

*Patent- og Varemærkestyrelsen
og Teknologirådet
Anvendelse og udvikling af
Open Source Software*

Oktober 2001

*Patent- og Varemærkestyrelsen
og Teknologirådet
Anvendelse og udvikling af
Open Source Software*

Oktober 2001

Indhold

Side

1. Resumé	1
1.1 Kendskab til Open Source Software	2
1.2 Virksomhederne / organisationernes overvejelser om brug af Open Source Software	3
1.3 Virksomhederne / organisationernes anvendelse af Open Source Software	6
1.4 Virksomhederne / organisationernes udvikling af Open Source Software	10
2. Indledning	13
2.1 Undersøgelsens baggrund og formål	13
2.2 Introduktion til Open Source Software	14
2.2.1 Hvad er Open Source Software?	14
2.2.2 Udvikling af Open Source Software	15
2.2.3 Typer af Open Source Software	17
2.2.4 Hvordan tjenes penge på OSS?	17
2.2.5 Vedligeholdelse og support af OSS	18
2.3 Metode	19
2.3.1 Foranalyse og tilrettelæggelse	19
2.3.2 Internetbaseret spørgeskemaundersøgelse	19
2.4 Undersøgelsens population	22
2.5 Vægtning	23
3. Kendskab til Open Source Software	24
3.1 Kendskab til og anvendelse af OSS	24
3.2 Kendskab til OSS applikationer	32
3.3 Samlede kendskab til og anvendelse af Open Source Software	35
3.4 Hvorfra stammer kendskab til OSS?	36
4. Overvejelser om fremtidig anvendelse af Open Source Software	38
4.1 Overvejelser om anvendelse af OSS	38
4.2 Områder for fremtidig anvendelse af OSS	40
4.3 Årsager til at begynde at anvende OSS	42
4.4 Årsager til at undlade at anvende OSS	43
4.5 Forhold der kunne få virksomhederne/organisationerne til at anvende OSS	47

5. Anvendelse af Open Source Software	50
5.1 Introduktion og anvendelsesområder	50
5.2 Applikationstyper og forventet brug	53
5.3 Fordele ved OSS	58
5.4 Ulemper ved OSS	60
5.5 Omkostninger/besparelser ved OSS	62
6. Udvikling af Open Source Software	65
6.1 Udvikling af OSS	65
6.2 Motivation til at udvikle OSS	69
6.3 Indtjening ved OSS	71

1. Resumé

I denne rapport præsenteres resultaterne af en undersøgelse af anvendelse og udvikling af Open Source Software (OSS) i offentlige institutioner og private virksomheder i Danmark. Undersøgelsen er gennemført af PLS RAMBØLL Management for Patent- og Vare-mærkestyrelsen og Teknologirådet i juni 2001.

Målet med undersøgelsen er, at:

- Kortlægge anvendelsen af OSS i dansk erhvervsliv og i den offentlige sektor
- Kortlægge dansk erhvervslivs og den offentlige sektors deltagelse i udviklingen af OSS

Open Source Software betyder, at kildekoden til softwaren er 'åben', hvilket indebærer, at den frigives sammen med softwaren. OSS indebærer bl.a. at:

1. Softwaren kan anvendes og tilpasses, som brugeren ønsker
2. Kildekoden kan videreudvikles og viderekopieres
3. Software udviklet på basis af OSS, eller som benytter dele af OSS, skal gøres til OSS

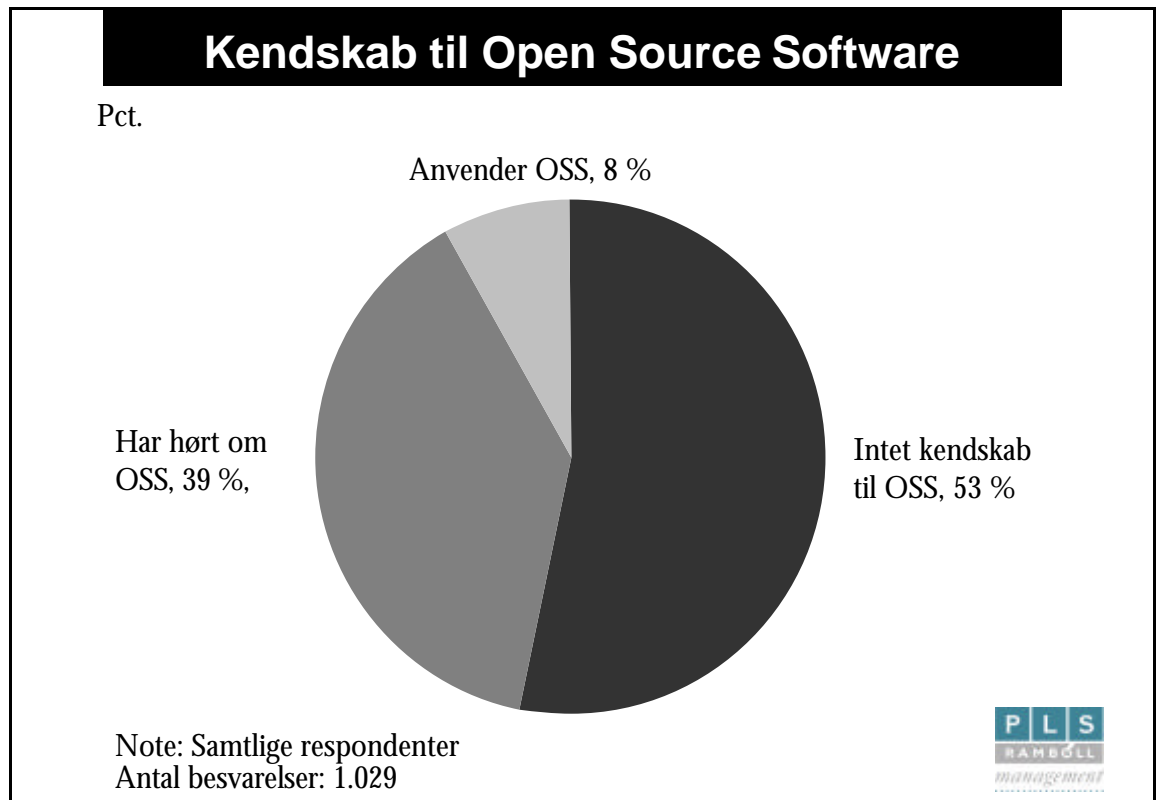
Derudover er OSS kendetegnet ved, at det i anskaffelse er meget billig eller gratis.

Undersøgelsen er en *Internetbaseret spørgeskemaundersøgelse* med opfølgende telefoninterview blandt private virksomheder og offentlige institutioner. Svarpersonerne i undersøgelsen er virksomhedernes / organisationernes IT-ansvarlige.

Udvælgelsen af virksomheder og organisationer er foretaget, så der er tale om en repræsentativ gruppe af dansk erhvervsliv og den offentlige sektor. Desuden er der i udtrækket medtaget en relativ stor andel af virksomheder fra IT-relaterede brancher, både indenfor fremstilling og service samt forskning og uddannelse. Undersøgelsen omfatter interview med 1.029 personer, hvoraf 78% er fra private virksomheder og 22% fra offentlige organisationer, foreninger samt forsknings- og uddannelsesinstitutioner.

1.1 Kendskab til Open Source Software

Virksomhederne og de offentlige organisationer er blevet stillet to overordnede spørgsmål vedrørende OSS: om man har hørt om eller anvender OSS samt om man har hørt om eller anvender specifikke OSS applikationer. Resultatet af disse svar kan sammenfattes som virksomhedernes samlede kendskab og anvendelse af OSS.



Den overordnede konklusion af undersøgelsen er, at:

- **8% af alle danske virksomheder og offentlige organisationer anvender Open Source Software** - dvs. har svaret at de anvender OSS og/eller specifikke OSS applikationer
- **Yderligere 39% af alle virksomheder og offentlige organisationer har hørt om Open Source Software**, dvs. svarer at de har hørt om OSS og/eller specifikke OSS applikationer, f.eks. Linux
- **53% har aldrig hørt om Open Source Software** – dvs. de har ikke hørt om OSS eller specifikke OSS applikationer.

Opdelt på offentlig og privat viser tallene, at kendskabet til og anvendelsen af Open Source software er langt mere udbredt blandt offentlige institutioner og andre end i private virksomheder, jf. tabel 3.4.

Tabel 1.1 Kendskab til og anvendelse af OSS, offentlig/privat

	Ja, jeg har hørt om OSS	Ja, vi anvender OSS i virks./org.	Nej, jeg har ikke hørt om OSS
Offentlig institutioner og andre	61%	16%	24%
Private virksomheder	38%	8%	54%

Note: Samtlige respondenter

Fordelingen af kendskab på virksomhedsstørrelse viser, at kendskabet til OSS er større jo større virksomheden/organisationen er. Anvendelsen af OSS i den private sektor er størst blandt de mellemstore virksomheder med mellem 20 og 100 ansatte. I den offentlige sektor er anvendelsen af OSS størst blandt organisationer med mellem 100-999 ansatte. Der er stort kendskab til OSS blandt private virksomheder med over 1.000 ansatte, men ingen af disse anvender OSS.

1.2 Virksomhederne / organisationernes overvejelser om brug af Open Source Software

De virksomheder/offentlige organisationer, der har hørt om OSS, uden at anvende OSS (39% af den samlede population), er blevet spurgt om deres overvejelser vedrørende fremtidig anvendelse af OSS.

13% af disse virksomheder og offentlige organisationer vurderer, at OSS vil blive benyttet i virksomheden / organisationen indenfor de kommende to år, og yderligere 4% forventer, at OSS vil blive anvendt på længere sigt.

De to områder, hvor flest af denne gruppe virksomheder / organisationer forventer at benytte OSS fremover, er:

- Server software (f.eks. Apache, Samba, PHP), i alt 71%
- Operativsystemer (f.eks. Linux og Free BSD), i alt 65%

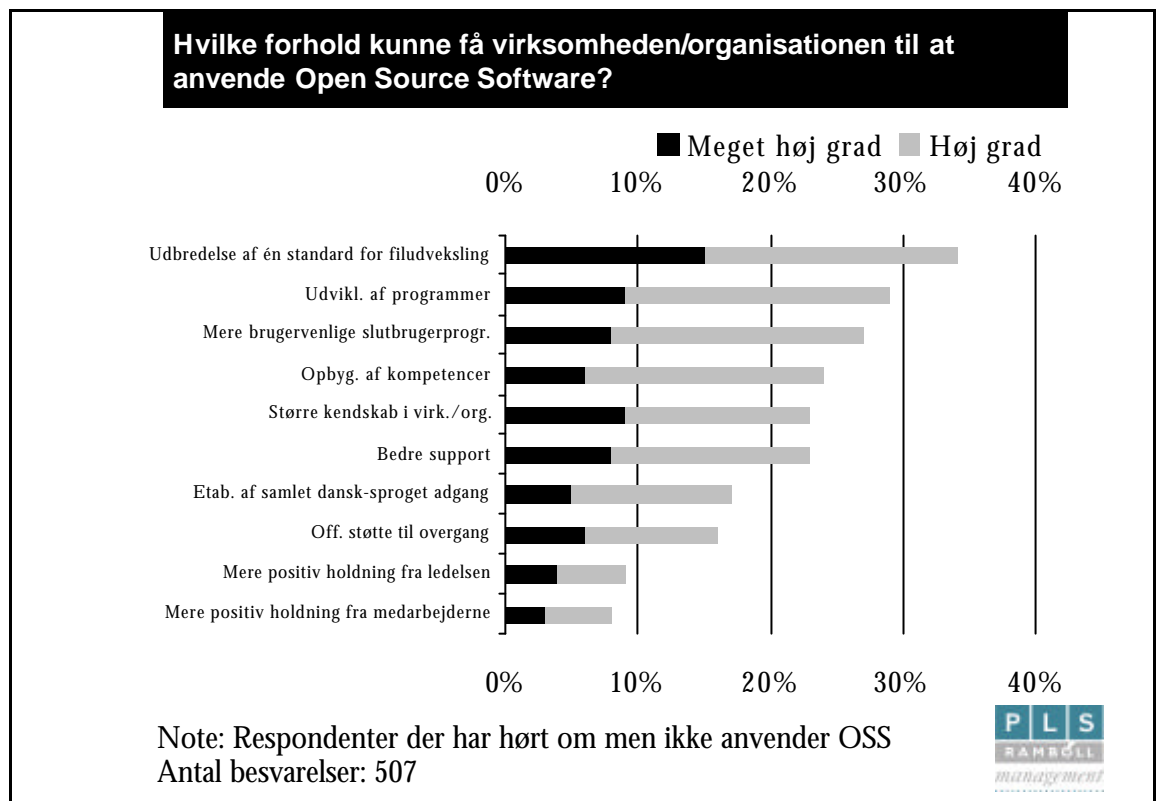
Tallene indikerer, at der blandt virksomheder/organisationer, der ikke i dag anvender OSS, især kan forventes en vækst i anvendelsen af OSS indenfor server området, hvor der i dag findes produkter med høj ydelse og stor driftsstabilitet. Det er således indenfor de traditionelt store anvendelsesområder for OSS, at flertallet forventer at indføre OSS fremover.

De virksomheder og organisationer, der ikke anvender OSS, har angivet grundene hertil. De væsentligste grunde til at undlade at anvende OSS er:

- Manglende tid og ressourcer – 41% svarer i meget høj eller høj grad
- Manglende kompatibilitet med de programmer samarbejdspartnere anvender (f.eks. kunder, koncern eller styrelser) – 37% meget høj eller høj grad
- Manglende kendskab til Open Source Software – 30% meget høj eller høj grad

De virksomheder / organisationer, der ikke anvender OSS, er blevet bedt om at vurdere, i hvilken grad en række forhold kunne få dem til at anvende OSS, og svarene er vist i figuren nedenfor.

Figur 1.1



Note: Tabellen viser, hvor mange der har angivet i meget høj grad og høj grad. Derudover har der været svarmulighederne: i nogen grad, i begrænset grad, slet ikke samt ved ikke (bilag 1, spg. 11).

34% af svarpersonerne vurderer, at udbredelsen af en standard for filudveksling kunne bidrage i meget høj eller høj grad til, at virksomheden ville anvende OSS. Andre vigtige forhold til udbredelse af OSS er udvikling af nye produkter, virksomhederne / organisationerne har behov for (29%) og udvikling af mere brugervenlige programmer til slutbrugere (27%).

Udover disse årsager følger en række begrundelser, der også tillægges væsentlig betydning. Disse er: Opbygning af kompetencer indenfor OSS blandt IT-medarbejdere, bedre support til OSS fra eks-

terne konsulenter og rådgivere og større kendskab til OSS i virksomheden.

Undersøgelsen viser, at kendskabet til OSS er lav i de store private sektorer fremstilling, handel og service. Større kendskab til OSS nævnes som en hovedfaktor, hvis anvendelsen af OSS skal fremmes i disse sektorer.

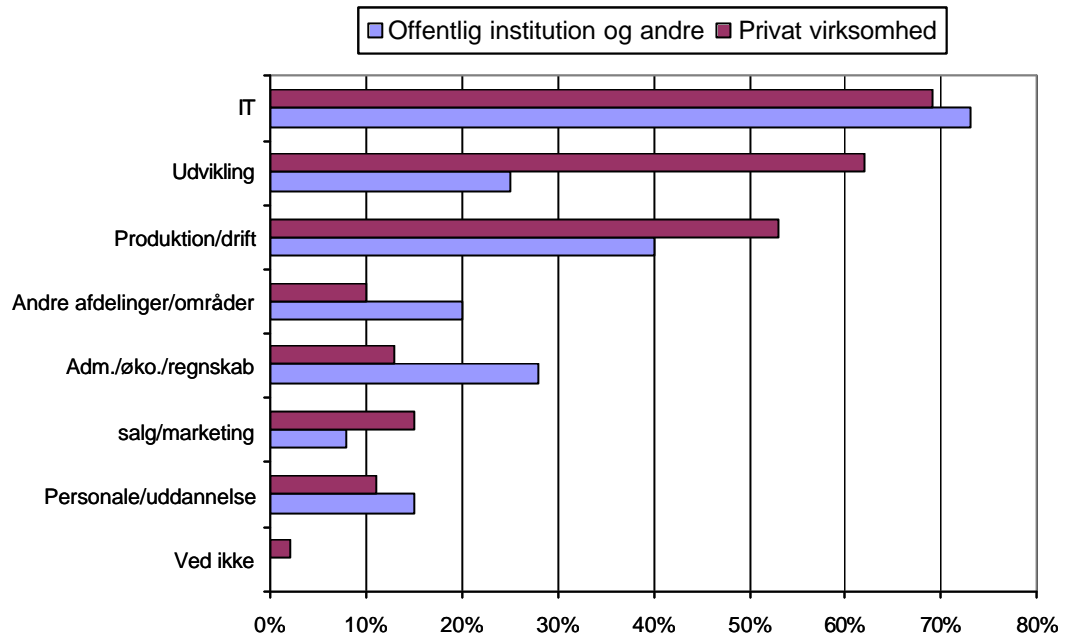
Derudover synes de største barrierer for anvendelse af OSS at være relateret til applikationernes manglende kompatibilitet og brugervenlighed. Virksomhederne / organisationerne angiver en mindre betydning af en mere direkte offentlig indsats og støtte, f.eks. støtte til omstilling til OSS og etablering af en samlet dansksproget adgang til OSS.

1.3 Virksomhederne / organisationernes anvendelse af Open Source Software

De virksomheder/organisationer, der anvender OSS (dvs. 8% af den samlede population af virksomheder og organisationer), har uddybet deres anvendelse heraf.

Virksomhederne anvender altovervejende OSS inden for følgende områder i organisationen: IT, udvikling og produktion/drift. Dette er illustreret på figuren nedenfor.

På hvilke områder anvendes OSS



Note: Respondenter, der anvender OSS
Antal besvarelser: 228

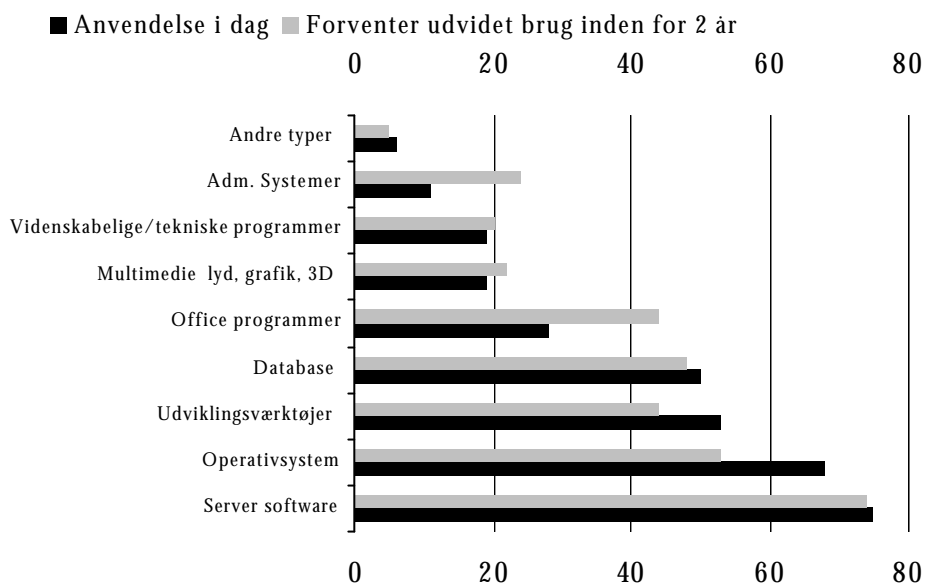


Der er én markant forskel i anvendelsen i henholdsvis private virksomheder og offentlige organisationer, idet 62% af de private virksomheder, der anvender OSS, anvender OSS til udvikling, hvorimod det tilsvarende tal kun er 25% for de offentlige organisationer.

Figuren nedenfor viser indenfor hvilken type applikationer virksomhederne/organisationerne anvender OSS i dag og hvor de forventer udvidet brug fremover.

Applikationer hvor OSS anvendes, og hvor udvidet brug forventes

Procentandel



Note: Respondenter der anvender og forventer udvidet brug af OSS
Antal besvarelser: 144



Undersøgelsen viser, at OSS finder størst anvendelse indenfor server software (75%), operativ systemer (68%), udviklingsværktøjer (53%) og database applikationer (50%). Desk-top programmer, f.eks. tekstbehandling, finder mere begrænset anvendelse (28%), og det samme gælder for administrative systemer (11%).

De virksomheder/organisationer, der anvender OSS, forventer en øget brug af OSS fremover. 64 % af de virksomheder/organisationer, der anvender OSS i dag, angiver, at de forventer at øge brugen af OSS inden for de næste 2 år. Det er i særligt grad inden for applikationer, hvor OSS allerede i høj grad anvendes af virksomhederne / organisationerne, at brugen også forventes at udvides inden for de næste 2 år.

Når virksomhederne/organisationerne ikke anvender OSS på bestemte områder, angiver de forskellige årsager hertil. De fem hovedårsager er (angivelse af årsag i meget høj grad/høj grad i parentes):

- Manglende kompatibilitet med de programmer, samarbejdspartnere anvender (34%)

- Manglende økonomiske ressourcer til omstilling af IT-systemer (31%)
- Lavere brugervenlighed i OSS (23%)
- Mangler programmer / funktionaliteter i OSS, man har behov for (20%)
- Benyttelse af closed source software front-end, og IT-systemet fungerer bedst, hvis samme benyttes back-end (17%)

Virksomhederne/organisationerne har angivet årsager til, at de begyndte at anvende OSS. Hovedårsagen er lavere anskaffelsesomkostninger. 51 % af de private virksomheder og 44 % af de offentlige organisationer angiver denne årsag som i meget høj grad/høj grad/nogen grad værende årsagen til anvendelse af OSS. Herefter følger årsager, som er relateret til kvalitetsfordele ved OSS – nemlig driftsstabilitet samt frihed til at rette og ændre i softwaren. Lavere driftsomkostninger rangerer også som en af hovedårsagerne til anvendelse af OSS.

De primære opnåede fordele ved anvendelse af OSS frem for anvendelse af traditionelt kommercielt software relaterer sig ligeledes til lavere anskaffelsesomkostninger og kvalitetsfordele. Virksomhederne og organisationerne vurderede følgende fordele som de vigtigste – fordele i meget høj grad/høj grad:

- Lavere anskaffelsesomkostninger – 54%
- Bedre muligheder for selv at foretage rettelser og ændre softwaren – 35%
- Højere pålidelighed og driftsstabilitet – 35%
- Lavere driftsomkostninger – 34%
- Frihed til videreudvikling af software – 34%

Generelt er andelen af virksomheder/organisationer, der angiver i meget høj grad/høj grad at have oplevet ulemper ved brugen af OSS er lavere end andelen, der angav fordele. De primære ulemper er manglende kompatibilitet (26 % svarer i meget høj grad/høj grad), lavere brugervenlighed for slutbrugere (21 % svarer i meget høj

grad/høj grad), og at man ikke kan få de programmer/funktioner, der er brug for (16 % varer i meget høj grad/høj grad).

Virksomhederne/organisationerne angiver generelt adspurgte til besparelser/omkostninger ved OSS sammenlignet med kommerciel software, at anskaffelse og identifikation af OSS medfører nettobesparelser, medens ekstern support og uddannelse af IT-medarbejdere medfører nettoomkostninger. Påvirkningen af interne IT-ressourcer er nogenlunde omkostningsneutral.

1.4 Virksomhederne / organisationernes udvikling af Open Source Software

Udvikling af OSS omfatter både udvikling af hele programmer og mindre dele af programmer og kan både ske mhp. intern anvendelse og ekstern videredistribution. Udover selve udviklingen af OSS er en række virksomheder begyndt at udvikle produkter og services, hvori OSS indgår. Ud af de i alt 8% af danske virksomheder / organisationer, der anvender OSS, er der kun 13%, der ikke anvender OSS til udvikling. Dette fremgår af tabellen nedenfor.

Anvender virksomheden/org. Open Source Software..

	Off. inst og andre	Privat virks.	Total
I udviklingen af software til intern brug, som stilles til rådighed for andre under en Open Source licens	22%	27%	26%
I udvikling af en generel software applikation, som stilles til rådighed for andre under en Open Source licens	8%	19%	17%
Som en integreret del af rådgivningsydelser, som sælges	11%	28%	25%
Som en integreret del af software, hardware eller web-tjenester som sælges	8%	53%	46%
Til anden udvikling	14%	14%	14%
Andre formål	28%	14%	17%
Virksomheden/organisationen anvender ikke Open Source Software til udvikling	33%	9%	13%
Antal besvarelser	36	176	212

Note: Respondenter der anvender OSS

Der er et stort sammenfald mellem virksomheder, der anvender OSS, og virksomheder, der udvikler OSS, eller benytter OSS i kommercielt øjemed. Samtidig er der relativt få virksomheder, der 'bare' benytter OSS som slutbrugere, uden at have nogen særlig indsigt i området. OSS er således stadig noget, der bruges af en mindre kreds af virksomheder / organisationer, der har særlig indsigt i området, og særlige forudsætninger for at benytte det.

En nærmere analyse af besvarelserne viser, at en stor del af udviklingen foregår i forsknings- og uddannelsessektoren samt i IT-virksomheder, der udvikler indenfor internet relaterede produktområder.

Svarkategorierne "Anden udvikling" (14%) og "Andre formål" (17%) dækker over en række forskellige anvendelser af OSS. Under "Anden udvikling" har en respondent nævnt, at de udvikler OSS til eget brug som derefter stilles til rådighed for andre på nettet. Andre svar er: udvikling af hjemmesider, støtteværktøjer, forskning og test. Under kategorien "Andre formål" nævnes bl.a. en række interne anvendelsesområder som: Webservere, test af software, intranet, undervisning og intern IT-drift.

De virksomheder / organisationer, der udvikler OSS, er blevet spurgt, hvad der er deres motivation til at deltage i udviklingen af OSS. Den vigtigste motivation er at udvikle virksomhedens produkter (41%) og at opnå lavere omkostninger (40%). Mange svarpersoner ser også øget indtjening / omsætning (30%) og støtte til ideen om OSS (30%) som vigtige motivationsfaktorer.

Virksomheder / organisationer, der udvikler OSS, har endvidere angivet, om de har indtjening i forbindelse med udviklingen. Her svarer 46% ja og 54% nej. De, der har opnået indtjening i forbindelse med OSS, er virksomheder indenfor databehandling, databaseværter, software-udvikling, konsulentbistand, fremstilling, service samt en enkelt forsknings / uddannelsesinstitution.

I kommentarer til spørgsmålet uddyber virksomhederne, hvordan de skaber indtjening ved OSS. De nævnte forretningsområder er:

- Hosting på web-servere
- Komplette netværksløsninger (filservere m.v.)
- Integreret del af web-tjenester
- Fjernundervisning

Virksomhederne har estimeret øget indtjening som følge af muligheden for at anvende OSS, dvs. både som følge af øget omsætning og som følge af færre omkostninger.

Estimeret øget indtjening (overskud), der skyldes muligheden for at anvende Open Source Software

	Procent
0 - ½ million kr.	31%
½ - 1 million kr.	15%
1 – 5 millioner kr.	12%
5 – 25 millioner kr.	-
25 – 50 millioner kr.	2%
Ved ikke / ønsker ikke at oplyse	40%

Note: Respondenter der anvender, udvikler og tjener penge på OSS

Antal besvarelser: 65

2. *Indledning*

I denne rapport præsenteres resultaterne af en undersøgelse af anvendelse og udvikling af Open Source Software i offentlige organisationer og private virksomheder i Danmark. Undersøgelsen er gennemført af PLS RAMBØLL Management for Patent- og Varemærkestyrelsen og Teknologirådet i juni 2001. Nærværende udgave af rapporten er udkast til kommentering af Patent- og Varemærkestyrelsen og Teknologirådet.

I den resterende del af dette kapitel præsenteres først undersøgelsens baggrund og formål og dernæst introduceres begrebet Open Source Software (OSS). Til sidst i kapitlet beskrives undersøgelsens metode.

I kapitlerne 3-6 præsenteres resultaterne af den gennemførte undersøgelse. Kapitel 3 omhandler kendskab til OSS. Kapitel 4 beskriver anvendelsen af anden software end OSS, mens kapitel 5 beskriver anvendelsen af OSS. Endelig indeholder kapitel 6 en gennemgang af udviklingen af OSS.

2.1 **Undersøgelsens baggrund og formål**

Patent- og Varemærkestyrelsen og Teknologirådet har iværksat et projekt med det formål, at analysere anvendelse og udvikling af Open Source Software i Danmark mhp. at vurdere behovet for initiativer til understøttelse eller regulering af området.

Nærværende rapport er baseret på en kvantitativ undersøgelse af anvendelse og udvikling af OSS, der indgår som en del af daggrundlaget i Patent- og Varemærkestyrelsens og Teknologirådets samlede undersøgelse af OSS. Målet med undersøgelsen er, at:

- Kortlægge anvendelsen af OSS i dansk erhvervsliv og i den offentlige sektor
- Kortlægge dansk erhvervslivs og den offentlige sektors deltagelse i udviklingen af Open Source Software

2.2 Introduktion til Open Source Software

I de senere år har der været stigende interesse for OSS både fra medier, politikere og IT-branchen. OSS har af tilhængere været fremhævet som et middel til større leverandøruafhængighed og reducerede etableringsomkostninger, mens kritikere stiller spørgsmålstejn ved, om OSS kan betragtes som et realistisk alternativ til de traditionelle, closed source programmer. I dette afsnit introduceres begrebet OSS, og dernæst præsenteres følgende aspekter af OSS:

- Udvikling af OSS
- Typer af OSS
- Hvordan tjenes penge på OSS
- Vedligeholdelse og support af OSS

2.2.1 Hvad er Open Source Software?

Open Source Software, OSS, betyder, som navnet antyder, at kildekoden til softwaren er 'åben', hvilket indebærer, at kildekoden til softwaren frigives sammen med softwaren. Kildekoden består af de koder, programmørerne skriver, og bestemmer, hvordan softwaren virker, hvordan den ser ud, og hvilken funktionalitet brugeren får. Adgang til kildekoden er krævet, hvis der skal laves fejlrettelser eller videreudvikling af softwaren.

Open Source Software frigives under licenser for at sikre, at anvendelsen og udviklingen af softwaren forløber, som udviklerne har ønsket, og at softwarens kildekode forbliver åben. Der eksisterer fire licenser, der som de første blev godkendt som Open Source Software licenser¹:

- GNU General Public License (GPL)
- GNU Library or "Lesser" Public License (LGPL)
- BSD license (Berkeley Software Distribution)
- MIT license

¹ The Open Source Initiative: www.opensource.org

Dertil er der efter 1998 kommet kommet en række licenser, der også i dag er anerkendt af "The Open Source Initiative". Fælles for de fleste licenser til OSS er som regel, at²:

1. Softwaren kan anvendes og tilpasses, som brugeren ønsker
2. Kildekoden kan videreudvikles og viderekopieres
3. Ny software udviklet på basis af OSS, eller som benytter dele af et OSS, også forbliver OSS

De fleste lægger mest vægt på, at Open Source Software i anskaffelse er meget billig eller gratis, hvilket egentlig blot er en afledt konsekvens af ovenstående, f.eks. rettigheden til at viderekopiere softwaren.

Disse regler for brug af OSS er i modsætning til almindelige kommercielle brugslicenser, hvor producenten kun giver tilladelse til brug på kundens maskiner og ikke tillader, at man kopierer programmet videre eller ændrer i det.

Der er nogle forskelle mellem de forskellige OSS licenser, og især på det sidste af de tre punkter nævnt ovenfor (3). Dette punkt drejer sig om, hvordan man skal behandle software, der er videreudviklet fra OSS, og muligheden for at 'lukke' og patentere softwaren igen. Den mest udbredte og restriktive er den såkaldte GPL-licens, der giver alle tilladelse til at videreudvikle og viderekopiere kildekoden, og som endvidere kræver, at nye tilføjelser og ændringer også gøres til Open Source Software. Heroverfor står de såkaldte BSD-licenser, der giver lov til at udvikle kommerciel software, baseret på den oprindelige kildekode, og altså derved 'lukke' koden igen.

2.2.2 Udvikling af Open Source Software

Der er i princippet to forskellige grupper, der udvikler OSS. Den ene gruppe er idealistiske programmører, der ligger store, ofte ulønnede, ressourcer i udvikling af software, der kan være et reelt alternativ til kommercielt software, ofte med en vis Microsoft kritisk holdning som

² The Open Source Software Initiative: www.opensourceinitiative.org & Statskonsult: Åben programvare, Rapport 2001:7

motivation. Den anden gruppe er virksomheder eller individer, der har et fælles behov for software funktionalitet, der ikke findes på markedet, og som man i fællesskab udvikler for at spare omkostninger, og for at få flere udviklere til at kvalitetssikre produktet. Mange af de store OSS projekter er sponsoreret af store softwarefirmaer, der i fællesskab med andre store firmaer ønsker en fælles udvikling, der så frigives til offentligheden mod forventning om yderligere ressourcer til fejlfinding og videreudvikling.

Ideelt set foregår udvikling af OSS i store frivillige, virtuelle arbejdsnetværk af flere tusinde programmører og virksomheder, der alle deltager i ét og samme udviklingsprojekt. Ofte vil et OSS udviklingsprojekt have en kerne gruppe af programmører, der kontrollerer hvad der skal udvikles, og hvornår. Softwaren ligges frem i OSS communities, nyheds-grupper eller lignende, og de gode OSS projekter får derved hjælp fra en langt større gruppe af programmører, der bidrager med test og fejlfinding.

Selvom kildekoden i princippet er åben, så alle kan lave deres egne ændringer af softwaren, betyder dette ofte at man derved mister muligheden for at benytte nyudviklinger og fejlrettelser i "grund"-versionen, som den kerne gruppen af udviklere laver. I praksis vil leverandørvirksomheder, eller bruger-virksomhederne sjældent ændre eller nyudvikle på Open Source Software, men nøjes med at rapportere fejl og funktionalitetsønsker til kerne gruppen. Fordelen ved denne model er, at den giver en vis sikkerhed for konsistens og kvalitet.

Paradoksalt nok er en vigtig del af drivkraften i udviklingen af OSS de store software firmaer som IBM, der efterhånden sponsorerer udviklingen af OSS med betydelige beløb. Sponsorering sker for at sikre udviklingen af de platforme, virksomhederne selv udvikler programmer til, men der også andre grunde spiller ind som imagepleje og opretholdelse af alternativer på markedet i forhold til f.eks. Microsoft.

2.2.3 Typer af Open Source Software

Open Source Software har sit udspring i server-verdenen, hvor en stor del af softwaren er udviklet til. Herunder software til DNS servere, e-mail håndtering, web-servere, databaser og filservere. Softwaren bygger altovervejende på etablerede standarder, og softwaren benyttes på en meget stor del af servere der i dag udgør grundstammen på Internettet. Modnings-stadiet i form af høj funktionalitet, stabilitet og sikkerhed af denne type software er højt, og det er ikke ualmindeligt at finde OSS komponenter i kommercielle server-produkter. Som eksempel på udbredelsen kan nævnes at webserveren Apache anvendes i dag i næsten 60% af alle verdens webservere (Netcraft server survey, september 2001).

En anden type Open Source Software er traditionelle desk-top applikationer, der benyttes af almindelige brugere, e.g. til tekstbehandling, email-læsning, grafik mm. Herunder hører også windows systemer og grænseflader, som f.eks. X-windows baserede desk-tops som GNOME eller KDE, som disse applikationer kan afvikles under.

2.2.4 Hvordan tjenes penge på OSS?

På udviklingssiden udvikles OSS ofte mellem virksomheder, der sponsorerer udviklingen i fællesskab, og derved sparer penge. Der spares yderligere penge ved efterfølgende at dele omkostninger til fejlretninger mm.

På distributionssiden tjener virksomheder som RedHat, Caldera, SuSE og Mandrake penge på at sammensætte forskellige OSS programmer til en samlet pakke, der er komplet og klar til installation på en server eller bruger-maskine (f.eks. Linux operativsystem, webservere, e-mail-servere samlet). Selvom de ikke må tjene penge på selve programmerne (GPL-licens), må de gerne tjene penge på forpakningen og distributionen. Der, hvor der i denne forbindelse tjenes flest penge, er ved salg af support til softwaren, f.eks. ved at fremfinde og klargøre fejlrettelser og opdateringer for kunder.

På servicesiden tjener mange hardware leverandører penge på at sælge udstyr med OSS på. Da installation og konfiguration af softwaren ofte er kompliceret, er dette en stor ekstra ydelse.

På supportsiden er det ofte hardware leverandøren, der efterfølgende igen tjener penge på at supportere systemet med OSS.

På software-siden tilbyder de store software firmaer i stigende grad versioner af deres software til Linux platformen, for derved at skabe en meromsætning.

2.2.5 Vedligeholdelse og support af OSS

Open Source Software udvikles som nævnt af en fast stab af udviklere, der bestemmer, hvornår og hvilken funktionalitet der skal frigives i næste version. Ud over den faste stab af udviklere er der typisk et væld af uafhængige udviklere, der har udviklet ekstra funktionalitet til et bestemt Open Source produkt. Denne ekstra funktionalitet kan benyttes når som helst og af hvem som helst, der har ekspertisen, men for at have en vis sikkerhed for stabilitet og overordnet sammenhæng, venter de fleste brugere af OSS, indtil denne ekstra funktionalitet er godkendt og inkluderet i den næste officielle version fra den faste stab af udviklere, der kvalitetssikrer det.

Der er tilsvarende eller ofte bedre muligheder for fejlrettelser af opdateringer end ved kommercielt software. Det skal dog understreges, at dette udelukkende hviler på frivillige kræfter, og at ansvaret for fejlrettelser ikke er så klart defineret som ved kommercielt software. I praksis betyder det dog ikke noget, da kommercielle brugslicenser alligevel tager forbehold for alt ansvar.

For at benytte fejlrettelser eller opdateringer af OSS, kræver det, at organisationen eller dens leverandører råder over ekspert kompetencer til de berørte komponenter. Det er nemlig ofte en kompliceret sag at opdatere software med fejlrettelser og opdateringer. Der kommer i dag flere og flere leverandører, der tjener penge på at yde denne type service overfor brugerne. Specielt på professionelt software til servere og kommunikation kan de store systemleverandører i dag tilbyde

denne type service. Det kræver typisk uddannelse, hvis IT-afdelingen i en organisation skal lave support på OSS software.

2.3 Metode

Undersøgelsen er gennemført som en kvantitativ spørgeskema-undersøgelse. I det følgende beskrives de gennemførte aktiviteter.

2.3.1 Foranalyse og tilrettelæggelse

I den første fase af undersøgelsen gennemførtes desk research af relevante rapporter og Open Source/Linux Internet portaler og communities. Formålet var, at kvalificere undersøgelses oplægget, og at identificere centrale brugsområder og applikationer for OSS. Sideløbende hermed blev der foretaget 5 eksplorative interview dels med centrale videnspersoner på området og dels med virksomheder, der enten benytter OSS eller ikke benytter OSS. På baggrund heraf er der udarbejdet en spørgeguide.

2.3.2 Internetbaseret spørgeskemaundersøgelse

Undersøgelsen er en Internetbaseret spørgeskemaundersøgelse med opfølgende telefoninterview blandt private virksomheder og offentlige organisationer. Undersøgelsen omfatter interview med 1.029 personer, og til det brug blev 2.500 virksomheder og organisationer udtrukket og efterfølgende kontaktet pr. brev.

Udvælgelse af respondenter

De 2.500 virksomheder er udvalgt fra følgende private sektorer og offentlige organisationer:

Tabel 2.1 Private virksomheder

Sektor	Brancher herunder
Fremstilling	Fremstilling alle brancher herunder fremstilling af hardware, komponenter, telemateriel, elektroniske spil
Handel	Handel og engros
Service	Forretningsservice, privat forskning og udvikling Finansiell sektor Telekommunikation og transport
Databehandling og databaseværter	Databehandling Databaseværter
Software udvikling og konsulentbistand	Udvikling og konsulentbistand i forbindelse med software

Tabel 2.2 Offentlige organisationer og andre

Institutionstype	Institutioner herunder
Kommuner	Kommuner Excl. kommunale institutioner
Amter	Alle amter Excl. amtslige institutioner
Stat	Ministerier Styrelser, direktorater m.v.
Uddannelse og forskning	Videregående uddannelsesinstitutioner, herunder mellemlange uddannelser og universiteter Sektorforskningsinstitutioner
Organisationer og foreninger	Organisationer, foreninger, politiske partier

Udvælgelsen af respondenter er foretaget, så der er tale om en repræsentativ gruppe af dansk erhvervsliv og den offentlige sektor. Desuden er der i udtrækket medtaget en relativ stor andel af

virksomheder fra brancher, der i udgangspunktet kunne formodes at have mulighed for at anvende, supportere og udvikle OSS i særlig høj grad, nemlig IT-relateret fremstilling og service samt forskning og uddannelse.

Gennemførelse af undersøgelsen

Breve til respondenter med opfordring til at deltage i undersøgelsen blev fremsendt i uge 24. Udover en præsentation af undersøgelsen indeholdt brevene password og den Internet adresse, hvor spørgeskemaet var tilgængeligt. Respondenterne fik en frist på 1 uge til elektronisk besvarelse af spørgeskemaet. Denne mulighed benyttede ca. 10% af respondenterne. Dernæst blev de respondenter, der ikke havde svaret indenfor 1 uge, ringet op af en interviewer fra PLS RAMBØLL, der gav respondenterne muligheden for at svare elektronisk eller udfylde spørgeskemaet via telefon. Der gik i alt 2 uger fra respondenterne modtog brevet, til undersøgelsen blev afsluttet. Svarprocenten for undersøgelsen var ca. 62% jvf. tabellen nedenfor.

Tabel 2.3 Frafaldsanalyse

Bruttostikprøve	2.500
Er ikke kontaktet	650
Forkerte stamoplysninger	94
Virksomheden lukket	24
Ikke relevant	56
Samme IT-afdeling for flere udtrukne virksomheder/institutioner	11
Nettostikprøve	1.665
Ønsker ikke at deltage/har ikke tid	224
Træffes ikke inden for perioden	371
Henviser til hovedkontoret eller IT-host	41
Gennemførte interview	1.029
Undersøgelsens svarprocent	62%

2.4 Undersøgelsens population

Undersøgelsen omfatter besvarelser fra i alt 1.029 personer, hvoraf 78% er fra private virksomheder og 22% fra offentlige organisationer, foreninger samt forsknings- og uddannelsesinstitutioner. De deltagende virksomheder og organisationer fordeler sig på virksomhedsstørrelse og brancher / institutionstype, som angivet nedenfor.

Tabel 2.4 Deltagende virksomheders/organisationers fordeling på størrelse

Antal medarbejdere	Procent (antal)
0-19	59,4% (609)
20-99	22,2% (228)
100-999	14,6% (150)
Over 1.000	3,8% (39)
Total	1.026

Note: 3 pers. har ikke oplyst størrelse

Tabel 2.5 Deltagende virksomheders/organisationers fordeling på institutionstype/sekter

Sektor / institutionstype	Procent (antal)
Kommuner	9,9% (102)
Amter	0,5% (5)
Stat	3% (31)
Udd. og forskning	6,4% (66)
Org. og foreninger	2,1% (22)
Fremstilling	9% (93)
Handel	17,9% (184)
Service	15,8% (163)
Databeh. og databaseværter	9,4% (97)
Software udv. og konsulentbistand	25,8% (265)
Total	1.029

Det fremgår af tabel 2.5, at der, som tidligere nævnt, er udtrukket en relativ stor andel af virksomheder fra brancher, der i udgangspunktet kunne formodes at anvende og udvikle OSS i særlig stor grad, nemlig Databehandling og databaseværter og Software udvikling og konsulentbistand.

2.5 Vægtning

I analysen er der foretaget en vægtning af besvarelsene i forhold til den reele repræsentation i populationen (dvs. en vægtning / stratificering). Der er foretaget vægtning i forhold til:

- **Virksomhedsstørrelse** – over / under 20 ansatte
- **Institutionstype / sektor** - kommune, amt, stat, uddannelse og forskning, foreninger, fremstilling, handel, service, softwareudvikling og databehandling

Vægtningen benyttes, når spørgsmålet omfatter alle svarpersoner, og analysen omhandler *alle danske virksomheder og offentlige organisationer, dvs. kapitel 3*. Derimod benyttes vægtning *ikke*, når undersøgelsen handler om udvalgte delgrupper af virksomheder og organisationer, der har hørt om OSS, anvender OSS eller udvikler OSS, dvs. kapitel 4, 5 og 6.

3. *Kendskab til Open Source Software*

I dette kapitel behandles kendskabet til Open Source Software i dansk erhvervsliv og i den offentlige sektor. Kapitlet viser virksomhedernes / organisationernes overordnede kendskab til OSS, deres kendskab til de mest udbredte OSS typer, og hvorfra kendskab til OSS er opnået.

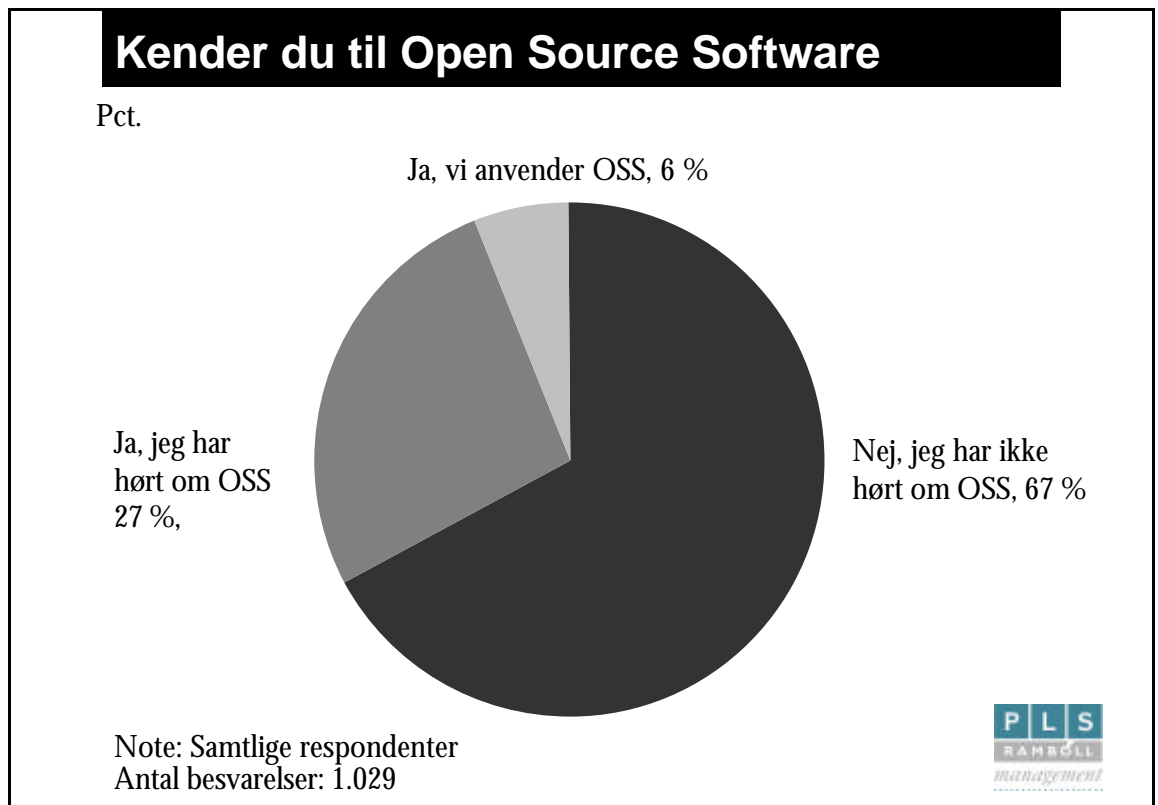
I kapitlet præsenteres alle centrale tal mht. virksomhedernes kendskab til OSS, mens mere detaljerede baggrundstabeller med fordeling af besvarelser på sektorer, brancher og virksomhedsstørrelse kan findes i bilag 1-6.

3.1 **Kendskab til og anvendelse af OSS**

Virksomhederne / organisationerne er først blevet spurgt, om de har kendskab til Open Source Software. I figuren nedenfor er svarene gengivet, idet respondenterne er blevet spurgt om de:

- **har hørt om** Open Source Software, dvs. også uden at have nærmere kendskab til begrebet
- **anvender** Open Source Software, dvs. at de benytter mindst program baseret på OSS internt i virksomheden eller som en del af virksomhedens produkt
- **ikke har hørt om** Open Source Software, dvs. at ordet og begrebet ikke er kendt for svarpersonen

Figur 3.1



Note: Vægtet på baggrund af sektor og virksomhedsstørrelse

33% af virksomhederne/organisationerne angiver, at de har kendskab til OSS, hvoraf 27% har hørt om OSS, og 6% oplyser at anvende OSS. 67% har aldrig hørt om OSS. Det generelle kendskab er bæskedent i betragtning af, at interviewpersonen er virksomhedens / organisationens IT-ansvarlige. I mindre virksomheder er det dog sådan, at den IT-ansvarlige har en række andre ansvarsområder, og dette er en medvirkende årsag til det relativt lave kendskab til OSS.

Ser man nærmere på hvordan kendskab og anvendelse fordeler sig på sektorer, viser der sig store forskelle sektorerne i mellem. Tabellen nedenfor illustrerer dette.

Tabel 3.1 Kender du til Open Source Software – fordeling på sektorer?

		Ja, jeg har hørt om OSS	Ja, vi anvender OSS i virks./org.	Nej, jeg har umiddelbart ikke hørt om OSS
Total*		27%	6%	67%
Offentlige organisationer og andre	Amt	80%	20%	0%
	Kommuner	72%	10%	19%
	Org. og foreninger	32%	9%	59%
	Stat	84%	13%	3%
	Uddannelse og forskning	39%	26%	35%
Privat virksomhed	Databehandling og databaseværter	52%	35%	13%
	Fremstilling	23%	8%	70%
	Handel	23%	2%	76%
	Service	37%	9%	54%
	Softwareudvikling og konsulentbistand	56%	33%	11%

* Vægtet på baggrund af sektorer og virksomhedsstørrelse

Note: Samtlige respondenter

Antal besvarelser: 1.029

Kendskabet til OSS er generelt højt i de offentlige organisationer, mens den største anvendelse af OSS findes i IT-relaterede brancher og indenfor uddannelse og forskning.

I staten anvendes OSS i 13% af ministerierne og styrelserne, mens 84% har hørt om OSS, og kun 3% har ikke hørt om det. Kendskabsgraden er også meget høj i kommunerne, hvor 10% anvender OSS, og 72% har hørt om OSS. I amterne har en ud af de 5 medvirkende angivet, at de anvender OSS, og alle de resterende har hørt om OSS. Tallene viser, at den betydelige debat i den offentlige sektor om OSS har medført et stort kendskab til OSS, men anvendelsen er stadig begrænset.

Indenfor uddannelse og forskning, herunder højere videregående uddannelsesorganisationer og sektorforskningsorganisationer, er der relativt mange organisationer, der anvender OSS (26%), men der er også relativt mange, der aldrig har hørt om OSS (35%). Tallene viser, at der er meget stor accept af OSS i denne sektor, og det *kan* have flere forklaringer:

- Der er mange, især på tekniske institutter, der er selvhjulpne mht. at installere og supportere programmerne

- OSS kan indgå i selve forskningen. Sektoren har en lang tradition for at udnytte mulighederne i Internettet, og internationale forsknings communities kan benytte OSS
- Sektoren har begrænsede IT-budgetter, og der er derfor stor accept af at bruge gratis software
- Ideerne bag OSS antages at have appel til mange personer i sektoren.

I den private sektor er kendskabs- og anvendelsesgraden klart størst i IT relaterede sektorer. Indenfor databehandling og databaseværter findes den højeste anvendelse med 35%, og yderligere 52% har hørt om OSS. Den store anvendelse af OSS i denne sektor hænger bl.a. sammen med, at virksomhederne benytter en del Linux og Apache installationer (se også kapitlet om anvendelse af OSS). Software-udvikling og konsulentbistand følger lige efter med anvendelse blandt 32% af virksomhederne og yderligere 56% har hørt om OSS.

I de tre store private sektorer fremstilling, handel og service er kendskabs- og anvendelsesgraden relativt beskedent. I servicesektoren anvender 9% OSS og kun yderligere 37% har hørt om OSS. I fremstillingssektoren anvendes OSS kun i 8% af virksomhederne, mens kun yderligere 23% af de adspurgte (IT-ansvarlige) har hørt om OSS. Indenfor handel er anvendelsen og kendskabet til OSS den laveste af alle sektorer (2% anvender OSS og 23% har hørt om OSS).

En nærmere analyse af de underliggende brancher i fremstillings- og servicesektoren viser nogle klare tendenser. Ikke overraskende er det i fremstilling indenfor brancher, der fremstiller IT og telemateriel, der er en høj OSS anvendelse og kendskabsgrad (henholdsvis 27% og 55%). Indenfor service er kendskabet og anvendelsen størst indenfor forretningsservice (38% og 12%) og forskning & udviklingsorienterede virksomheder (40% og 13%), mens OSS hverken anvendes eller overvejs i finansiering, transport og telekommunikation³ (se bilag 5, spg. 2).

³ Dog er der kun én besvarelse i telekommunikation

I den finansielle sektor har 38% hørt om OSS, mens ingen anvender softwaren. Det *kan* antages at hænge sammen med, at den finansielle sektor stiller meget store krav til pålidelighed og hurtig support, og sikkerhed for meget hurtig fejlretning. Det skal i den forbindelse nævnes, at supporten til OS produkter gennem OS communities ofte er god og hurtig, og at flere og flere store virksomheder tilbyder support til OSS, hvilket kan hjælpe til at nedbringe problemet.

Tabellen nedenfor viser kendskab og anvendelse af OSS fordelt på virksomhedsstørrelse.

Tabel 3.2 Kender du til Open Source Software – fordeling på virksomhedsstørrelse

		Ja, jeg har hørt om OSS	Ja, vi anvender OSS i virks./org.	Nej, jeg har umiddelbart ikke hørt om OSS
	Total	27%	6%	67%
Offentlig	0 - 19	38%	7%	56%
Organisationer og andre	20 - 99	55%	13%	32%
	100 - 999	68%	21%	11%
	Over 1000	80%	13%	7%
Privat virksomhed	0 - 19	38%	16%	46%
	20 - 99	38%	27%	36%
	100 - 999	62%	17%	22%
	Over 1000	89%	0%	11%

Note: Samtlige respondenter
Antal besvarelser: 1.029

Fordelingen af kendskab og anvendelse på virksomhedsstørrelse viser, at kendskabet til Open Source Software er større jo større virksomheden/organisationen er. Det hænger formentlig sammen med, at der i større virksomheder ofte er personer og afdelingen med IT som separat ansvarsområde, og som naturligt har et større kendskab til IT-området generelt, og dermed også OSS.

Mht. anvendelsen af OSS er sammenhængen lidt anderledes, og anvendelsen af OSS i den private sektor er således størst blandt de mellemstore virksomheder med mellem 20 og 100 ansatte (27% af de medvirkende virksomheder anvender OSS). I den offentlige sektor er anvendelsen af OSS størst blandt organisationer med mellem 100-999 ansatte (21%). Desuden skal det bemærket, at der er stort

kendskab til OSS (89%) blandt private virksomheder med over 1.000 ansatte, men ingen af disse anvender OSS.

Tallene kan være et udtryk for, at mindre virksomheder / organisationer, udover at mangle kendskab til OSS, også har svært ved at anvende OSS pga. manglende IT-kompetencer. Ofte er der behov for et vist niveau af IT-kompetencer, samt et IT-fagligt miljø internt, hvis man skal anvende OSS. Mindre virksomheder kan have problemer med at rekruttere og fastholde medarbejdere med disse kompetencer.

Anvendelse og udvikling af Open Source Software indgår som en del af PLS RAMBØLL Managements netop gennemførte undersøgelse: Danmark DotCom 2.0. Internetvirksomhederne i undersøgelsen fordeler sig på fire forskellige områder.

1. Infrastruktur – drift af internet-løsninger (f.eks. internetudbydere, web-hoteller, kommunikationsudstyr, sikkerhedsløsninger)
2. Implementering, konsulentbistand og design - Udvikling af internet-løsninger
3. Kommercielle sites – information, underholdning, medier, kontaktformidling
4. e-handel – salg af varer og tjenester over Internettet, både B2B og B2C.

Virksomhederne med omsætning relateret til Internettet er blevet bedt om at angive deres brug af Open Source. Svarene er angivet herunder.

Anvender virksomheden / organisationen Open Source Software..

	Infra-struktur
	Imple-mentering
	Kommer-cielle sites
	E-handel
	Total
Virksomheden anvender ikke Open Source Software	38%
	49%
	53%
	72%
	59%
Til intern drift	46%
	38%
	25%
	14%
	27%
I udviklingen af software til intern brug, som stilles til rådighed for andre	36%
	26%
	12%
	5%
	16%
Som en integreret del af rådgivningsydelser som sælges	20%
	31%
	0%
	1%
	13%
Som en integreret del af software, hardware eller web-tjenester som sælges	41%
	36%
	12%
	4%
	20%

3.2 Kendskab til OSS applikationer

Det overordnede spørgsmål om kendskab til og anvendelse af OSS er blevet uddybet med et spørgsmål om respondenternes kendskab til et udvalg af de mest benyttede og kendte OSS applikationer.

Tabel 3.3 Har du hørt om, eller anvender virksomheden, følgende Open Source Software programmer?

Procent	Ja, jeg har hørt om	Ja, vi anvender i virks./org.	Nej, jeg har aldrig hørt om
Linux, fx Red Hat	37	6	57
APACHE Web Server	17	4	79
BIND	5	2	93
Samba	9	3	89
FreeBSD	8	1	91
Emacs	10	2	88
GCC (GNU C Compiler)	7	2	90
Perl	16	4	81
MySQL	16	3	81
PostgreSQL	6	1	94
MOZILLA Web Server	12	2	86
Open Office / Star Office	27	2	71
KDE Office Suit	5	1	94
Sendmail	8	3	89
Gnumeric	5	0	95
AbiWord	4	0	96
GIMP	5	2	94
Andre	3	2	95

Note: Samtlige respondenter

Antal besvarelser: 1.029

Besvarelserne fra virksomhederne og organisationerne viser, at det mest anvendte OSS findes blandt applikationer som styresystemer, server-software, programmeringssprog og databaser.

Tallene viser, at Linux er det mest kendte og anvendte OSS i Danmark. Linux er i denne sammenhæng betegnelsen for et operativsystem, selvom Linux egentlig blot er en kerne, der anvendes i forskellige implementeringer, herunder i GNU/Linux. Linux har i de senere år været meget omtalt i medierne, og 43% af respondenterne har hørt om eller anvender Linux.

De næstmest anvendte applikationer er APACHE web server og Perl. Apache anslås i dag at være den mest anvendte web server i verden,

og er kendt for høj kvalitet og driftsstabilitet. Perl er et programmeringssprog, der anvendes i UNIX miljøer, og, som tallene viser, benyttes af mange virksomheder / organisationer.

Sun Microsystems frigav sidste år kildekoden til kontorpakken Star Office under navnet Open Office, hvilket gav programmet stor omtale. Siden har flere virksomheder meddelt, at de ville benytte Open Office, og i juni 2001 oplyste organisationen DISA (Defense Information Systems Agency) under det amerikanske forsvar, at havde valgt Open Office til installering på over 10.000 Unix arbejdsstationer og 600 klienter. Herhjemme anslår Sun selv, at der findes flere hundrede tusinde brugere af Star Office. Tabellen viser, at Open Office er den næst mest kendte OS applikation, (2% anvender, og yderligere 27% har hørt om Open Office / Star Office).

OSS, der også er anvendes i nogen grad, er Samba (bl.a. filserver), MySQL (database) og Sendmail (postserver). I kategorien 'Andre' har nogle svarpersoner oplyst navnet på forskellige applikationer de anvender, herunder: GNOME, SUSE, Mandrake, PHP, Zope, qmail, Pegasus m.fl. Dette er alle kendte programmer i OSS communities, f.eks. står SUSE bag en kendt Linux distribution og GNOME bag et kendt OSS projekt, der leverer et windows desk-top miljø.

En nærmere analyse af besvarelserne vedr. brugen af applikationer viser, at virksomheder og organisationer, der anvender Linux, ofte også anvender en af de øvrige applikationer fra tabel 3.3. Tabellen nedenfor viser fordelingen af Linux brugere på antal anvendte OSS applikationer udover Linux.

Tabel 3.4: Anvender virksomheden/organisationen andre OSS applikationer udover Linux?

	Andel (antal)
Benytter kun Linux	11% (19)
Benytter en OSS appl. udover Linux	10% (16)
Benytter to OSS appl. udover Linux	10% (17)
Benytter tre eller flere OSS appl. udover Linux	69% (115)
Total	100% (167)

Note: Kun brugere af Linux

Antal besvarelser: 167

Tabellen viser, at 89% af Linux brugerne anvender mindst en af de øvrige 16 OSS applikationer, og at næsten 70% anvender tre eller flere applikationer udover Linux.

Tabellen nedenfor viser anvendelsen af OSS applikationer udover Linux fordelt på offentlige organisationer og private virksomheder.

Tabel 3.5: Anvender virksomheden/organisationen andre OSS applikationer udover Linux - fordeling på virksomheder og offentlige organisationer

	Benytter kun Linux	En OSS appl. udover Linux	To OSS appl. udover Linux	Tre eller flere OSS appl. udover Linux
Offentlig institutioner og andre	14%	11%	14%	61%
Private virksomheder	11%	9%	9%	71%

Note: Kun brugere af Linux

Antal besvarelser: 167

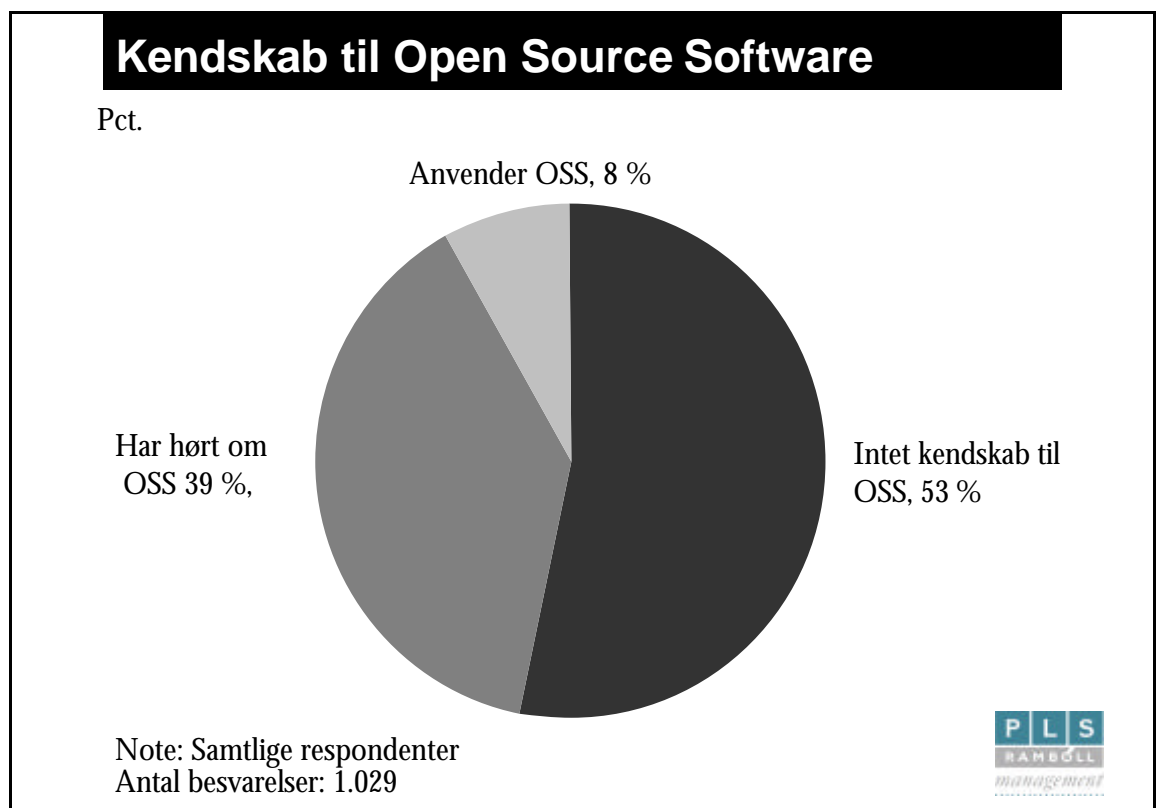
Tabellen viser, at de private virksomheder i højere grad end offentlige institutioner benytter flere applikationer end Linux. Således anvender 71% af de private virksomheder 3 eller flere af de nævnte OSS applikationer udover Linux, mens dette kun gælder for 61% af de offentlige organisationer.

3.3 Samlede kendskab til og anvendelse af Open Source Software

Sammenholder man besvarelserne på de to foregående spørgsmål, dvs. overordnet kendskab til og anvendelse af OSS, og kendskab til og anvendelse af de specifikke OSS applikationer, får man *det samlede resultat* vedrørende danske virksomheder og offentlige organisationers kendskab til og anvendelse af OSS.

Figuren nedenfor viser resultatet når de to spørgsmål sammenholdes.

Figur 3.2



Figuren viser at:

- **8% af alle danske virksomheder og offentlige organisationer anvender Open Source Software** - dvs. har svaret at de anvender OSS og/eller specifikke OSS applikationer
- **Yderligere 39% af alle virksomheder og offentlige organisationer har hørt om Open Source Software**, dvs. svarer at de har hørt om OSS og/eller specifikke OSS applikationer, f.eks. Linux

- **53% har aldrig hørt om Open Source Software** – dvs. de har ikke hørt om OSS eller specifikke OSS applikationer.

Opdelt på offentlig og privat viser tallene, at kendskabet til og anvendelsen af Open Source software er langt mere udbredt blandt offentlige institutioner og andre end i private virksomheder, jf. tabel 3.4.

Tabel 3.6 Kendskab til og anvendelse af OSS, offentlig/privat

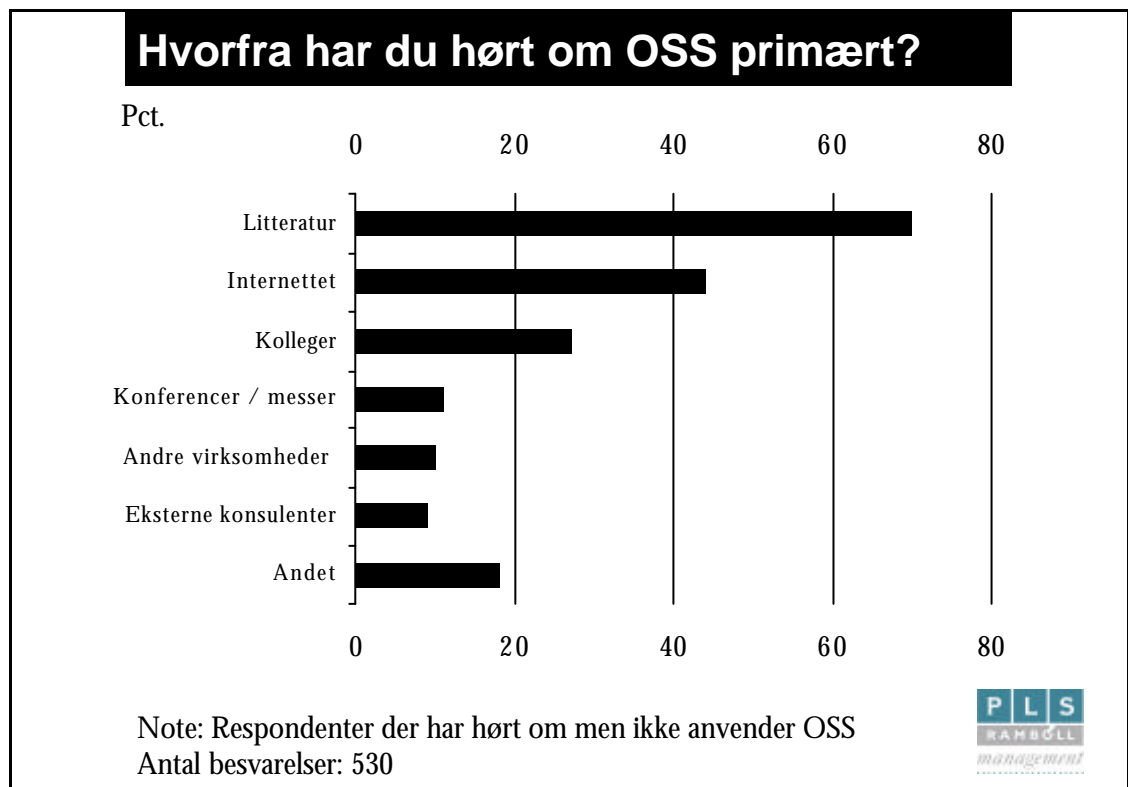
	Ja, jeg har hørt om OSS	Ja, vi anvender OSS i virks./org.	Nej, jeg har ikke hørt om OSS
Offentlig institutioner og andre	61%	16%	24%
Private virksomheder	38%	8%	54%

Note: Samtlige respondenter

3.4 Hvorfra stammer kendskab til OSS?

De virksomheder / organisationer, der har hørt om OSS, men ikke anvender OSS, er blevet spurgt, hvorfra de har kendskabet til OSS. Svarene er gengivet i figuren nedenfor.

Figur 3.3



Størstedelen af respondenterne har hørt om OSS fra litteratur / IT-blade og fra Internettet, hvilket kan betyde at kendskabet er relativt overordnet og ikke dybdegående. Over en fjerdedel har hørt om OSS fra kollegaer, mens kendskab til OSS fra andre virksomheder udgør ca. 10 %. En mindre andel, nemlig ca. 9% af virksomhederne, har kendskab til OSS gennem konsulenter.

I kommentarerne til spørgsmålet nævner nogle svarpersoner, at de kender til OSS gennem venner, uddannelse og medierne generelt. Enkelte nævner også familie og kærester som kilde.

4. Overvejelser om fremtidig anvendelse af Open Source Software

Dette kapitel omhandler den del af virksomhederne / organisationerne, der har hørt om OSS, men som ikke anvender OSS. Der fokuseres således på et udsnit af de deltagende virksomheder og offentlige organisationer. I kapitlet behandles deres evt. planer om at benytte OSS, evt. årsager til at virksomhederne / organisationerne overvejer at anvende OSS og årsager til at undlade at anvende OSS. Endelig er de blevet bedt om at vurdere en række initiativer i forhold til om de kunne motivere til at anvende OSS.

4.1 Overvejelser om anvendelse af OSS

Andelen af virksomheder / organisationer, der har hørt om OSS, men som ikke anvender OSS er 39% af den samlede population. Et udsnit af disse virksomheder/organisationer er blevet spurgt, om de forventer at anvende OSS i fremtiden. Svarene er vist i nedenstående tabel.

Figur 4.1



Størstedelen (76%) af de virksomheder/organisationer, der har hørt om OSS, men i dag ikke anvender OSS, har ingen overvejelser om at anvende OSS i fremtiden. Ca. 13% af respondenterne vurderer, at OSS vil blive benyttet i virksomheden / organisationen indenfor de kommende to år, og yderligere 4% forventer at OSS vil blive anvendt i virksomheden, dog ikke indenfor to år.

Det er især virksomheder i de IT-relaterede brancher softwareudvikling / konsulentbistand og databehandling / databaseværter der har konkrete planer om at anvende OSS, og henholdsvis 20% og 19% forventer at ville benytte OSS indenfor to år (se bilag 5, spg 6). Desuden forventer 20% af virksomhederne indenfor privat forskning- og udvikling (bioteknologi, GTS-institutter m.fl.) at begynde at anvende OSS indenfor to år.

I amterne forventer en ud af de fire respondenter (25%) at anvende OSS indenfor 2 år, mens andelen er 14% i ministerierne og kun 5% i styrelser og direktorater.

I den finansielle sektor er der ingen af respondenterne, der forventer at virksomheden vil anvende OSS - hverken indenfor de kommende to år eller efter.

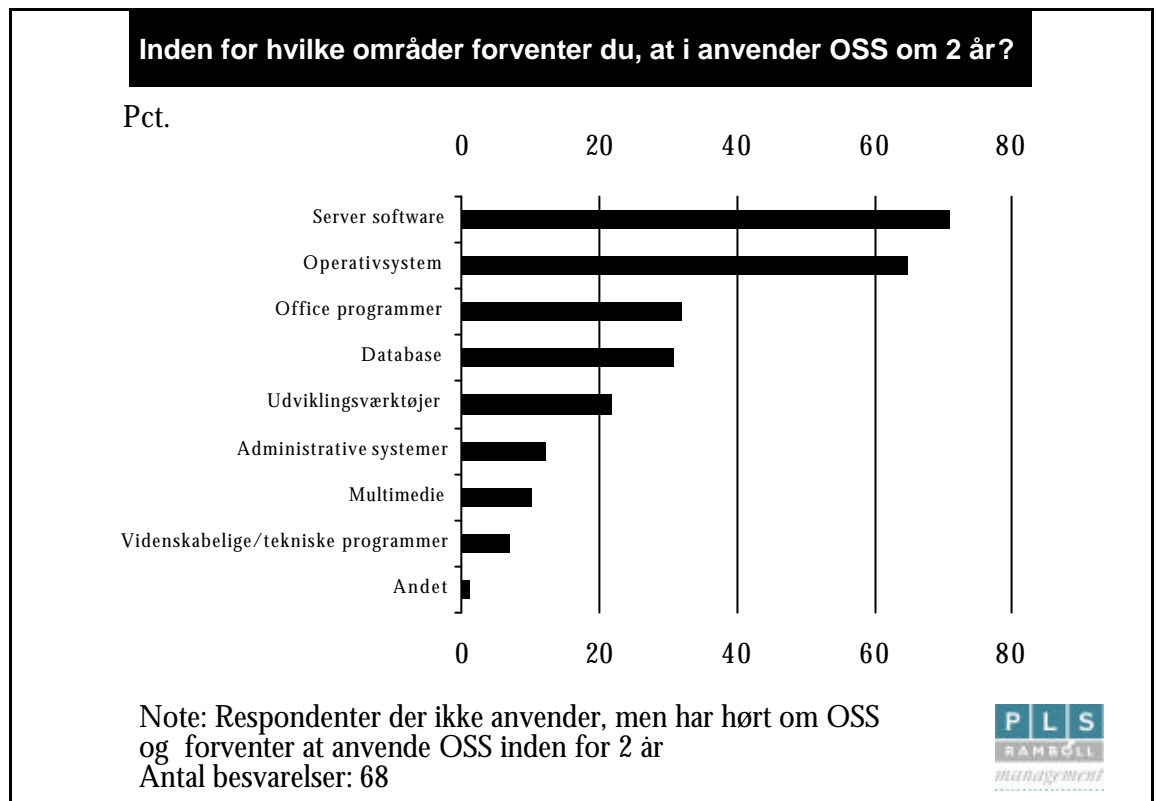
Ser man på virksomhedsstørrelsen er der kun mindre forskelle mellem forventninger til at benytte OSS imellem de små, mellemstore og store virksomheder / organisationer. Dog er der en lille overvægt af mindre private virksomheder (0-19 ansatte), nemlig 17% i forhold til gennemsnittet på 13%, der forventer at benytte OSS indenfor to år. Blandt offentlige institutioner er den tilsvarende andel 10% for institutioner med 0-19 ansatte, 0% for institutioner med 20-99 ansatte og 9-10% for institutioner med over 100 ansatte.

Som nævnt tidligere kræver OSS et vist niveau af IT-kompetencer, og derfor må en del af de mindre virksomheder/organisationer, der forventer at indføre OSS, formodes at have betydelige interne IT-kompetencer.

4.2 Områder for fremtidig anvendelse af OSS

De virksomheder og organisationer, der har angivet, at de forventer at benytte OSS indenfor 2 år, er blevet bedt om at angive, indenfor hvilke områder de forventer at anvende OSS. Disse virksomheders besvarelser er vist i tabellen nedenfor.

Figur 4.2



To områder skiller sig ud fra de øvrige ved, at langt flest virksomheder/organisationer forventer at benytte OSS her, nemlig:

- Server software (f.eks. Apache, Samba, PHP), i alt 71%
- Operativsystemer (f.eks. Linux og Free BSD), i alt 65%

Tallene indikerer, at der især kan forventes en vækst i anvendelsen af OSS indenfor server området, hvor der i dag findes produkter med høj ydelse og stor driftsstabilitet. Det er således indenfor de traditionelt store anvendelsesområder for OSS, at flertallet forventer at indføre OSS.

En større debat i EDB litteraturen har været OSS programmernes anvendelighed i forhold til bruger-applikationer, og senest har Intels præsident udtalt, at han primært ser rollen for Linux på server eller back-end, og at Linux er mindre egnet til desk-top programmer. 32% af respondenterne angiver, at desk-top programmer som tekstbehandling, regneark og e-mail (f.eks. Open Office, KDE Office, Abiword m.fl.) er et område, hvor de forventer at anvende OSS indenfor 2 år. Det skal bemærkes, at disse applikationer kan afvikles på en Windows platform, hvilket kan være en medvirkende årsag til at relativt mange forventer at anvende OSS på dette område.

Et stort investeringsområde for mange virksomheder er administrative systemer til håndtering af økonomi, løn, regnskaber, produktion m.v., som ofte er store og komplicerede applikationer. Kun en mindre del af virksomhederne forventer at implementere OSS på disse centrale og forretningskritiske områder.

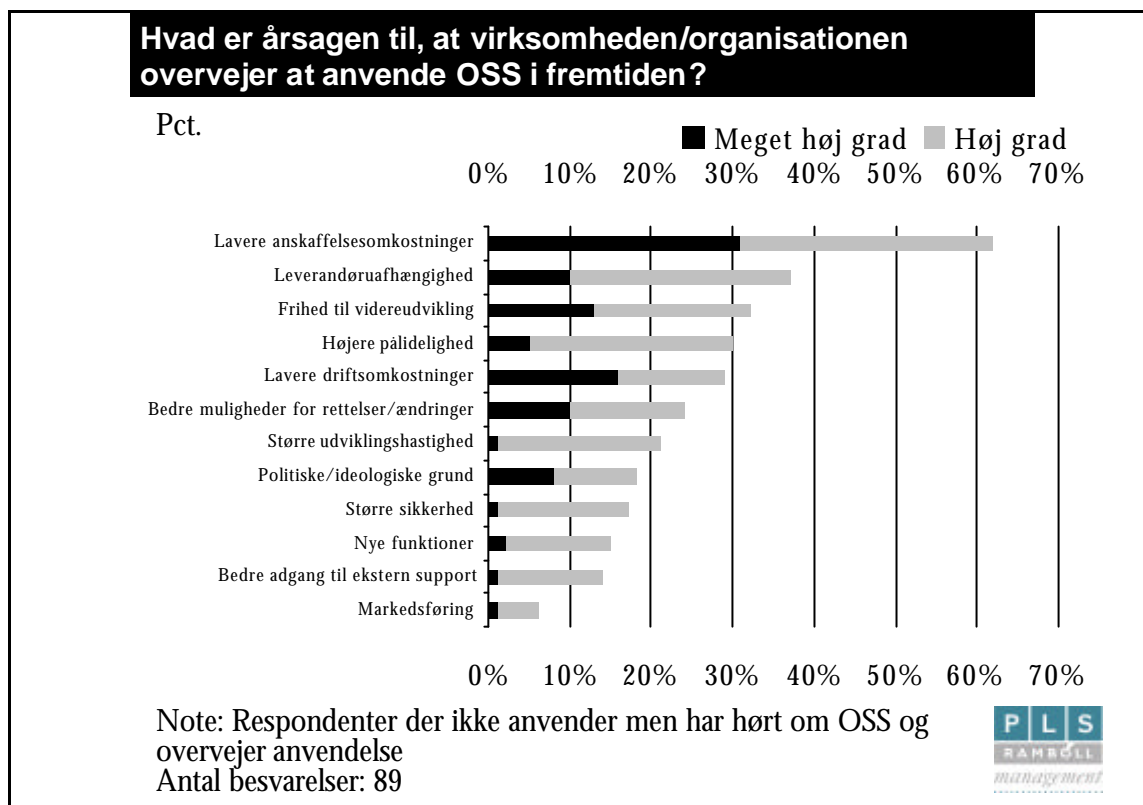
En nærmere analyse af svarene opdelt på den private og offentlige sektor (bilag 3, spg. 7) viser nogen forskel i forventet anvendelse af OSS. Den største forskel findes i forhold til kontorprogrammer, som kun private virksomheder forventer at ville benytte. Mange offentlige organisationer er meget afhængige af velfungerende desk-top programmer og udveksling af dokumenter, og tallene indikerer, at de foreløbigt ikke er overbevidst om, at OSS udgør et potentielt alternativ på dette område.

Figur 3-3 viste besvarelserne for virksomheder, der har konkrete overvejelser om at anvende OSS indenfor 2 år. En anden og mindre gruppe af svarpersoner, som har angivet at de *overvejer* af anvende OSS på længere sigt (dvs. ikke indenfor de kommende to år), er ligeledes blevet spurgt indenfor hvilke områder, OSS har været overvejet. Svarene er i stor overensstemmelse med gruppen ovenfor. Størstedelen har overvejet OSS indenfor server software (46%), operativ-systemer (46%) og desk-top (35%).

4.3 Årsager til at begynde at anvende OSS

De virksomheder og organisationer, der overvejer at benytte OSS er blevet spurgt om årsagerne til at overveje at anvende OSS. I tabellen nedenfor er vist, i hvilken grad svarpersonerne mener, at en række potentielle årsager til at indføre OSS er gældende i deres tilfælde.

Figur 4.3



Note: Tabellen viser, hvor mange der har angivet i meget høj grad og høj grad. Derudover har der været svarmulighederne: i nogen grad, i begrænset grad, slet ikke samt ved ikke (bilag 1, spg. 9).

Potentielle økonomiske fordele er en meget væsentlig årsag til, at virksomhederne / organisationerne overvejer at anvende OSS. Hele 62% af svarpersonerne angiver således, at lave anskaffelsesomkostninger i meget høj grad eller i høj grad er årsagen til at overveje at anvende OSS. Lavere driftsomkostninger er også nævnt som en væsentlig årsag, og næstflest svarpersoner, nemlig 16%, angiver 'i meget høj grad' ud fra denne årsag. Andre væsentlige årsager er leverandøruafhængighed, frihed til videreudvikling og højere pålidelighed.

Fordelingen af besvarelserne på offentlig/privat sektor viser, at lavere anskaffelsesomkostninger og lavere driftsomkostninger er væsentlige

argumenter for både offentlige og private virksomheder, men der er ikke signifikante forskelle i vægtningen af denne faktor. Fordelingen af besvarelserne på virksomhedsstørrelser viser en svag tendens til, at de økonomiske argumenter har større betydning for mindre end større virksomheder, men forskellene er dog ikke signifikante.

4.4 Årsager til at undlade at anvende OSS

De virksomheder og organisationer, der ikke anvender OSS, har angivet grundene hertil. Tabellen på næste side viser svarene.

Tabel 4.1: Hvorfor har virksomheden/organisationen foreløbigt undladt at anvende Open Source Software?

	I meget høj grad	I høj grad	I nogen grad	I begrænset grad	Slet ikke	Ved ikke	Total
Manglende tid og ressourcer til at omstille IT-systemer	20%	21%	15%	6%	31%	8%	100%
Manglende kompatibilitet med de programmer vores samarbejdspartnere anvender (f.eks. kunder, koncern eller offentlige institutioner)	18%	19%	12%	3%	20%	28%	100%
Manglende kendskab til Open Source Software	14%	16%	20%	9%	35%	6%	100%
For dårlig adgang til ekstern support	9%	11%	13%	6%	32%	30%	100%
Vi kan ikke få de programmer/funktioner i Open Source Software, vi har behov for	9%	10%	12%	5%	30%	34%	100%
Vi bruger kommerciel software front-end, og IT-systemet fungerer bedst, hvis vi bruger samme back-end	9%	16%	14%	4%	28%	29%	100%
Større omkostninger til uddannelse af interne IT-medarbejdere	7%	12%	15%	8%	34%	23%	100%
Installering og drift af OSS er for kompliceret - vores IT-ansvarlige har ikke de nødvendige kompetencer	6%	12%	16%	5%	35%	26%	100%
Højere løbende driftsomkostninger til f.eks. intern og ekstern support og vedligeholdelse	6%	10%	12%	6%	35%	31%	100%
Lavere brugervenlighed i Open Source programmer for slutbrugere	5%	11%	14%	7%	31%	32%	100%
Manglende sikkerhed	5%	4%	9%	9%	40%	33%	100%
Integrationen mellem de enkelte Open Source programmer er for dårlig - f.eks. i Office pakker	5%	7%	10%	4%	28%	45%	100%
OSS begrænser vores indtjeningsmuligheder i forbindelse med salg af software	4%	3%	3%	3%	56%	31%	100%
Manglende understøttelse af hardware som grafikort, lydort, printere m.v.	3%	7%	10%	5%	35%	39%	100%
OSS hæmmer vores muligheder for at tage patent på software vi udvikler	3%	2%	2%	2%	57%	33%	100%

Note: Respondenter som har hørt om men ikke anvender OSS

Antal besvarelser: 514

De væsentligste grunde til at undlade at anvende OSS er:

- Manglende tid og ressourcer – 41% meget høj eller høj grad
- Manglende kompatibilitet med de programmer samarbejdspartnere anvender (f.eks. kunder, koncern eller styrelser) – 37% meget høj eller høj grad
- Manglende kendskab til Open Source Software – 30% meget høj eller høj grad

Udover disse grunde bliver en række andre barrierer nævnt som væsentlige: brug af closed source programmer front-end, som fungerer bedst, hvis samme systemer benyttes back-end (25%), for dårlig ekstern support (20%), større uddannelsesomkostninger til IT-medarbejdere (19%) og behov for funktioner, der ikke findes i OSS (18%).

Der er store forskelle i, hvordan de forskellige sektorer vægter betydningen af grundene nævnt ovenfor. Ser man på besvarelserne fra svarpersoner fra offentlige organisationer separat, ligger disse stor vægt på følgende årsager:

- Manglende kompatibilitet med de programmer, samarbejdspartnere anvender (f.eks. kunder, koncern eller styrelser) – 52% meget høj eller høj grad
- Manglende tid og ressourcer – 46% meget høj eller høj grad
- Brug af closed source software front-end, og ønsker at benytte samme back-end - 32% meget høj eller høj grad
- Større omkostninger til uddannelse af interne IT-medarbejdere - 32% meget høj eller høj grad
- Manglende kendskab til Open Source Software – 30% meget høj eller høj grad

(bilag 3, spg. 10)

Ser man på de tre store private sektorer, fremstilling, service og handel, er det endvidere interessant, at de altoverskyggende begrundelser for at undlade at anvende OSS er: manglende kendskab til OSS og manglende tid og ressourcer til at omstille IT-systemer (bilag 4, spg. 10).

Svarpersonerne har en række kommentarer til spørgsmålet om grunde til at undlade at anvende OSS, og disse er gengivet i tabellen nedenfor.

Barrierer for at indføre Open Source Software

Flere svarpersoner siger, at de er meget tilfredse med de programmer de bruger (ofte Microsoft), og at de ikke ville overveje at skifte medmindre de pludselig stod overfor et problem som deres softwareleverandør ikke kunne klare. Flere svarpersoner nævner endvidere, at de har opbygget et godt kendskab til Microsoft programmer gennem flere år, og at det derfor ville være meget besværligt, tidskrævende og dyrt at indføre andre systemer. Endelig vurderer flere svarpersoner, at de samlet set ikke vil have nogen økonomisk fordel af at overgå til Open Source Software.

En del svarpersoner i både det offentlige og private nævner, at der eksisterer en koncern eller institutionspolitik, der betyder, at de ikke har indflydelse på anskaffelse af software. Mange svarpersoner nævner, at koncernen / institutionen har en aftale med Microsoft om levering af software. Blandt eksemplerne nævnes både private virksomheder, der er en del af større koncerner, samt ministerier og kommuner, der kræver at tilknyttede styrelser og institutioner benytter Microsoft. Blandt ministerierne og styrelser nævner flere, at de afventer resultaterne af et pilot-projekt med OSS, der er igangsat i et ministerium.

En kommune mener, at der simpelthen mangler ressourcer i mindre kommuner til indførelse af andet end standard software. Nogle kommuner/institutioner nævner også, at KMD ikke giver mulighed for at anvende OSS. Et eksempel herpå er en uddannelsesinstitution, der ønsker at anvende Star Office på alle maskiner, men KMD som siger at dette ikke er muligt pga. KMD.

I forlængelse af punktet med en overordnet softwarepolitik nævner flere svarpersoner, at de benytter samme software som samarbejdspartnere, og at de undlader at benytte OSS pga. kompatibilitetsproblemer.

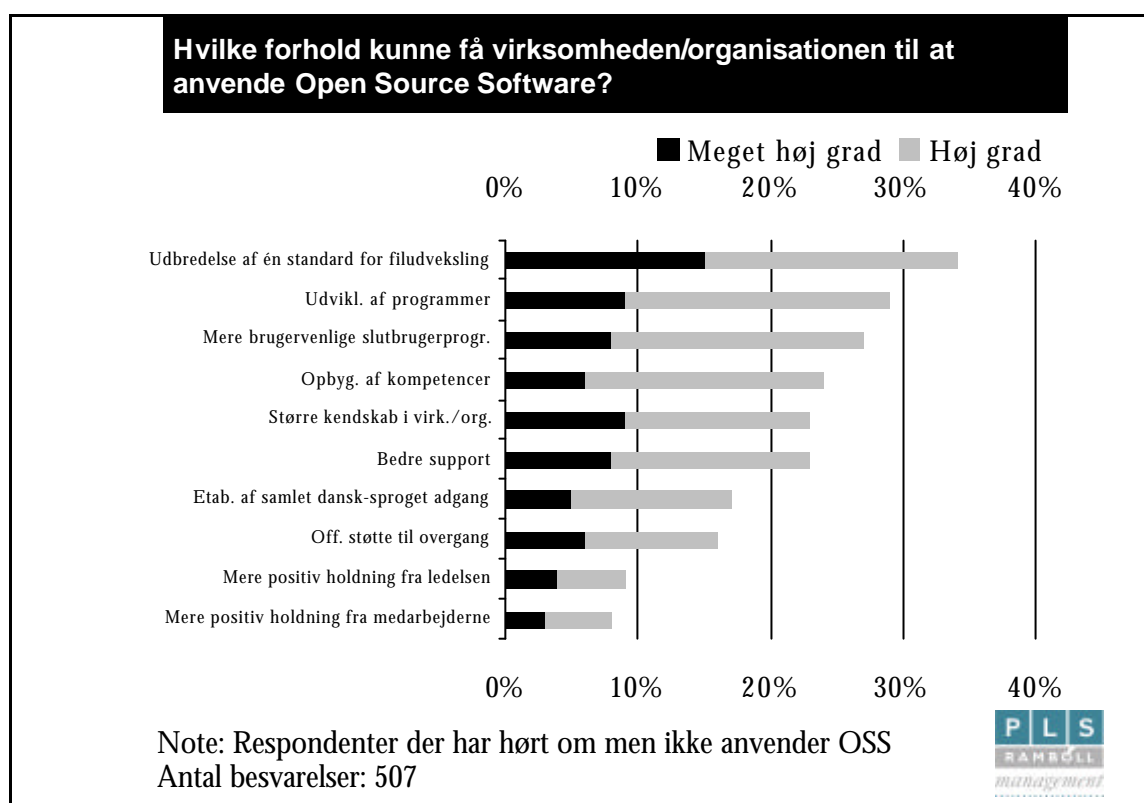
Flere af virksomhederne nævner, at de har kommercielle aktiviteter i forbindelse med software, f.eks. undervisning eller softwareudvikling, og at de derfor benytter den mest udbredte software blandt kunderne. De er positive overfor OSS, og ville formentlig benytte OSS, hvis det blev brugt af deres kunder.

To svarpersoner nævner, at de har prøvet Star Office, men den ene fandt, at Star Office manglede nogle funktioner, og i det andet tilfælde foretrak medarbejderne MS Word, da de fandt det mere brugervenligt. En tredje svarperson nævner, at de brugte OSS indtil for to år siden, men slutbrugerne brød sig ikke om tekstbehandlingen i OSS, og i øvrigt oplevede de, at softwaren var for dårlig, at der var for mange fejl og at der løbende skulle foretages rettelser i softwaren.

4.5 Forhold der kunne få virksomhederne/organisationerne til at anvende OSS

De virksomheder / organisationer, der ikke anvender OSS, er blevet bedt om at vurdere, i hvilken grad en række forhold kunne få dem til at anvende OSS, og svarene er vist i figuren nedenfor.

Figur 4.4



Note: Tabellen viser, hvor mange der har angivet i meget høj grad og høj grad. Derudover har der været svarmulighederne: i nogen grad, i begrænset grad, slet ikke samt ved ikke (bilag 1, spg. 11).

34% af svarpersonerne vurderer, at udbredelsen af en standard for filudveksling kunne bidrage i meget høj eller høj grad til, at virksomheden ville anvende OSS. Andre vigtige forhold til udbredelse af OSS er udvikling af nye produkter, virksomhederne / organisationerne har behov for (29%) og udvikling af mere brugervenlige programmer til slutbrugere (27%).

Udover disse årsager følger en række begrundelser, der også tillægges væsentlig betydning. Disse er: Opbygning af kompetencer n-

denfor OSS blandt IT-medarbejdere, bedre support til OSS fra eksterne konsulenter og rådgivere og større kendskab til OSS i virksomheden.

En analyse af besvarelser fra de enkelte sektorer viser at punktet omkring større kendskab til OSS i virksomheden / organisationen vægtes meget højt i de store private sektorer fremstilling, handel og service samt i organisationer og foreninger. Indenfor stat og kommune vægtes dette punkt til gengæld meget lavt, hvilket kan ses som et udtryk for, at debatten om OSS har skabt stor kendskabsgrad i den offentlige sektor. (bilag 4, spg. 11)

Forhold der kunne få virksomhederne / organisationerne til at anvende Open Source Software

I kommentarerne til spørgsmålet om hvad der kunne få virksomhederne til at anvende OSS fremhæver svarpersonerne især:

- **Kompatibilitet** Kompatibilitet fremhæves af mange som afgørende, og det gælder både i forhold til programmer, man benytter i forvejen, og de programmer kunder og samarbejdspartnere benytter.
- **Mere udviklede programmer** Nogle svarpersoner vurderer, at OSS skal være mere brugervenligt, og at der skal være mere helhed i programmerne. Det nævnes også som et problem, at der er forskellige OSS standarder, der nogle gange ligefrem modarbejder hinanden.
- **Support** Nogle mener, at supporten er for dårlig, og finder det afgørende, at der er en leverandør med ansvar for driftssikkerheden. En nævner, at hvis der var bedre support til OSS, ville det være interessant for dem.

Udover ovennævnte kommentarer anfører en enkelt usikkerhed omkring sikkerheden i OSS. En anden svarperson mener, at der skal en holdningsændring til blandt medarbejderne, der kender Microsoft gennem arbejde og kurser, og som derfor primært ønsker at anvende dette.

Som opsummering kan det konstateres, at kendskabsgraden til OSS er lav i de store private sektorer fremstilling, handel og service. I forhold til at fremme anvendelsen af OSS blandt virksomhederne i disse sektorer, nævnes større kendskab til OSS som en hovedfaktor. Derudover synes de største barrierer for anvendelse af OSS at være relateret til applikationernes manglende kompatibilitet og brugervenlighed. Virksomhederne / organisationerne angiver en mindre betydning af en mere direkte offentlig indsats og støtte, f.eks. støtte til om-

stilling til OSS og etablering af en samlet dansksproget adgang til OSS.

5. *Anvendelse af Open Source Software*

Kapitlet her ser nærmere på anvendelsen af OSS i de virksomheder og organisationer, som har tilkendegivet at anvende OSS. Undersøgelsens fokus skifter således fra et repræsentativt udsnit af danske virksomheder og offentlige organisationer til at omhandle virksomheder og offentlige organisationer, der faktisk anvender OSS applikationer. Der er med andre ord ingen umiddelbar sammenhæng mellem de anvendelsesfrekvenser, som angives i dette kapitel og de generelle anvendelsesfrekvenser i den private og den offentlige sektor. Hovedtemaerne i gennemgangen er introduktion og anvendelsesområder, applikationstyper og forventet brug, fordele og ulemper ved anvendelsen samt omkostninger/besparelser ved anvendelsen.

5.1 **Introduktion og anvendelsesområder**

Virksomheder og organisationer angiver de primære inspirationskilder til anvendelse af OSS som Internettet (55%), medarbejdere (52%) og Litteratur / EDB-blade (43%). Der er ikke nogen markant forskel på inspirationskilderne til at anvende OSS i den offentlige henholdsvis den private sektor. Det er dog karakteristisk, at større virksomheder (mere end 100 ansatte) i al væsentlighed henter inspirationen til anvendelse fra medarbejderne. Forklaringen skal formentlig findes i, at større virksomheder har IT enheder, hvor medarbejderne har interesse for disse problemstillinger.

Konferencer, ledelse og eksterne rådgivere som inspirationskilde er de øvrige kategorier, undersøgelsen har spurgt til. 12 til 15% har angivet disse kilder som inspiration. Det er karakteristisk, at den offentlige sektor i højere grad har hentet sin inspiration fra disse kilder end den private sektor. Tabel 5.1 illustrerer forskellen.

Tabel 5.1 Mindre markante inspirationskilder til OSS anvendelse

	Konferencer	Ledelse	Eksterne konsulenter/rådgivere
Offentlige organisationer	22%	20%	24%
Private virksomheder	9%	14%	12%

Note: Respondenter der anvender OSS

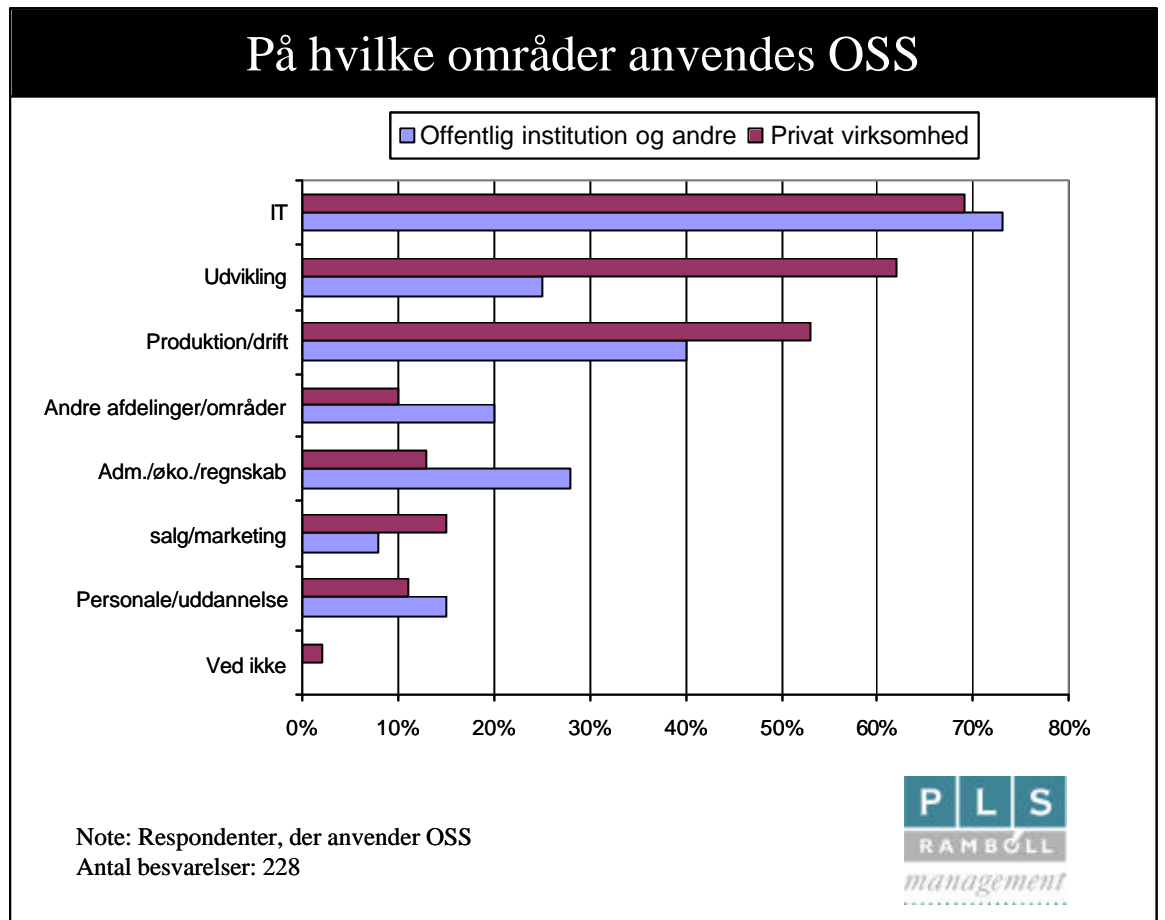
Fordelt på virksomheds-/organisationsstørrelse viser undersøgelsen en interessant forskel mellem offentlig og privat sektor på introduktion af OSS via ledelsen:

- Jo større en offentlig organisation er, jo mere markant er introduktionen fra ledelsen (fra 0-43%) og modsat,
- jo større en privat virksomhed er, jo mindre er ledelsesintroduktionen af OSS (fra 15-0% - for alle virksomheder med mere end 100 ansatte gælder 0%).

Virksomheder og organisationer har haft lejlighed til angive andre inspirationskilder. 22% har peget på andre kilder, hvoraf de fleste i realiteten fordeler sig udover de nævnte svarkategorier og bekræfter det tegnede billede. En interessant detalje er dog, at kun to respondenter, svarende til 0,9%, angiver at anvende OSS som konsekvens af et krav fra kunderne. OSS kompetence er med andre ord ikke i øjeblikket en forudsætning for at kunne håndtere de kommercielle aspekter af IT anvendelse.

OSS anvendes blandt respondenterne altovervejende inden for IT, udvikling og produktion/drift. Der er imidlertid én markant forskel i anvendelsen i henholdsvis private virksomheder og offentlige organisationer, som det ses i figur 5.1. Således anvender 62% af de private virksomheder OSS til udvikling, hvorimod kun 25% af de offentlige organisationer anvender OSS inden for dette område.

Figur 5.1



I den private sektor er det især Fremstilling (78% hvilket især kan henføres til producenter af telemateriel), Software og konsulentbistand samt Databehandling og databaseværter, som anvender OSS i udvikling. I den offentlige sektor er det statslige (75%, dog baseret på kun fire respondenter) samt uddannelse og forskning (35%), der anvender OSS i udvikling.

Anvendelse af OSS i virksomhedens/organisationens IT fordeles jævnt i de private sektorer, mens det er markant, at stat og amter har en lav anvendelse i forhold til kommuner samt forsknings- og uddannelsesinstitutioner (hvv. 0% og 25% mod 79% og 88%). I produktion og drift er det amt og forsknings og udviklingsinstitutioner, som står for anvendelsen i den offentlige sektor, mens fordelingen i den private sektor spænder fra 29% i Handel til 58% hos Databehandling og databaseværter samt Softwareudvikling og konsulentbistand.

Anvendelsen fordeles rimeligt jævnt på virksomhedernes / organisationernes størrelse, dog med nogle signifikante undtagelser. Med hensyn til administration, økonomi og regnskab, salg og marketing samt personale og uddannelse anvender ingen virksomheder med mere end 100 ansatte OSS. De to førstnævnte kategorier peger på, at større virksomheder vælger at udelade OSS i de finansielle aspekter af virksomhedens drift.

Adspurgt om, virksomheden/organisationen anvender OSS på andre områder, svarer 12 positivt. Der er i stort set alle tilfælde tale om Internet eller Intranet relaterede funktioner.

Anvendelsen af OSS er ikke kun centreret om en enkelt nøglemedarbejder. Hos 44 % af respondenterne er der fem eller flere medarbejdere, som anvender OSS. Fordelingen i forhold til størrelse og sektor rummer ikke voldsomme afvigelser, men viser dog en naturlig tendens mod en overvægt af små virksomheder / organisationer med en enkelt IT ansvarlig. Generelt er der færre medarbejdere, der anvender OSS inden for fremstilling, handel og service, end det er tilfældet inden for databehandling og databaseværter samt softwareudvikling og konsulentbistand.

Det er virksomhedernes/organisationernes medarbejdere i udvikling og drift, som anvender OSS. Kun henholdsvis 37% og 5% af respondenterne tilkendegiver, at de har medarbejdere, som anvender OSS på slutbrugerniveau eller andre på andre områder end udvikling og drift.

5.2 Applikationstyper og forventet brug

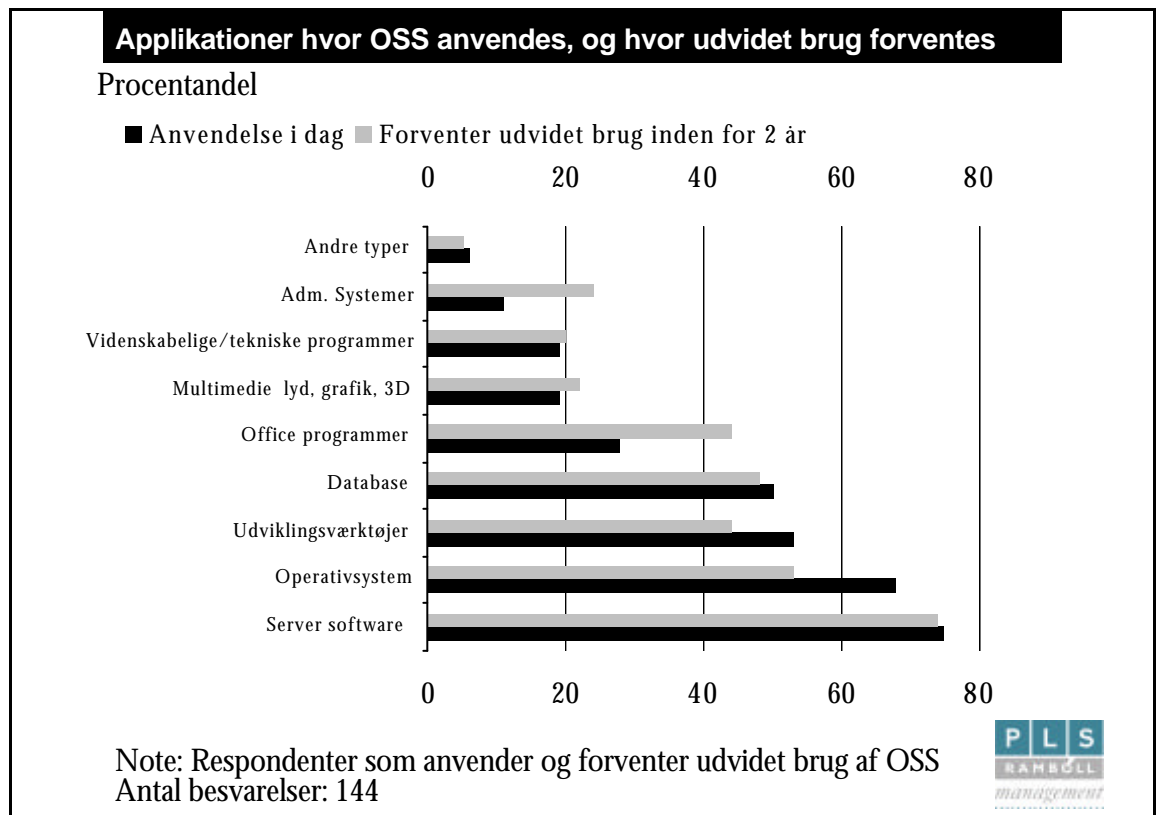
Figur 5.2 viser anvendelse af OSS i dag fordelt på applikationstyper, samt hvor udvidet brug forventes inden for to år. Resultaterne bekræfter, at anvendelsen af OSS især finder sted i forhold til drift og udvikling. Det er således server software, operativ system, udviklingsværktøj og database applikationer, som finder størst anvendelse.

Billedet er generelt ens for den offentlige og den private sektor med to mindre afvigelser. For det første anvendes OSS hyppigere til admini-

strative systemer i den offentlige (23%) end i den private (9%) sektor, hvilket stemmer overens med resultaterne omkring anvendelsesområder. Det er især forsknings- og uddannelsesinstitutioner, der anvender OSS til administrative systemer, kun to offentlige organisationer angiver derudover, at anvende applikationer på dette felt. I indledende research og interview har det ikke været muligt at identificere OSS applikationer til administrative systemer. En kvalitativ undersøgelse kan muligvis identificere, hvorvidt der er tale om direkte administrative applikationer eller andre applikationer, som anvendes som en del et administrativt system.

For det andet anvendes multimedieapplikationer hyppigere i den private (21%) end i den offentlige (10%) sektor. Forklaringen herpå er, at multimedieapplikationer i høj grad anvendes i produktion af konkrete produkter, hvilket underbygges af, at den største anvendelse finder sted i fremstillingssektoren.

Figur 5.2



Ser man på anvendelsen i forhold til de enkelte sektorer og virksomheds-/organisationsstørrelse, er fordelingen i forhold til anvendte applikationstyper generelt jævn, men følgende pointer træder frem:

- I den offentlige sektor er det især staten, organisationer og foreninger samt forskning og uddannelse, der anvender udviklingsværktøjsapplikationer. Det er i særklasse forskning og uddannelse (53% mod stat 25% og øvrige <7%), som anvender videnskabelige/tekniske applikationer.
- I den private sektor anvendes udviklingsværktøjsapplikationer hyppigst af Databehandling og databaseværter, Fremstilling samt Software og konsulentbistand (65%, 56% og 56%) og mindre i handel og service (29% og 35%).
- Den hyppigste anvendelse af office programmer finder sted inden for Fremstilling, Handel samt Forskning og uddannelse (44%, 43% og 41%).
- Virksomheder med mere end 100 ansatte anvender ikke OSS til administrative systemer.

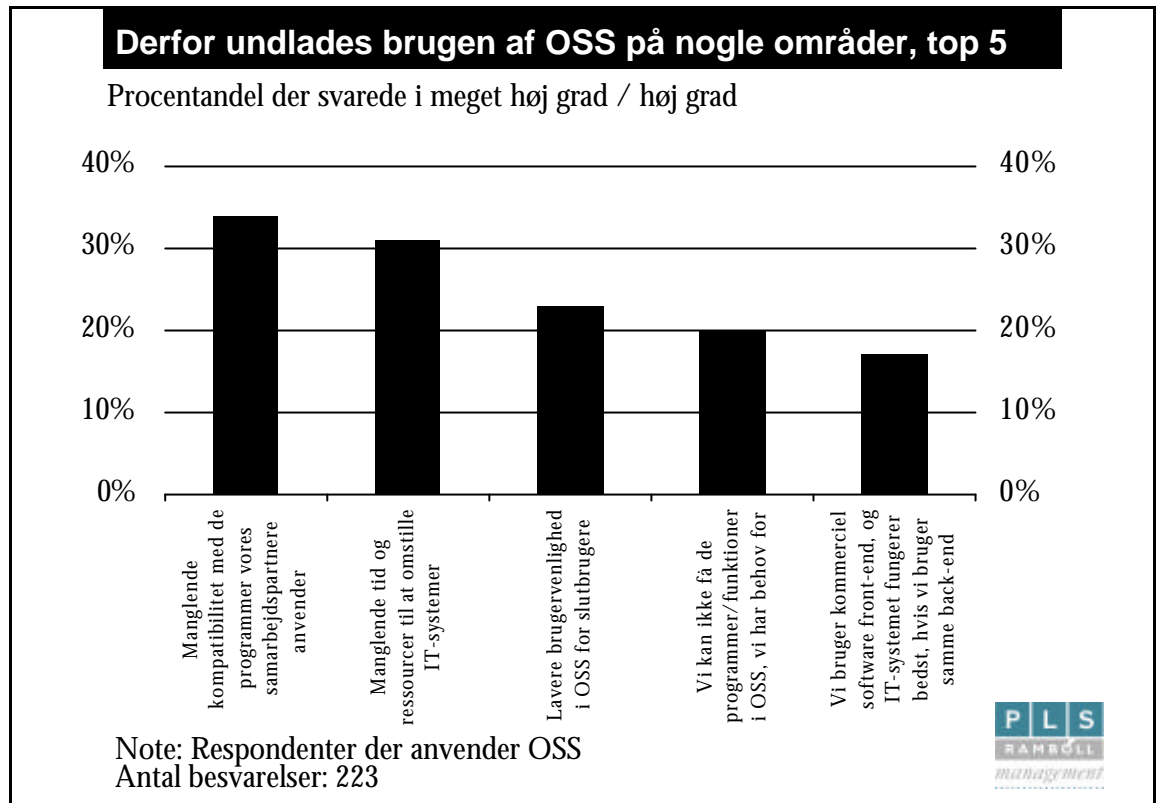
Virksomhederne/organisationerne forventer en øget brug af OSS fremover. 64 % af de virksomheder/organisationer, der anvender OSS i dag, angiver, at de forventer at øge brugen af OSS inden for de næste 2 år. Det er i særligt grad inden for applikationer, hvor OSS allerede i høj grad anvendes af virksomhederne / organisationerne, at brugen også forventes at udvides inden for de næste 2 år, jf. figur 5.2.

Et par interessante undtagelser er inden for administrative systemer og office programmer. Her regner en klart større andel med udvidelser inden for de næste to år end den andel, som allerede benytter OSS i dag. Den ellers tætte sammenhæng mellem på hvilke applikationer OSS benyttes i dag, og hvor man regner med udvidet brug, tyder igen på, at når først OSS anvendes på et område, befordrer det en øget brug i fremtiden, samt selvfølgelig at det er denne type OSS, der har en tilstrækkelig kvalitet til, at brugerne ønsker en udvidet anvendelse.

Når virksomhederne/organisationerne ikke anvender OSS på bestemte områder, angiver de forskellige årsager hertil. I figur 5.3 er de

fem hovedårsager listet. Helt i top ligger OSS-applikationernes manglende kompatibilitet, medens de efterfølgende fire hovedårsager til, at OSS ikke anvendes, er manglende økonomiske ressourcer til omstilling af IT-systemer, lavere brugervenlighed, at de nødvendige programmer ikke eksisterer og manglende samspil mellem front-end og back-end systemer i forbindelse med anvendelse af OSS applikationer.

Figur 5.3



En række af de øvrige årsager forstærker årsagen "manglende tid og ressourcer til at omstille IT-systemer". Manglende kompatibilitet, lavere brugervenlighed samt forskelle i back-end og front-end systemer er alle faktorer, som øger tids- og ressourceforbruget i forbindelse med en omstilling samt rentabiliteten i anvendelsen af OSS applikationer. Denne sammenhæng illustrerer, at en omstilling til brug af OSS applikationer langt fra er hverken enkel eller omkostningsfri.

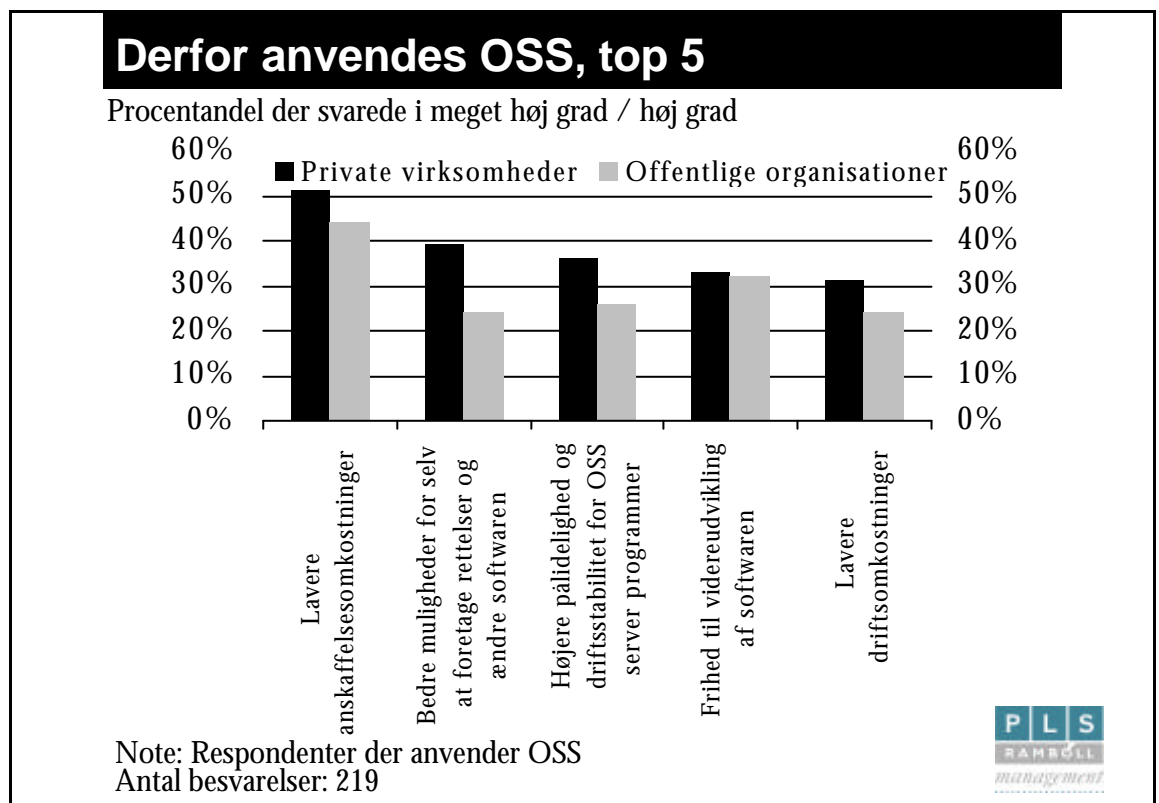
Virksomhederne/organisationerne er meget tilfredse med de OSS applikationer, de benytter. 83 % af respondenterne angiver, at de enten er meget tilfredse eller tilfredse med den benyttede OSS i virksomheden/organisationen. Denne høje grad af tilfredshed kunne indikere, at de antagne høje omkostninger, som har forhindret virksomheder/organisationer i at anvende OSS på nogle områder, er mulige at reducere for virksomheden/organisationen, når applikationen er velfungerende i deres kontekst.

5.3 Fordele ved OSS

Hovedårsagen til, at virksomheder og organisationer begyndte at anvende OSS er lavere anskaffelsesomkostninger. 51 % af de private virksomheder og 44 % af de offentlige organisationer angiver lavere anskaffelsesomkostninger, som i meget høj grad/høj grad/nogen grad værende årsagen til anvendelse af OSS. Herefter følger årsager, som er relateret til kvalitetsfordele ved OSS – nemlig driftsstabilitet samt frihed til at rette og ændre i softwaren. Lavere driftsomkostninger rangerer også som en af hovedårsagerne til anvendelse af OSS.

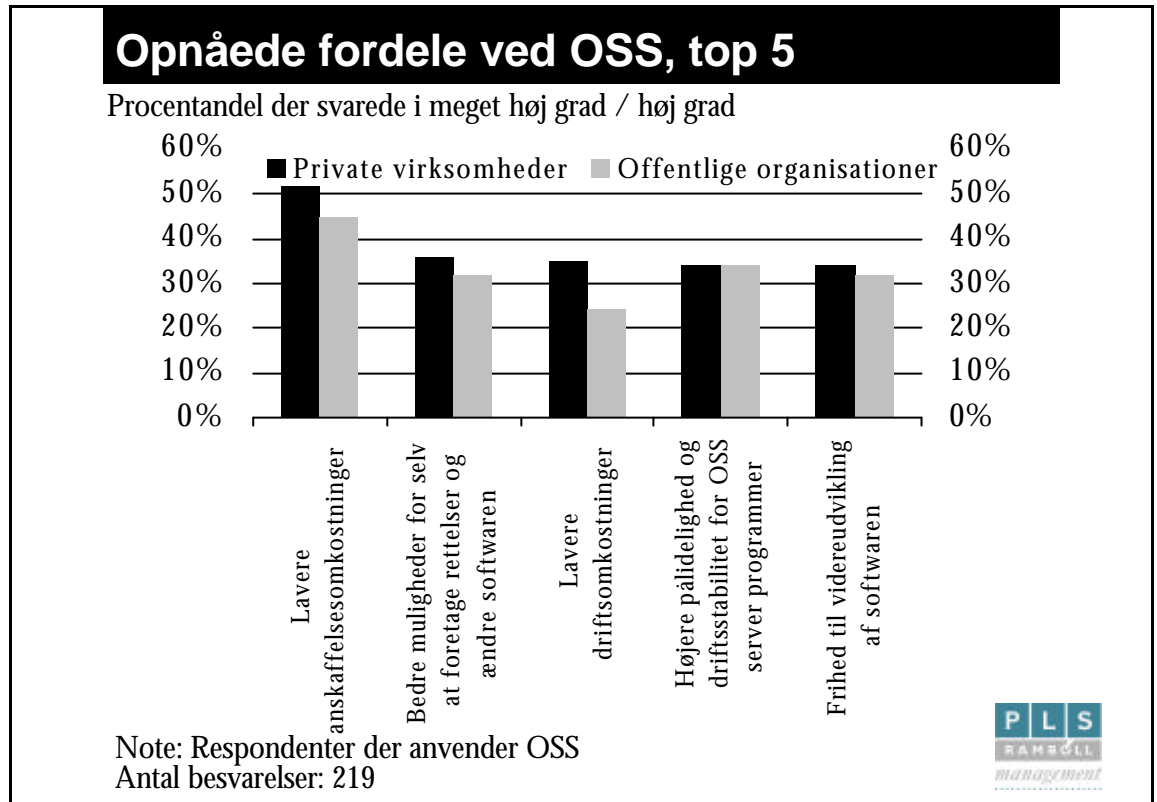
Generelt angiver de private virksomheder i højere grad de specifikke årsager top 5 årsager som en grund til anvendelse af OSS end de offentlige organisationer, som det ses i figur 5.4. De vigtigste årsager til anvendelsen af OSS er dog generelt de samme for offentlige organisationer og private virksomheder. En enkelt undtagelse er politisk/ideologiske årsager, som 29 pct. af de offentlige organisationer mod kun 14 pct. af de private virksomheder angiver som værende i meget høj / høj grad årsag til, at man begyndte at anvende OSS.

Figur 5.4



Helt i tråd med årsagerne til, at virksomhederne/organisationerne har anskaffet OSS, er det også de fem ovennævnte fordele, de fleste angiver, de har opnået ved at anvende OSS i stedet for traditionel kommerciel software. Ligesom de private virksomheder i højere grad havde bestemte strategiske årsager til at påbegynde anvendelsen af OSS, har de også i højere grad haft fordel af anvendelsen, som det fremgår af figur 5.5.

Figur 5.5



De primære opnåede fordele ved anvendelse af OSS frem for anvendelse af traditionelt kommercielt software relaterer sig ligeledes til lavere anskaffelsesomkostninger og kvalitetsfordele. Virksomhederne og organisationerne vurderede følgende fordele som de vigtigste – fordele i meget høj grad/høj grad:

- Lavere anskaffelsesomkostninger – 54%
- Bedre muligheder for selv at foretage rettelser og ændre softwaren – 35%
- Højere pålidelighed og driftsstabilitet – 35%
- Lavere driftsomkostninger – 34%

- Frihed til videreudvikling af software – 34%

Undersøgelsen viser også på disse parametre forskelle i de opnåede fordele for offentlige organisationer henholdsvis private virksomheder:

- Kun på to parametre vurderer en større del af de offentlige organisationer at have opnået fordele end virksomhederne. Det drejer sig om funktioner som ikke findes i den kommercielle software samt politiske/ideologiske grunde.
- På to parametre oplever dobbelt så stor en del af virksomhederne en fordel ved anvendelsen af OSS, som det er tilfældet for organisationerne. De to parametre er leverandøruafhængighed og større sikkerhed.

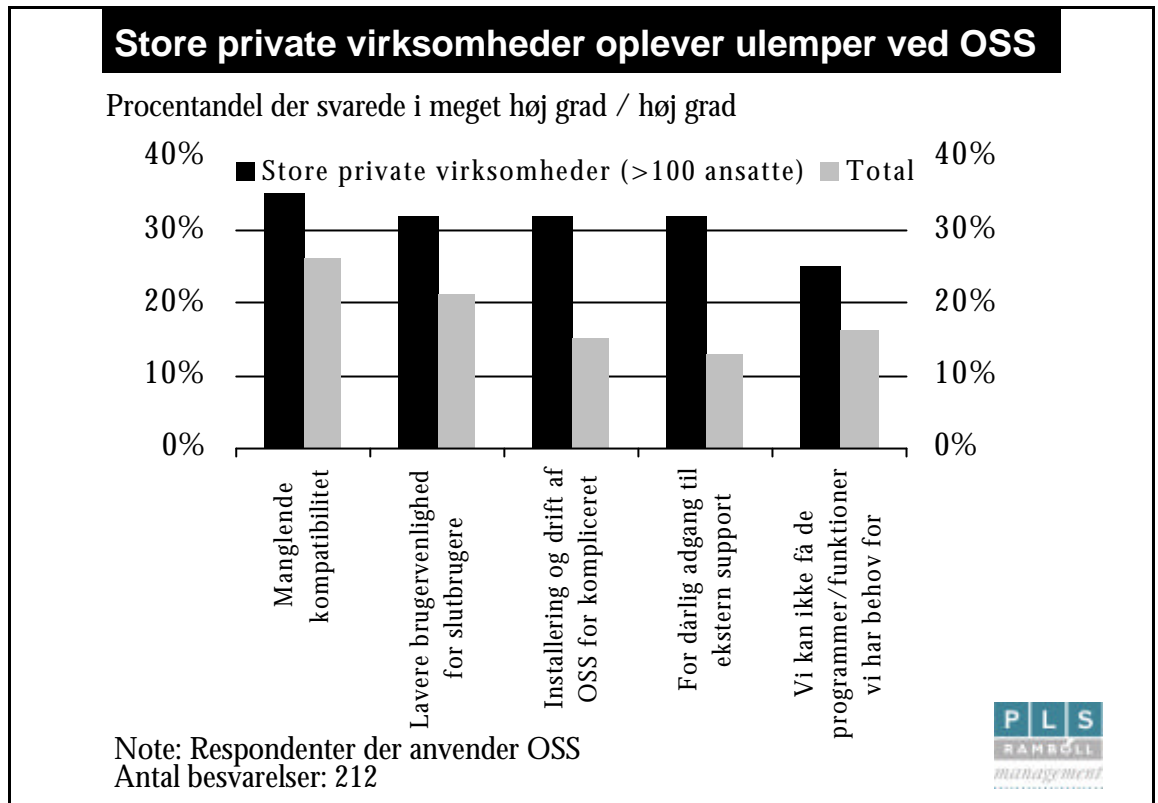
5.4 Ulemper ved OSS

Generelt er andelen, der angiver i meget høj grad/høj grad/nogen grad at have oplevet ulemper ved brugen af OSS lavere end andelen, der angav fordele. De primære ulemper er manglende kompatibilitet (26 % svarer i meget høj grad/høj grad), lavere brugervenlighed for slutbrugere (21 % svarer i meget høj grad/høj grad), og vi kan ikke få de programmer/funktioner vi har brug for (16 % svarer i meget høj grad/høj grad).

Private virksomheder skiller sig ud, ved i langt højere grad end offentlige organisationer, at angive funktionalitet og brugervenlighed som ulemper ved OSS. Lavere brugervenlighed for slutbrugere er for henholdsvis 23 % af de private virksomheder og 13 % af de offentlige organisationer i meget høj grad / høj grad en ulempe. "Vi kan ikke få de programmer/funktioner, vi har brug for" er i meget høj grad / høj grad en ulempe for 18 % af de private virksomheder mod kun 11 % af de offentlige.

Særligt store private virksomheder med over 100 ansatte oplever problemer ved brugen af OSS. I figur 5.6 ses de store virksomheders ulemper, top 5, holdt op mod samtlige respondenter.

Figur 5.6



Samlet rangerer virksomheder og organisationer ulemper ved anvendelse af OSS således (i meget høj grad/høj grad):

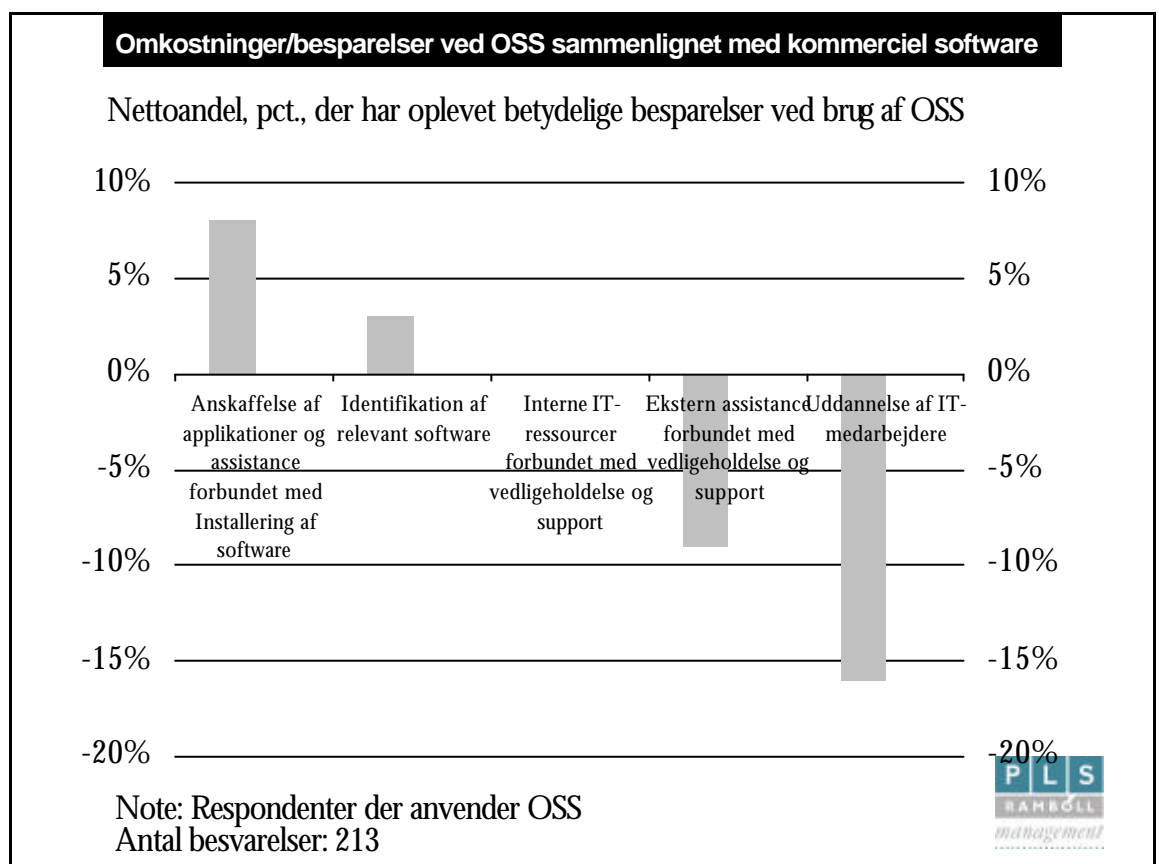
1. Manglende kompatibilitet med samarbejdspartnerses programmer 26%
2. Lavere brugervenlighed for slutbrugere 21%
3. Vi kan ikke få de programmer/funktioner, vi har behov for 16%
4. Installerings og drift er for kompliceret 15%
5. For dårlig adgang til ekstern support 13%
6. Sub-optimalt back-end/front-end samspil 11%
7. Integration mellem de enkelte OSS programmer er for dårlig 10%
8. Større omkostninger til intern uddannelse af IT-medarbejdere 9%
9. Manglende understøttelse af hardware som lyd- og grafikkort 5%
10. Højere løbende driftsomkostninger 7%

Note: Respondenter der anvender OSS

5.5 Omkostninger/besparelser ved OSS

Virksomhederne/organisationerne angiver generelt adspurgte til besparelser/omkostninger ved OSS sammenlignet med kommerciel software, at anskaffelse og identifikation af OSS medfører nettobesparelser, medens ekstern support og uddannelse af IT-medarbejdere medfører nettoomkostninger. Påvirkningen af interne IT-ressourcer er nogenlunde omkostningsneutral. Dette ses i figur 5.7.

Figur 5.7



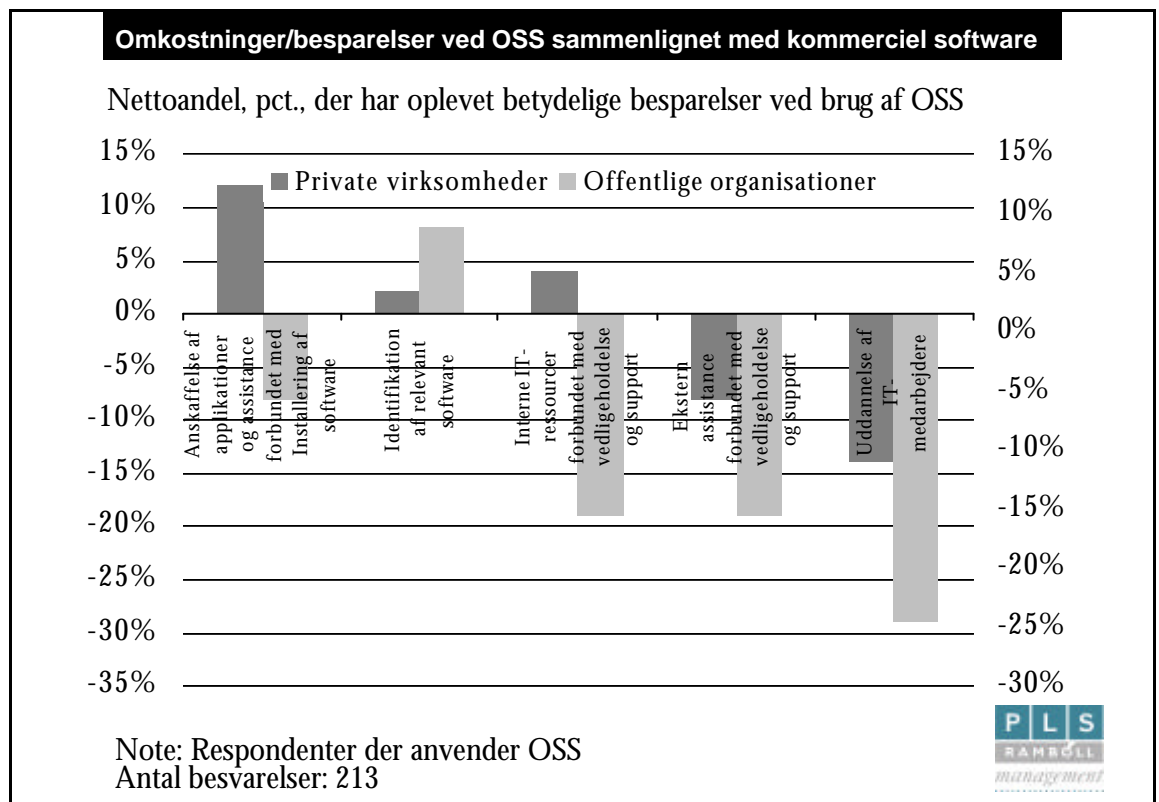
Figuren viser, at de største fordele ved OSS er opnået i anskaffelsen af applikationer (inkl. evt. assistance til installation), hvor 26% af OSS brugerne har angivet betydelig fordel ved anvendelse, mens 18% har angivet betydelig fordel ved kommerciel software. Nettoandelen, der har opnået besparelser på dette område er således 8%.

Tilgængæld har OSS brugerne angivet betydelige udgifter forbundet med uddannelse. 7% har oplevet en betydelig fordel ved anvendelse af OSS, mens 23% har angivet betydelig fordel ved kommerciel software i forhold til uddannelse. Nettoandelen, der har oplevet øgede omkostninger på dette område er således 16%.

Virksomhedens størrelse er af stor betydning for vurderingen af omkostningerne til OSS i forhold til kommerciel software. Blandt virksomheder med mere end 100 ansatte er der på alle parametre flere virksomheder, som vurderer, at der er fordele forbundet med anvendelse af kommercielt software, end virksomheder der vurderer, at der er fordele forbundet med OSS.

Generelt har private virksomheder bedre erfaringer med nettobesparelser end offentlige virksomheder. Denne forskel er illustreret i figur 5.8.

Figur 5.8 Omkostninger/besparelser ved OSS sammenlignet med kommerciel software



Den eneste faktor, hvor de offentlige organisationer har en mere positiv oplevelse af nettobesparelserne, er i forbindelse med identifikation af relevant software.

6. *Udvikling af Open Source Software*

Dette kapitel beskriver danske virksomheders og organisationers udvikling af OSS samt virksomheders brug af OSS som en del af kommercielle ydelser. Kapitlet omhandler samme udsnit af de deltagende virksomheder og offentlige organisationer, som sidste kapitel, dvs. de der faktisk anvender OSS applikationer.

Udvikling af OSS omfatter både udvikling af hele programmer og mindre dele af programmer og kan både ske med henblik på intern anvendelse og ekstern videredistribution. Udover selve udviklingen af OSS er en række virksomheder begyndt at udvikle produkter og services, hvori OSS indgår. Produkterne kan være bundling og distribution af software, men også OSS konsulentbistand, bundling af OSS med hardware (f.eks. servere) og OSS-litteratur. Endelig benyttes OSS i stigende grad som embedded software i f.eks. håndholdte computere og set-top bokse.

6.1 **Udvikling af OSS**

De virksomheder og organisationer, der anvender OSS⁴, er blevet bedt om at angive, om de udvikler OSS eller har indtjening i forbindelse med OSS.

Svarene fremgår af tabel 6.1 nedenfor.

⁴ Som nævnt tidligere anvender i alt 8% af danske virksomheder / organisationer OSS (i større eller mindre grad). I alt 233 af de 1.029 virksomheder i undersøgelsen anvender OSS.

Tabel 6.1 Anvender virksomheden/org. Open Source Software..

	Off. inst og andre	Privat virks.	Total
I udviklingen af software til intern brug, som stilles til rådighed for andre under en Open Source licens	22%	27%	26%
I udvikling af en generel software applikation, som stilles til rådighed for andre under en Open Source licens	8%	19%	17%
Som en integreret del af rådgivningsydelser, som sælges	11%	28%	25%
Som en integreret del af software, hardware eller web-tjenester som sælges	8%	53%	46%
Til anden udvikling	14%	14%	14%
Andre formål	28%	14%	17%
Virksomheden/organisationen anvender ikke Open Source Software til udvikling	33%	9%	13%
Antal besvarelser	36	176	212

Note: Respondenter der anvender OSS

Af tabellen fremgår det, at størstedelen af de 8% af danske virksomheder / organisationer, der anvender OSS, benytter OSS i forbindelse med udvikling eller som en del af deres produkter. Således er der kun 13% der ikke anvender OSS til udvikling, og der synes således at være et stort sammenfald mellem virksomheder, der anvender OSS, og virksomheder der udvikler OSS eller benytter OSS i kommercielt øjemed.

I alt 26% af de virksomheder / organisationer, der anvender OSS, udvikler Open Source Software til internt brug, som de efterfølgende stiller til rådighed for andre under OSS licens, f.eks. GPL eller BSD. Der er i alt 17%, der udvikler software applikationer til generelle formål, som de stiller til rådighed under en OSS licens.

Det hører også med til billedet, at en stor andel af de, der udvikler OSS, er forsknings- og uddannelsesinstitutioner samt IT-virksomheder indenfor fremstilling af IT-materiel, databehandling / databaseværter, softwareudvikling og konsulentytelser (se bilag 4, spg. 26). Blandt besvarelserne har en høj andel af svarpersoner i sty-

relser og direktorater angivet, at de foretager udvikling af OSS. Her er datagrundlaget dog ikke tilstrækkeligt til at vurdere omfanget med sikkerhed, men der kan være tale om pilot-projekter eller mindre tilpasninger af OSS til egne behov. I brancherne forretningservice, fremstilling og handel indikerer tallene også, at der foregår nogen udvikling, men også her er der formentlig tale om mindre udviklingsprojekter eller IT-virksomheder indenfor disse brancher. Endelig foregår der også nogen udvikling indenfor privat forskning og udvikling.

Af svarene fra respondenterne fremgår det, at der især sker udvikling af OSS indenfor områderne hjemmesider og internet-servere, Intranet og forskning.

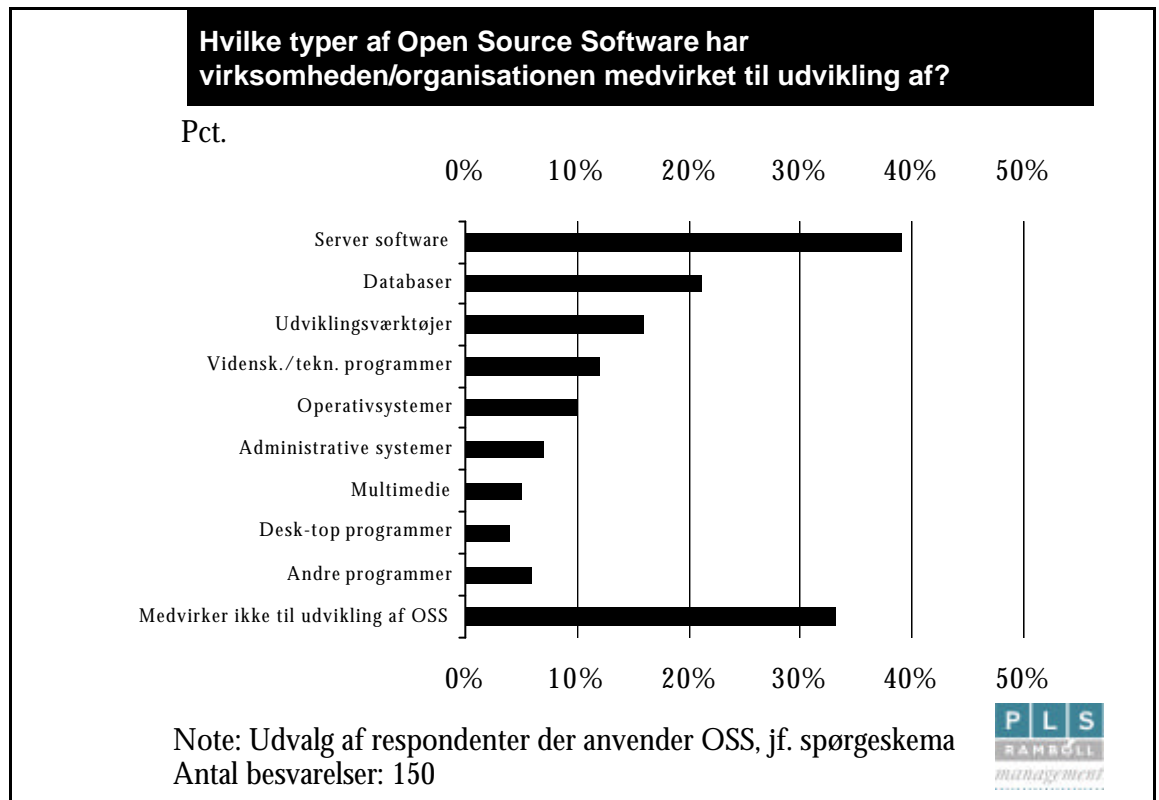
Enkelte softwarevirksomheder nævner også, at udvikling sker i forbindelse med, at deres produkter udvikles til at kunne fungere på en OSS platform. Endelig nævner flere, at deres udvikling af OSS foreløbig er på test-stadiet.

Af tabellen fremgår det også, at 46% af de virksomheder, der anvender OSS, benytter OSS som en integreret del af software, hardware eller web-tjenester, som sælges. Endvidere yder 25% af virksomhederne rådgivning i forbindelse med OSS. Svarpersonernes kommentarer viser, at mange af disse kommercielle ydelser ligger indenfor områderne: hjemmesider / design, Intranet, web-servere, men også integrerede ydelser indenfor pakning af OSS med hardware og telekommunikation bliver nævnt.

Som opsummering viser undersøgelsen, at relativt mange virksomheder faktisk deltager i udvikling af OSS, og at mange virksomheder faktisk udvikler kommercielle produkter i relation til OSS. Samtidig viser svarene, at der er relativt få virksomheder, der 'bare' benytter OSS som slutbrugere, uden at have nogen særlig indsigt i området. OSS er således stadig noget, der bruges af en mindre kreds af virksomheder / organisationer, der har særlig indsigt i området, og særlige forudsætninger for at benytte det. Det er karakteristisk, at en stor del af udviklingen foregår i forsknings- og uddannelsessektoren samt i IT-virksomheder, der udvikler indenfor internet-relaterede produktområder.

Virksomhederne / organisationerne er blevet spurgt om hvilke typer af OSS, de evt. har medvirket til udvikling af.

Figur 6.1



Udviklingen af OSS i danske virksomheder / organisationer foregår i særlig grad indenfor områderne:

- Server-software (39%)
- Databaser (21%)
- Udviklingsværktøjer (16%)

Det er vigtigt at bemærke, at der også udvikles en del software indenfor videnskabelige / tekniske programmer (12%) og noget indenfor operativsystemer (10%). Samtidig er udviklingsaktiviteterne begrænsede indenfor administrative systemer (ERP, økonomistyring) og især kontor (desk top) programmer.

I kategorien andre programmer nævner svarpersonerne en række forskellige programtyper, de udvikler, herunder: kvalitetssystemer, overvågningssystemer, kvalitetsstyring, webshop, scripts og embedded applikationer. Der synes derfor at være tale om alt fra egentlige programmer til mindre tilpasninger af eksisterende software.

Samlet set er det karakteristisk, at en stor del af udviklingsindsatsen foregår på områder, hvor der i forvejen findes OSS applikationer af høj kvalitet. Derimod er der mindre udviklingsaktivitet på området administrative systemer, hvor der synes at mangle udvikling af gode systemer.

6.2 Motivation til at udvikle OSS

Virksomheder og organisationer kan have flere grunde til at deltage i udviklingen af Open Source Software. De kan have behov for udvikling af programmer til internt brug eller interesse i at udvikle Open Source som understøttelse til produkter, de sælger. Desuden kan de have mere udviklingsorienterede grunde, og endelig kan der være bevæggrunde, der bunder i en støtte til idealerne bag Open Source Software. I tabellen nedenfor er gengivet svarpersonernes motivation til at deltage i udviklingen af OSS.

Figur 6.2



Den vigtigste motivation, til at udvikle OSS, er, at udvikle virksomhedens produkter (41%) og at opnå lavere omkostninger (40%). Mange svarpersoner ser også øget indtjening / omsætning (30%) og støtte til ideen om OSS (30%) som vigtige motivationsfaktorer.

Argumentet om at udvikle produkter er især fremtrædende for forskning og uddannelsesinstitutionerne samt de IT-relaterede virksomheder (bilag 4, spg. 28). I kommentarerne til spørgsmålene uddyber en virksomhed / organisation dette med, at den med udvikling af OSS ønsker at få rettet fejl i OSS. En anden virksomhed / organisation nævner, at de udvikler patches, der kommer med i OSS distributionen, så virksomheden kan anvende hoveddistributionen og ikke altid skal lave deres egen.

Ser man videre på de enkelte sektorer i forhold til motivationen til at udvikle OSS i de enkelte sektorer, er det ikke overraskende, at argumentet om øget omsætning kun nævnes af private virksomheder.

Mht. mindskede omkostninger bliver dette argument benyttet af samme andel af private som offentlige (40%), og på dette område kan offentlige institutioner på mange måder opnå samme økonomiske fordele som de private virksomheder. Lidt overraskende er det måske, at en større andel af de private virksomheder end offentlige institutioner (31% henholdsvis 20%) nævner støtte til ideerne bag OSS som et vigtigt argument for at udvikle OSS (bilag 3. spg. 28). Et par virksomheder / organisationer underbygger denne årsag til udvikling med, at de med udviklingsindsatsen ønsker 'at give noget tilbage til OSS miljøet'.

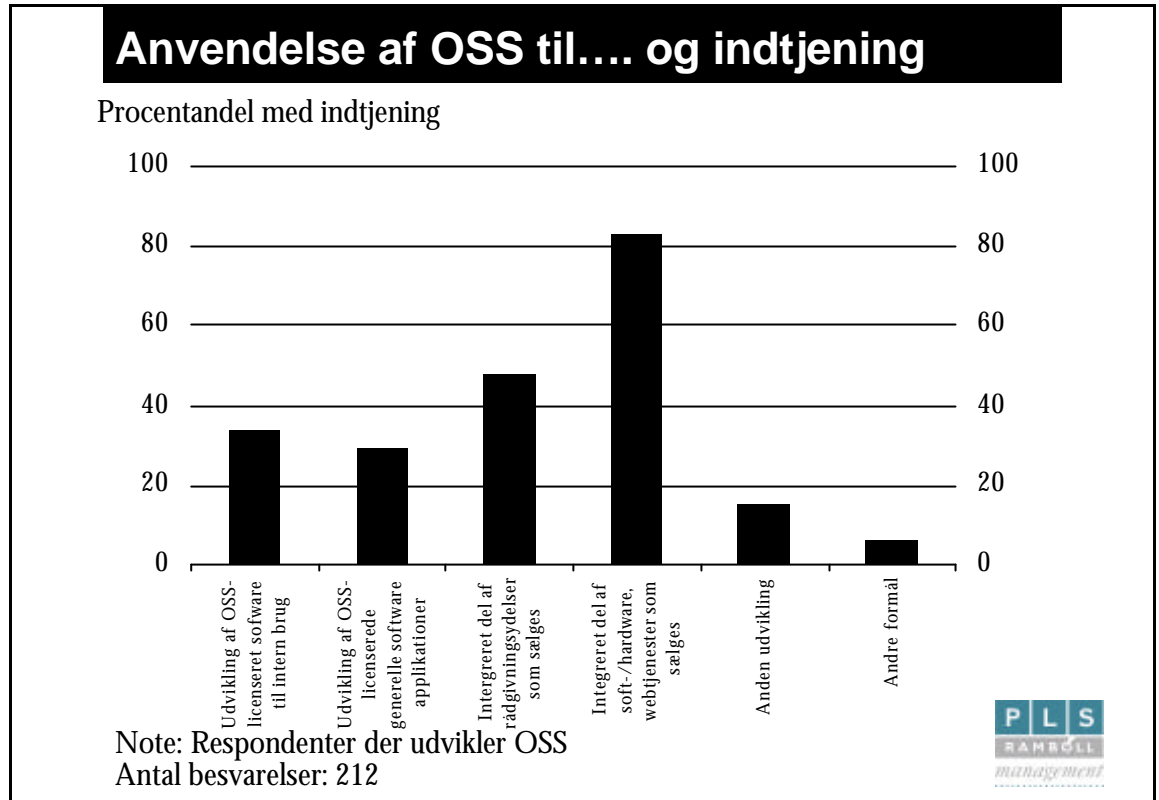
Endelig angiver 30% af de offentlige virksomheder markedsføring som en vigtig årsag til at udvikle OSS, mens denne andel er 11% i den private sektor.

6.3 Indtjening ved OSS

De virksomheder / organisationer, der udvikler OSS, er blevet spurgt, om de har indtjening i forbindelse med udviklingen. Her svarer 46% ja og 54% nej. De, der har opnået indtjening i forbindelse med OSS, er virksomheder indenfor databehandling, databaseværter, softwareudvikling, konsulentbistand, fremstilling, service samt en enkelt forsknings- / uddannelsesinstitution.

Figuren nedenfor viser, hvordan de 46% af virksomhederne, der har opnået indtjening ved OSS fordeler sig på anvendelse af OSS.

Figur 6.3

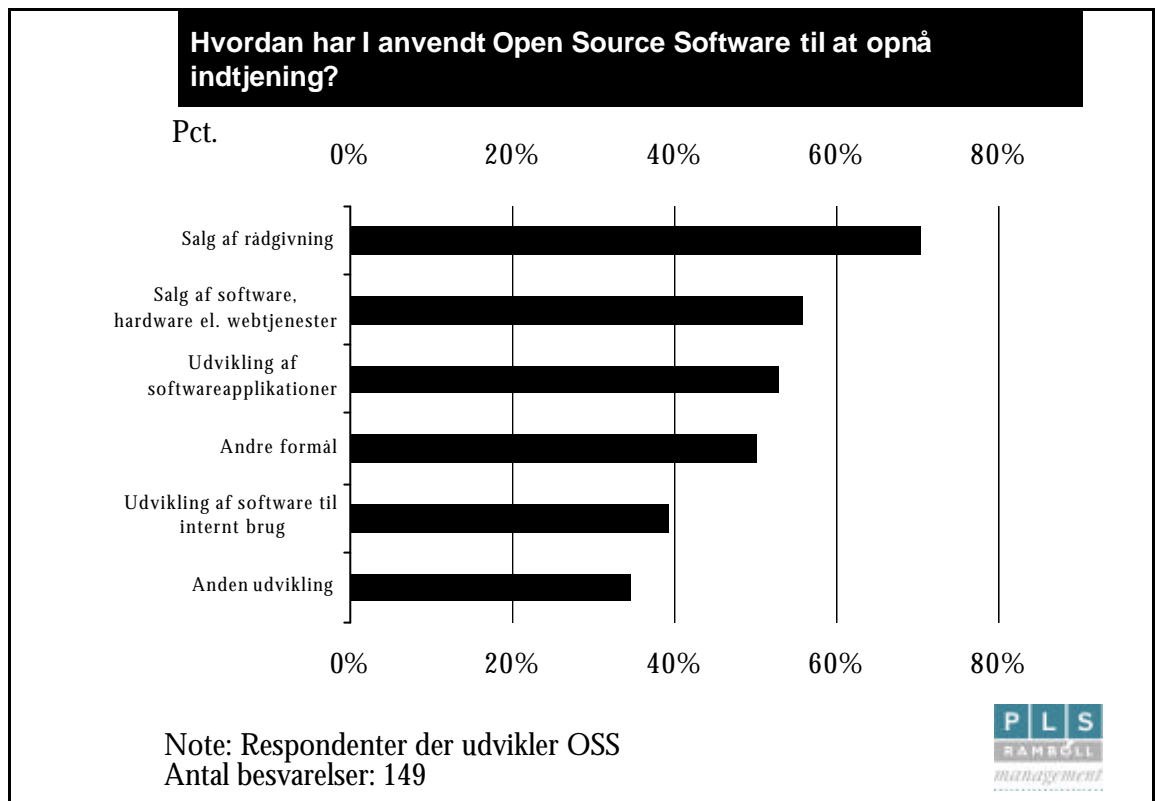


Figuren viser, at over 80% af de, der har opnået indtjening på OSS benytter OSS som en integreret del af software/hardware eller webtjenester som sælges, mens lidt under 50% anvender OSS som en integreret del af rådgivningsydelser, som sælges.

De, der har opnået indtjening i forbindelse med udvikling af OSS, er blevet bedt om at angive, hvordan de har opnået indtjeningen.

Svarene fremgår af figuren nedenfor.

Figur 6.4



Figuren viser, at virksomhedernes primære indtægtskilde ved udvikling af OSS er salg af rådgivning. 70% af de virksomheder, der udvikler OSS angiver at have haft indtjening i forbindelse med salg af rådgivning. Herefter følger salg af software/hardware/webtjenester (55%), udvikling af softwareapplikationer (53%), andre formål (50%), udvikling af software til internt brug (39%) og anden udvikling (34%).

I kommentarer til spørgsmålet uddyber virksomhederne, hvordan de skaber indtjening ved OSS. De nævnte forretningsområder er:

- Hosting på web-servere
- Komplette netværksløsninger (filservere m.v.)
- Integreret del af web-tjenester
- Fjernundervisning

De virksomheder/organisationer som anvender OSS som en integreret del af software, hardware eller web-tjenester har den højeste an-

del virksomheder med indtjening med 83%. Også virksomheder/organisationer med OSS som integreret del af rådgivningsydelser angiver i stort omfang at have indtjening (48%).

Som det sidste spørgsmål i forbindelse med udvikling er virksomhederne blevet bedt om at estimere øget indtjening som følge af muligheden for at anvende OSS, dvs. både som følge af øget omsætning og som følge af færre omkostninger.

Tabel 6.2 Forsøg venligst at estimere øget indtjening (overskud), der skyldes muligheden for at anvende Open Source Software?

	Procent
0 - ½ million kr.	31%
½ - 1 million kr.	15%
1 – 5 millioner kr.	12%
5 – 25 millioner kr.	-
25 – 50 millioner kr.	2%
Ved ikke / ønsker ikke at oplyse	40%

Antal besvarelser: 65

Størstedelen af virksomhederne, nemlig 31%, anslår den øgede indtjening til 0-½ mill. kr., 15% estimerer den til ½-1 mill. kr. og 12% til 1-5 mill. kr. Endelig anslår kun en virksomhed, svarende til 2% af besvarelserne, at den øgede indtjening overstiger 25 mill. kr. Sammenholdes besvarelserne med de forrige to spørgsmål kan det konkluderes, at den øgede indtjening både skyldes færre omkostninger og større omsætning.