av bidragsytere fra både Sintef og andre virksomheter, og målet har vært å være fødselshjelper og en pådriver for gode forretningsidéer. Videre er det en kontaktformidler, en drivkraft og en katalysator når det gjelder innovasjon og nyskapning. Senteret er i dag blitt utvidet til et landsdekkende senter.

I januar 1995 ble det arrangert en konferanse om 'Næringsutvikling i helsesektoren' av Norges Forskningsråd. Den blir sett på som startskuddet for økt fokus på næringsutvikling med helsesektoren som marked (Tyvand og Øderud 1997). Det ble i den forbindelse identifisert en rekke barrierer for utvikling i helseindustrien⁹. Først og fremst har det vært mangel på profesjonell samhandling mellom helsesektoren og næringslivet. Kulturforskjeller mellom miljøene har også gjort det vanskelig å få igang samarbeidsprosjekter. Kapasitetsproblemene i helsesektoren gjør det dessuten problematisk å få sykehusene til å gå inn som reelle partnere i et utviklingsprosjekt. Helsesektoren fremstår også som en fragmentert og uryddig innkjøper og bruker, noe som gjør det vanskelig for bedriftene satse på produktutvikling. En annen barriere for utvikling og innovasjon ligger i at mange av bedriftene er små, noe som også hemmer mulighetene for eksport.

Andre initiativ innenfor denne sektoren er Norsk Nettverk for Helseteknologi (NNHT), som er et samarbeid mellom norske produsenter av medisinsk teknisk utstyr og tekniske hjelpemidler for funksjonshemmede samt Nærings- og energidepartementet, SND, Rikstrygdeverket, Funksjonshemmedes Fellesorganisasjon, Norges Handikapforbund og Sintef Unimed.

produkter som er blitt betydelig endret eller nyutviklet i løpet av treårsperioden 1990-92.

⁹ "Sluttrapport fra arbeidsgruppen - Næringsutvikling og innovasjonsbistand i helsesektoren." Helse- og sosialdepartementet og Nærings- og handelsdepartementet 1997.

Kunnskapsbasen knyttet til produksjon av medisinsk utstyr er mangfoldig og sammensatt. Næringen er heterogen, det kan se ut som det er én produsent av hvert produkt innenfor denne sektoren. Det gjør det derfor vanskelig å gruppere næringens aktivitet innenfor hovedområder, med tilhørende kunnskapsbaser.

Det finnes en viss FoU-aktivitet i næringen, som viser til en viss grad av kontakt mellom næringen og forskningsmiljøer. Aktører som påvirker innovasjonene innenfor denne næringen er særlig offentlige myndigheter, forskningsmiljøer i Oslo og sykehusene. Sykehusene er viktige aktører i bedriftenes produktutvikling, og inngår derfor i deres innovasjonssystem. Det er nettopp behovene innenfor helsesektoren denne næringen retter seg mot, slik at et samarbeid med brukerne er meget viktig. Produsentene må kombinere sine tekniske ferdigheter med helsesektorens behov.

Innovasjon hos legemiddelprodusentene

Legemiddelindustrien er som sagt svært forskjellig fra produksjon av medisinsk-teknisk utstyr når det gjelder innovativ aktivitet. Legemiddelindustrien er avhengig av å gjøre teknologiske og medisinske fremskritt for å sikre verdiskapningen i bransjen. Når det gjelder utvikling av nye legemidler, foregår dette ofte adskilt fra selve produksjonen. Innovasjonene skjer ofte i legemiddelindustriens egne forskningslaboratorier, universitetene eller i sykehusene. Legemiddelindustrien trenger store ressurser for å få frem et nytt produkt: Etter at en substans er funnet opp, kommer en meget omfattende og langvarig dokumentasjonsperiode som forutsetter god kontakt med relevante miljøer og mye kapital. For å dokumentere et legemiddel, skal den aller først prøves ut på dyr, deretter på et utvalg mennesker, deretter på et utvalg med den spesielle lidelsen som legemiddelet er laget for. Man skal videre kunne dokumentere legemiddelets virkning på alle kroppens organer. Slike kliniske utprøvinger er derfor en viktig del av utviklingsprosessen for et legemiddel. Det tar i gjennomsnitt 10-12 år å utvikle et legemiddel fra idéstadiet til kommersielt produkt, og den totale kapitaliserte FoU-kostnaden for et nytt produkt ligger rundt 400-500 mill. kr. (Grabowski 1993).

Innovasjon i legemiddelindustrien betinger således samhandling mellom en rekke ulike aktører. Industrien trenger foruten internt generert kunnskap, også innsats fra medisinske fagmiljøer, sykehus, leger og pasienter. Industrien har også behov for

kunnskap av mer teknisk/mekanisk karakter. Det er flere tegn på at innovasjonstakten i legemiddelindustrien er i ferd med å reduseres. Lengre utprøvingstid for preparater, samt økt konkurranse er med på å redusere industriens inntjeningssevne (Grund og Husbyn 1993).

Legemiddelindustrien er forskningsintensiv og domineres av få og store produsenter. Relevante FoU-miljøer er i liten grad koordinerte, og koblingen til industrien er svak. Disse problemene er i dag tatt opp av både industrien og FoU-miljøer, som begge ser en gjensidig nytte av samarbeid.

Det foregår mye interessant forskning ved universitets- og forskningsmiljøene, men innovatører fra slike miljøer står ofte alene. Det er her kontakten med næringslivet kommer inn som en muliggjørende faktor for produktutvikling. For å kunne gå videre med sine idéer vil innovatøren ha et stort behov for kapital, kompetanse og komplementær kompetanse. Det har imidlertid vist seg å være en rekke barrierer forbundet med kontakt mellom FoU-miljøer og næringslivet. Både økonomiske og tidsmessige begrensninger hindrer kontakt. Det vises også ofte til sosiale og kulturelle barrierer.

Det forekommer nyetableringer innenfor legemiddelindustrien. Disse bedriftene er forskningsbaserte og i stor grad rettet mot medisinsk bioteknologi og diagnostikka. De fleste har sitt utspring fra universitets- og forskningsmiljøer, og har derfor gode relasjoner til disse miljøene. Medisinsk utdanning og regionsykehusene spiller i det hele tatt en stor rolle for lokaliseringen av legemiddelindustrien, og den største konsentrasjonen er å finne i Oslo-regionen.

Resultater fra undersøkelsen; helserelaterte næringsers innovasjon

Alle helserelaterte bedrifter i undersøkelsen hadde utviklet eller foretatt endringer på eksisterende produkter eller produksjonsprosesser i perioden 1996-97. Alle bedriftene hadde også en innovasjonsstrategi. Dette viser en langt høyere andel innovative bedrifter enn i gjennomsnittet for norsk industri. I innovasjonsundersøkelsen for 1993, var det således 46% av bedriftene som hadde innovasjonsaktivitet (Nås m.fl. 1994). Siden vi i denne undersøkelsen har valgt ut noen spesielt innovative bransjer, kunne vi også vente å finne mange innovative bedrifter.

Når det gjelder bedriftenes innovasjonskostnader siste år, varierer disse fra rundt 2 mill. kr. til over 15 mill. kr. Mange av bedriftene går med underskudd (spesielt FoU-baserte bedriftene innenfor legemidler), og har gjort det i flere år, og de har lav eller ingen omsetning.

Produsenter av medisinsk utstyr og kunnskapsbasen

Nøkkelaktivitetene for produsenter av *medisinsk utstyr* er: behandling, individuell bevegelse samt rehabilitering og funksjonshjelp (tabell 5.1). Til disse nøkkelområdene er det en rekke vitenskapelige fagområder. Dette viser at selv om bedriftene har et lite produktspekter, forholder de seg til en komplekst og aggregert kunnskapsbase (Solum 1997). Det synes heller ikke som det er *ett sett* av fagområder og aktiviteter som er felles for bedriftene i denne bransjen. Produsentenes viktigste kunnskap er evnen til å kombinere tekniske ferdigheter med helsevesenets behov.

Foruten oppbygging av kunnskap i hver enkelt bedrift, er bransjen også bruker av eksterne miljøer i sin innovative virksomhet. Tabell 5.1 viser at enkelte kunnskapsmiljøer går igjen i ulike deler av bransjen. Andre studier viser også at det er en felles kunnskapsinfrastruktur som er tilgjengelig og relevant for mange produsenter av medisinsk utstyr, og som mange bruker. Sykehusene, forskningsmiljøene og enkelte store bedrifter er hyppigst nevnt av bedriftene. Forskningsmiljøet av interesse er Sintef-miljøet, både i Trondheim og Oslo. Sintef miljøet kan sees på som 'kjernen' i bedriftenes kunnskapssystem. Oslo-miljøet er det som er mest brukt av bedriftene innenfor denne sektoren, fordi deres hovedområde er innovasjon innenfor medisinsk-teknisk bransje og hjelpemidler til funksjonshemmede.

Koblingene mellom sykehusene og industrien er personbaserte og uformelle, og det er heller ikke så mange koblinger mellom sykehusene og industrien (Solum 1997). De store aktørene kan imidlertid ha formalisert kontakt med visse sykehusavdelinger.

Legemiddelindustriens kunnskapsbase

Nøkkelområdene til de intervjuede bedriftene i legemiddelindustrien er bioteknologi og diagnostikk (tabell 5.2). En rekke av disse bedriftene er enda i en fase hvor idéene ikke er materialisert i et salgbart produkt. Når vi ser nærmere på den kunnskapsbasen som er nødvendig for at bedriftene i sektoren skal frembringe produkter og tjenester, dominerer elektronikk, medisin og biokjemi som vitenskapelige fagområder. De

andre vitenskapelige områdene som nevnes er undergrupper av disse. Denne næringen har kunnskapsbaser som benyttes av flere ulike bedrifter. Bedriftene benytter færre fagområder enn produsenter av medisinsk utstyr.

Tabell 5.1: Kunnskapsbasen til produsenter av medisinsk utstyr

Nøkkelområder	Vitenskapelige fag-områder	Kunnskapsmiljøer
Behandling	UVC teknologi Elektronikk Elektro- teknikk Maskinering Luftsstrøms-teknologi Filtertechnologi Dosemetri til UVC Mikrobiologi Bygningsteknikk Materialteknologi	SINTEF Forsvaret Sykehusene
Individuell bevegelse	Ergoterapi, Fysioterapi Mekanikk Elektronikk	SINTEF- materialteknologi Sintef Unimed Norsk Hydro Siemens
Rehabilitering og funksjonshjelp	Elektronikk	Sintef Unimed Telenor forskning

Legemiddelbedriftene i undersøkelsen henter også inn mye kunnskap fra miljøer i Oslo-regionen. Både universitet og høyskoler, forskningsmiljø og sykehus nevnes. Foruten disse nevnes også bedrifter med forskningsaktivitet. Universitetet i Oslo nevnes av to bedrifter, men begge peker likevel på at de finner relativt lite av den kunnskapen de trenger for sin produktutvikling der. Generelt sies det at koblingen mellom universitetet og industrien er svak. Universitetet i Oslo spiller imidlertid en viktig rolle for legemiddelindustrien som utdanningsinstitusjon for personalet. Personlig kjennskap til det medisinske miljøet ved universitetet er med på å gjøre oversikten over hva som finnes i miljøet lettere for bedriftene. Andre undersøkelsen finner at kontakten mellom universitetene og industrien er personbasert (Godø 1997). Når det gjelder forskningsmiljøer som gir nødvendig kunnskap, er det igjen Sintef-miljøet som er av relevans, spesielt miljøet i Trondheim.

Den kunnskapen bedriftene ikke finner i miljøene i Oslo (og Trondheim), må de til utlandet for å få tilgang på. Bedriftene har kontakter med utenlandske miljøer som kan tilby den kunnskapen de søker. Legemiddelindustrien er sånn sett en svært global

bransje. Nettopp det å vite hvor en skal lete for å finne relevant kunnskap er i seg selv kanskje én av de viktigste kunnskapene.

Helserelaterte næringer og samarbeidsrelasjoner

Vår intervjuundersøkelse viser at alle bedriftene innenfor helsereelaterte næringer som hadde innovasjonsaktivitet, også deltok i en form for innovasjonssamarbeid i 1996. Antall typer av samarbeidspartnere varierte fra 1 til 6. Enkelte bedrifter benytter således en rekke kunnskapsmiljøer i sitt innovasjonsarbeid. Universitets- og høyskolemiljøene, forskningsinstitutter og leverandører er hyppigst nevnt. Deretter nevnes kunder og 'andre'.

Tabell 5.2: Kunnskapsbasen til legemiddelindustrien

Nøkkelområder	Vitenskaplige fagområder	Kunnskapsmiljøer
Bioteknologi og diagnostikk	Karbohydratkjemi – biopolymer Elektronikk diagnostisk bilde-dannelse Medisin Biokjemisk protein-variant-analyse Biokjemi Molekylær genteknologi Molekylær biologi Fotokjemi	Sintef – NOBIPOL Norsk Hydro General Electrics Intern opplæring, litteratur Litt UIO, ellers verden over Litt ved UIO, lite lokal kunnskap Veterinærhøyskolen Radiumhospitalet

Videre er konsulentselskaper og offentlige myndigheter nevnt av 2 bedrifter. Det er ingen bedrifter som har nevnt 'konkurrenter' som samarbeidspartnere ved utviklingen. Dette kan tyde på sterk konkurranse mellom aktørene i markedet, eller at bedriftene driver innenfor så spesialiserte områder at de har få konkurrenter. Det er få bedrifter som har spesifisert lokaliseringen av sine samarbeidspartnere, men gjennom intervjuene fikk vi forståelsen av at mange av disse er lokalisert i Osloregionen.

Samarbeidene består i hovedsak av felles utviklingsprosjekter. I disse samarbeidene er det universitetet, høyskoler og forskningsinstituttene som blir mest brukt. Undersøkelser viser at universitetet i Oslo spiller en viktig rolle innen de delene av *legemiddelindustrien* som er i kontakt med universitetet (Godø 1997). Det er få forskningsmiljøer som er av relevans for produsenter av medisinsk utstyr, og man kan

anta at de som finnes kan brukes mer av denne delen av industrien. Bedriftene er små og har ofte begrensede nettverk som gjør at de har liten kunnskap om prosjekter som kunne være av relevans for dem.

Det er to bedrifter som har utviklingsprosjekter hvor kunder og leverandører er med.

Det er kun én bedrift som har samarbeid hvor 'kjøp av eksterne tjenester (som FoU)' er sentralt for samarbeidet. Det forekommer også andre former for samarbeid som er mindre formelle, men ofte vurdert som like viktige. Her kan samarbeidet ta form av regelmessige møter hvor de eksterne aktørene har rollen som diskusjonspartnere.

Samarbeid om felles utviklingsprosjekter mellom bedriftene og kunnskapsinstitusjonene (universitet, høyskoler og forskningsinstituttene) tyder på at den helserelevante næringer er kunnskapsintensiv og har behov for kompetanse fra eksterne aktører for å komplettere sin egen kunnskap. Den interne teknologibasen og tilgjengelig intern kompetanse er ikke nok, og et motiv for samarbeid er å øke denne. Teknologiene brukt i denne bransjen er kompleks, og utviklingsprosjektene kan være forbundet med stor usikkerhet og risiko. Et av motivene for bedriftene for å delta i felles utviklingsprosjekt kan også være å spre risiko i utviklingsprosjektene.

Det er faktorer som peker i retning av at det er et uutnyttet potensial knyttet til mangel på kontakt mellom universitet og næringsliv, da de jobber mot ulike 'mål'. I universitetsmiljøet er forskningen ofte rettet mot arbeidets publiserbare verdi, da det er dette som er meriterende i universitetssystemet. Forskerne har også liten erfaring med patentering, produktregistrering osv. som er nødvendig for kommersialisering. I næringslivet er forskningen rettet mot produkter som skal kommersialiseres. Begge miljøene har kunnskap og erfaringer som er kompletterende, slik at det ligger et stort potensial i slikt samarbeid, og man bør etterstrebe aktivitet som øker slik samhandling. Et mer fleksibelt og dynamisk arbeidsmarked, hvor mobilitet mellom de ulike miljøene (ikke kun fra universitet og høyskoler til næringslivet) ble gjort enklere, ville økt miljøenes kjennskap til hverandre, og kanskje også samarbeidet.

Helserelevante næringers motiv og begrensninger i innovasjonsprosessen

Bedriftene i undersøkelsen har ulike motiv for å innovere, men det er også visse motiv som blir vektlagt av flere bedrifter. Enkelte bedrifter nevner en rekke motiv for å drive innovasjon, som både er rettet mot markedservelse og mot kvaliteten på

produktene. De hyppigst nevnte motivene er: 'Få tilgang på nye markeder', og 'øke markedsandeler'. Det er altså mer økonomiske motiv rettet mot salg og eventuelt eksport bedriftene vektlegger, noe som kan tyde på en bransje i vekst.

De faktorene knyttet til kvalitetsforbedringer som oftest er nevnt er 'utvide produktspekteret' og 'imøtekomme kundens behov'. Bransjen som studeres er leverandører til helsesektoren, hvor nettopp kundens behov bør være i sentrum, og nye produkter er også ofte utviklet i samråd med brukerne. Ellers nevner også en del bedrifter nødvendigheten av det å være i forkant med sine idéer og produkter som en viktig motivasjonsfaktor for innovasjon. Utviklingen innenfor de ulike områdene er hurtig og kompleks, og man kan ikke 'hvile på sine laurbær', da vil man relativt raskt bli tatt igjen av konkurrenter. Kontinuerlig produkt- og prosessutvikling er en nødvendighet innenfor bransjen.

Ikke alle de intervjuede bedriftene så begrensninger i produkt og prosessutviklingen. Dette var ofte bedrifter som var godt etablert i markedet og med god tilgang på kapital og kompetanse. De bedriftene som nevnte begrensninger i innovasjonsprosessen, hadde krysset av for relativt få faktorer. Tre bedrifter hadde krysset av for én faktor, og én bedrift hadde krysset av for tre. Det var kun én faktor som *to* bedrifter så som begrensning, det var tilgang til kvalifisert personell. En bedrift kunne vektlegge problemer med å være avdeling av ett konsern i forhold til muligheten for offentlig støtte til innovasjon, en annen bedrift la vekt på folks holdninger til hva de forsket på som et problem for produktutviklingen. Et annet forhold er at selve utviklingsprosjektene bedriftene jobber med er lange og risikofylte.

Sammenlikning med den nasjonale innovasjonsundersøkelsen tyder på at bedriftene i vår undersøkelse ser relativt få begrensninger for sin produkt-/prosessutvikling. I den nasjonale undersøkelsen ble høye kostnader ved innovasjon, lav innovativ kapasitet i bedriften og for stor risiko med å innovere nevnt oftest som begrensninger for innovasjon. Slike begrensninger ble ikke nevnt av "våre" bedrifter.

5.3 Finansiell tjenesteyting

Når man tenker på nyutvikling i en bedrift, knytter man dette ofte opp mot fysiske gjenstander. Det er teknikker eller teknologier som er kjernen i innovasjonene. I tjenesteytende sektor er produktene som leveres ofte ikke-fysiske leveranser. Et fokus på teknologiske innovasjoner utelater viktige dimensjoner av innovasjonsprosessene i tjenesteytende næringer (Hauknes 1996).

Det er få studier som har sett på innovasjoner i tjenesteytende næringer, og de studiene som er foretatt er ikke systematisert på en måte som gjør det mulig å si noe generelt om karakteristika ved innovasjonsprosessene i næringen. Tjenesteytende sektor har en stor andel av arbeidsstokken med høyere utdanning, og sektoren er raskt voksende. Vi kan med dette utgangspunktet forvente at det foregår innovasjonsaktivitet innenfor denne sektoren. Studiene som finnes om innovasjon i tjenesteytende næring konkluderer med at tjenesteytende bedrifter innoverer, men at innovasjonsprosessene ofte er diffuse og vanskelig å skille fra bedriftens samlede aktiviteter.

Tjenesteytende næring er en heterogen gruppe aktiviteter siden den er blitt laget som et residual i næringsklassifiseringen, noe som gjør det vanskelig å komme frem til klare definisjoner av hvordan innovasjonsbegrepet skal forstås i denne næringen. Men daglig ser vi innovasjoner i næringen; nye tjenester tilbys, kjente tjenester får nye sider, flere tjenester tilbys sammen og så videre.

Finansielle tjenester er knyttet opp mot informasjonsutveksling og forvaltning av kapital. Det er de siste årene blitt utviklet en rekke nye finansielle instrumenter, som kan kalles produktinnovasjoner innenfor finansnæringen. Ved å relatere innovasjoner til den kommersielle effekten som produktet har på det markedet innovatøren betjener, kan det være enklere å tenke seg innovasjoner i finansiell tjenesteyting. Vi ser i dag at for eksempel bank- og forsikringsvirksomhet i stadig større grad knyttes sammen, bankene integrerer ulike aktiviteter som de tilbyr markedet. Dette gjør at bankene, ved sitt 'nye' produkt, når et bredere marked gjennom å sette sammen eksisterende tjenester.

Studier av innovasjon innenfor finansiell tjenesteyting vektlegger bruk av informasjonsteknologi for frembringelsen av ny tjenester og for utviklingen av en infra-

struktur som utvider mulig bruk av nye finansielle instrumenter. Et eksempel er utviklingen innenfor bankvesenet de siste årene. Bankkunder trenger ikke lenger fysisk å møte opp i banken fordi nærmest alle typer transaksjoner foregår annet steds. Vi kan bruke kredittkort for å betale for varer og tjenester, vi kan betale regninger over telefon og så videre. Nyutviklingen som har skjedd innenfor bankvesenet har endret denne næringens innhold radikalt. Bruk av IT har ført til prosessinnovasjoner i næringen, som forandrer hvordan bedrifter opererer samt hvordan de forholder seg til sine kunder. Innovasjoner innenfor finansnæringen er ikke kun knyttet til 'technology push', men også til reguleringen av industrien.

En studie av det amerikanske bankvesenet (Reidenbach and Grubs 1987) viser at denne næringen ikke så på innovasjoner som en viktig faktor for bedriftens utvikling. Innovasjonsaktivitetene var derfor heller ikke systematisert på noen måte. Andre studier konkluderer med at innovasjonsaktiviteten innenfor blant annet finansiell tjenesteyting ofte er uformell og en aktivitet som var spredt rundt i hele organisasjonen (Gadrey et al. 1993). I samsvar med denne konklusjonen finner andre studier at innovasjon innenfor finansielle tjenester ikke er forskningsbaserte (Sundbo 1994).

Ut fra disse momentene knyttet til innovasjon i tjenesteytende næring generelt og finansiell tjenesteyting spesielt, ser vi at det å finne enkle indikatorer for nyutviklingsaktivitet og innovasjon i denne næringen fremdeles er et forskningsområde, og at indikatorene som brukes ofte relateres til teknologiske innovasjoner. Et annet problem er bedriftene selv. De tenker også 'teknologi' når nyutvikling og innovasjon nevnes, slik at en trolig må bruke en helt annen innfallsvinkel for å fange opp innovasjonsaktivitet i finanssektoren.

I denne undersøkelsen har vi benyttet samme tilnærming til innovasjon for alle de tre hovedgruppene av næringer. Av de 8 bedriftene i finansiell tjenesteyting, er det kun én som har svart at den har innovasjonsaktivitet og en innovasjonsstrategi. Bedriften relaterer nettopp innovasjonsaktiviteten til bruk av IT-verktøy i utviklingen av nye produkter, samt til sikkerhet og informasjonsflyt i bedriften. Bedriften bruker også midler på innovasjonsaktivitet, men tallene blir ikke offentliggjort. Leverandører på IT-siden samt kunder blir brukt som samarbeidspartnere ved nyutviklingen. Kundesamarbeidet knyttes til tilpasning av tjenester til kundens behov, leverandørsamarbeidet er til dels utviklingsprosjekter. Motivene for aktivt å utvikle

nye tjenester er knyttet til stor konkurranse nasjonalt og internasjonalt, som gjør det viktig at informasjonsstrømmen er rask. Denne bransjen har hatt en økt internasjonalisering de siste tiårene, og økt press fra konkurrentene blir derfor en viktig faktor som stimulerer nyutviklingen. Bedriften nevner mangel på kvalifisert personell som en viktig begrensning i innovasjonsprosessen

Den manglende empirien innenfor finansiell tjenesteyting kan knyttes til manglende verktøy for å fange opp innovasjonsaktivitet. Det foregår imidlertid forskning innenfor området som gjør at vi vil være bedre rustet til å forstå og fange opp innovasjonsaktivitet i denne næringen i fremtiden.

5.4 Databedrifter

Innovasjonsaktivitet innenfor IT-relatert industri kjennetegnes av at dette er kontinuerlig prosess som nærmest skjer hver dag. Denne næringen er preget av produkter med korte produksyklusser, og en kontinuerlig oppdatering er viktig for i det hele tatt å være en del av næringen. De eksisterende teknologiene preges av rask utvikling. Datamaskiner blir stadig raskere, for eksempel fordobler prosessorer sin hastighet hver 18. måned. Dette stiller krav til tilstøtende teknologier, og legger press på utvikling ved at utviklingen av maskin- og programvare driver hverandre fremover. Nye teknologier når markedet, andre skiftes ut. Dette krever store ressurser til utvikling, samt tilgang til de rette markedene.

Den teknologiske utviklingen innenfor denne sektoren har smeltet sammen tele-, data- og mediakommunikasjon. Når alle typer informasjon og signaler kan overføres digitalt, har dette ført til en integrering av 'hardware' og 'software' og tjenester. Utviklingen ser ut til å begrenses kun av fantasi og kreativitet.

Brukerområdene i dag omhandler nær sagt alle områder i det daglige liv, hjemme og i næringslivet. Det komplekse teknologiske utviklingspotensialet krever mye av de kommersielle aktørene og har gjort avstanden mellom suksess og fiasko liten (Nord og Pedersen 1996).

IT-sektoren i Norge er en av de mest utdanningsintensive bransjene i Norge, og andelen høyt utdannede er en av fortrinnene denne bransjen har. Innovasjonsaktiviteten er blant de høyeste av alle næringer i Norge, og hver enkelt IT-bedrifts evne til å ab-

sorbere og tilpasse innovasjoner som skjer innenfor sektoren er stor. Bransjen innoverer i et meget konkurranseutsatt miljø. Næringen har en positiv holdning til samarbeid med kunder. Det sikrer enn 'feedback' på utviklingen i bransjen (STEP 1995), ved at kundene gjennom sine oppdrag gir ny kunnskap til IT-bedriftene. Denne kunnskapen øker næringens kunnskapsbase, og eventuelt produktspekter, som de kan benytte i senere oppdrag. På denne måten skjer mye av innovasjonene i bransjen gjennom samhandling med kundene.

IT-bransjen er nært knyttet opp til andre næringer gjennom at informasjonsteknologi er en *basisteknologi* i andre næringer (som for eksempel innenfor finansnæringen). Dermed kan mye av innovasjonene knyttes til komplekse og utstrakte relasjoner til andre næringer. Informasjonsteknologi blir i økende grad spredt til stadig nye områder og næringer, noe som forklarer næringens sterke vekst.

IT-bedrifter og innovasjonsaktivitet

Alle bedriftene i IT-relatert industri i denne undersøkelsen er innoverende, og de har også planer om å fortsette en slik aktivitet i årene som kommer. Mange av bedriftene er svært avanserte innenfor sine spesielle områder. Bedriftenes kostnader til å utvikle og iverksette nye eller endrede produkter og prosesser varierer fra en halv til 100 mill. kr. Spesielt innenfor programvare og multimedia er det relativt store satsninger på utvikling. Næringen er ung og mange av bedriftene er i en tidlig fase hvor nettopp utvikling er deres viktigste aktivitet.

IT-bedrifter og kunnskapsbasen

Når man skal se nærmere på kunnskapsbasen innenfor IT-relatert industri, har vi valgt å dele bedriftene inn i tre hovedgrupper; 'Aksessleverandører', 'Elektronikkbedrifter' og 'Programvare og multimedia'¹⁰. I dette avsnittet vil vi se nærmere på de ulike kunnskapsbasene bedriftene selv vektlegger (tabell 5.3), og fra hvilke miljøer de henter inn slik kunnskap. De ulike vitenskaplige områdene er derfor ikke uttømmende for denne næringen, men knyttet til bedriftene som er med i denne undersøkelsen.

¹⁰ I den videre presentasjonen av resultatene fra undersøkelsen, vil denne inndelingen bli brukt, dersom funnen i de ulike undergruppene skiller seg fra hovedfunnene.

Tabell 5.3: IT-relatert industris kunnskapsbaser

Nøkkelkompetanse	Vitenskaplige fagområder	Kunnskapsmiljøer
Aksessvirksomhet; Interaksjon og kommunikasjon	Informatikk Programmering Mediavitenskap HTLM-programmering Desk top-publishing Design Forbrukeradferd	Norsk Regnesentral Universitet og høyskoler Media
Programvare og multimedia	Informatikk Programmering Matematikk Design Mediavitenskap Teknisk-kompetanse Teknologi Markedskunnskap Markedsføring Org/ledelse	Univ. i Oslo Universitet og høyskoler generelt Inst. for informatikk
Elektro	Logistikk Akustikk Produksjonsteknikk Organisering	Intern opplæring Teknologisk institutt

Aksessleverandører

Aksessleverandørene er den virksomheten som gir adgang til infrastrukturen for interaksjon og kommunikasjon. Det grunnleggende fagområdet er selve informatikkfaget, som omfatter "...teori, metode, praktiske ferdigheter i konstruksjon, programmering og bruk av datamaskiner" (Fosmark og Johnstad 1995). Foruten kunnskap knyttet til bruk av datamaskiner, kommer elementer av design inn som en viktig faktor som knytter seg til produktets visuelle utforming (tabell 5.3). Bedriftene nevner også forbrukeradferd som et viktig fagområde. Dette synes naturlig siden aksessleverandørene er rettet mot privat personer eller bedrifter som ønsker tilgang til Internett. Media er også nevnt som et viktig kunnskapsmiljø for næringen.

Kunnskapsmiljøene bedriftene bruker er ikke mange, og det er få bedrifter som har gitt oss svar på dette spørsmålet. Kunnskapsinfrastrukturen som nevnes, er universitet og høyskoler og ett forskningsinstitutt (Norsk Regnesentral).

Programvare og multimedia

Bedriftene innenfor programvare og multimedia bruker mye av det samme kunnskapsgrunnlaget som aksessleverandørene. På mange måter er det vanskelig å klart skille disse bedriftenes aktiviteter fra hverandre, da bedrifter fra begge grupper i stor grad må forholde seg til hverandres aktiviteter.

Foruten informatikk og design som grunnleggende kunnskapsområder, nevnes også markedskunnskap og markedsføring. For bedriftene er det helt nødvendig å koble teknologisk kunnskap, samt kunnskap knyttet til markedet for å lykkes. Når det gjelder multimedia er bedriftene opptatt av å få tilgang til personell, som foruten kunnskap om IT, også håndterer andre områder. Bedriftene ønsker 'multitask people' fordi dette er en næring med stor dynamikk og hvor endringer skjer raskt. Mye av utviklingen i bedriftene er egenbasert, og en fleksibilitet i bedriftenes kunnskapsbase vil være nødvendig for nyutvikling.

Av kunnskapsmiljøene bedriftene benytter, snevres dette inn til å gjelde Universitetet i Oslo, og spesielt Institutt for Informatikk. Det er imidlertid få av bedriftene i vår undersøkelsen som nevner kunnskapsmiljøer.

Elektronikkbedrifter

I undersøkelsen er det tatt med to elektronikkbedrifter som begge er produsenter av kommunikasjonsutstyr. Bedriftene i undersøkelsen har ulike nisjer. Den ene bedriften vektlegger fagområder som akustikk og logistikk, mens den andre vektlegger produksjonsteknikk. Begge bedriftene vektlegger intern kompetanse og opplæring som viktige kilder til kunnskap. Den ene bedriften benytter Teknologisk Institutt årlig for gjennomgang av produksjonsrutinene i bedriften. Dette er nødvendig for å kontinuerlig kunne forbedre produksjonsteknikkene i bedriften. Bedriften konkurrerer med lavkostland. Konkurransen er hard, slik at effektiviteten i bedriften alltid må være på det høyeste.

IT-bedrifter og samarbeidsrelasjoner

De fleste IT-bedriftene i undersøkelsen har deltatt i noen form for direkte samarbeid for nyutvikling i 1996. Den største andelen bedrifter har hatt samarbeid med flere enn én aktør. De dominerende samarbeidsaktørene er leverandører og kunder. Leverandørene innenfor IT-næringen er ofte utenlandske aktører, og produktene som leveres er ofte standardiserte. Enkelte av bedriftene spesialtilpasser produktene innenfor sine nisjer av næringen. Ofte kan en leverandør bli kunde til et slikt bearbeidet produkt, noe som gjør at leverandørene og kundene i enkelte tilfeller er samme aktør. Foruten disse hovedsamarbeidspartnerne, nevnes også forskningsinstitutt, offentlige myndigheter, utenlandske bedrifter og moderselskap.

Næringen spiller på ulike aktører for sin utviklingsaktivitet.

Kunnskapsinfrastrukturen blir lite brukt i formelle samarbeid av bedriftene, selvom det finnes betydelig kompetanse i Osloregionen. Hva bedriftene derimot har, er god uformell kontakt med kompetente personer fra ulike miljøer gjennom bruk av Internett. IT-bedriftene bruker Internett som et forum for informasjon og problemløsning (for eksempel gjennom ulike nyhetsgrupper), en form for indirekte kontakt av stor betydning for nyutvikling, men en aktivitet som er vanskelig å fange opp.

Bedriftene har en 'anvendt' og spesialisert profil, noe som kan forklare manglende kontakt med universitets- og forskningsmiljøene. En annen forklaring kan være at forskning som foregår i universitetsmiljøene ikke er så oppdatert som den kunnskapen bedriftene trenger. Et annet problem er at FoU-kompetansen finnes spredt på en rekke ulike miljøer som er direkte eller delvis knyttet til næringens virksomhet. Et annet moment er at enkelte av bedriftene ikke føler de har tid til å inngå slike formelle samarbeidsavtaler med for eksempel forskningsmiljøer, da det er for tidkrevende. Problemer løses raskere på andre måter, tid er en viktig faktor.

Samarbeidet består i hovedsak av felles utviklingsprosjekter mellom bedriftene og de ulike aktørene. Samarbeidet med leverandørene består av felles utviklingsprosjekt, samt kjøp av ferdig teknologi og kjøp av eksterne tjenester som FoU.

IT-bedrifters motiv og begrensninger i innovasjonsprosessen.

Resultatene i undersøkelsen viste at bedriftenes innovasjonsmotiv var meget varierende, og det var ingen spesielle motiver som skilte seg ut for et flertall av bedriftene. Ut fra bedriftsintervjuene har det kommet frem at en kontinuerlig oppdatering og nyutvikling er viktig for å 'henge med' i denne næringen. Produktspekteret må stadig endres og utvides for å sikre markedsposisjon. Internettrelaterte bedrifters generelle tro på dette 'mediets' egenskaper er en viktig faktor som driver utviklingen fremover.

Når det gjelder bedriftenes begrensninger i innovasjonsprosessen, er det flere som har nevnt at tilgang til kapital er en begrensning. Men samtidig har ingen av de aktuelle bedriftene gjort konkrete forsøk på å bedre kapitalsituasjonen, så de har avfunnet seg med den som en begrensning. Det er også angitt fra enkelte at det er lavt kunnskapsnivå om IT-næringen blant investorer, men det er uklart om dette egentlig representerer noen begrensninger for kapitaltilgangen til næringen, og dermed noen begrensninger for innovasjonsprosessen.

IT-næringen har et problem med tilgang på relevant arbeidskraft. Knapphet har presset lønningene opp, noe som gjør det vanskelig for nyetablerte bedrifter å ha råd til erfarne folk. Næringen rekrutterer derfor en stor del nyutdannede folk fra universitetet i Oslo og fra høyskoler i området.

5.5 Oppsummering

Næringene i denne undersøkelsen er av veldig ulik karakter, noe som har betydning for hvilke kunnskapsmiljøer de benytter i sin virksomhet. I det følgende gjøres oppsummeringer først og fremst i forhold til de helse relaterte næringene og IT-næringene, siden vi kun har én respondent fra finansiell tjenesteyting. Felles for de to næringene er bruk av kunnskapsmiljøer i Osloregionen, men vi vet ikke noe om i *hvilken grad* disse brukes. Det er forskjeller mellom næringene i forhold til hvor mange kunnskapsmiljøer det faktisk spilles på, som kan relateres til næringenes karakter. Innovasjonsprosessene i de to næringene er så forskjellige at man vanskelig kan trekke frem *ett sett* faktorer for kunnskapsbaserte næringer generelt.

Innovasjonsprosessene er ikke bare næringsspesifikke, men også bedriftsspesifikke.

Helserelaterte næringer bruker en mengde ulike kunnskapsbaser for å produsere sine produkter og tjenester. Bedriftene setter sammen, og henter kunnskapen inn fra en rekke ulike kunnskapsmiljøer. Derfra er kunnskap om å knytte sammen ulike fagområder, samt kunnskap om hvor den finnes, av meget stor betydning for innovasjon. Databedriftene i undersøkelsen derimot baserer sin virksomhet på et begrenset utvalg vitenskaplige områder. Det ser ikke ut til å være mange kunnskapsmiljøer bedriftene forholder seg til, få bedrifter nevner slike miljøer og de som nevnes består av et begrenset miljø rundt Institutt for Informatikk ved Universitetet i Oslo og Norsk Regnesentral.

Osloregionen danner en viktig kunnskapsinfrastruktur (universitets- og forskningsmiljøer) for bedriftene i helserelatert industri. Dette avspeiler at mange av bedriftene i større grad må trekke på miljøer med store og dyptgående basiskunnskaper i sin virksomhet, enn hva for eksempel databedriftene trenger siden de er mer anvendt rettet. For helserelaterte bedrifter ser det ut til at den kunnskapen som ikke finnes i Oslo- eller Trondheimsmiljøet, må hentes i utlandet, og dette gjelder spesielt innenfor legemiddelområdet. Bedrifter som er deler av konsern ser ut til å ha mindre lokal forankring, det regionale innovasjonssystemet vil derfor være av mindre betydning for slike bedrifter.

Samarbeid er viktig innenfor helserelatert industri og IT-næringen, spesielt i form av felles utviklingsprosjekter. I sitt samarbeid trekker helserelatert industri på kunnskapsinfrastrukturen i Oslo-området, men også utenlandske miljøer trekkes inn. Intern FoU-aktivitet sammen med den eksterne kunnskapsinfrastrukturen utgjør til sammen bedriftenes innsatsfaktorer i innovasjonsprosessen. Databedriftene har en helt annen kontaktflate i sine samarbeidsrelasjoner. De dominerende samarbeidsaktørene er leverandører og kunder, hvorav noen også er utenlandske. Foruten disse aktørene forekommer også bruk av forskningsinstitutt, offentlige myndigheter, moderselskap mm. inn i samarbeidene, uten at noen av disse aktørene spiller en dominerende rolle.

Bedriftene i undersøkelsen har ingen felles motiv for innovasjonsaktiviteten. Helsebedriftenes viktigste motiv for innovasjon er knyttet til fortsatt markedservelse, noe som tyder på at bedriftene er i vekst. Kvalitetsforbedringer av eksisterende produkter og tjenester blir også vektlagt av bedriftene. Innovasjonsundersøkelsen fra

1993 viste at også industribedrifter generelt har kvalitetsforbedringer og markedsutvidelser som motiv for innovasjon (Nås m. fl. 1994). Databedriftene har ingen spesielle innovasjonsmotiver de trekker frem oftere enn andre, og det er derfor vanskelig å si noe generelt om hva som motiverer innovasjon foruten nødvendigheten av å henge med i den teknologisk utvikling. Her er det trolig mest dekkende å si at det å drive innovasjon og utvikle nye produkter og tjenester er det som i det hele tatt skaper grunnlaget for disse bedriftene.

Det har vært umulig å si noe generelt om innovasjonsprosessen innenfor finansiell tjenesteyting, siden vi kun har én respondent som har svart på spørsmål knyttet til innovasjon *i bedriften*. Vi velger ikke å trekke den konklusjonen at det ikke foregår innovasjon i de andre bedriftene som er intervjuet, men konkluderer i stedet med at det er nødvendig å utvikle et nytt begrepsapparat for å fange opp den innovative aktiviteten som vi vet foregår i denne næringen. Begrepsapparatet rundt innovasjoner er fremdeles knyttet for nært opp til en industriell forståelse, slik at innovasjoner av mer immateriell art ikke fremkommer godt nok ved bruk av det verktøyet vi har i dag. Bedriften som hadde svart på spørsmålene om innovasjon, knytter innovasjonsaktiviteten i bedriften tett opp til bruk av informasjonsteknologi. Informasjonsteknologien har gitt muligheter for nye prosessinnovasjoner i bedriften, som er med på å forandre hvordan bedrifter opererer samt hvordan de forholder seg til sine kunder.

6. Kompetent kapital og finansiering av kunnskapsbedrifter

I dette kapitlet undersøkes det hvordan kunnskapsbedrifter finansierer seg. Kapitlet tar utgangspunkt i noen studier om finansiering av kunnskapsbaserte og innovative bedrifter, og deretter presenteres resultatene fra intervjuene med bedriftene i de bransjene vi har valgt ut. Først gis det en oversikt over bedriftenes finansieringskilder og utviklingsfaser (6.1), og deretter beskrives hvordan kunnskapsbedrifter finansierer seg, og om de har noen problemer med å få finansiering (6.2). Videre beskrives bedriftenes erfaringer med bruk av risikokapital (6.3), før det avslutningsvis fokuseres på investeringer i kunnskapsbedrifter sett fra risikokapitalselskapene side (6.4). Ved å intervjuer både kunnskapsbedrifter og risikokapitalselskaper får en belyst finansieringsspmål både fra etterspørselssiden og tilbudssiden i markedet.

6.1 Finansieringskilder og utviklingsfaser

Innovative og kunnskapsbaserte bedrifter utgjør en viktig drivkraft for fremtidig vekst i enhver økonomi. For å starte opp og få nye bedrifter til å vokse trengs finansielle ressurser. Mange kunnskapsbedrifter vil ha et særlig finansieringsbehov knyttet til FOU-aktiviteter for å kunne utvikle nye produkter og tjenester.

Internasjonale studier tyder på at mangel på finansielle ressurser utgjør en av de viktigste barrierer for kunnskapsbedrifter, særlig i ide- og oppstartfasen (Manigart 1996, Moore 1994). Bankene er vanligvis tilbakeholdne med å gå tidlig inn i risikofylte prosjekter, og risikokapitalselskapene som skal være spesielt godt egnet til å bidra med finansiering av denne typen bedrifter, er også blitt mer forsiktige i sine investeringer (Bygrave & Timmons 1986, 1992; Nordisk Ministerråd, Arbeidsrapport 1993:577). Resultatet er at det kan bli vanskeligere å finansiere innovative investeringer i ide- og oppstartsfasen.

Det er allment kjent at små og nyetablerte bedrifter er forbundet med stor risiko og at en stor del av nyetableringene legges ned i løpet av de første årene. Både nasjonale og internasjonale studier viser at om lag halvparten av alle nyetableringer blir avvirket de første fem til seks årene, og at de fleste av de som overlever forblir små (Boye og Kinserdal 1992, Storey 1994). Bedrifter i tidlige utviklingsfaser vil derfor ofte ha problemer med å skaffe seg finansiering i det ordinære låne- og

egenkapitalmarkedet. Siden risikoen og usikkerheten ved nyetableringer i høyteknologiske bedrifter er spesielt stor, antas det at slike bedrifter er særlig utsatt for restriksjoner i kapitalmarkedet (Moore 1994). Entreprenørens egne oppsparte midler utgjør derfor vanligvis den viktigste finansieringskilden i arbeidet med ideutvikling og oppstart av nye bedrifter, mens tilbakeholdt overskudd og banklån gjerne spiller en større rolle for mer veletablerte bedrifter (Hughes og Storey 1994, Oakey et al 1990). I land som England og USA tilfører også privatpersoner (business angels) stadig mer kapital til oppstart og utvikling av nye bedrifter. Egenkapital tilføres også fra andre foretak eller fra morselskap, og endelig spiller universiteter og forskningsparker en rolle i de tilfeller hvor teknologien er utviklet innen egne institusjoner. Institusjonelle investorer som forsikringsselskap og pensjonskasser investerer i liten grad direkte i kunnskapsbedrifter i tidlige faser, men noen ganger investerer de indirekte gjennom risikokapital-selskaper.

Endringer i markedsmuligheter og teknologi gjør at en bedrifts utvikling kan svinge sterkt. Tilførsel av kapital er nødvendig for at bedriftene skal tilpasse seg disse endringene, og for at de skal opprettholde eller forbedre sin konkurransemessige situasjon. Dette er hindringer som alle småbedrifter og nyetableringer møter, men som kan være ekstra problematiske for kunnskapsbedrifter hvor produktet eller prosessen ofte ikke er markedstestet, hvor eksisterende teknologi hurtig blir avlegs på grunn av raske teknologiske endringer, og hvor det foregår en kontinuerlig læreprosess under usikre betingelser (Moore 1994). Innovasjon og utvikling av nye produkter eller ny produksjonsteknologi er ofte forbundet med langsiktige investeringer, høye immaterielle investeringer og stor usikkerhet. For investor er det ofte lite realkapital å ta pant i, og det er gjerne kostbart og tidkrevende å skaffe seg relevant informasjon om virksomheten. Behovet for *kompetent kapital* antas derfor å være spesielt stort ved finansiering av kunnskapsintensiv virksomhet. I slike virksomheter må investor ikke bare tilføre kapital, men ofte også besitte den nødvendig kunnskap for å se potensialet ved virksomheten, og for å gå inn med langsiktig finansiering og styringskompetanse.

Eksterne finansieringskilder

Bedriftenes muligheter til å foreta nye satsinger og deres evne til betjene gjeld og møte kortsiktige likviditetskriser, er avhengig av en tilstrekkelig inntjening og en

rimelig tilgang til ekstern finansiering. For å finansiere sine investeringer kan bedriftene benytte forskjellige kapitalkilder, og det er utviklet ulike finansielle instrumenter for å fordele risiko. Disse skiller seg fra hverandre når det gjelder løpetid, avkastningsnivå, risikoinnhold, overførbarhet og hvem som kan utstede og eie dem. De viktigste eksterne finansieringsformer kan deles inn i følgende tre kategorier (Hansen 1993).

Tabell 6.1 Gjeld og egenkapital

Kortsiktig gjeld	Langsiktig gjeld	Egenkapital
Leverandørkreditt	Gjeldsbrev	Aksjekapital
Diskonteringskreditt	Pantelån	KS-kapital
Kassakreditt	Byggelån	ANS-kapital
Confirming	Obligasjonslån	Ansvarlig lån
Factoring	Utenlandslån	Uformelle investorer
Kortsiktige kreditter	Leasing	Offentlige tilskuddsordninger
Offentlige låneordninger	Offentlige låneordninger	Risikokapital

Bedriftenes utviklingsfaser

En bedrift utvikler seg gjerne i flere faser hvor mål, aktiviteter og finansieringsstruktur skifter over tid. Det finnes en rekke typologier for å klassifisere de ulike finansierings- og utviklingsfaser for en bedrift (Churchill og Lewis 1983, Ruhnka og Young 1987, Walker 1989, Hansen 1993). Typologiene varierer noe i detaljeringsgrad og med hensyn til antall utviklingsfaser samt hvilke kritiske variable det fokuseres på. Følgende faser utgjør en ganske vanlig inndeling - etablering, vekst, metning, nedgang og eventuell avvikling. Figur 6.1 gir en oversikt over en bedrifts finansierings- og utviklingsfaser.

Figuren gir en forenklet fremstilling av en bedrifts utviklingsfaser og finansieringsstruktur. Formålet er ikke gi en konkret beskrivelse av hvordan en bedrift faktisk vil utvikle seg, men snarere å illustrere hvordan aktiviteter og mål skifter over tid, og hvordan ulike finansieringskilder blir tilgjengelige etterhvert som bedriften utvikler seg. Figuren beskriver en generell utvikling, men livssyklusen kan variere for ulike bedrifter og mellom bransjer, og de enkelte fasene vil ofte overlappe hverandre. Noen viktige forskjeller mellom kunnskapsbedrifter og bedrifter innen industri og service, er at kunnskapsbedriftene i større grad mangler kommersialiserbare produkter både under og etter etablering. Dermed tar det lengre tid å bygge opp overskudd i bedriften. I noen av de bedriftene hvor man begynner å

tjene penger relativt tidlig, vil overskuddet ofte bare delvis dekke finansieringsbehovet på grunn av store FOU-kostnader. Evnen til å generere overskudd varierer imidlertid mye mellom kunnskapsbedrifter i ulike bransjer, og som vi kommer tilbake til senere i kapitlet vil forskjellene ofte være større innen enn mellom bransjer (Oakey 1995).

Tabell 6.2: Finansierings- og utviklingsfaser*

Fase	Etablering	Vekst	Etablert	Modent
Aktivitet	Ide/innovasjon, forskning, produktutvikling, markeds- tester	Produkt- og markedsutvikling, FOU	Strategiutvikling, reinvesteringer, markedsføring	
Mål	Overleve	Lønnsomhet, avkastning, moderat vekst	Lønnsomhet, avkastning	Vekst, markeds- andeler
Egenkapital	Egen formue, uformelle invest., off. tilskudd	Tilbakeholdt overskudd, off. tilskudd, (risikokapital)	Tilbakeholdt overskudd, risikokapital, risikokapital over det ordinære egenkapitalmarkedet	
Gjeld	Kortsiktig gjeld	Kortsiktig gjeld, noe langsiktig	Kort- og langsiktige gjeld over det ordinære lånemarkedet	
Kredittverighet	Lav	Lav/økende	Høy	Høy/avtakende

* Figuren bygger i hovedsak på Walker (1989), men bruker også elementer fra Churchill og Lewis (1983), Ruhnka og Young (1987) og Hansen (1993).

I etableringsfasen finner man bedrifter som har vært i virksomhet i tre til fire år og hvor det primære formålet er å overleve (Walker 1989). Etableringsfasen omfatter både såkorn- og oppstartfasen, og aktivitetene spenner fra ideutvikling og forskning til kommersialisering av produktene. For bedrifter i noen bransjer vil det ofte være store krav til investeringer i produkt- og markedsutvikling, og etableringsfasen preges av høy usikkerhet og stor risiko. Inntjeningen vil være lav eller negativ og likviditetsbehovet stort. I denne fasen finansieres gjerne bedriftene ved hjelp av entreprenørens egen formue og midler fra uformelle investorer som familie og venner samt fra offentlige tilskuddsordninger. På lånesiden er bedriftene henvist til kortsiktig gjelds-finansiering, for eksempel kassakreditt og leverandørkreditt. Høy risiko og begrenset lønnsomhet gjør at kreditorene vanligvis er tilbakeholdne med å gi kreditt, og lån gis ofte med garanti i entreprenørens personlige formue (f. eks. hus eller hytte).

Oakey (1995) skiller mellom to hovedgrupper av etableringsstrategier for kunnskapsbedrifter. Bedriftene kan vente med etablering til de har et fullt utviklet produkt som kan selges på markedet, og som kan gi inntekter til å finansiere videre utvikling og vekst, eller de kan etableres før produktet er utviklet og bruke den første tiden til produktutvikling. Den andre strategien er den vanlige for kunnskapsbedrifter. Utviklingsperioden etter etablering kan imidlertid variere mye, noen bedrifter har en kort utviklingsperiode på kanskje ett til to år, mens andre kan bruke flere år før det er aktuelt med kommersialisering. Risikoen øker både for entreprenør og for investorer jo lengre utviklingsperioden er, slik at jo tidligere en bedrift begynner å tjene penger jo bedre er det for alle parter. Investor vil få raske bevis på produktets kommersialiseringsverdi, og entreprenøren kan finansiere drift og videre utvikling uten å være for sterkt avhengig av ekstern kapitaltilførsel. I følge Oakey (1995) er bedrifter med en kort utviklingsperiode ofte å finne i databransjen, mens lange utviklingsperioder er typisk for bedrifter innen bioteknologi.

Kapitalbehovet er også vanligvis mye større i biobedriftene enn i databedriftene, og særlig behovet for langsiktig og kompetent kapital. Det fører også til at mens mange IT-bedrifter etableres med egne midler, et biobedrifter i mye større grad avhengig av ekstern kapital i etableringsfasen. For bedrifter med lange utviklingsperioder kan det derfor lettere oppstå et finansieringsgap ved etablering og utvikling av nye produkter.

I vekstfasen finner man bedrifter som er kommet seg gjennom etableringsfasen, og som har begynt å tjene penger. Formålet er ikke lenger å overleve, men å øke overskuddet og avkastningen på innskutt kapital samt å ekspandere. I vekstfasen preges aktivitetene av investeringer i økt produksjonskapasitet, produktutvikling og videre-utvikling av distribusjonsnett. Den finansielle og forretningsmessige risiko er avtakende og kredittverdigheten er økende. Bedriftene kan lettere oppnå mer langsiktig gjeldsfinansiering som for eksempel pantelån med løpetid utover ett år. En bedrift i vekstfasen kan også få tilgang på ekstern egenkapital, men vil gjerne fortsatt ha problemer med å få midler fra det ordinære kapitalmarkedet på grunn av sin størrelse og korte kreditthistorie. Tilbakeholdt overskudd utgjør den viktigste egenkapitalkilden sammen med offentlige tilskudd og risikokapital.

Behovet for ekstern kapital i vekstfasen er dels avhengig av entreprenørens vekstønsker og av bedriftens produksjonsteknologi. Entreprenører som er opptatt av å

beholde kontrollen med bedriften ønsker ofte ikke eksterne investorer. Det at en bedrift ikke har problemer med finansiering, kan derfor noen ganger primært være et uttrykk for at bedriften er lite vekstorientert (Moore 1994). Bedriftenes kapitalstruktur avspeiler dermed snarere entreprenørens ønsker enn restriksjoner i kapitalmarkedet (Cosh og Hughes 1994). Men behovet for ekstern kapital varierer også med bedriftens produksjonsteknologi. I følge Oakey (1995) har bedrifter innen bioteknologi et forholdsvis stort behov for ekstern finansiering, selv med moderate vekststrategier. For bedrifter innen programvare derimot er behovet for ekstern kapital lite ved moderate vekststrategier, kun ved kraftig vekst er det eksterne kapitalbehovet stort.

En etablert bedrift er en bedrift som har klart å opparbeide et godt renommé, få en etablert kundekrets og har god kredittverdighet. Formålet er å sikre en inntjening som gir finansiell handlefrihet, god soliditet og høy likviditet. Aktivitetene er knyttet til strategiske veivalg, realinvesteringer i produksjon og markedsføring. Den økonomiske situasjonen sammen med en relativt god kredittverdighet, gjør at etablerte bedrifter kan operere i ganske velutviklede finans- og kapitalmarkeder. Etablerte bedrifter kan ta i bruk et større spekter av låne- og egenkapitalinstrumenter til sine investeringer, og de har ofte lettere tilgang til risikokapital enn bedrifter i vekstfasen. Tilbakeholdt overskudd er fortsatt viktigste kilde til egenkapital.

Modne bedrifter er i følge Walker (1989) bedrifter som har overlevd mer enn en generasjon av entreprenører og hvor eierskapet er gjerne mer spredt. Aktivitetene er som for etablerte bedrifter i stor grad knyttet til strategiutvikling, investeringer i produksjon og markedsføring. En moden bedrift opererer gjerne i markeder hvor konkurransen er stor og kampen om markedsandeler hard. Vekst og markedsandeler blir derfor et like viktig mål som høy avkastning. Fortjenesten er snarere en begrensning for ønskede aktiviteter enn et mål for virksomheten. Modne bedrifter kan benytte de fleste finansieringsinstrumenter i det ordinære finans- og kapitalmarkedet med unntak for finansmarkeder som er spesielt innrettet mot finansiering av storbedrifter. Bedrifter kan imidlertid også bli overmodne og nå en metnings- og eventuelt en avviklingsfase. Dersom markedet svikter, lønnsomheten avtar og soliditeten svekkes, vil både den finansielle og forretningsmessige risiko øke. Bedriftene vil da få problemer med å betjene gjeld og betale utbytte, og det vil

oppstå likviditetsvansker og problemer med å finansiere nye investeringer. I en slik situasjon kan bedriftene bli nødt til å begrense, omstille eller avvikle deler av eller hele aktiviteten.

Finansieringsbehov og -problemer vil som nevnt variere etter bransje, og etter hvor i livssyklusen en bedrift befinner seg. Studier viser at små, nyetablerte bedrifter uten tilknytning til større foretak, har vanskeligere for å klare seg enn bedrifter som ved etablering er større eller inngår i et foretak (Kristiansen 1992). Det kan skyldes at små, nyetableringer uten bedriftstilknytning møter særlig store problemer med å få finansiering. I følge Moore (1994) og Oakey (1995) kan også innovasjon og immaterielle investeringer i tidlige utviklingsfaser, være spesielt vanskelig å finansiere. Det ser også ut til at risikokapitalen i liten grad spiller den rolle den var tiltenkt som utviklingskapital for bedrifter i de første fasene. Dette kommer vi tilbake til i avsnitt 6.5 om risikokapitalens rolle i finansiering av kunnskapsbedrifter.

6.2 Hvordan kunnskapsbedrifter finansieres

Felles for de fleste studier av finansiering av innovasjon og høyteknologiske bedrifter (Moore 1994 og Oakey 1995) er at:

- egne oppsparte midler og tilbakeholdt overskudd er den viktigste kilden til egenkapital
- de har lite langsiktige lån eller ekstern egenkapital fra de ordinære markedene for kreditt- og egenkapital
- de har noe egenkapital fra uformelle investorer (business angels)
- finansieringsproblemene er størst i såkorn- og oppstartfasen

Særlig bankene bidrar i langt mindre grad med finansiering i etablerings- og oppstartfasen i høyteknologiske bedrifter enn tilfellet er i vanlige bedrifter. En engelsk studie viser for eksempel at banklån svarte for kun 7 prosent av finansieringen til nyetablerte høyteknologiske bedrifter (Moore 1994). Til sammenligning viser en annen engelsk studie at banklån var nest viktigste finansieringskilde for vanlige småbedrifter, og at banklån sto en fjerdedel av den samlede finansieringen. En studie av Kvinge og Langeland (1995) viser også at banklån utgjør den nest viktigste finansieringskilden for små norske industriforetak. Dette indikerer at tidlige investeringer i kunnskapsbedrifter er mer risikofylte enn investeringer i tidlige faser i mer tradisjo-

nelle bedrifter. Det passer dårlig inn med bankenes noe mer konservative investeringsprofil, og de har heller ikke spesiell kompetanse for denne typen investeringer.

Investeringer og finansieringskilder

Spørsmålene om finansiering og erfaringer med investerings- og risikokapitalselskaper er kun stilt til bedriftene i de IT-relaterte og helserelevante næringene, til sammen 22 bedrifter. Analysen omfatter 14 bedrifter innen programvare og elektronikk, og åtte bedrifter innen medisinsk utstyr og legemiddelindustri. Investerings- og risikokapitalselskapene som tilfører bedriftene kapital, er stilt en rekke andre spørsmål som belyses senere i dette kapitlet (6.4).

Intervjuene avdekket at alle bedriftene, med unntak av en, har investert i perioden 1994-1996/97. Investeringene fordeler seg ganske jevnt på realinvesteringer (anleggsmidler), forskning og utvikling av ideer og produktutvikling, og flere av bedriftene har investert både i anleggsmidler og FOU. Det er noen færre bedrifter som oppgir å ha investert i markedsføring og lansering av produkter. Det synes å være liten eller ingen forskjell i investeringsmønsteret mellom bedriftene i de helserelevante- og IT-relaterte næringene.

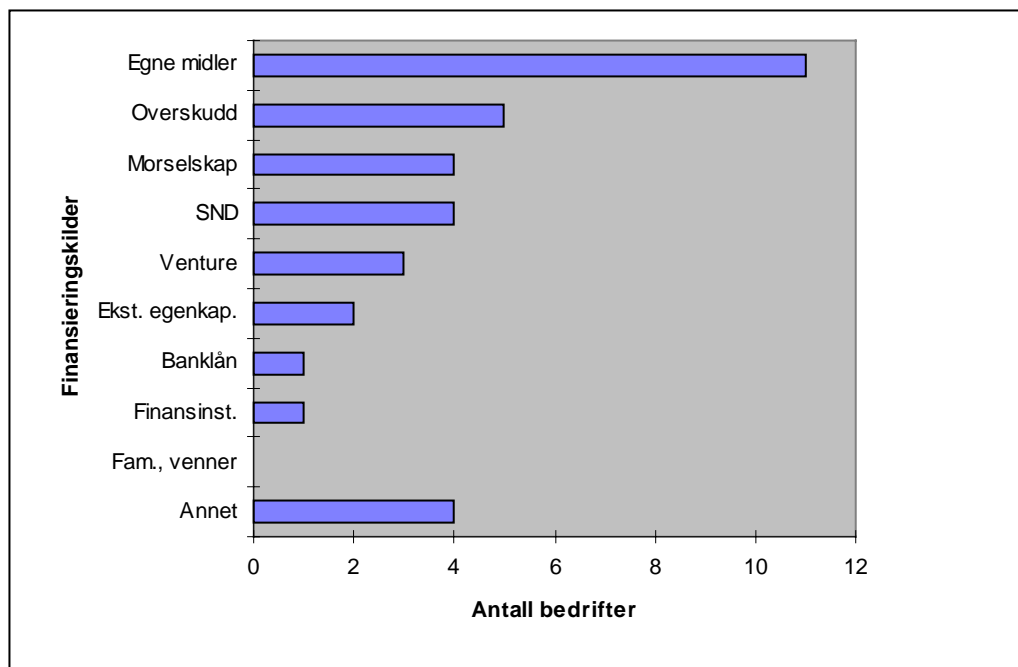
I tråd med resultatene fra en rekke studier (Oakey 1990, 1995, Moore 1994), viser også vår undersøkelse at egne midler utgjør bedriftenes viktigste finansieringskilde, jf figur 6.1¹¹. Deretter kommer tilbakeholdt overskudd, midler fra morselskap, SND og risikokapital. To av bedriftene har hentet inn ekstern egenkapital gjennom emisjon, og kun en bedrift har banklån og en annen midler fra annen finansinstitusjon. Ingen av bedriftene har fått kapital fra familie, venner eller andre privatpersoner. Såkalte uformelle investorer ser altså ikke ut til å spille noen rolle i de bedriftene vi ser på. Kvinge og Langelands (1995) undersøkelse viser at uformelle investorer også er fraværende i finansieringen av små industriforetak.

Det er altså liten forskjell i investeringsaktiviteten i de IT-relaterte og de helserelevante næringene, finansieringsmønsteret synes imidlertid å være forskjellig i de to næringene. Nå skal en selvfølgelig være varsom med å legge for mye i

¹¹ Fordi en del bedrifter har benyttet flere finansieringskilder er antall besvarelser større enn antall bedrifter.

resultatene ut fra et så begrenset utvalg bedrifter, men det fremkommer noen interessante forskjeller som ser ut til å stemme godt med resultatene fra internasjonale studier. Vår undersøkelse viser at det i første rekke er bedriftene i de IT-relaterte næringene som finansierer seg ved egne midler og tilbakeholdt overskudd. Kun en av bedriftene i de helserelevante næringene har finansiert investeringer ved egne midler, og ingen ved tilbakeholdt overskudd, mens for eksempel 10 av 14 IT-bedrifter har benyttet egne midler. Bedriftene i de helserelevante næringene har i større grad benyttet risikokapital og midler fra SND (som dels utgjør en type offentlig risikokapital). De to bedriftene som har benyttet henholdsvis banklån og midler fra annen finansinstitusjon, tilhører også de helserelevante næringene. Bedriften med banklån er en relativt stor og veletablert bedrift som dermed lettere vil kunne skaffe seg kapital via det ordinære kapitalmarkedet, mens bedriften med midler fra finansinstitusjon har spesielt god investorkontakt.

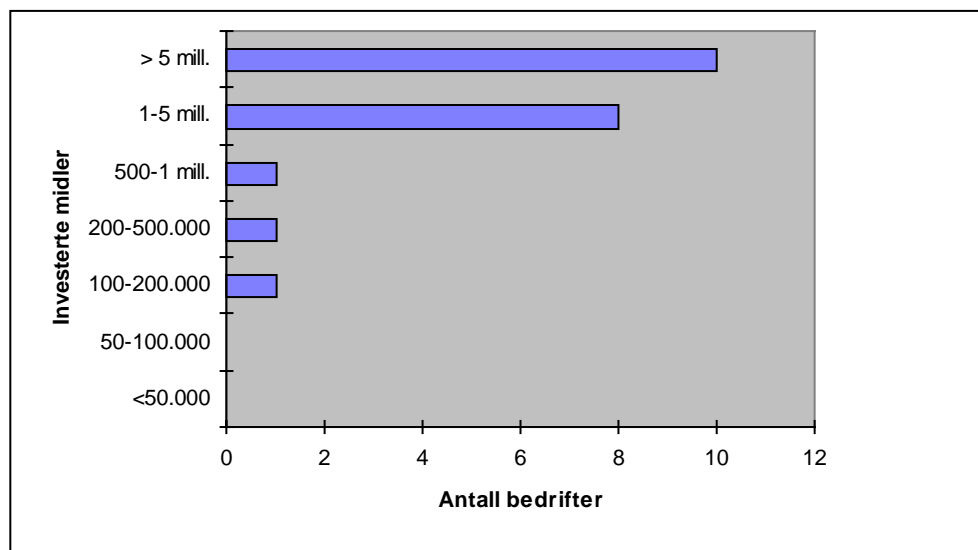
Figur 6.1: Bedriftenes finansieringskilder (antall bedrifter). $N = 22$



Forskjellen i finansieringsmønsteret mellom næringene kan skyldes at investeringene er ulike eller det kan ha sammenheng med størrelsen på investeringene, og begge deler kan variere etter hvilke næringer bedriftene tilhører. Det er vanskelig å se de

store forskjeller på investeringsmønsteret, selv om resultatene fra intervjuene kan indikere at finansiering til produktutvikling veier noe tyngre i IT-bedriftene, mens FOU og ideutvikling står mer sentralt i bedriftene i de helserelevante næringene. Dette passer i tilfelle godt inn i det bildet Oakey (1995) tegner av forskjellen mellom bedrifter innen programvare og bioteknologi, når det gjelder sammenhengen mellom finansiering og bedriftenes produksjonsteknologi. Dersom bedriftene i de IT-relaterte næringene har mindre kapitalkrevende investeringer og mer markedsnære produkter, er det også mer naturlig at investeringen finansieres med egne midler. Likedan kan en forvente at dersom bedriftene i de helserelevante næringene har større investeringer knyttet til langsiktig og forskningsbasert utviklingsarbeid, så vil også investeringene i større grad være eksternt finansiert..

Figur 6.2: Størrelsen på bedriftenes investeringer



Oversikten over størrelsen på investeringene fremgår av 6.3, og den viser at om lag halvparten (10 av 21) av bedriftene foretatt investeringer på over fem millioner kroner i perioden 1994-1996/97. Kun tre bedrifter har investert for under en million, og ingen har investeringer under 100.000 kroner. Blant bedriftene i de helserelevante næringene er det bare en bedrift som har foretatt investeringer på under en million kroner. I denne næringen beløper investeringene for de fleste bedriftene seg til over fem millioner kroner. Blant IT-bedriftene varierer størrelsen på investeringene noe mer. Her finnes det et par bedrifter med investeringer under 500.000 kroner, men

også noen med investeringer på over fem millioner kroner. Det ser altså ut til å være noe større investeringer blant bedriftene i de helserelaterte næringene enn i IT-næringen, men man skal selvfølgelig være forsiktig med å trekke bestemte konklusjoner på grunnlag av så få bedrifter. Men resultatene samsvarer godt med det Oakey (1995) finner i sine studier som omfatter langt flere bedrifter enn det vi ser på.

Finansieringsproblemer

Kun noen få bedrifter oppgir å ha hatt problemer med å finansiere sine investeringer. Det er bare 4 av de 22 bedriftene har svart ja på et direkte spørsmål om dette, tre av bedriftene i IT-næringene og en av bedriftene i de helserelaterte næringene. Alle de fire bedriftene oppgir at finansieringsproblemene er knyttet til såkorn- eller oppstartfasen, og den første vekstfasen. Det at så få bedrifter har hatt om finansieringsproblemer, samsvarer godt med engelske studier som viser at innovasjonsbaserte bedrifter generelt ikke er mer utsatt for finansielle begrensninger, enn andre bedrifter (Cosh, Hughes og Wood 1996). At eventuelle problemer er størst i tidlige utviklingsfaser bekreftes også i de samme studiene. Som nevnt kan manglende finansieringsproblemer også være en indikasjon på manglende vekstønsker hos entreprenøren. På spørsmål om hva finansieringsproblemene skyldes, nevnes mangel på intern egenkapital og generell mangel på langsiktig og kompetent kapital.

Hovedinntrykket fra vår studie er altså at finansieringsproblemer ikke ser ut til å være noen avgjørende hindring for vekst og utvikling blant bedriftene i de næringer vi ser på. En bredt anlagt studie av 1000 små industribedrifter som hadde investert i perioden 1990-1992, viser også at det store flertallet av disse bedriftene heller ikke hadde problemer med å finansiere sine investeringer (Kvinge og Langeland 1995). Dette inntrykket bekreftes også i nyere engelske studier (Hughes og Storey 1994). Det vi imidlertid ikke kan si noe sikkert om, er hvor mange eventuelle etableringer som ikke er kommet i stand på grunn av manglende kapital. Det kan være at en del prosjektidéer ikke blir realisert fordi finansieringen ikke er på plass. Uttalelser fra enkelte av bedriftene går imidlertid i retning av at det er nok penger, og at problemene snarere er knyttet til å velge ut de gode prosjektene, særlig gjelder det innenfor IT-næringene. På spørsmål om hva som er de største utfordringene/problemene ved finansiering av kunnskapsbaserte bedrifter, er det et gjennomgående tema fra IT-bedriftene at det er liten forståelse for IT, og at det ofte

er vanskelig for investor å "forstå" ideene og se potensialet til de ulike prosjektene. Konklusjonen er at pengene generelt sitter løst, men at det trengs kompetent kapital (risikokapital) som kan se utviklingsmulighetene i de gode prosjektene. Følgende knippe av uttalelser illustrerer godt denne holdningen:

"Landet bobler over av penger, og det er nesten for lett å få finansiert mer eller mindre gode løsninger".

"Det er enkelt å etablere seg.....hvordan skal man klare og finne de gode eggene samtidig som etableringstersklene er lave".

De to nest uttalelsene illustrerer problemet med å "forstå" IT og vise behovet for kompetent kapital:

"hvorledes synliggjøre verdiene av det man skaper, før man skaper det, vi produserer ikke "dippedutter" som er fysiske og som kan passe inn i det og det markedssegmentet"

".....Finans er for lett i dag, teknoboblene sprekker, det er for lett å få finansiering i enkelte sammenhenger, men samtidig mangler man flere langsiktige, risikovillige investorer som Michalsen og Brøvig som er proffe IT-investorer, med andre ord investorer som tilfører kvalitet"

Flere nevner også at private risikokapitalselskaper er å foretrekke fremfor offentlige ordninger. Fra en IT-bedrift uttrykkes dette slik:

"Få eller ingen benytter offentlig støtte, det er lettere å gå til et ventureselskap ettersom disse skjønner ideèn. For å få offentlig støtte må du bruke mer tid på å forklare ideèn slik at du kaster bort ressurser og tid".

Interessant nok viser vår undersøkelse at det særlig er IT-bedriftene som etterlyser kompetent kapital, for eksempel i form av risikokapital. Samtidig er det ingen av disse som har kapital fra investor- eller risikokapitalselskaper, mens risikokapitalselskaper er inne i 6 av de 8 bedriftene vi har intervjuet i de helserelevante næringene. Ellers understrekes også behovet for langsiktig kapital i den helserelevante næringen, og det vises blant annet til at det kan være problemer å få finansiert intern kompetanseutvikling fordi det er vanskeligere å få lån til dette enn til

utstyr og bygninger. Dette har sammenheng med at realkapital kan man ta pant i, mens det er verre å ta pant i den kunnskapen som sitter i folks hoder.

6.3 Bedriftenes erfaringer med investerings- og risikokapitalselskaper

Behovet for kapital varierer, som nevnt, mellom ulike faser i bedriftens utvikling og mellom bedrifter i ulike bransjer. Det er også ulike kapitalbehov mellom bedrifter innen forskjellige kunnskapsbaserte bransjer. Av de 22 intervjuede kunnskapsbaserte bedriftene er det seks som har eller har hatt risikokapital- eller investeringselskaper inne på eiersiden. Alle seks bedriftene er innen medisinsk teknologi og medisinsk utstyr. De to bedriftene innen helse relaterte næringer som ikke har risikokapital inne på eiersiden er et datterselskap i et stort norsk konsern og et 25 år gammelt selskap innen medisinsk utstyr. Kartleggingen viser at ingen av de 14 bedriftene innen IT har risikokapital på eiersiden. Resultatene fra vår kartlegging stemmer bra med resultatene i de britiske høyteknologiselskapene, der egenfinansiering i nyetablerte elektronikk- og programvarebedrifter er langt høyere enn i bedrifter innen bioteknologi (Oakey 1995). Informasjonen fra selskapene innen medisinsk teknologi kan tyde på at utviklingstiden og investeringskostnadene er sentrale i denne sammenheng.

Risikokapital i helse relaterte bedrifter

Risikokapitalen investert i helse relaterte bedrifter har gått inn på eiersiden i relativt tidlige utviklingsfaser. I tre av de seks bedriftene har risikokapitalen kommet inn allerede i såkorn og FOU fasen, i to av bedriftene i oppstartfasen og i de to siste i henholdsvis den første vekstfasen og den videre vekstfasen. Dette er tidligere faser enn det som er vanlig for risikokapitalselskapene, som generelt investerer i senere utviklingsfaser (se avsnitt 6.4). Forklaringen på dette kan være at eksterne risikoinvesteringer i helse relaterte næringer gjøres tidligere enn i andre bransjer, og at dette er en forutsetning for at enkelte av bedriftene i det hele tatt skal bli etablert. Flere av informantene i undersøkelsen påpeker finansieringsbehovet i utviklingsperioden for produktene innen disse næringene:

“En forutsetning for næringsutvikling er finansiering av virksomheten. Det å ta tak i prosjekter og føre dem fram til kommersialisering er meget tidkrevende og vanskelig. Investorene er viktige medspillere ved at de er med

på å finne styremedlemmer til investeringsprosjektene som har kommersiell kompetanse og erfaring”.

Behovet for kompetent risikokapital gjennom eksterne investorer ble også påpekt:

“Vi var helt avhengig av den kontakten vi hadde med investorer med kompetanse på dette fagfeltet, som så og forsto forretningsideen. Investorene var pådrivere for å få denne ideen realisert som et eget prosjekt utenom det forskningsmiljøet den sprang ut av.”

I denne bedriften er det flere investormiljøer som er gått sammen og bidrar med kapital i produktutviklings- og såkornfasen. Risikokapitalen kom inn på et svært tidlig tidspunkt i prosessen og et år etter etablering av selskapet er det ikke blitt kommersialisert produkter. Det er i alt 17 personer ansatt i selskapet, hovedsakelig i utvikling. Med så betydelige utviklingskostnader ville det trolig ikke være mulig å realisere dette prosjektet uten tilgang på kompetent risikokapital.

Erfaringer med investeringsselskapene.

Både nyetablerte (1996) og noe eldre bedrifter (1985 og 1986) har risikokapital inne på eiersiden. De seks selskapene som har risikokapital har stort sett tatt kontakt med investorene selv. Bakgrunnen for å trekke inn investorer er behovet for ekstern kapital. I tillegg er det enkelte bedrifter som oppgir at det har vært et ønske både om rådgivning, tilgang på markedsinformasjon og det å få langsiktige eiere, som førte til kontakten med investorselskapet. Enkelte bedrifter opplyser også at investorenes kunnskap og kontaktnett var sentralt. Dette er også bekreftet i en undersøkelse blant 43 norske bedrifter i ulike bransjer der økt kapitaltilgang og kvalifisert rådgivning ble oppgitt som viktigste motiver for å trekke risikokapitalselskaper inn som medeiere i bedriften (NPC 1989). I de fleste bedriftene er risikokapitalselskapene representert i bedriftens styrer, i tillegg bidrar enkelte investorer med økonomisk rådgivning eller hjelp i tilknytning til internasjonalisering. Dette skal vi komme noe mer tilbake til i neste avsnitt.

6.4 Tilbudet av langsiktig risikokapital

Både i IT- og bioteknologi næringen ble det påpekt at det er et behov for mer langsiktig, risikovillig og kompetent kapital i det norske markedet. Vi skal i dette avsnittet gå noe nærmere inn på denne delen av tilbudssiden i kapitalmarkedet.

Entreprenører med gode ideer som krever stor FOU-innsats og små bedrifter med gode produkter som fordrer kommersialisering, har ofte en for svak kapitalbase til å kunne etablere seg eller å ekspandere. Svikt i finans- og kapitalmarkedene kan føre til at entreprenører og investorer ikke vet om, eller ikke vet *nok* om hverandre.

Risikokapitalselskaper skal løse dette problemet ved å kople sammen kapital og prosjekter slik at rentable investeringer blir gjennomført. Det finnes en rik litteratur om venturkapital, men ingen entydig definisjon av hva slags kapital dette er (Ruhnka & Young 1987, 1991; Sahlman 1990; Bygrave & Timmons 1986, 1992, Arbeidsrapport 1993:577, Nordisk Ministerråd; NPC 1989). Risikokapital innebærer ikke bare tilførsel av risikokapital, et like viktig bidrag til verdiskapingen består i å tilføre bedriftene kompetanse og kontakter. Det skjer ved at risikokapitalselskaper går inn som partnere i bedriftene på ledersiden, etablerer kontakt til kunder og leverandører og bidrar til langsiktig strategiutvikling. De viktigste kjennetegn ved risikokapital kan oppsummeres som følger:

- risikokapital i form av aksjekapital eller konvertible lån
- innsats av eierkapital i unoterte foretak
- eierandeler i fortrinnsvis i form av minoritetsposter
- tidsbegrenset engasjement
- tilførsel av kompetanse og kontakter til de foretak risikokapitalselskapene investerer i
- avkastning primært gjennom realisert verdistigning, dernest gjennom aksjeutdeling og renter

Risikokapitalen var i sterk vekst første halvdel av 1980-tallet, særlig i USA, men også i Norge. Midt på 1980-tallet var det omlag 30 risikokapitalselskaper i Norge (Knapstad/Isaksen 1994). Oljeprisfallet og børskrakket førte imidlertid til redusert tilgang på risikokapital, og en rekke av aktørene forsvant fra markedet. Fra slutten av 80-tallet og fram til utpå 1990-tallet var det noen år med "kapitaltørke" i Norge. Fra 1993 og spesielt de siste par årene har norsk økonomi gått svært bra. Det er igjen betydelige mengder kapital i markedet og tilgangen på risikokapital har økt. Aktørene i risikokapitalmarkedet i Norge kan deles inn i tre ulike grupper:

- investerings- og risikokapitalselskaper som forvalter fond
- familiebaserte selskaper
- enkelt personer som fungerer som langsiktige og aktive eiere, såkalte "Business angels"

Omfanget av risikovillig, kompetent kapital i Norge er ikke kjent. Det finnes ingen oversikt over denne typen investorer. Disse selskapene er, som nevnt i kapittel 4, ikke konsesjonspliktige og derfor ikke registrert i Kredittilsynet. I St. meld 61 1996-97 ble det imidlertid anslått at antall risikokapitalselskaper i Norge i 1995 var 25-30. I vår studie har vi kartlagt omlag 40 selskaper på landsbasis (se kapittel 4). Vi har imidlertid ikke nok informasjon om selskapene til å konstatere om de faktisk har en investeringsprofil som gjør at de kan karakteriseres som risikokapital- eller investeringselskap. I St. meld. 61 ble forvaltningskapitalen til risikokapitalselskapene i 1995 anslått til omlag 3,5 mrd. NOK. De selskapene vi har i vår kartlegging har en forvaltningskapital på vel 11 mrd. NOK og omlag 1,7 mrd. NOK av dette er investert i unoterte selskaper.

Risikokapitalen gikk opprinnelig inn i investeringer i tidlige utviklingsfaser. Investeringene ble ofte foretatt i høyteknologiske bransjer med muligheter for høy avkastning, men der det også var høy usikkerhet og stor grad av risiko.¹² Risikoen er først og fremst knyttet til at det ofte tar lang tid til å utvikle FoU-baserte ideer og at ideene er sterkt knyttet til personlig innsats hos den enkelte forsker eller etablerer. Internasjonale studier viser at risikokapitalen generelt tar mindre risiko i sine investeringer nå enn tidligere. Erfaringene med store tap fra investeringer i tidlige faser har ført til at risikokapitalselskapene er blitt mer forsiktige. Investeringer i høyteknologiske bransjer dominerer fortsatt, men risikokapitalen går i mindre grad inn i de helt tidlige fasene i små og risikofylte prosjekter, enn det den i utgangspunktet gjorde. Risikokapital- og investeringselskapenes investeringer plasseres i langt større grad i mer veletablerte selskaper i senere faser (Bygrave & Timmons 1986, 1992, Nordisk Ministerråd Arbeidsrapport 1993:577). Denne endringen i investeringsprofil har skjedd både i Norge og internasjonalt, og ble bekreftet av flere av våre informanter i denne undersøkelsen. Resultatet er at det blir vanskeligere å finansiere investeringer i såkorn- og oppstartfasen.

Tall fra European Venture Capital Association (EVCA) for risikokapitalinvesteringer i Norge i 1995 viser at over 90 prosent av investeringene var gjort i ekspansjonsfasen (Gjerum/Johnsen, 1996). Det var ikke foretatt noen investeringer i såkornfasen og vel

¹² En av investorene i vår kartlegging regner med at av ti investeringer vil en være en suksess, en til to investeringer vil være fiasko og de resterende middels bra.

4 prosent av investeringene ble gjort i oppstartfasen (tabell 6.3). Norge ligger litt under gjennomsnittet for EU-landene, som i 1995 var på 5 prosent for såkornfasen og oppstartfasen. I den grad det er tilbud av ekstern kapital i såkornfasen er dette hovedsakelig offentlige midler enten gjennom forskningsprogrammer, universitetsforskning, offentlige stimuleringsstøttestrukturer eller etableringsordninger. Oakey (1995) påpeker at det kan oppstå et "finansielt gap" i tilbudet av kapital mellom de fasene i utviklingen av et produkt som baserer seg på offentlig finansiert forskning og utvikling og fram til produktet er kommet så langt i utviklingen at det er av interesse for private investorer i kapitalmarkedet.

Tabell 6.3: Risikokapitalinvesteringer i Norge 1995 - fordelt på ulike faser

Fase	Mill NOK	Antall investeringer	Gjennomsnittlig inv. (mill)
Så Korn	0	0	-
Oppstart	44	33	1,3
Ekspansjon/vekst	930	118	7,9
Erstatning (replacement)	13	8	1,6
Oppkjøp	5	4	1,3
Sum	992	163	6,1

Kilde: Gjerum/Johnsen, SNF-rapport 95/1996 - EVCA 1996

Sammenlignet med andre land var tilgangen på risikokapital i 1995 relativt liten i Norge.¹³ Dersom tilgangen på risikokapital beregnes per capita kommer Norge ut litt under gjennomsnittet for de europeiske landene. I mange europeiske land kanaliseres en betydelig del av kapitalen fra institusjonelle investorer gjennom risikokapitalselskaper. I gjennomsnitt i de europeiske landene kom 64 prosent av den nye risikokapitalen i 1995 fra de tre institusjonelle investorene; forsikringselskap (10,8%), pensjonsfond (27,3%) og banker (25,6%). Dette skjer i liten grad i Norge der mesteparten av risikokapitalen er personlig kapital (Johnsen/Sættem 1996:31). I 1995 var Norge det landet i Europa som, sammen med Island, hadde den laveste andelen av institusjonelle investorer i risikokapitalmarkedet. Det har imidlertid skjedd en visse endring de siste par årene blant annet ved at Vesta Forsikring AS er største aksjonær i Four Season Venture II som ble etablert i 1996. Dessuten har Gjensidige,

¹³ Dette avsnittet baserer seg hovedsaklig på Gjerum/Johnsen 1996, som igjen har tallene fra Årboken 1996 til European Venture Capital Association.(EVCA)

Storebrand og Vital gått inn som aksjonær i Telenor Venture og har nå tilsammen 30 prosent av aksjene.

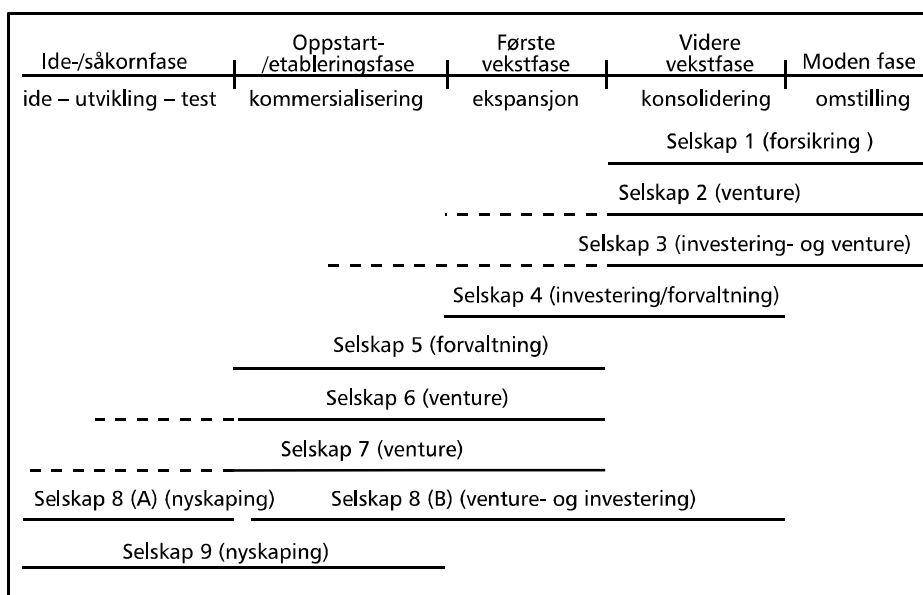
Investeringsprofilen i selskapene i vårt utvalg

I vår studie har vi kartlagt 8 investerings- og risikokapitalselskaper og et forsikrings-selskap, som i hovedsak er en institusjonell investor (kapitalplasserer), men som har en liten del av sin portefølje i små og mellomstore bedrifter, blant annet i kunnskapsbaserte næringer. Selskapene er basert både på offentlig og privat risikokapital. Alle de fem private selskapene er "gamle" i denne bransjen, noe som innebærer at de har eksistert fra midten av 80-tallet og overlevde krakket i det norske kapitalmarkedet. Tre selskaper er basert på offentlig kapital og har sitt utspring i politiske beslutninger knyttet til problemer i det norske kapitalmarkedet. Disse er etablert fra slutten av 80-tallet og ut på 90-tallet (Norsk Vekst, SND - egenkapitaldivisjonen og nyskappingsavdelingen, Forskningsparken/FORNY). Det siste selskapet har sitt utspring i et statlig AS og har til dels institusjonell kapital inne på eiersiden. Med intervjuer i 8 selskaper dekker vi 1/3 av de kjente risikokapital- og investerings-selskapene i Osloregionen (se tabell 4.5). Vi har bevisst valgt en del av de selskapene som går inn med investeringer i tidlige faser i høyteknologibransjer, og har utelukket investerings-selskaper som har oppgitt at det har en lav risikoprofil på sine investeringer. Vi vil derfor ikke ha et representativt bilde av aktørene i denne delen av kapitalmarkedet.

Kartleggingen av risikokapital- og investerings-selskapene viser en betydelig forskjell i investeringsprofilen. Selskapene spenner fra de som kun er inne i de to første fasene, såkorn og oppstart, til de som hovedsakelig dekker de to siste fasene, videre vekst og moden fase (fig 6.4). I Norge har vi, i likhet med andre land, etablert ordninger som skal korrigere for svikten i kapitalmarkedene i de tidlige fasene i utviklingen av nye bedrifter. De to selskapene i vårt utvalg som hovedsakelig er inne i såkornfasen, er basert på offentlig midler. Forskningsparken har en nyskappingsaktivitet som i hovedsak er basert på FORNY-programmet som skal bidra til nyskaping i forlengelse av universitets- og instituttsektoren, og SNDs nyskappingsavdeling skal bistå til nyskaping generelt. I denne tidlige fasen bistår investorene gründere med blant annet økonomisk rådgivning, produktutvikling, markedsanalyser og til å etablere organisasjoner. Disse aktørene går stort sett kun inn

med små kapitalbeløp i denne fasen. I vårt utvalg er det også et par private investorer som går inn i prosjekter i denne tidlige fasen. Disse selskapene kan i større grad gå inn med betydelig beløp i såkornfasen, i tillegg til den kompetanse de bidrar med i bedriftene. De private selskaperens engasjement i tidlige faser fanger vi også opp kartleggingen av bedriftene innen medisinsk teknologi, der tre av bedriftene har risikokapital på eiersiden i såkornfasen.

Figur 6.3: Risikokapital- og investeringselskaperens investeringsprofil



En relativ stor andel av selskapene i vårt utvalg har investeringer i tidlige utviklingsfaser. Dette gir ikke det samme bildet av et finansielt gap, som kommer fram i tallene fra EVCA over norske risikokapitalinvesteringer i 1995. Dette behøver ikke bety at det ikke finnes et finansielt gap i det norske kapitalmarkedet. Det kan like gjerne gjenspeile det skjeve utvalget av risikokapitalselskaper vi har fanget opp ved å fokusere på selskaper som er engasjert i tidlige utviklingsfaser. Trolig har vi i vårt utvalg fanget opp de viktigste risikokapitalselskapene i det norske markedet. Dette ble også bekreftet av en av våre informanter som oppgav at det kun er fire risikokapitalselskaper i Norge; Telenor Venture, TeknoInvest Management, Four Season Venture og SND. Samtlige selskaper er med i vårt utvalg. Et mer representativt utvalg av kompetent kapital, ville trolig vise at hovedtyngden av de langsiktige kompetente eierne i det norske markedet går inn i senere utviklingsfaser

og dette ville gitt et bildet mer i retning av det som kommer fram i tallene fra EVCA. Et nytt tiltak for å redusere deler av det antatte finansielle gapet er etableringen av et såkornfond på 400 mill NOK (St.meld 61 1996-97). Fondet skal ha en 50/50 deling mellom offentlig og privat kapital, mens styringen av fondet skal ligge på private hender.

Generelt opplyser informantene både på etterspørsels- og tilbudssiden at det er mye kapital tilgjengelig i det norske markedet. Om dette er risikokapital som går inn både i såkorn og oppstartfasen vet vi ikke. Det er mulig det i dag finnes en del "Business angels", som vi ikke har kartlagt i denne studien, som delvis kan fylle dette gapet. Kommentarene fra IT miljøet tyder imidlertid på at det ikke er kompetent kapital i den form som vi finner i risikokapitalselskapene som markedet nå flommer over av. Dette bekreftes også fra investormiljøene som påpeker at mye av den kapitalen som er i det norske markedet i dag er kortsiktig, ikke langsiktig og kompetent kapital.

Hvilke bedrifter investerer selskapene i ?

I de ni risikokapital- og investeringsselskapene vi har kartlagt har vi investeringstall fra sju selskaper. Totalt har disse investert omlag 2,96 mrd. NOK pr. juni 1997.¹⁴ Av dette er omlag 57 prosent investert i ikke børsnoterte selskaper. Det er tre av aktørene som utelukkende investerer i unoterte selskaper. Det andre har en blandet portefølje med både børsnoterte og unoterte selskaper. Totalt omfatter investeringene i unoterte selskaper vel 200 bedrifter. Her skiller SND seg klart ut med en portefølje på vel 140 bedrifter, mens de andre selskapene har mellom 8 og 26 bedrifter hver i sin portefølje.

Alle investeringsselskapene oppgir IT som ett av sine satsningsområder. To av disse selskapene oppgir IT som eneste satsingsområde og to andre har kun investeringer innen IT og farmasi/bioteknologi. Tre av disse fire selskapene er de samme selskapene som er inne i de tidligste fasene i utviklingen av prosjektene. De andre selskapene har en mer sammensatt (også kalt opportunistisk av en av informantene) investeringsportefølje.

¹⁴ Noe av bakgrunnen for at det er store forskjeller i feks. forvaltningskapitalen på vel 11 mrd oppgitt tidligerer i dette avsnittet og totale investeringstall er at vi ikke har investeringstallene for en av de største aktørene i markedet .

De fleste av selskapene har hovedtyngden av sine nasjonale investeringer i Oslo-regionen, samt en del investeringer i Trondheims regionen. Risikokapitalen er imidlertid ikke nasjonal. Fem av investorene har en betydelig del av sine investeringer i utlandet. Tre av selskapene har 50 prosent eller mer av sine investeringer i andre land.

Rollen som aktiv eier

Et av de sentrale kjennetegnene ved risikokapitalen er at investorene ikke bare tilfører kapital, men også kompetanse gjennom aktivt eierskap. Alle selskapene oppgir at de har spesiell kompetanse for investeringer i kunnskapsbedrifter. Flere selskaper har ansatte med erfaring både fra industri og andre finansinstitusjoner. I to av selskapene har alle ansatte erfaring fra industri eller kunnskapsbasert produksjon. Dette ble oppgitt å være en forutsetning for ansettelse i det ene selskapet. Selskapene i vårt utvalgt er relativt små med få ansatte. I og med at de har få ansatte er det svært vanlig å hente inn ekstern kompetanse til vurdering av ulike prosjekter. Her benyttes nettverk av enkeltpersoner knyttet til ulike forskningsmiljøer eller ansatte i kunnskapsbaserte bedrifter. For øvrig er det liten kontakt mellom investorene og forskningsinstitusjonene. Den kontakten som eventuelt er mot forskningsmiljøene synes, som sagt, å være med enkelte ressurspersoner.

Aktivt eierskap innebærer involvering fra investorene og mindre mulighet for fullstendig kontroll for etablererene. Selskapene i vårt utvalg går i hovedsak inn med så store eienandeler at de kan få innflytelse på porteføljebedriftene. De vanligste eierandelene ligger mellom 20 og 50 prosent. Det er ingen av selskapene som går inn med større eierandeler enn 50 prosent. Alle investeringsselskapene deltar i porteføljebedriftenes styrer. Gjennom dette arbeidet bistår de ofte ledelsen av selskapet i strategidiskusjoner og med å treffe store beslutninger. Flere av informantene oppgav at de har jevnlig kontakt med porteføljebedriftene, ofte flere ganger i uken. Det er ingen av investorselskapene som går inn i den daglige driften av selskapene. Det er også liten grad av bistand knyttet til markedsføring, produktutvikling og juridiske spørsmål. I den grad dette forekommer er det stort sett investorer som går inn i de tidlige fasene. I varierende grad bidrar imidlertid eierne med økonomisk rådgivning, organisasjonsutvikling og bistand ved internasjonalisering.

Tabell 6.4: Hva investorene bidrar med som aktive eiere.

	JA	NEI
Styrearbeid	9	0
Økonomisk rådgivning	4	5
Daglig ledelse	0	9
Markedsføring-/ Markedsanalyse	2	7
Juridisk assistanse	2	7
Organisasjonsutvikling	4	5
Produktutvikling	1	8
Internasjonalisering	5	4
Annet	5	4

Motiver for investering i og utfordringer knyttet til investeringer i kunnskapsbaserte næringer

Bakgrunnen for å investere i ulike kunnskapsbaserte prosjekter er den potensielt høye avkastningen disse investeringene kan gi. Finansielle motiver er også stort sett gjeldende for de offentlige ordningene, selv om en institusjon som SND har definerte målsetninger om å bidra aktivt til verdiskaping i norsk næringsliv, ved å bedre konkurranseevnen og ressursutnyttelsen. Enkelte av de private selskapene oppgir også industrielle og mer strategiske motiver for investeringene, selv om dette er underordnet ønsket om høy avkastning.

Motivene for investeringene påvirker kriteriene for valg av investeringsprosjekter. Potensiell avkastning er hovedkriteriet for valg av porteføljebedrifter. Det er imidlertid flere forhold som påvirker den potensielle avkastningen. Markedsmulighetene for produktene og utsiktene til internasjonalisering ble trukket fram i enkelte av selskapene. Alle investorene er imidlertid svært opptatt av *ledelsen* i de selskapene de skal investere i. Ledelsespørsmålet framheves som den største utfordringen ved investering i denne typen selskaper av de fleste informantene våre. De kunnskapsbaserte bedriftenes suksess er som regel avhengig av en eller noen få sentrale ressurspersoner. Disse personenes kreativitet, engasjement og målbevissthet framheves som svært viktig. I enkelte selskaper regnes riktig ledelse som en viktigere faktor for suksess enn selve produktet. Sterke nøkkelpersoner er helt avgjørende for at et prosjekt skal lykkes, og for enkelte av investorselskapene er ledelsen avgjørende om de velger å investere eller ikke. Dette fører til at investorselskapene ofte er aktive i å påvirke valg av ledelse i porteføljebedriftene. Andre utfordringer er informasjonsproblemet, og den lange tidshorisonen på investeringene. Dette ble påpekt av omlag halvparten av selskapene. Den høye risikoen i nyetablerte bedrifter

innen kunnskapsbasert industri, ble ikke vurdert som noe viktig problem eller utfordring, snarere som en del av dette markedet.

Tidsperspektiv på investeringene

Risikokapitalen kjennetegnes ved det er tidsbegrensede investeringer i selskaper med en forventet høy avkastning og at avkastningen tas ut i form av verdistigning heller enn løpende dividende ved at kapitalen trekkes ut når foretaket er gjennom en første vekstfase (er mer modent) og har konsolidert seg. Knapstad og Isaksen (1994) hevder at det i USA vanligvis tar 3-5 år å utvikle et porteføljeselskap fram til det er klart (modent) for avhendelse, mens det i Norge har vist seg å ta fra 7 til 10 år. De selskapene i kartleggingen vår som engasjerer seg i tidlige faser (Såkorn og oppstart) i prosjektene har en tidshorisont på omlag 5 år, ett oppgir 5 til 7 år, mens de selskapene som går inn i senere fase har en noe kortere tidshorisont (3-5 år). Det er imidlertid store variasjoner mellom ulike prosjekter og det er sjelden en fast grense for exit. Alle selskapene som går inn med større beløp i vekstbedrifter vurderer hvordan de skal gå ut av selskapene (dvs exit eller avhendelse) på investeringstidspunktet. Spørsmål om exit vurderes av alle risikokapital- og investeringsselskapene som svært viktig. Avhendelse av eierandeler i disse selskapene kan skje ved at selskapene introduseres på SMB-børsen, gjennom salg eller fusjon. Hvilket av alternativene som er mest vanlig, har vi ingen informasjon om.

Konkurransforholdene - Forholdet mellom prosjekttilgang og kapitaltilgang

De fleste informantene i investerings- og risikokapitalselskapene kommenterte at det ikke var konkurranse mellom de ulike bedriftene. Dette miljøet i Norge framstår som svært lite, der alle kjenner alle. I konkrete prosjekter er det ofte samarbeid på tvers av ulike investeringsselskaper, både for å spre risiko og for å trekke veksler på hverandres kompetanse. 3 av selskapene oppgav at det var vanlig med samarbeid, 5 oppgav at dette skjedde av og til og et av selskapene oppgav at dette var sjelden.

I den grad det er konkurranse om prosjekter ble det oppgitt at det var konkurranse med mer kortsiktige investorer. Som nevnt ble det fra de kunnskapsbaserte bedriftene påpekt at det var lett å få tilgang på kapital i det norske markedet. Også fra tilbudssiden blir dette kommentert. Tilgangen på kapital presser prisene opp, og flere av investorene mener at de fleste prosjekter i dag er kunstig høyt priset. Ifølge

aktørene i risikokapitalmarkedet er mer kortsiktige investorer villig til å betale en høyere pris enn risikokapitalselskapene, og dette førte til at gründere forventer høy pris på sine prosjekter. Prisenivået er trolig bakgrunnen for at flere av investorene hevder at det norske markedet er karakterisert av få gode prosjekter i forhold til kapitaltilgangen. Forholdet mellom kapitaltilbudet og tilbudet av prosjekter varierer imidlertid i ulike utviklingsfaser. Et av de private selskapene som har investeringer i tidlige utviklingsfaser har hatt 130-140 prosjekthenvendelser i tilknytning til ett av sine fond. Av disse er det gjort investeringer i 6 og ytterligere 4 vurderes for investering. Andre informanter hevder at det norske markedet preget av mange gode prosjekter og ideer og nok kapital. Det som mangler er å få koblet ideene og kapitalen. Det ble fra aktører både på tilbuds og etterspørselssiden i kapitalmarkedet påpekt at det kunne være behov for etablering av møteplasser mellom investorer og etablerere.

6.5 Konklusjon

Kunnskapsbaserte bedrifter er viktige for vekst og verdiskaping i enhver økonomi. Denne typen bedrifter har ofte et særlig finansieringsbehov knyttet til FOU-aktiviteter, og flere studier tyder på at manglende finansielle ressurser kan utgjøre en viktig barriere for kunnskapsbedrifter, særlig i såkorn- og oppstartfasen. Entreprenørenes egne midler og tilbakeholdt overskudd, utgjør vanligvis den viktigste finansieringskilden for etablering og tidlige vekst for slike bedrifter. For kunnskapsbedrifter i noen bransjer gjør imidlertid store utviklingskostnader det nødvendig med tilførsel av ekstern kapital. Fremstilling av komplekse produkter og lange utviklingsperioder, fordrer at dette er langsiktig og kompetent kapital.

Bedriftenes finansieringsbehov varierer etter hvilke utviklingsfaser de befinner seg i, etter bransjetilhørighet, mens også for bedrifter innen samme bransje kan behovet for kapital være forskjellig. Vår analyse viser at så godt som alle bedriftene i de IT-relaterte og helserelaterte næringene har investert i perioden 1994-1996/97. Investeringene fordeler seg jevnt på realinvesteringer, forskning og utvikling av ideer og produktutvikling, og flere av bedriftene har investert både i anleggsmidler og FOU. Det er ikke noen forskjell i investeringsmønsteret mellom bedriftene i de ulike næringene, men finansieringsmønsteret varierer. Mens bedriftene i de IT-relaterte

næringene finansierer seg ved egne midler og tilbakeholdt overskudd, bruker bedriftene i de helserelaterte næringene i større grad ekstern kapital, og særlig risikokapital. Forskjellen i finansieringsmønsteret kan ha sammenheng både med entreprenørens vekstønsker og med bedriftens produksjonsteknologi. Kun noen få bedrifter rapporterer å ha hatt finansieringsproblemer, og problemene har vært knyttet til såkorn- og oppstartfase eller første vekstfase.

Interessant nok finner vi at mens flere av IT-bedriftene etterlyser kompetent kapital, for eksempel risikokapital, så er risikokapitalselskaper bare inne i bedriftene i de helserelaterte næringene. Risikokapitalen har her gått inn på eiersiden i forholdsvis tidlige faser, som såkorn- og oppstartfasen. Dette avspeiler trolig at risikofylte investeringer er nødvendig i bedrifter med lange utviklingsperioder, for eksempel i bioteknologiske bedrifter, for at bedriftene i det hele tatt skal bli etablert. Både nye og veletablerte bedrifter har risikokapital inne på eiersiden, og behovet for ekstern kapital er det dominerende fra bedriftenes side. Internasjonale studier viser at risikokapitalen er blitt mer forsiktige i sine investeringer, og investerer i senere utviklingsfaser. Vår studie indikerer at offentlig risikokapital generelt går inn i tidligere faser enn private selskaper gjør. Det kan oppstå et ”finansielt gap” mellom en tidlig fase med offentlig finansiering og noe senere faser med privat finansiering. Om lag halvparten av risikokapitalselskapenes investeringer er i unoterte bedrifter, og alle oppgir høyteknologiske bedrifter som sitt satsingsområde. Alle risikokapitalselskapene representerer en type aktive eiere med relativt store eierandeler, og motivene for investeringene er potensiell høy avkastning. Formålet er å utvikle bedriftene og å trekke seg ut etter en første vekstfase.⁷ Implikasjoner for strategisk næringsplanlegging i Oslo.

7.1 Innledning

I dette kapitlet undersøkes forhold knyttet til lokalisering i Oslo og bedriftenes vurdering av næringspolitikk og kommunens rolle. Følgende spørsmål omhandles i kapitlet:

- hvilke lokaliseringsfaktorer mener bedriftene er viktige?
- har bedriftene flytteplaner?
- hvilke kommunale tjenester har bedriftene benyttet?
- hvor tilfreds er bedriftene med kommunens engasjement i forhold til næringslivet?
- hvilke områder mener bedriftene kommunen kan forbedre seg på?
- hvilke områder bør kommunen engasjere seg på?

I kapitlet beskrives først forhold som kan ha betydning for bedriftenes valg av lokalisering med vekt på generelle faktorer, kunnskapsmessig infrastruktur og tilgang på arbeidskraft (7.2). Deretter følger en gjennomgang av bedriftenes vurderinger av kommunens næringspolitikk og ulike roller. Her beskrives bedriftenes erfaringer, vurderinger og tilfredshet med kommunen i produsentrollen, dernest fokuseres det på områder bedriftene mener det er viktig at kommunen forbedrer seg på, og avslutningsvis rettes oppmerksomheten mot bedriftenes syn på noen områder de mener kommunen bør engasjere seg på (7.3). På grunnlag av beskrivelsen av bedriftenes synspunkter på den kommunale næringspolitikken trekkes det noen generelle konklusjoner vedrørende kommunens næringspolitiske engasjement (7.4), og dette følges opp med noen synspunkter på hva kommunen bør prioritere i sitt arbeid med strategisk næringsplanlegging. (7.5)

7.2 Forhold knyttet til lokalisering i Oslo

En rekke forhold vil ha betydning for bedriftenes lokaliseringsvalg. Ut fra tradisjonell lokaliseringsteori er det ulike forretningsmessige forhold som har størst betydning for lokaliseringen, som nærhet til kunder og leverandører og tilgang på kvalifisert arbeidskraft. I tillegg vil infrastruktur knyttet til kommunikasjon og kommunale tjenester spille en rolle. For den typen bedrifter vi undersøker vil trolig også nærhet og tilgang til kunnskapsmiljøer være viktig.

Forskning om entreprenørskap og små bedrifter viser imidlertid at den viktigste lokaliseringfaktoren ikke er slike 'rasjonelle' faktorer, men sosial tilhørighet. Nye bedrifter lokaliseres der etablererne bor og har tilhørighet, og denne faktoren har i gjennomsnitt større betydning enn alle andre faktorer (Waagø 1978, Spilling 1996). Det vil imidlertid variere en del med ulike typer bedrifter og om det er en iverksetterbedrift eller ikke, i hvilken grad denne faktoren er utslagsgivende.

Dersom bedriftene ikke er fornøyd med lokaliseringen, kan det føre til at bedriftene velger å flytte ut av kommunen. Som oftest vil beslutningen om å flytte en virksomhet være knyttet til markedsforhold, men misnøye med kommunal infrastruktur og kommunale tjenester kan også spille en viss rolle. Det kan også være aktuelt å flytte bedriften innen kommunen for å finne mer egnede lokaler, bedre parkeringsforhold, og lignende.

I intervjuet spurte vi innledningsvis om hvorfor bedriftene ble lokalisert til Oslo-området. Deretter ble bedriftene bedt om å vurdere betydningen av en rekke ulike faktorer som kan være avgjørende for at bedriftene velger å bli værende i Oslo.

På spørsmål om hvorfor bedriften ble lokalisert til Oslo er det tre hovedgrunner som peker seg ut - nærhet til fagmiljøer, personlige forhold og kundenærhet. Dette er de viktigste årsakene på tvers av næringer, men det fremkommer også noen interessante forskjeller mellom næringene. Personlige forhold, det at vedkommende bor i Oslo, er den klart dominerende årsak innenfor de IT-relaterte næringene, mens den spiller en ubetydelig rolle både i finansnæringen og i de helserelaterte næringene. I begge disse næringene er det nærhet til fagmiljøer som anses å ha størst betydning for valg av lokalisering til Oslo.

Følgende utsagn fra to bedrifter innen IT-næringen illustrerer godt hvorfor Oslo var et naturlig lokaliseringsvalg på grunn av nærhet til fagmiljøer, personlige forhold og kundenærhet:

“..er det noe annet alternativ? Når det gjelder Internett i Norge har forskningsparken på Blindern vært helt sentral, alle kommer fra miljøet rundt IFI, UNINETT eller Norsk Regnesentral. Visst har det vært litt andre steder også, som I-media i Tromsø, men i det store og hele er det sluggerne fra forskningsparken som har dratt i gang utviklingen.”

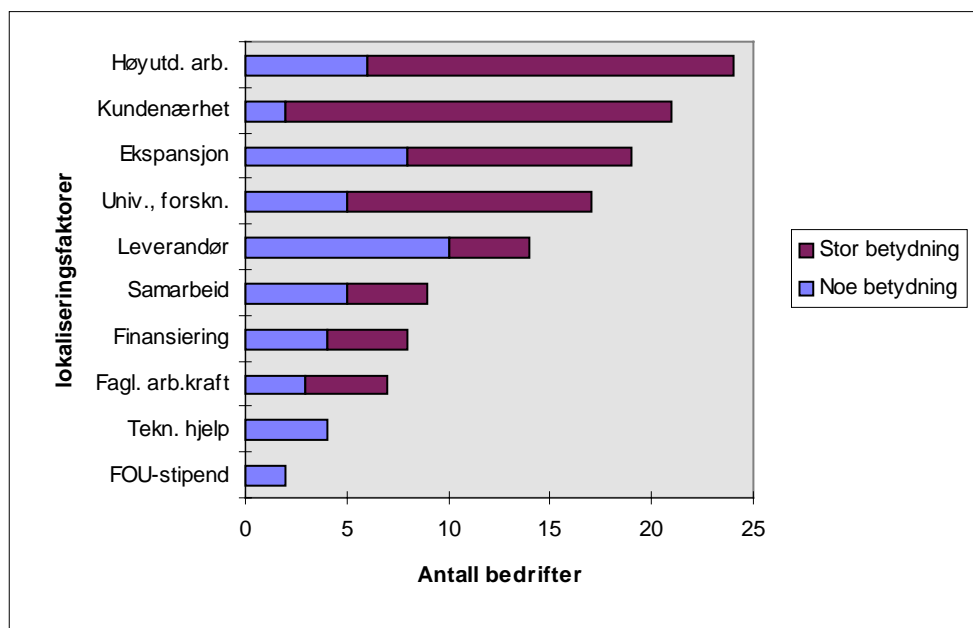
“Først lokalisert på Lillestrøm, men kontoradresse i Oslo. Oslo fordi det er sentralt, de ansatte bor både på øst- og vestsiden av byen, derfor viktig å ha sentral plassering. Samtidig viktig å ha nær lokalisering til de største bedriftene som alle har sine hovedkontorer i Oslo.”

For å avdekke nærmere hva det er som gjør at bedriftene velger å bli værende i Oslo, ble bedriftene bedt om å rangere en rekke faktorer etter om de hadde ingen, noe eller stor betydning. Vi skiller mellom tre hovedgrupper av faktorer:

- generelle faktorer
- kunnskapsmessig infrastruktur
- arbeidskraft

Figur 7.1 og tabell 7.1 viser at nærhet til kunder/market og tilgang på høyt utdannet arbeidskraft er de lokaliseringsfaktorer bedriftene rangeres høyest. Deretter følger nærhet til universitet, høyskole og forskningsinstitutter og tilgang på høyt utdannet arbeidskraft. Svarfordelingen er i samsvar med det en kunne vente fra denne typen bedrifter. Markedsnærhet er viktig for kunnskapsbedrifter som for alle andre bedrifter, men betydningen av høyt utdannet arbeidskraft og en kunnskapsmessig infrastruktur er trolig særlig viktig for denne typen bedrifter. I motsatt ende av skalaen ser vi at tilgang på teknologisk hjelp gjennom offentlige ordninger og på forsknings- og utviklingsstipend har liten eller ingen betydning for de bedriftene vi har undersøkt. Dette er de eneste faktorene hvor ingen bedrifter sier at dette har stor betydning for dem, og svært mange har unnlatt å svare på spørsmålet. I utgangspunktet skulle man tro at dette var ordninger som burde være relevante for den typen bedrifter vi ser på. Samarbeid med lignende bedrifter i regionen, muligheter for finansiering, tilgang på faglært arbeidskraft og fremheves heller ikke som spesielt viktig. Nærvær til leverandører ser ut til å ha noe større betydning.

Figur 7.1 Betydning av ulike lokaliseringsfaktorer. N=30



Tabell 7.1 Betydning av ulike lokaliseringsfaktorer (antall bedrifter) N = 30

	Ingen betydning	Noe betydning	Stor betydning	Ubesvart
Nærhet til kunde/marked	7	2	19	2
Tilgang høyt utd. Arbeidskraft	2	6	18	4
Nærhet universitet/forskning	7	5	12	6
Utvikling/ekspansjon	3	8	11	8
Faglært arbeidskraft	14	3	4	8
Finansiering	13	4	4	9
Nærvær leverandør	7	10	4	9
Samarbeid bedrifter	12	5	4	9
FOU-stipend	17	2	0	11
Teknologisk hjelp	15	4	0	11

I intervjuene konkretiserte flere av bedriftene hvorfor lokaliseringen i Oslo er viktig, og følgende utsagn illustrerer godt at det er markedsforhold, kundenærhet og tilgang på høykompetent arbeidskraft som er avgjørende:

«Oslo er alfa omega, vi kunne aldri drevet i denne størrelsen utenfor Oslo-området. Hovedkontoret til kundene er her i Oslo».

«Det er viktig, vi er nærmere fagmiljø, partnere og kunder, det er her kompetansen sitter. Dessuten er flyplass viktig».

«Kundegrunnlaget er her, hadde vi vært i Trondheim måtte vi reist masse til Oslo».

«Det er av stor betydning, uansett så er teknologien underordnet menneskene, det er viktig å se folk i øynene. Det er her markedet og kundene er lokalisert, kundelokalisering er viktig»

De få bedriftene som hevder at nærhet til kunder og marked ikke har noen betydning driver eksportrettet virksomhet eller gir uttrykk for at virksomheten kan drives hvor som helst bare man har kompetente folk. Oslo foretrekkes da fordi tilgangen på kompetanse er god her.

Blant de største ulempene nevner flere av bedriftene at det er et generelt høyt kostnadsnivå i Oslo, for eksempel knyttet til husleie, at det kan være problemer med å utvide virksomheten samt problemer knyttet til trafikkforhold, trafikkstøy. Men det er tydelig at fordelene ved å være lokalisert i Oslo langt overstiger eventuelle ulemper. Dette kommer også til uttrykk når vi spør bedriftene om det kan være aktuelt å flytte bedriften. Det er kun 7 av 30 bedrifter som sier det kan være aktuelt å flytte bedriften og av disse det bare en bedrift som vurderer å flytte ut av kommunen. Tilknytningen til Oslo er altså meget sterk.

7.3 Vurdering av næringspolitikk og kommunes rolle

Det er viktig for kommunen å tilrettelegge forholdene for bedrifter slik at man får en variert næringsstruktur og sikrer arbeidsplasser og skatteinntekter. Kommunal næringspolitikk vil gjerne omfatte et bredt spekter av tiltak knyttet til infrastruktur, tomter og lokaler, kommunikasjon og mer direkte tiltak rettet mot bedriftene. I analysen av den kommunale næringspolitikken kan en skille mellom tre ulike roller som kommunen har i forhold til næringslivet - forvaltningsrollen, tjenesteyterrollen, produsentrollen og entreprenørrollen. *Forvaltningsrollen* er knyttet til kommunens arbeid med å forvalte lovverk og reguleringsplaner. For bedriftene er det viktig med rask saksbehandling, enkle forskrifter og gode reguleringsplaner. *Tjenesteyterrollen* omfatter tilrettelegging av tradisjonelle kommunale oppgaver som kommunikasjon, helse, utdanning og kultur. *Produsentrollen* viser til kommunens direkte aktiviteter mot næringslivet, for eksempel veiledning, tildeling av støtteordninger eller andre kontakter og samarbeid med kommunen om næringsutvikling. *Entreprenørrollen* knyttes gjerne til mer målstyrte og strategiske aktiviteter, for eksempel i forbindelse

med strategisk næringsplan. Skillet mellom produsent og entreprenørrollen er imidlertid ofte flytende (Hødnebo og Lund 1994, Nergaard 1996, Notat, Byrådsavdeling for næringsutvikling 1994).

Bedriftenes vurderinger kategoriseres i tråd med denne rolleinndelingen av kommunale aktiviteter. Først beskrives bedriftenes erfaringer med kommunen i produsentrollen og deres tilfredshet med kommunens engasjement i forhold til næringslivet. Deretter gis det en oversikt over en rekke områder knyttet til de ulike rollene, hvor bedriftene mener det har betydning at kommunen forbedrer seg. Avslutningsvis rettes oppmerksomheten mot noen utvalgte områder for å undersøke om bedriftene mener kommunen bør engasjere seg på disse områdene.

Erfaringer, vurderinger og tilfredshet med kommunen i produsentrollen

I denne undersøkelsen er bedriftene spurt om de har mottatt veiledning, økonomisk støtte eller på annen måte samarbeidet med kommunen om næringsutvikling, og om og i hvilken grad de er tilfreds med kommunens engasjement i forhold til næringslivet. Som det fremgår av tabell 7.2 har det store flertallet av bedrifter ikke mottatt verken veiledning, økonomisk støtte eller på annen måte hatt kontakt med kommunen. Det er dels de samme bedriftene som har fått veiledning eller etablererstipend og hatt kontakt. Den manglende kontakten med kommunen kan skyldes at bedriftene klarer seg på egenhånd, at de ikke kjenner til kommunens tilbud på dette området, eller at de synes terskelen for kontakt er for høy. En bedrift gir for eksempel uttrykk for at det er mye arbeid, men lite penger å hente ut av etablererstipendet.

Tabell 7.2 Erfaringer/kontakt med kommunen

	Ja	Nei	Ubesvart
Veiledning	4	24	2
Økonomisk støtte (etablererstipend)	4	25	1
Kontakt/samarbeid	5	24	1

I intervjuet ble bedriftene også bedt å nevne de viktigste områdene kommunen kan engasjere seg på for å tilrettelegge for utvikling og vekst i kunnskapsbaserte bedrifter. Et gjennomgående tema for de fleste bedriftene som uttalte seg om dette var at noe av det viktigste kommunen kan gjøre er å sørge for en tilfredsstillende infrastruktur -

effektiv kommunikasjon, god arealplanlegging, stabile rammebetingelser og en effektiv og oversiktlig saksbehandling. Mange var også svært opptatt av kompetanse og utdanningsspørsmål, og at kommunen måtte spille en aktiv rolle i den forbindelse. Det var også noe variasjon i synspunkter etter næring. Flere innen IT-relaterte næringer etterlyste mer forståelse for denne næringen fra kommunens side, mens bedrifter innen helserelatert virksomhet fokuserte mer på produksjonsbetingelser for denne typen bedrifter. Fra finansnæringen var kommentarene mer sparsomme, men flere mente at kommunen ikke skulle engasjere seg utover forhold knyttet til infrastruktur og generelle rammebetingelser.

Flere av bedriftene hadde kommentarer til kommunens virkemåte og lanserte ulike forslag på aktiviteter kommunen kunne iverksette. Her presenteres et lite knippe av uttalelser som illustrasjoner på dette. Fra to bedrifter i IT-næringen var det forslag om at kommunen burde:

«etablere et eget kompetansesenter slik at de selv kan få kompetanse om næringen» fordi «alt grunner seg i hvordan vurdere uten selv å ha kompetanse om www-prosjekter»

«få flere med forståelse for IT-næringen. Ideelt sett burde man ha noen senior-konsulenter som kan IT-næringen, men det blir vel utopisk ut fra lønnsforskjeller. Men også det at offentlige ansatte burde ha en bedre forståelseshorisont ettersom man fort faller inn i byråkratirollen hvor man aldri har vært i det private og sett hvorledes det fungerer her»

En bedrift fra finansnæringen foreslo noe i samme gate:

«Oslo kommune kunne med fordel etablere et IT-forum».

To andre bedrifter i IT-næringen etterlyste mer generell hjelp i forbindelse med etablering og forretningsdrift innenfor en næring med bratte vekstkurver. Kommunen kunne for eksempel:

«legge til rette for nettverk etter etablering, gjerne forum mellom etablerte bedriftsledere og nyetablerte virksomheter.

«Gi opplæring i forretningsdrift, usikkerhet i forhold til ledelse/utvikling for oss "ferskinger". For eksempel bare å sette opp en aksjonæravtale er noe de fleste aldri har gjort før. Hvordan forholde seg til det offentlige byråkrati med masse skjemaer»

«Fra vårt synspunkt med en enormt hurtig vekst er det selve grensene som er vanskelige. Skulle ønske det fantes en «Hjelp vi vokser»-manual. Hva er kravene ved 1-10-30-50 ansatte. Her om dagen var vi over 50 ansatte og plutselig må vi avholde generalforsamling...hvordan forandrer reglene seg etterhvert som vi vokser»

«Det ville også vært enklere å ha et punkt i det offentlige å forholde seg til eller "rette kanaler". Det skulle snarere vært det offentlige som kontaktet bedriftene enn omvendt...skulle kanskje hatt en «problemløser» å forholde seg mot, en bedrift - en kontakt. Dermed kunne vi gjøre det vi kan - skru PCer - i stedet for å sitte å fylle ut skjemaer»

Bedrifter i helserelaterte næringer var også særlig opptatt av hvordan forskningsparken virket og av produksjonsmuligheter for bedrifter som trenger produksjonslokaler/ laboratorier, og av at kommunen burde engasjere seg i å få universitetet til å fungere bedre i forhold til næringslivet.

Siden kun noen få bedrifter hadde mottatt veiledning, støtte eller på annen måte vært i kontakt med kommunen, hadde de fleste heller ikke noen synspunkter på samarbeid med kommunen. Kun seks bedrifter besvarte dette spørsmålet og av disse var to godt tilfreds, tre noe tilfreds og en svært misfornøyd.

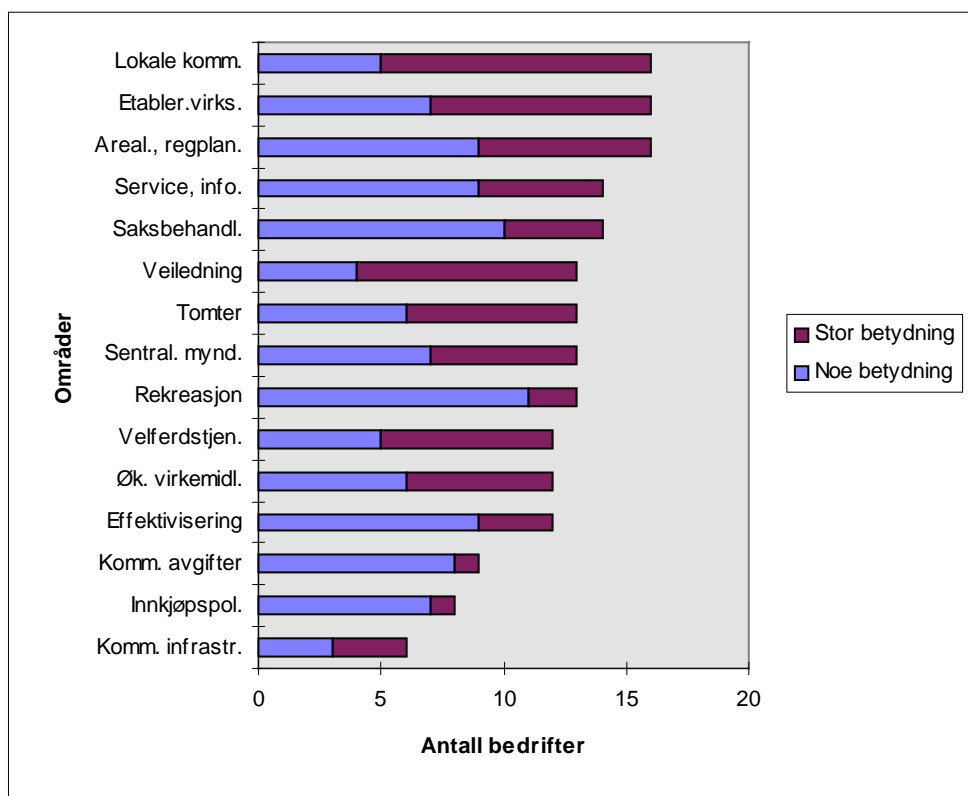
Hva er det viktig for bedriftene at kommunen forbedrer seg på

For å avdekke hvilke områder bedriftene mener er viktige og hvor kommunen kan ha et forbedringspotensial, ble bedriftene også stilt en rekke spørsmål om kommunale aktiviteter. Resultatene er presentert i figur 7.2 og tabell 7.3. Som det fremgår av tabellen er det om lag en tredel av bedriftene som ikke har besvart disse spørsmålene, og det er i hovedsak bedrifter innenfor finansnæringen som ikke hadde noen synspunkter på dette.

Oversikten i figur 7.2 og tabell 7.3 viser at ulike områder innen alle de næringspolitiske rollene til kommunen vurderes å ha betydning. Blant de bedriftene som har svart er det gjennomsnittlig ca to tredeler som mener det har noe eller stor betydning for deres bedrift at kommunen forbedrer seg på områdene som er listet opp. Områder som sorterer under forvalterrollen og tjenesteyterrollen skårer både høyest og lavest. Bedre lokale kommunikasjoner (veier, parkering, offentlig transport) er det område som de fleste mener det har stor betydning at kommunen forbedrer seg på. Blant de 21 bedriftene som har svart på dette spørsmålet, er det 11 mener dette har stor betydning og 5 som mener det har noe betydning. Relativt mange bedrifter mener

også det har noe eller stor betydning for deres bedrifter at kommunen forbedrer seg på områder som tilgang på tomter, arealer og lokaler, velferdstjenester som helse, skole og barnehage samt at kommunen tar mer hensyn til næringslivets behov i areal- og reguleringsplaner. De områder som synes å ha minst betydning for bedriftene er kommunal innkjøpspolitikk, kommunale avgifter, kommunal infrastruktur knyttet til vann, kloakk og renovasjon og rekreasjons- og kulturtilbud. For eksempel mener to tredeler av bedriftene (14 av 20) at når det gjelder vann, kloakk og renovasjon har det ingen betydning for deres bedrift om kommunen forbedrer seg på dette området. Det er antakelig uttrykk for at disse tjenestene virker tilfredsstillende.

Figur 7.2 Områder med noe eller stor betydning at kommunen forbedrer seg på^{*)}



^{*)} Forklaringer til teksten i figuren er gitt i tabell 7.3

Tabell 7.3 Betydning for bedriften at kommunen forbedrer seg på følgende områder (antall bedrifter) $N = 30$, ubesvart er ikke tatt med.

Kommunen bør forbedre seg på:	Betydning		
	Ingen	Noe	Stor
- kommunal infrastruktur (vann, kloakk, renovasjon)	14	3	3
- lokale kommunikasjoner (veier, parkering, off. transport)	5	5	11
- tilgang på tomter, arealer, lokaler	7	6	7
- velferdstjenester som helse, skole, barnehager	8	5	7
- rekreasjons- og kulturtilbud	7	11	2
- aktivitet og innsats overfor sentrale myndigheter	5	7	6
- lavere kommunale avgifter	11	8	1
- raskere saksbehandling, enklere regler	6	10	4
- service, info, tilgjengelighet i kommuneadministrasjon	6	9	5
- ivareta næringslivets behov i areal- og reguleringsplaner	4	9	7
- økt innsats til etableringsvirksomhet, nettverksarbeid etc	4	7	9
- bedre innkjøpspolitikk, anbudspraksis	11	7	1
- effektivisering av kommunal virksomhet	6	9	3
- veiledning om støtteordninger	7	4	9
- utvikling av egne økonomiske virkemidler for næringslivet	6	6	6

De to neste områdene som peker seg ut ved å ha stor betydning for bedriftene kan klassifiseres under produsent- og entreprenørrollen. Om lag halvparten av bedriftene (9 av 20) som har svart på spørsmålene mener det har stor betydning for deres bedrift at kommunen forbedrer seg når det gjelder økt innsats til etableringsvirksomhet og nettverksarbeid, og når det gjelder å gi veiledning om støtteordninger. Dette er alle bedrifter som tilhører IT-relaterte næringer, bortsett fra en bedrift i helserelatert næring som etterlyser bedre veiledning og en som ønsker økt innsats til etableringsvirksomhet. Det kan være ulike årsaker til at det særlig er bedrifter i IT-næringen som etterlyser forbedringer på områder knyttet til kommunens produsent- og entreprenørroller. En grunn kan være at mange av disse bedriftene er nyetableringer og at de derfor har større behov for veiledning og etableringsstøtte. I IT-næringen er for eksempel 10 av de 14 bedriftene etablert etter 1993. Men også innen helserelaterte næringer er de fleste bedriftene i vårt utvalg etablert etter 1993 (5 av 8) uten at de av den grunn mener at disse tjenestene er viktige for bedriften. Nesten alle bedriftene som mener det er viktig at kommunen forbedrer seg på disse områdene er relativt små bedrifter med under 50 ansatte. Det kan være en indikasjon på at størrelse betyr noe. Men det er liten eller ingen forskjell på fordelingen av små og store bedrifter i

de IT-relaterte og helserelevante næringene i vårt utvalg, slik at det ikke skulle bety noe for forskjellen mellom de to næringene.

I intervjuene etterlyste imidlertid flere IT-bedrifter bedre forståelse for IT-næringen i kommunen og behovet for nettverksetablering. En mulig forklaring på de næringsmessige variasjonene i forhold til kommunale produsent- og entreprenørrollen, er kanskje at det ikke er bedriftenes alder eller størrelse, men det at de tilhører en relativt ny næring som er avgjørende. Kanskje er behovet for denne typen tjenester større for bedrifter i nye næringer, og kanskje er den kommunale næringspolitikken ikke så godt utviklet på dette feltet. Dette er utvilsomt næringspolitiske spørsmål det kan være interessant for kommunen å følge nærmere opp.

Områder kommunen bør engasjere seg på (entreprenørrollen)

I intervjuet med bedriftene har vi også gått nærmere inn på noen områder knyttet til entreprenørrollen for å undersøke om bedriftene ønsket et mer aktivt engasjement fra kommunens side. Som det fremgår av tabell 7.4 har om lag hver fjerde bedrift unnlatt å svare på disse spørsmålene, men frafallet er jevnt fordelt på de ulike næringene. Hovedinntrykket fra tabell 7.4 er at flertallet av bedriftene som har svart, ønsker et større kommunalt engasjement på alle de nevnte områdene. Mer effektivt informasjonsarbeid om det offentlige som marked peker seg ut som det området de fleste bedriftene mener kommunen bør engasjere seg på. Hele 18 de 23 bedriftene som har svart ja på dette spørsmålet. Nesten like mange (17 av 23) mener kommunen aktivt bør bruke større leveranser til kommunen som utviklingsprosjekter for det lokale næringslivet. På spørsmål om kommunen bør engasjere seg i flere prosjekter som forskningsparker på Blindern eller som døråpner for næringslivet i andre regioner/ land, er meningene mer delte selv om flertallet er positive.

Tabell 7.4 Bør kommunen engasjere seg i følgende områder (antall bedrifter)

	Ja	Nei	Ubesvart
Informasjon om det offentlige som marked	18	5	7
Leverandørutviklingsprosjekter	17	6	7
Flere forskningsparker	14	8	8
Døråpner i forhold til næringslivet i andre regioner/land	12	11	7

Det kan også være interessant å se om det noe forskjell mellom næringer med hensyn til hvordan de mener kommunen bør engasjere seg på de ulike områdene. Man kan selvfølgelig ikke trekke noen generelle slutninger på grunnlag av et så lite utvalg bedrifter, men svarene kan kanskje gi noen indikasjoner på ulike behov og ønsker i de forskjellige næringene. For eksempel finner vi bedriftene i IT-næringen rangerer leverandørutviklingsprosjekter og informasjon høyest og døråpnerfunksjonen lavest. Høyest blant bedriftene i de helserelevante næringene kommer det at kommunen bør engasjere seg i flere prosjekter som forskningsparken på Blindern, mens også her er det færrest bedrifter som mener kommunen bør engasjere seg som døråpner. Flertallet av bedriftene i finansnæringen setter kommunens informasjonsaktivitet høyest, mens kun en bedrift mener kommunen bør engasjere seg i tilsvarende prosjekter som forskningsparken.

Som det fremgår av tabell 7.4 er det et flertall av bedriftene i IT-næringen som mener at det har stor betydning for deres bedrift at kommunen forbedrer seg når det gjelder økt innsats til etableringsvirksomhet og nettverksarbeid, og når det gjelder å gi veiledning om støtteordninger. Dette harmonerer godt med ønskene fra IT-bedriftene om mer effektiv informasjon og leverandørutviklingsprosjekter. Det er også naturlig at bedriftene i de helserelevante næringene ønsker mer engasjement fra kommunen i forskningspark-liknende aktiviteter, siden disse bedriftene har nær tilknytning kunnskapsmiljøer som universiteter og forskningsinstitutter. Bedriftene i finansnæringen synes generelt å legge mindre vekt på ulike kommunale aktiviteter, og de har for eksempel ikke noe forhold til kommunens rolle når det gjelder engasjement i forskningsaktiviteter.

7.4 Næringspolitiske implikasjoner

Gjennomgangen av dette materialet gir et noe tvetydig utgangspunkt for å diskutere Oslo kommunes framtidige rolle i forhold til næringslivet og hva som bør være viktig å prioritere i arbeidet med strategisk næringsplan. Det blir et grunnleggende spørsmål om man ønsker å ha en pro-aktiv rolle eller ikke, det vil si om man ønsker å prioritere et aktivt stimulerende næringsarbeid eller ikke. Resultatene fra undersøkelsen kan brukes som støtte for begge deler.

Et viktig utgangspunkt for analysen er at de kunnskapsbaserte næringene i hovedsak er et storbyfenomen, og kanskje først og fremst et hovedstadsfenomen, i alle fall i deres nåværende utviklingsfaser. Det er i dette miljøet at de ulike næringene vokser fram, dels fordi det er her man har det kunnskapsbaserte næringslivet fra før, dels fordi man har de viktigste kundene her, og dels fordi kompetansen finnes her. De personene som starter de nye virksomheten bor her og hører til i dette miljøet, og tilsvarende for den arbeidskraften som ansettes i disse bedriftene.

Eksistensen av tunge fagmiljøer innenfor de ulike kompetanseområder er også svært viktig for denne utviklingen. Dels er denne betydningen av indirekte karakter, idet den direkte interaksjonen mellom fagmiljøene og bedriftene er relativt begrenset når det gjelder IT-næringen og finansiell tjenesteyting. Når man ser på bakgrunnen til mange av bedriftene, ser man imidlertid klare forbindelseslinjer til fagmiljøene. Til dels kommer etablerere for flere av de sentrale bedriftene direkte fra fagmiljøene, og mye av arbeidskraften har også bakgrunn i universitets- og høyskolemiljøene.

I tillegg er det også en del direkte interaksjon mellom næringsliv og kompetansemiljøene, spesielt gjelder dette de helserelevante bedriftene. Av 8 intervjuede bedrifter hadde 6 direkte samarbeid om felles utviklingsprosjekter med kunnskapsinstitusjonene.

Utviklingen av de kunnskapsbaserte næringene synes således å være meget sterkt forankret i Oslo-området miljø, og for de fleste av bedriftene er det ikke noe reelt alternativ til å være lokalisert i Oslo-området. Det betyr også at man med stor sikkerhet kan si at svært mye av den framtidige utviklingen i de kunnskapsbaserte næringene vil skje i storbyområdene. Det er hovedsakelig her man har de ressurser som disse næringene baserer seg på.

Ut fra dette kan man trekke to motsatte konklusjoner med hensyn til de næringspolitiske implikasjoner. Enten: Siden dette næringslivet utvikler seg så bra, er det ikke nødvendig å gjøre noe for å stimulere det. Eller: Siden hovedstadsområdet har en så sentral betydning for utviklingen av disse næringene, er det viktig med en aktiv tilrettelegging for å stimulere næringenes videre utvikling. Hovedstadsområdets næringspolitiske arbeid overfor kunnskapsbaserte næringer kan ha en nasjonal betydning siden det er her næringenes 'vugge' i Norge finnes.

Tilsvarende kan konklusjonen bli når man gjennomgår bedriftenes bruk av offentlige virkemidler og deres forventninger til kommunen som næringspolitisk aktør.

Kommunen har liten betydning som tilrettelegger for næringslivet. Få bedrifter har hatt noen som helst kontakt med kommunen i denne sammenheng. De klarer seg godt uten det kommunen har å tilby, og også øvrige offentlige virkemidler synes å ha begrenset betydning for de bedriftene vi har hatt kontakt med.

Dette betyr imidlertid ikke at bedriftene er avvisende til et økt kommunalt engasjement overfor næringslivet. Som vi har referert foran, er bedriftene åpne for mer engasjement. De viktigste ønsker i denne sammenheng gjelder at kommunen ivaretar sine oppgaver med å utvikle effektiv infrastruktur, men ut over dette er man åpen for mer aktive tiltak som informasjon og veiledning, engasjement i nettverksutvikling, tilrettelegging av næringslokaler og engasjement i forskningsparker eller liknende tiltak. Fra IT-næringen har det også kommet ønske om at kommunen etablerer et IT-forum og ellers bygger opp sin kompetanse på dette område. Det er videre et generelt ønske om at kommunen driver mer effektiv informasjon om det offentlige som marked, og arbeider mer aktivt med leverandørutviklingsprosjekter.

Nå har riktignok ikke bedriftene gitt uttrykk for at disse tiltakene er av avgjørende betydning for deres utvikling, men de ser i alle fall positivt på at kommunen engasjerer seg.

Spørsmålet blir dermed hvordan dette skal tolkes. Som tidligere er det mulig å trekke to helt motsatte konklusjoner. Enten: Det er unødvendig med et mer offensivt næringspolitisk engasjement fra kommunens side, næringslivet klarer seg bra selv så lenge kommunen sikrer utvikling av en tilfredsstillende infrastruktur. Eller: Det er viktig med et mer offensivt næringspolitisk engasjement fra kommunens side fordi dette kan utløse potensialet for en mer aktiv utvikling i de kunnskapsbaserte næringer.

Vi velger her å holde oss til det siste standpunktet, det vil si at det er viktig med en mer aktiv tilrettelegging for de kunnskapsbaserte næringene. Begrunnelsen for dette er flersidig. Det viktigste er at hovedstadsområdet er så sentralt for de kunnskapsbaserte næringene. Dermed må Oslo kommune ha et særskilt ansvar for å gjøre hva den kan for utvikling innenfor disse næringene, siden de er så viktige for

landets samlede næringsutvikling. Dernest er det grunn til å anføre at selv om de nåværende bedriftene ser ut til å klare seg bra uten noen vesentlig kommunal tilrettelegging ut over å ha en god infrastruktur, er det ikke dermed sagt at de ikke kunne hatt en enda bedre utvikling med aktive stimuleringsiltak. For eksempel bør det være et potensial for å få fram flere nye bedrifter enn de som allerede etableres, og det bør være et betydelig potensial for å forbedre samspillet mellom kunnskapsinstitusjonene og næringslivet.

Det er Oslo kommune som selv må ta standpunkt i forhold til denne avveiningen, men vi tolker den pågående prosess med strategisk næringsplanlegging i kommunen som et uttrykk for at man ønsker en mer pro-aktiv kommunal rolle i næringsutviklingen. Det er imidlertid viktig at de strategier som utvikles må være konkrete og målrettede, og de bør underkastes kritisk evaluering slik at man får vurdert deres effektivitet og eventuelt omdisponert ressursene til områder der innsatsen har effekt.

7.5 Forslag til strategi

Et viktig utgangspunkt for utforming av en næringspolitisk strategi er at man må være bevisst at næringsutvikling dreier seg om utvikling av helhetlig miljøer. Spesielt er dette sentralt for kunnskapsbaserte næringer der den menneskelige faktor - kompetansen - er det sentrale grunnlaget. Det som skjer med denne ressursen er det mest avgjørende for næringsutviklingen. Vi har videre poengtert tidligere at utviklingen av de kunnskapsbaserte næringene i stor grad er et storbyfenomen, og dette peker i retning av at det er den samlede utvikling av storbymiljøet som er det viktigste grunnlaget for utvikling av dette næringslivet. Dette gir grunnlag for å drøfte en aktiv næringsstrategi på tre nivåer, nemlig (1) en godt fungerende by, (2) basistjenester for næringslivet, og (3) pro-aktive strategier for næringslivet, og vi foreslår at man i denne strategien gir en særlig prioritet til de kunnskapsbaserte næringene.

1. En godt fungerende by

For å legge grunnlaget for en aktiv utvikling i de kunnskapsbaserte næringene, er det viktig at selve kunnskapsressursen har gode utviklingsmuligheter. Siden dette i betydelig grad er knyttet til de menneskelige ressurser, dreier det seg altså om trivsel og

velferd, om å være attraktiv som bosted og ha gode leve- og arbeidsmiljøer for de menneskene som bor her. Her synes hovedstadsområdet å være i en gunstig situasjon. Miljøet er i stor grad attraktivt for de mennesker som er nøkkelfressurser i de aktuelle næringer, men det er viktig å sikre at dette opprettholdes. Det innebærer f.eks. at utvikling av nye bomiljøer, rehabilitering av de sentrale byområder, opprettholdelse og videre utvikling av utdannings- og kulturtilbud er viktig. Kort sagt er det viktig å sikre utviklingen av et pulserende byliv som både med hensyn til velferd og kultur er i front og som moderniseres i takt med den generelle samfunnsmessige utvikling.

Det må inngå i dette å sikre en god infrastruktur som gjør at næringsliv og kunnskapsinstitusjoner kan fungere tilfredsstillende. Det dreier seg blant annet om veisystemer, parkeringsmuligheter, kollektivtrafikk som i dag for en del ikke fungerer tilfredsstillende. Og det dreier seg om opprettholdelse og utvikling av telekommunikasjoner og annen IT-basert infrastruktur der det er viktig å være i front.

I dette ligger det imidlertid ikke noe nytt, det er bare en påminnelse om at det viktigste grunnlaget for en aktiv utvikling av de kunnskapsbaserte næringene er å sikre en velfungerende by der infrastruktur, servicefunksjoner og kulturliv fungerer. Det er nemlig sterke signaler når svært kunnskapsintensive bedrifter hevder at kommunenes viktigste oppgave overfor deres bedrift for eksempel er å sikre gode parkeringsmuligheter i tilknytning til bedriftens lokaler.

En viktig side av en velfungerende storby er hvordan de såkalte *K-funksjoner* fungerer: kreativitet, kunnskap, kompetanse, kultur. De kunnskapsbaserte næringene er en del av dette, og de fungerer, direkte og indirekte, i samspill med ulike kunnskaps- og kulturinstitusjoner. Det kan f.eks. poengteres at for mange av de nye kunnskapsbaserte bedriftene er kreativitet og tverrfaglig kompetanse svært sentralt. Dels kan man bygge opp miljøer med dette i de enkelte bedrifter, men rekrutteringen av slikt personell er helt avhengig av at man har andre miljøer å hente det fra. Dessuten er utviklingen i enhver bedrift avhengig av det miljøet den fungerer innenfor. Et byliv med kunnskaps- og kulturinstitusjoner som tilbyr ulike arenaer for kreativitet og intellektuell utfoldelse er derfor av stor indirekte betydning.

2. Basistjenester overfor næringslivet.

Det er viktig at kommunen er attraktiv som lokaliseringssted for næringslivet, og i stor grad er hovedstadsområdet det. Det er et nasjonalt senter med mange sentrale forvaltnings-, kultur- og kunnskapsfunksjoner samlet, i tillegg til at en stor andel av de større norske selskapene har sine hovedkontorer her. Blant annet det at slike hovedkontorfunksjoner er samlet i området, gir et viktig markedsgrunnlag for andre kunnskapsbaserte bedrifter.

Dette må imidlertid vedlikeholdes og utvikles. Kommunens som serviceinstitusjon for næringslivet er da viktig. Det gjelder å sikre sentrale basistjenester som effektiv behandling av alle saker som berører næringslivet, eksempelvis knyttet til regulerings- og byggesaker, og sikre at det er tilstrekkelig tilgang på arealer og lokaler for nye næringsaktivitet.

Dette er heller ikke noe nytt, det er bare en påminnelse om at kommunen må være oppmerksom på hvordan disse tjenestene opprettholdes og utvikles. Eksempelvis har vi fått noen indikasjoner på at det kan være vansker med å finne egnede lokaler for nye kunnskapsbaserte virksomheter, og det kan være aktuelt å vurdere en mer offensiv strategi på dette området, noe vi kommer tilbake til under neste punkt.

3. Pro-aktive strategier for næringslivet

Under dette punktet vil vi skissere hvordan kommunen gjennom en mer aktiv strategi kan tilrettelegge for utviklingen innenfor nye kunnskapsbaserte næringer, og vi gjør det i følgende punkter:

3a. Offensiv kontaktvirksomhet.

Det er viktig at kommunen har en utadvendt strategi i forhold til næringslivet, at det regelmessig har kontakter med det, og at det viser at det har interesse for deres problemstillinger. Som det framgår av denne rapporten, hadde de fleste bedriftene vi besøkte ikke hatt kontakt med kommunen, og flere av dem reagerte positivt både på å bli intervjuet og på forespørsler om kommunen burde engasjere seg mer aktivt i forhold til næringslivet.

Siden næringslivet i Oslo er så omfattende og variert, er det selvsagt begrenset i hvilken grad kommunen kan drive kontaktvirksomhet overfor alle. Det må gjøres

noen prioriteringer. Vi vil da foreslå at man konsentrerer seg om næringsområder som har spesiell strategisk interesse for byens utvikling, og de kunnskapsbaserte næringene bør være blant disse. Blant disse kan man særlig prioritere nystartede virksomheter, der det ser ut til å være et spesielt behov for veiledning. Slik kontakt bør være oppsøkende, og det bør kunne tilbys en veiledningsmeny som dekker alle hovedspørsmål forbundet med oppstarting. Denne kontakten bør innebære at bedriftene får en kontaktperson i næringssetaten som de kan bruke, og en viktig oppgave vil være å formidle kontakter til ulike relevante institusjoner. Den beredskap næringssetaten har gjennom sin nettverksorganisering er således viktig.

I rapporten framkommer det at behovet for veiledning ser ut til å variere mellom næringer. Det er særlig innenfor IT-relaterte bedrifter at behovet ser ut til å være stort. Dette kan ha sammenheng med at denne næringen er nokså 'ny', det vil si at det er mange personer som starter opp uten å ha relevante erfaringer eller å ha noe miljø å støtte seg til. Slike næringer bør derfor gis særlig prioritet i det oppsøkende arbeidet.

Det bør også vurderes om man aktivt skal bidra til å stimulere til miljøutvikling blant slike bedrifter. Vi viser i denne sammenheng til forslaget om opprettelse av et IT-forum, og kommunen bør vurdere om det er grunnlag for å ta slike initiativ. Erfaringsvis er imidlertid dette et krevende arbeid, så det er viktig at man sonderer interessen og søker å identifisere hva som er bedriftenes egentlige behov. Samarbeid med ulike nærings- og interesseorganisasjoner kan i denne sammenheng være viktig.

Meldingene fra bedriftene er ellers at kommunen bør engasjere seg i å informere om de markedsmuligheter som ligger i det offentlige, spesielt da hos kommunen selv, og at man tilrettelegger for flere leverandørutviklingsprosjekter (OFU-kontrakter) i forbindelse med større utbygginger eller anskaffelsesprogram i kommunen.

3b. Tilrettelegging av utviklingsmiljøer

Bedriftene i de kunnskapsbaserte næringene er i stor grad konsentrert i bestemte geografiske områder. Dette er tidligere vist i NIBRs studie (Halvorsen 1996), og det bekreftes også i vår undersøkelse. I tillegg synes tiltak som forskningsparker å ha betydning for å stimulere utviklingen av nye, kunnskapsbaserte bedrifter. Dette peker i retning av at det er viktig for kommunen i sin næringspolitiske strategi å tilrettelegge for utvikling av det vi her noe generelt vil kalle utviklingsmiljøer. Med

dette mener vi både forskningsparker, næringsparker, veksthus og andre former for konsentrerte næringsmiljøer.

Når det gjelder forskningsparker, har Oslo kommune allerede et engasjement i Forskningsparken på Blindern, og det synes viktig å videreføre dette engasjementet. Som det er beskrevet tidligere i rapporten, har flere interessante bedriftene startet sin utvikling her, og spesielt innenfor IT-relatert virksomhet har relativt mange av dagens bedrifter i Oslo røtter tilbake til miljøet på Blindern - Norsk Regnesentral, Institutt for informatikk og Forskningsparken. Bedriftenes erfaringer fra Forskningsparken tyder imidlertid på at den i enda større grad kan tilrettelegge for en aktiv utvikling. Spesielt har det framkommet synspunkter på at lokalene er for dyre for bedrifter i en oppstartingsfase, og at det utvikles for lite synergier mellom de bedriftene som er lokalisert der.

Ved siden av Forskningsparken på Blindern er det to andre forskningsparker i hovedstadsområdet, men utenfor Oslos grenser, nemlig på Kjeller og Ås. Også disse parkene har betydning for utviklingen av kunnskapsbasert næringsliv i Oslo-området, og kommunen bør vurdere eventuelt engasjement i forhold til disse.

For tiden arbeides det med planer om utvikling av et forskningspark-liknende konsept på Fornebu med vekt på IT-relatert aktivitet, både næringsvirksomhet, forskning og undervisning. Vår vurdering er at dette prosjektet kan gi et meget viktig bidrag til utvikling av kunnskapsbasert næringsliv i Osloregionen. Det forutsetter imidlertid at sentret innebærer noe mer enn omlokalisering av eksisterende virksomhet, nemlig at det utvikles synergier mellom de ulike virksomheter der, at det tilrettelegges for nyskaping i et betydelig omfang, og at det arbeides aktivt for å tiltrekke seg ressurser internasjonalt, både forskningsaktivitet og kommersiell virksomhet. Dette er også en sentral del av strategien for Fornebu, og i den grad kommunen skal engasjere seg i denne utviklingen, må det særlig være for å støtte opp om at det skapes ny aktivitet.

Vi har ellers konstatert at Fornebu-prosjektet er kontroversielt blant mange IT-bedrifter i Oslo, og blant de lederne vi har snakket med, ser det ut til å være liten interesse for å engasjere seg her, dels ut ifra skepsis til det miljøet de ser utvikle seg, dels ut ifra at de vurderer omlokalisering av egen virksomhet som uinteressant. Dette er

imidlertid ikke argumenter mot at IT-Fornebu kan få en positiv betydning gitt at den bidrar til å skape genuint ny virksomhet.

En åpenbar fare med Fornebu-prosjektet er det vil utvikle seg til et kostnadsdrivende miljø med et høyt kostnadsnivå for bedriftene, blant annet med hensyn til leiepriser og lønnsnivå. IT-næringen er i så henseende allerede presset, kompetente personer er mangelvare, og lønnsnivået er høyt. Flere bedrifter vi har snakket med er meget bevisste på at de ikke skal være lønnsledende, de søker å holde kostnadene nede på et rimelig nivå og er mer interessert i å ha andre insentiver for sine medarbeidere enn de som er direkte knyttet til lønn. Det kan også være interessant å konstatere at en del av utviklingen i IT-næringen nå ser ut til å komme fra andre miljøer enn de som man er vant til å oppfatte som sentral for utviklingen av kunnskapsbaserte næringer. Det tenkes her spesielt på framveksten av IT-virksomheter i Oslo indre øst.

På denne bakgrunn er det viktig at kommunen i sin næringspolitiske strategi søker å stimulere utviklingen av alternative miljøer med ulik profil som kan sikre mangfold og stimulere ulike gruppers rekruttering til kunnskapsbaserte næringer. I denne sammenheng vil vi spesielt foreslå at det iverksettes ett eller flere prosjekter med sikte på å tilrettelegge rimelige lokaler for oppstarting av nye virksomheter i området ved Grünerløkka og eventuelle andre steder i indre og sentrale deler av Oslo. Det primære med slike prosjekter er at det kan tilby rimelige, hensiktsmessige og sentralt beliggende lokaler og at det kan stimulere til utvikling av et miljø blant beslektede bedrifter. Et viktig krav er videre at det er kort avstand til node for oppkopling til Internett, og det kan også vurderes om slike prosjekter bør inkludere noen støtte- og veiledningsinsitusjoner eller bedriftsrådgivning.

3c. Samspill mellom kunnskapsinstitusjoner og næringslivet

Oslo-området har en betydelig ansamling av kunnskapsinstitusjoner (universitet, høyskoler, forskningsinstitutter) som på ulike måter har betydning for næringsutviklingen. Det er for tiden stor interesse for dette samspillet, det er en vanlig oppfatning at kontakten mellom kunnskapsinstitusjonene og næringslivet er for dårlig. I dette ligger videre antakelser om at det er stort potensiale for en mer aktiv utvikling av kunnskapsbasert næringsliv ved å bedre samspillet mellom kunnskapsinstitusjonene og bedriftene. Dette er også bakgrunnen for at det går flere programmer i regi av

Norges Forskningsråd og SND (Statens Nærings- og Distriktsutviklingsfond) for å utvikle dette samspillet.

De inntrykk vi har fått gjennom dette prosjektet er at det for så vidt er en relativt omfattende kontakt mellom næringsliv og kunnskapsinstitusjonene, men at denne først og fremst er av indirekte karakter. Personer som starter eller ansettes i nye kunnskapsbaserte bedrifter har bakgrunn gjennom utdanning og forskning fra kunnskapsinstitusjonene. Den direkte kontakten mellom næringsliv og institusjoner om utviklingsarbeid er derimot mer begrenset, selv om det er eksempler på bedrifter som også her har et meget aktivt samspill. Flere av bedriftene i helserelaterte næringer er således aktive brukere av universitets- og forskningsmiljøer i Oslo når de utvikler nye produkter.

Ut fra dette er det naturlig å foreslå to strategier for å bedre samspillet mellom kunnskapsinstitusjoner og næringsliv:

Den første strategien gjelder at kunnskapsinstitusjonene i større grad må tilrettelegge for og stimulere til entreprenørskap, det vil si start og utvikling av ny forretningsmessig virksomhet, blant studenter og ansatte. Begrunnelsen for dette er at det viktigste bidraget til utvikling av nye, kunnskapsbaserte næringer kommer gjennom etablering av nye bedrifter, og det er derfor viktig å stimulere til dette. Det er i denne sammenheng interessant å konstatere at det er store forskjeller mellom ulike fagmiljøer, i noen relativt få miljøer eksisterer det tydelig kulturer som støtter opp om entreprenørskap, mens andre miljøer, og de er i flertall, er mer fremmed for dette. Det bør derfor iverksettes programmer som på ulike måter stimulere til entreprenørskap i alle fagmiljøer av relevans for næringslivet.

Den andre strategien gjelder forbedring av den løpende kontakten mellom kunnskapsinstitusjoner og næringslivet. Her bør det for de ulike typer av institusjoner vurderes hvordan kontakten mot næringslivet kan bedres gjennom bruk av gjesteforelesninger, organisering av prosjektarbeid, forsknings- og utviklingsprosjekter og ulike former for informasjonsaktivitet. Det er bare en begrenset andel av næringslivet som idag har kontakt med kunnskapsinstitusjonene. Selv om man ikke kan forvente at 'alle' skal ha slike kontakter, bør det kunne være

flere som har nytte av dette. Det kan også innebære at kunnskapsinstitusjonene må endre sine arbeidsformer.

For disse strategiene gjelder det at kommunen ikke selv kan gjøre noe særlig annet enn å gå i dialog med aktuelle institusjoner og drøfte hvordan samspillet med næringslivet kan forbedres. Det er kunnskapsinstitusjonene selv som må iverksette aktuelle tiltak.

3d. Akkvisisjon av internasjonalt næringsliv

Det er viktig at Oslo-området utvikles til å bli et internasjonalt attraktivt lokaliseringssted, både for større norske selskap med hovedkontorer i regionen, og for utenlandske kunnskapsbaserte selskap. Det er viktig å beholde hovedkontorene for de norske selskapene i byen både ut fra den betydning de i seg selv har for det samlede næringsmiljøet, og den betydning de har som krevende kunder for en del andre bedrifter i området. Tilsvarende vil det kunne ha betydning at internasjonalt næringsliv etablere virksomhet i området og gjennom dette styrker det samlede næringsmiljøet.

En strategi for å styrke Oslos sin rolle internasjonalt må være basert på at kommunen kan tilby en god infrastruktur for næringslivet, at man har attraktive næringsområder og lokaliteter, og at man har næringsmiljøer som internasjonalt er attraktive. Vi tror dette langt på vei kan tilfredsstilles, særlig med planene for utviklingen av Fornebu, men også de andre næringsmiljøene man har i Oslo bør kunne være attraktive for en del virksomheter. Med utgangspunkt i dette må det utvikles målrettede akkvisisjonsstrategier der man identifiserer mulige målgrupper og går ut aktivt. Kommunen vil her sikkert kunne lære av andre storbyer som har iverksatt tilsvarende program.

Et viktig poeng med en slik strategi er å markere at for Oslo er det en internasjonal konkurransestrategi som er det primære, ikke en konkurransestrategi i forhold til andre norske storbyer og regioner, selv om en slik konkurranse også gjør seg gjeldende. Mange av de tyngre bedriftene som har hovedsete i Oslo, er internasjonalt konkurransedyktige bedrifter. For disse bedriftene er det ikke noe alternativ å lokalisere hovedkontorene andre steder i Norge. Hvis de vurderer alternativer, er det utenlands. Tilsvarende gjelder for mange av de små og mellomstore kunnskapsbaserte

bedriftene. De er sterkt forankret i miljøet i Oslo, og de har ikke aktuelle lokaliseringsalternativer i Norge utenfor Oslo-området.

Det er viktig at dette synliggjøres i Norge. Debatten om Oslos rolle vil ellers lett henfalle til et nasjonalt og innadvendt regionalt perspektiv der det som skjer i Oslo oppfattes som å skje på bekostning av utviklingen i distriktene. For at Oslos rolle skal bli regionalt legitim, kreves det en strategi som demonstrerer at Oslo virkelig har en aktiv rolle internasjonalt.

Referanser

- Amin, A. og Thrift, N. (1994), Living in the global. I Amin, A. og N. Thrift (red.) (1994), Globalizations, Institutions, and Regional Development in Europe. Oxford: Oxford University Press. (1-22).
- Asheim, Bjørn Terje og Arne Isaksen (1997). "Regionale innovasjonssystemer - en teoretisk diskusjon" i Arne Isaksen (red.) (1997). "Innovasjoner, næringsutvikling og regionalpolitikk", Høyskoleforlaget AS, Kristiansand
- Autio, E. (1995), Four types of innovators: a conceptual and empirical study of new, technology-based companies as innovators. *Entrepreneurship & Regional Development*, 7: 233-248.
- Bierly, P og A Chakrabati (1996). "Determinants of technology cycle time in the U.S. pharmaceutical industry", *R&D Management*, vol 26, nr. 2, April 1996.
- Boye, K. og A. Kinserdal 1992, Små og mellomstore bedrifter i Norge - en analyse av betydning, lønnsomhetsforhold og kapitalforhold. *Utfordringer. Forslag til tiltak. SNF-rapport 87/92*. Bergen.
- Bygrave, W. D. og J. A. Timmons 1986, «Venture capital's role in financing innovation for economic growth». I: *Journal of Business venturing* 1:161-176
- Bygrave, W. D. og J. A. Timmons 1992, *Venture capital at the Crossroad*. Boston: Harvard business School Press
- Churchill, N. C. og V. L. Lewis 1983, «The five stages of small Business». I: *Harvard Business Review* 3:30-50
- Cosh, A. og A. Hughes 1994, "Size, financial structure and profitability: UK companies in the 1980s". I Hughes, A. og D. J. Storey, red., *Finance and the Small Firm*. Routledge, London.
- Cosh, A., A. Hughes og E. Wood 1996, "Financing Innovation". I *The Changing State of British Enterprise*. ESRC Centre for Business Research, University of Cambridge.
- EC (1995), *Green Paper on Innovation*. Bulletin of the European Union. Supplement 5/95.
- Fosmark, Hild og Tom Johnstad (1995). "It-industrien i Oslo-regionen". *NIBR notat* 1995:22.
- Freeman, C. (1995), The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 19: 5-24.
- Gabrowski, H. (1993). "Price and profit control, new competitive dynamics and the economics of innovation in the pharmaceutical industry". Artikkel i Towse, A. (red) (1993): "Industrial policy and the pharmaceutical industry". Office of Health Economics, London.
- Gadrey, J., F. Gallouj, S. Lhuillery, O. Weinstein (1993). "La R-D et l'innovation dans les services, Rapport pour le Ministere de l'enseignement superieur de la recherche". IFRESI-CNRS, Lille.
- Gjærum, P. I. og T. Johnsen 1996, *Venturekapital, institusjonelle investorer og FoU i SMB*, SNF-rapport 95, Bergen
- Grund, J. & H. Husbyn (1993). "Økonomisk evaluering av legemidler". Universitetsforlaget, Oslo.

- Halvorsen, K 1996, Næringslivets utviklingspotensialer i Oslo-reigonen. Norsk Institutt for By- og Regionforskning, rapport 1996:1.
- Hansen, E. , «Finansiell strategi - tilpasset bedriftens ulike utviklingsfaser». I: Praktisk økonomi og ledelse nr. 1/92. Bedriftsøkonomen forlag. Oslo
- Hauknes, Johan (1996). "Innovation in the service economy." Step report 7/96.
- Hervik, A. (1996), Utvikling av en småbedriftspolitik i Norge. I Spilling, O. R. (red), Perspektiver på næringsutvikling. BIs årbok 1997. Fagbokforlaget, Bergen. (145-173).
- Isaksen, A. og K. Smith (1997), Innovation policies for SME's in Norway: Analytical framework and policy options. STEP report 2/97.
- Isaksen, Arne (1997). "Innovasjoner i et geografisk perspektiv; en oversikt" i Arne Isaksen (red.) (1997). "Innovasjoner, næringsutvikling og regionalpolitikk", Høyskoleforlaget AS, Kristiansand
- Johnsen, T. og F. Sættem 1996, Kapitalmarked og eierskap i SNF Årbok 1996, Bergen
- Kapital data: "Databransens 400 største", nr.7 1997
- Knapstad, T. og C. E. Isaksen 1994, Det norske venturekapitalmarkedet, med en analyse av konsolideringsfasen i perioden 1986-1989. Norges Handelshøyskole, Bergen
- Knutsen, B.O., Farmasøytisk industri i Oslo, Rapport Osloforskningen.
- Konkurransetilsynet: "Fusjonen mellom Schibsted nett og Telenor Online", Sluttnotat mai 1997.
- Kristiansen, F. 1992, Nyetableringer og nedlegginger i norsk industri. Årene 1977-1986. Arbeidsnotat nr. 94/1992. Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning
- Kvinge, T. og O. Langeland 1995, Smått, men ikke bare godt. Lønnsomhet og soliditet i små industriforetak. Fafo-rapport 178. Oslo.
- Lundvall, B. Å. (1992), Introduction. I Lundvall, B. Å. (red.), National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers (1-19).
- Lundvall, B.-Å. og B. Johnson (1995), The Learning Economy. Journal of Industry Studies, 1: 23-42.
- Manigart, S. 1996, "Financing the High Technology Startups in Belgium: An Explorative Study" . I Cressy, R. et al , red. , Financing SMEs – a comparative perspective. NUTEK, Stockholm.
- Moore, B. 1994, "Financial constraints to the growth and development of small high-technology firms". I Hughes, A. og D. J. Storey, red., Finance and the Small Firm. Routledge, London.
- Nord, Terje og Pedersen T.E. (1996). "Endring i telekommunikasjon - utfordringer for Norge". Step-rapport 8/96. STEP, Oslo.
- Nordisk Ministerråd 1993, Riskapitalforsörjningen till små- och medelstora företag i Norden. Nordiske Seminar- og arbeidsrapporter 1993:577. København
- Norwegian Petroleum Consultants A.S. 1989, Bedriftsutvikling med venture kapital - norske erfaringer. Bergen: NPC
- Nås, S. O. m. fl. (1994), Innovasjoner og ny teknologi i norsk industri: En oversikt. STEP-rapport 4-94. STEP-gruppen, Oslo.
- Nås, S.O. m.fl. (1994). "Innovasjon og ny teknologi i norsk industri:En oversikt". Step-rapport 4/94. STEP, Oslo.

- Oakey, R. 1995, High-Technology New firms: Variable Barriers to growth. Paul Chapman Publishing Ltd. London
- Oakey, R. et al 1994, New Technology-Based Firms in the 1990s. Paul Chapman Publishing Ltd. London.
- Reidenbach and Grubs (1987). "Developing new banking products" Englewood Cliffs 1987.
- Ruhnka, J. C. og J. E. Young 1987, «A venture capital model of the development process for new ventures». I: Journal of Business venturing 2(2):167-184
- Ruhnka, J. C. og J. E. Young 1991, «A venture capital model of the development process for new ventures». I: Journal of Business venturing 6:115-133
- Senker, J. og W. Faulkner (1996), Networks, tacit knowledge and innovation. I Combs, R. m.fl. (red.), Technological Collaboration. The Dynamics of Cooperation in Industrial Innovation. Edward Elgar, Cheltenham UK. (76-96).
- Smith, K (1994), New directions in research and technology policy: Identifying the key issues. STEP-report 1-94. STEP-gruppen, Oslo.
- Solum, N.H. (1997). "Knowledge bases in the medical industry". Pågående arbeid i STEP.
- Solum, N.H. (1997). "Innovation within IT based Financial services". Pågående arbeid i STEP.
- St.meld nr 61 (1996-97), Om eierskap i næringslivet, Oslo
- Statens nærings- og distriktsutviklingsfond 1996, Analyse av næringsområdet Kunnskapsintensiv forretningsmessig tjenesteyting SND rapport nr 3 1996, Oslo
- Statistisk Sentralbyrå Arbeidsmarkedsstatistikk 1995
- Statistisk Sentralbyrå Statistisk Årbok 1996
- Statistisk Sentralbyrå Bank- og kredittstatistikk 3/97
- STEP (1995). "Innovation performance at industry level in Norway: Information technology industry". W13/95. Step arbeidsnotat.
- Storey, D. J. 1994, Understanding the Small business sector. Routledge London.
- Sundbo, J. (1994). "Innovative networks, technological and public knowledge support systems in services". Business Annals 1994, Department of Social Sciences, Roskilde University, Roskilde.
- Tyvand og Øderud (1997). "Sintef Unimed i Oslo en innovasjonskatalysator". Rapport STF78 A97406 Sintef.
- Walker, D. A. 1989, «Financing the small firm». I: Small Business Economics 1/89:285-296

Appendiks

Kunnskapsbaserte næringer i Oslo: Intervjuguide

A. Generelt om bedriften

(Mest mulig av opplysningene innhentes på forhånd)

A1 Bedriftens navn:

A2 Adresse:

A3 Bransjekode (NACE):

A4 Viktigste produkter/tjenester:

A5 Opplysninger fra regnskapet i 1996 (tall i mill. kr.)

a) Omsetning:

b) Resultat:

c) Totalkapital:

d) Egenkapital:

Omsetting for 1997 :

A6 Sysselsetting i 1997: Antall personer: Antall årsverk:

Antallet sysselsatte fordelt på:

a) Personer med høyere grad fra U&H (Hovedfag, siviling. etc):

b) Personer med lavere grad og tilsvarende (Cand. mag., ing. etc):

c) Personer med fagutdanning, fagbrev etc (Videregående skolenivå):

Antall sysselsatte fordelt på:

d) FoU:

e) Administrasjon, salg etc.:

f) Produksjon/tjenesteyting:

A7 Hva er bedriftens viktigste kompetanse.

A8 Selskapsform:

A9 Eierforhold:

Antall eiere:

Oversikt eiere (bare før opp de viktigste):

Navn	Eierandel %	Medvirk ved etablering?	Arbeider i bedriften? Posisjon	Sitter i styret?

A10 Er det noe investeringselskap/ventureselskap med blant bedriftens eiere?
 Ja Nei

Dersom ja, skal dette fylles ut i eier-oversikten.

A11 Bedriftens styre - sammensetning

(kryss ut i tabell over, supplerende styremedlemmer her). Dette punktet fylles bare ut med opplysninger fra Brømnøysund/årsberetning e.l.

B. Etableringen**B1 Tidspunkt for etableringen - år:.....****B2 Hvordan ble bedriften etablert?**

Beskriv kort hvordan etableringen skjedde:

Kryss av for type etablering:

- Iverksetteretablering: En eller flere personer startet og bygde opp bedriften fra bunnen av (Til spørsmål B3)
- Filialetablering: Et foretak etablerte eller flyttet en ny enhet til Osloområde. (Til spørsmål B4)
- Eksternalisering: Bedriften ble etablert ved at en eksisterende enhet ble skilt ut fra et foretak. (Til spørsmål B4)

Iverksetteretablering**B3 Hvem etablerte bedriften?**

- Nåværende eier(e)
- Nåværende eieres foreldre eller annen familie
- Andre: Hvem?

Etablererne - fyller bare ut for nyere bedrifter

Navn	Alder	Kjønn	Utdannelse	Nåv. pos i bedr.

Filialetablering/Eksternalisering:

B4. Hvem var moderforetaket for bedriften

Navn og lokalisering

Til alle:

B5 Hva var bakgrunn og motiv for etableringen

Kort verbal beskrivelse:

Kryss aktuelle alternativer:

- Utvikle nytt produkt/tjeneste, nytt satsingsområde
- Sette nytt (allerede utviklet) produkt/tjeneste i produksjon
- Øke produksjonskapasiteten for eksisterende produkter/tjenester i foretaket
- Del av større reorganisering i foretaket
- Annet: spesifiser

B6 Hvorfor ble bedriften lokalisert til Oslo (Osloområdet)?

- Nærhet til "moderforetaket"
- Nærhet til FoU-miljøer
- Nærhet til kunder, leverandører, samarbeidspartnere
- God tilgang på kvalifisert arbeidskraft
- Rimelige / hensiktsmessige lokaler
- Gode kommunikasjoner
- God tilrettelegging fra offentlige myndigheter
- Personlige forhold (bor i Oslo o.l.)
- Annet

B7 Ble følgende virkemidler benyttet ved etableringen?

- Etableringsstipend
- Tilskuddfra hvem.....
- Lån/garantier ...fra hvem.....
- Forskningspark
- IFU - industrielle forsknings- og utviklingskontrakter
- OFU - offentlige forsknings- og utviklingskontrakter

Utdyp betydningen av virkemidlene:

C. Bedriftens marked og konkurranseforhold

C1 Hva er bedriftens viktigste marked (Ca. %-vis fordelt etter omsetning)?

- a) Sluttvaremarkedet (ferdige produkter/tjenester)
- b) Bedriftsmarkedet (komponenter/konsulent tjenester).....
- c) Faste underleveranser til en eller flere bedrifter

C2 Hvor er bedriftens marked (Ca. %-vis fordelt etter omsetning)?

- a) Oslo og Akershus
- b) Resten av Norge
- c) Eksport

C3 Hvem er bedriftens 3-4 viktigste kunder?

C4 Hvem er bedriftens viktigste konkurrenter

- Andre bedrifter i Oslo/Akershus
- Norske bedrifter ellers
- Utenlandske bedrifter

C5 Hva er de viktigste elementene i konkurransen?

Generell beskrivelse:

- Pris
- Leveringsdyktighet
- Kvalitet
- Nyhetsverdi
- Annet

C6 Hvordan har bedriftens omsetning utviklet seg de siste 3 årene?

- Vokst
- Vært stabilt
- Minket

C7 Hvordan forventes bedriftens omsetning å utvikle seg kommende år?

- Vekst
- Stabilt
- Reduksjon

D. Innovasjon

D1 Kunnskapsbaser og kompetansetilbydere

Hva er bedriftens to viktigste produkter/tjenester og det sist nyutviklede?	Hva er de viktigste vitenskapelige fagområdene for å produsere/utvikle produktet/tjenesten?	Hvilke institutter, bedrifter e.l. tilbyr denne kunnskapen?
1.		
2.		
3.		

D2 Har bedriften utviklet nye eller foretatt endringer på eksisterende produkter og/eller produksjonsprosesser i løpet av perioden 1996-1997

Ja Nei

Dersom ja, hva innebar endringene?

D3 Planlegger bedriften å utvikle eller ta i bruk noen teknologisk endrede eller nye produkter/prosesser i 1997-98?

Ja Nei

D4 Kan du anslå kostnader i 1996 som ble brukt på aktiviteter for å utvikle og iverksette nye eller endrede produkter/prosesser?

D5 Hvem var viktigste samarbeidsparter ved nyutviklingen i 1996?

Generell beskrivelse:

Kryss av for aktuelle: Navn (gjelder spesielt institusjoner i Oslo) og evt. lokalisering

Kunder

.....

Konkurrenter

.....

Konsulentselskaper

.....

Leverandører

.....

Universitet og Høgskoler

.....

Forskningsinstitutt

.....

Offentlige myndigheter

.....

Andre

.....

D6 Hva innebar (innebærer) dette samarbeidet?

(Sett kryss hvor relevant)

	Kjøp av "ferdig" teknologi	Kjøp av eksterne tjenester (som FoU)	Felles ut- viklingsprosjekt	Annet, spesifiseres
Kunder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konkurrenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsulentselskaper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leverandører	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universitet og Høyskoler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forskningsinstitutt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Offentlige myndigheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Evt. kommentarer:

D7 Hva er de viktigste motivene for aktivt å utvikle nye produkter?

Generell beskrivelse:

Kryss av for de viktigste

- For å kunne starte en ny bedrift
- Erstatte utgåtte produkter
- Utvide produktspekteret
- Få tilgang på nye markeder
- Øke markedsandeler
- Imøtekomme kundens behov
- Tilpasse til teknologiske standarder eller krav
- Annet, spesifiser

D8 Angi hvilke aktører som er viktige for å stimulere produkt-/prosessutvikling?

- Kunder
- Press fra konkurrenter
- Leverandører
- Markedsforskning
- Intern FoU
- Ideer fra ekstern FoU (utenfor bedriften)
- Forandrede standarder
- Lovgivning
- Annet, spesifiser

D 9 Hvilke faktorer virker som begrensninger på bedriftens prosess/produktutvikling?

- Manglende risiko/investeringskapital
- Mangel på kvalifisert personell
- Manglende tilgang på ekstern ekspertise
- Mangel på relevante kunnskapsmiljøer
- Manglende informasjon om forskning/teknologiske program
- Utilstrekkelig kunnskap om markeder
- Få muligheter for nettverk/samarbeidsrelasjoner
- Frykt for immitasjoner, risiko med å være den første
- Offentlig byråkrati og reguleringer
- Annet, spesifiser

E. Generelt om finansieringskilder og finansieringsproblemer**E1 Har bedriften foretatt investeringer de siste tre år (1994-96/97)**

Ja Nei (Nei, gå til E5)

E2 Angi hva det er investert i:

- Investering i anleggsmidler/realinvesteringer (maskiner, bygninger)
- Investering i forskning og utvikling av ideer
- Investering i produktutvikling og utprøving av nye produkter
- Investering i markedsføring, lansering av produkter
- Annet

E3 Angi viktigste finansieringskilder

- Egne midler
- Familie, venner eller andre privatpersoner
- Tilbakeholdt overskudd
- Banklån
- Andre finansinstitusjoner (forsikringsselskaper, fonds etc)
- Investerings- og utviklingsselskaper (venture-selskaper)
- SND eller annen offentlig finansiering
- Andre bedrifter/konsernselskap
- Andre finansieringskilder, spesifiser

E4 Hvor store har investeringene vært?

- < 50.000
- 50.000-100.000,-
- 100.000-200.000
- 200.000-500.000,
- 500.000-1mill
- 1-5 mill
- > 5 mill

E 5 Har det vært problemer med å finansiere noen investeringer?Ja Nei (Nei, gå til E8)**E6 Dersom ja, angi type problem:**

- Investeringer i FOU i såkornfasen
- Investeringer til produktutvikling, markedstester etc i oppstartfasen
- Investeringer i første vekstfase (for lav lønnsomhet til å dekke investeringer i maskiner/bygninger)
- Investeringer i videre vekstfase (behov for ekstern kapital til å utvikle nye kommersielle produkter)

E7 Hva skyldes finansieringsproblemene?

Generell beskrivelse:

(Kryss gjerne av på flere steder)

- Mangel på privat lånekapital (fra banker etc)
- Mangel på ekstern egenkapital (risikokapital fra ventureselskaper)
- Generell mangel på *langsiktig* kapital (både lånekapital og risikokapital)
- Mange på intern egenkapital
- Lav lønnsomhet
- Usikre markedsutsikter
- Mangel på offentlig tilskudds- og låneordninger
- Manglende kontakt med finansieringsinstitusjoner
- Manglende kompetanse i finansieringsinstitusjonene
- Problem med egnede regnskaps-/kontrollsystemer
- Problem med likviditetsstyring
- Annet. spesifiser.

E8 Hva ser du som de største utfordringene/problemene ved finansiering av kunnskapsbaserte bedrifter (utvikling og nyskaping) i fremtiden, og hva mener du kan gjøres for å legge forholdene bedre til rette?

F. Spesielt om bedriftens erfaringer med investerings- og utviklingselskaper (venture)**F1 Har investeringselskap/ventureselskap gått inn med kapital i selskapet?**

(Jfr. Spm A9)

Ja Nei (Nei, gå til G1)

F2 Når gikk investerings- og utviklingsselskapet (-ene) inn med kapital?

- Såkorn-fasen/FOU-fasen
- Oppstartfasen
- Første vekstfase
- Videre vekstfase

F3 Hvordan ble kontakten opprettet?

- Investerings- og utviklingsselskapet (-ene)kontaktet bedriften
- Bedriften kontaktet selskapet (-ene)
- Kontakt ble formidlet via FOU-miljø (universitet/høyskole, forskningsmiljø)
- Kom i kontakt på annen måte

F4 Hva var de viktigste motiver for bedriftens kontakt med investerings- og utviklingsselskapet (-ene)?

- Ønske om kapitaltilgang
- Ønske om rådgivning/kvalifisert samtalepartner
- Ønske om økt tilgang på markedsinformasjon, produktkunnskap m.m.
- Ønske om en langsiktig og kompetent investor
- Annet, spesifiser

F5 Hvilke kapitalformer har investerings- og utviklingsselskapet (-ene) bidratt med?

- Egenkapital (aksjekapital m.m)
- Konvertible lån
- Andre bidragsformer (obligasjonslån med kjøpsrett til aksjer, ansvarlig lånekapital m.m)

F6 Hvilke bidrag utover kapitaltilførsel bidrar investerings- og utviklingsselskapet med? Angi viktigste områder:

- Styrearbeid
- Deltakelse i daglig ledelse
- Økonomisk rådgivning
- Annen finansiering
- Markedsføring/markedsanalyse
- Juridisk assistanse
- Produktutvikling
- Organisasjonsutvikling
- Internasjonalisering
- Annet, spesifiser.....

G. Forhold knyttet til lokalisering i Oslo-området**G1 Hvor stor betydning har det for dette firma å være lokalisert i Oslo-regionen?**

G2 Angi hvilken betydning ulike faktorer har for å være i Oslo-området:

	Ingen betydning	Noe betydning	Stor betydning
<u>Generelle faktorer:</u>			
Nærhet til kundene/markedet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Samarbeid med lignende bedrifter i regionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nærvær av leverandører	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mulighet for finansiering/kapital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mulighet for fremtidig utvikling/ekspansjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Kunnskapsmessig infrastruktur:</u>			
Nærhet til universitet, høyskoler, forskningsinstitutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilgang på teknologisk hjelp gjennom offentlig ordning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilgang til forsknings/utviklingsstipend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Arbeidskraft:</u>			
Tilgang på høyt utdannet arbeidskraft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilgang på faglært arbeidskraft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

G3 Hva er alt ialt de største fordelene ved å være lokalisert der bedriften er nå?

(Kan sløyfes dersom klare svar under G2)

G4 Hva er de største ulempene ved å være lokalisert der bedriften er nå?**G5 Er det aktuelt å flytte bedriften?**Ja Nei

Dersom ja:

- Innen kommunen, eventuelt hvor
- Til annen kommune, eventuelt hvor
- Utenland

H. Vurdering av næringspolitikk og kommunens rolle**H1 Har bedriften fått veiledning fra kommunen?**Ja Nei

Dersom ja, hvordan er erfaringene med dette:

H2 Har bedriften fått økonomisk støtte fra kommunen?

(Gjelder etablererstipend)

Ja Nei

Dersom ja, hvordan var erfaringene med dette.

H3 Har bedriften på andre måter hatt kontakt med og evt. samarbeidet med kommunen om næringsutvikling?

Ja Nei

Dersom ja, spesifiser:

H4 Hva er de viktigste områder kommunen kan engasjere seg for å tilrettelegg for utvikling i kunnskapsbaserte bedrifter?

H5 Hvor tilfreds eller misfornøyd er du med kommunens engasjement i forhold til næringslivet?

Godt tilfreds Noe tilfreds Noe Misfornøyd Svært misfornøyd Vet ikke

H6 Hvilken betydning mener du det har for din bedrift at kommunen forbedrer seg på følgende punkter:

	Ingen betydning	Noe betydning	Stor betydning
Bedre kommunal infrastruktur (vann, kloakk, renovasjon)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedre lokale kommunikasjoner (veier, parkering, off. transport)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedre tilgang på tomter, arealer, lokaler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedre velferdstjenester som helse, skole, barnehager	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedre rekreasjons- og kulturtilbud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt aktivitet og innsats overfor sentrale myndigheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavere kommunale avgifter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raskere saksbehandling, enklere regler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedre service, info, tilgjengelighet i kommuneadministrasjonen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mer hensyn til næringslivets behov i areal- og reguleringsplaner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt innsats til etableringvirksomhet, nettverksarbeid etc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedre innkjøpspolitikk, anbudspraksis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Effektivisering av kommunal virksomhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gi veiledning om støtteordninger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utvikling av egne økonomiske virkemidler for næringslivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

H7 Angi om kommunen bør engasjerer seg på følgende områder:

Kommunen er i dag engasjert i Forskningsparken på Blindern. Bør kommunen engasjere seg i flere slike prosjekter? Ja Nei

Bør kommunen engasjere seg som døråpner i forhold til næringslivet i andre regioner (i andre land)? Ja Nei

Bør kommunen drive en mer effektiv informasjon om det offentlige som marked? Ja Nei

Bør kommunen arbeide aktivt med leverandørutviklingsprosjekter, der større leveranser til kommunen brukes som utviklingsprosjekter for lokalt næringsliv? Ja Nei

STEP rapporter / reports

ISSN 0804-8185

1994

1/94

Keith Smith

New directions in research and technology policy: Identifying the key issues

2/94

Svein Olav Nås og Vemund Riiser

FoU i norsk næringsliv 1985-1991

3/94

Erik S. Reinert

Competitiveness and its predecessors – a 500-year cross-national perspective

4/94

Svein Olav Nås, Tore Sandven og Keith Smith

Innovasjon og ny teknologi i norsk industri: En oversikt

5/94

Anders Ekeland

Forskermobilitet i næringslivet i 1992

6/94

Heidi Wiig og Anders Ekeland

Naturviternes kontakt med andre sektorer i samfunnet

7/94

Svein Olav Nås

Forsknings- og teknologisamarbeid i norsk industri

8/94

Heidi Wiig og Anders Ekeland

Forskermobilitet i instituttsektoren i 1992

9/94

Johan Hauknes

Modelling the mobility of researchers

10/94

Keith Smith

Interactions in knowledge systems: Foundations, policy implications and empirical methods

11/94

Erik S. Reinert

Tjenestesektoren i det økonomiske helhetsbildet

12/94

Erik S. Reinert and Vemund Riiser

Recent trends in economic theory – implications for development geography

13/94

*Johan Hauknes***Tjenesteytende næringer – økonomi og teknologi**

14/94

*Johan Hauknes***Teknologipolitikk i det norske statsbudsjettet**

15/94

*Erik S. Reinert***A Schumpeterian theory of underdevelopment – a contradiction in terms?**

16/94

*Tore Sandven***Understanding R&D performance: A note on a new OECD indicator**

17/94

*Olav Wicken***Norsk fiskeriteknologi – politiske mål i møte med regionale kulturer**

18/94

*Bjørn Asheim***Regionale innovasjonssystem: Teknologipolitikk som regionalpolitikk**

19/94

*Erik S. Reinert***Hvorfor er økonomisk vekst geografisk ujevnt fordelt?**

20/94

*William Lazonick***Creating and extracting value: Corporate investment behaviour and economic performance**

21/94

*Olav Wicken***Entreprenørskap i Møre og Romsdal. Et historisk perspektiv**

22/94

*Espen Dietrichs og Keith Smith***Fiskerinæringens teknologi og dens regionale forankring**

23/94

*William Lazonick and Mary O'Sullivan***Skill formation in wealthy nations: Organizational evolution and economic consequences**

1995

1/95

*Heidi Wiig and Michelle Wood***What comprises a regional innovation system? An empirical study**

2/95

*Espen Dietrichs***Adopting a 'high-tech' policy in a 'low-tech' industry. The case of aquaculture**

3/95

*Bjørn Asheim***Industrial Districts as 'learning regions'. A condition for prosperity**

4/95

*Arne Isaksen***Mot en regional innovasjonspolitikk for Norge****1996**

1/96

*Arne Isaksen m. fl.***Nyskapning og teknologiutvikling i Nord-Norge. Evaluering av NT programmet**

2/96

*Svein Olav Nås***How innovative is Norwegian industry? An international comparison**

3/96

*Arne Isaksen***Location and innovation. Geographical variations in innovative activity in Norwegian manufacturing industry**

4/96

*Tore Sandven***Typologies of innovation in small and medium sized enterprises in Norway**

5/96

*Tore Sandven***Innovation outputs in the Norwegian economy: How innovative are small firms and medium sized enterprises in Norway**

6/96

*Johan Hauknes and Ian Miles***Services in European Innovation Systems: A review of issues**

7/96

*Johan Hauknes***Innovation in the Service Economy**

8/96

*Terje Nord og Trond Einar Pedersen***Endring i telekommunikasjon - utfordringer for Norge**

9/96

*Heidi Wiig***An empirical study of the innovation system in Finmark**

10/96

*Tore Sandven***Technology acquisition by SME's in Norway**

11/96

*Mette Christiansen, Kim Møller Jørgensen and Keith Smith***Innovation Policies for SMEs in Norway**

12/96

*Eva Næss Karlsen, Keith Smith and Nils Henrik Solum***Design and Innovation in Norwegian Industry**

13/96

*Bjørn T. Asheim and Arne Isaksen***Location, agglomeration and innovation: Towards regional innovation systems in Norway?**

14/96

*William Lazonick and Mary O'Sullivan***Sustained Economic Development**

15/96

*Eric Iversen og Trond Einar Pedersen***Postens stilling i det globale informasjonsamfunnet: et eksplorativt studium**

16/96

*Arne Isaksen***Regional Clusters and Competitiveness: the Norwegian Case**

1997

1/97

*Svein Olav Nås and Ari Leppälähti***Innovation, firm profitability and growth**

2/97

*Arne Isaksen and Keith Smith***Innovation policies for SMEs in Norway: Analytical framework and policy options**

3/97

*Arne Isaksen***Regional innovasjon: En ny strategi i tiltaksarbeid og regionalpolitikk**

4/97

*Errko Autio, Espen Dietrichs, Karl Führer and Keith Smith***Innovation Activities in Pulp, Paper and Paper Products in Europe**

5/97

*Rinaldo Evangelista, Tore Sandven, Georgio Sirilli and Keith Smith***Innovation Expenditures in European Industry**

1998

R-01/1998

*Arne Isaksen***Regionalisation and regional clusters as development strategies in a global economy**

R-02/1998

*Heidi Wiig and Arne Isaksen***Innovation in ultra-peripheral regions: The case of Finnmark and rural areas in Norway**

R-03/1998

*William Lazonick and Mary O'Sullivan***Corporate Governance and the Innovative Economy: Policy implications**

R-04/1998

Rajneesh Narula

Strategic technology alliances by European firms since 1980: questioning integration?

R-05/1998

Rajneesh Narula

Innovation through strategic alliances: moving towards international partnerships and contractual agreements

R-06/1998

Svein Olav Nås et al.

Formal competencies in the innovation systems of the Nordic countries: An analysis based on register data

R-07/1998

Svend-Otto Remøe og Thor Egil Braadland

Internasjonalt erfarings-grunnlag for teknologi- og innovasjonspolitik: relevante implikasjoner for Norge

R-08/1998

Svein Olav Nås

Innovasjon i Norge: En statusrapport

R-09/1998

Finn Ørstavik

Innovation regimes and trajectories in goods transport

R-10/1998

H. Wiig Aslesen, T. Grytli, A. Isaksen, B. Jordfald, O. Langeland og O. R. Spilling

Struktur og dynamikk i kunnskapsbaserte næringer i Oslo

Storgaten 1, N-0155 Oslo, Norway
Telephone +47 2247 7310
Fax: +47 2242 9533
Web: <http://www.sol.no/step/>



STEP-gruppen ble etablert i 1991 for å forsyne beslutningstakere med forskning knyttet til alle sider ved innovasjon og teknologisk endring, med særlig vekt på forholdet mellom innovasjon, økonomisk vekst og de samfunnsmessige omgivelser. Basis for gruppens arbeid er erkjennelsen av at utviklingen innen vitenskap og teknologi er fundamental for økonomisk vekst. Det gjenstår likevel mange uløste problemer omkring hvordan prosessen med vitenskapelig og teknologisk endring forløper, og hvordan denne prosessen får samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser. Forståelse av denne prosessen er av stor betydning for utformingen og iverksettelsen av forsknings-, teknologi- og innovasjonspolitikken. Forskningen i STEP-gruppen er derfor sentrert omkring historiske, økonomiske, sosiologiske og organisatoriske spørsmål som er relevante for de brede feltene innovasjonspolitik og økonomisk vekst.

The STEP-group was established in 1991 to support policy-makers with research on all aspects of innovation and technological change, with particular emphasis on the relationships between innovation, economic growth and the social context. The basis of the group's work is the recognition that science, technology and innovation are fundamental to economic growth; yet there remain many unresolved problems about how the processes of scientific and technological change actually occur, and about how they have social and economic impacts. Resolving such problems is central to the formation and implementation of science, technology and innovation policy. The research of the STEP group centres on historical, economic, social and organisational issues relevant for broad fields of innovation policy and economic growth.