

## Innledning

Arbeidsgruppen har bestått av:

1. Leder senioringeniør Jan Berger Henriksen, Institutt for Informatikk
2. Avdelingsingeniør Jostein Mork, IT-avdelingen
3. Førsteamanuensis Arne Solli, Historisk Institutt
4. Overingeniør Bjørn Tore Sund, Matematisk Institutt

Innstillingen er enstemming. Avgitt 05.02.2003.

## Bakgrunn

Microsoft har lenge vært det dominerende operativsystem på Intel- plattformen, og Microsofts applikasjonsprogram har vært dominerende for alle typer kontorstøttefunksjoner. Denne monopol-lignende tilstanden har hatt en del uheldige konsekvenser, m.a. høy kostnad og mange proprietære løsninger. I den senere tid er imidlertid Linux-basert programvare blitt et reelt alternativ til Microsoft på Intel-plattformen (heretter kalla Wintel-plattformen). For å fremme bruken av et slikt alternativ er det ønskelig å vurdere mulighetene for å standardisere Linux-versjon (distribusjon), vindussystem, Internett-klienter og kontorstøtteprodukter, slik at man kan "matche" funksjonene tilgjengelig på Wintel-plattformen. En slik standardisering må ikke stenge for innovasjon og mulighet for å ta nye, i dag ukjente, løsninger i bruk.

## Arbeidsgruppens mandat

"Alternativ programvare, del. II" (heretter kalla AG2) ble oppnevnt av IT-direktør Tor Bu, i en e-post datert 24. juni 2002. komiteen er på mange måter en videreføring av "Alternativ programvare og standard filformat" (heretter kalla AG1). komiteen blir m.a. oppnevnt på bakgrunn av at **"... IT-avdelinga etter ynskje frå dei administrative miljøa (... har ...) bestemt seg for å utvikla ein standard MS-klientpakke som inneheld Windows XP, Outlook e-post (framleis med EXIM og IMAP i botn!), Outlook/Exchange kalendarsystem og MS-Office. Alle program tek utgangspunkt i XP-versjonar ..."**. I komiteens mandat er spesielt nevnt:

**... eit realistisk forslag om ein standard klientpakke som kan vera UiB sitt offisielle alternativ til MS-pakken. Her blir valget av operativsystem viktig. Dessutan bør de tenkja på at pakken skal leggjast ut på ein enkel måte (Software Delivery?), kunna kjøyrast under terminalserver(?) og dessutan generera minst moglege brukarstøtte. Saumlaus dokumentoverføring mellom dei to standarsystema vil venteleg vera eit krav for at "Standard 2" skal bli vellukka...**

Komiteen tolker muligens mandatet noe fritt, men vi gjør det i håp om å komme med forslag som er realistiske og gjennomførbare. Selv om det er et ønske med sømløs dokumentutveksling mellom de to plattformene, så vil det her være klare begrensninger for hva som er mulig. Vi diskuterer noen av disse begrensningene (se pkt. Avgrensninger).

Arbeidsgruppen klarte ikke å finne medlemmer fra **Medisinsk fakultet**. Vi foreslår at det gjennomføres en diskusjonsrunde med alle fakultet for å identifisere **fakultets- og institutt-spesifikk programvare**. Den nye prosjektgruppen vi foreslår opprettet bør få ansvar for dette.

# Anbefalinger

Vi vil her nevne de to viktigste anbefalingene fra komiteen:

Arbeidsgruppen (AG2) anbefaler at det settes ned en prosjektgruppe for å iverksette forslagene i denne rapporten. Spesielt vil AG2 peke på nødvendigheten av å teste ut kickstart- og programvaredistribusjon. AG2 anbefaler at prosjektgruppen ledes av MatNat-fakultetet, men den må ha medlemmer fra flere fakultet. Prosjektgruppen bør få et budsjettansvar, slik at den kan få utført enklere programmeringsoppgaver vha. studentassistenter. UiB sentralt må peke ut et test-miljø utenom MatNat-fakultetet.

AG2 foreslår at det nedsettes en egen komite som får i oppgave å utrede behov for og organisering av brukerstøtte ved UiB, spesielt bør den utrede behovet for å opprette en egen brukerstøtteportal (som vi kaller <http://hjelp.uib.no/>).

Se forøvrig Oppfølging

## Målsetting for vårt prosjektet

### Målsetting

Vårt mål er å utarbeide et forslag til standard for **Alternativ programvare** for Universitetet i Bergen (UiB) basert på åpen kildekode og (helst) gratis programvare for et Linux-basert operativsystem.

### Suksessfaktorer

Skal vi lykkes med en slik programpakke, så må vi ha en klart definert målgruppe, som er stor nok og homogen nok, til at det vil kunne lønne seg å gjøre arbeidet med å lage distribusjonen. Det er arbeidsgruppens syn at det vil være et betydelig arbeid å lage en slik distribusjon og å gi brukerstøtte til brukerne av en slik distribusjon, det være seg sluttbrukere eller driftspersonale i andre miljø.

Vi vil derfor definere som **primær målgruppe: PC-stuer for studenter ved fakultet eller institutt ved UiB.**

Mange av de tjenester som vi diskuterer er også knyttet til diskusjonene om kvalitetsreformen. Skal det lages bedre tjenester og nye tjenester så må det også tilføres ressurser som gjør det mulig.

Det er **nødvendig at dette arbeidet tilføres økonomiske midler** til å gjennomføre arbeidsoppgavene som stilles.

### Forutsetninger

En del forutsetninger må oppfylles dersom man skal lykkes med et prosjekt som dette:

1. Det må være en ansvarlig driftsgruppe. Gruppen må ha ressurser til å foreta nødvendig utvikling av tjenester. En bør vurdere om det skal gjøres avgrensninger med omsyn til ansvaret gruppen får, f.eks. til operativsystem, installasjon og nettverksrelaterte applikasjoner, men ikke applikasjonsprogramvare som kan være mer fakultets- eller fag-spesifikk.
2. PC-stuene må hver for seg ha en **homogen** maskinpark, maskinparken må tilfredstille et sett av definerte minimumskrav med omsyn til prosessor, minne, harddisk, skjermopløsning og grafikk-kort.
3. Det må være en lokal førstelinje teknisk støtte som kan arbeide sammen med driftsgruppen.
4. Det må lages et opplegg for å utvikle brukerstøtte (prosjekt)
5. Det bør opprettes et styre for tjenesten, som også har budsjettansvar for utvikling av tjenesten.

## Avgrensninger

Det er nødvendig å gjøre en del avgrensninger, spesielt m.o.t. interoperabilitet med Microsofts kontorstøtteprodukter og e-post-/kalendertjenester. Disse produktene benytter ofte proprietære standarder, og det gjøres hyppige endringer som resulterer i at de ikke er kompatible selv innenfor Microsofts egne produktserier. Det er derfor ikke mulig å garantere at de produktene vi har valgt skal være 100% kompatible med Microsoft. Arbeidsgruppen mener UiB må basere seg på åpne formater (se Referanser). UiB bør stille krav til alle leverandører av datautstyr og programvare at de støtter og bruker slike åpne format. Vi vil spesielt advare mot valget av Exchange/Outlook for e-post- og kalender-tjenester. Krav til kompatibilitet må gjelde både standardpakken basert på Microsoft-produkter og den alternative programpakken.

I tillegg vil det utenom Microsoft Windows- og Linux-plattformene finnes mange spesielle operativsystemer. De fleste av disse finnes imidlertid i hovedsak på servere, men Apples Mac-plattform har fortsatt en viss brukermasse. Det er vårt håp at denne plattformen kanskje på sikt vil kunne behandles som en av flere Unix-varianter. Vi har imidlertid ikke diskutert Apple-plattformen i denne utredningen.

## Innstilling

Arbeidsgruppen har prøvd å legge et mest mulig praktisk synspunkt til grunn for diskusjonene. Dvs. at vi har prøvd å identifisere de oppgavene som skal løses for at en **alternativ programvarestandard** skal kunne distribueres og supporteres, samtidig som vi har prøvd å være mest mulig pragmatisk i valg av programvare. Valg av programvare vanskeliggjøres fordi det er en rivende utvikling, og vi ønsker ikke lage for mange stengsler mot å ta i bruk nye løsninger.

## Brukere

Brukergruppen vi har identifisert som målgruppe er: **studenter som benytter PC-stuer for laveregradsundervisning**. Andre brukergrupper kan tenkes, f.eks. **hjemmebruk for studenter og ansatte, informasjons-PC'er, ansatte med basis-behov** (se Andre momenter punkt 2) og **forskere**. Når vi i denne runden avgrenser oss til bare å støtte den første gruppen, så er det mest fordi de andre gruppene er for heterogene, både som brukere, deres programvarebehov og det maskin-utstyr som de benytter. Dersom det skjer en **standardisering av utstyr for ansatte**, så vil det være mulig også å inkludere dem.

## Distribusjonstjenester

Mange grupper arbeider med distribusjonstjenester, både leverandører av Linux-distribusjoner (som RedHat, SuSE m.fl.), men også ulike interessegrupper (som Skolelinux og UNINETT). Det er AG2s syn at det er hensiktsmessig for vår diskusjon å definere to ulike betydninger (nivåer) på programvaredistribusjon:

Med en **kickstart-distribusjon** forstår vi: en installasjon av operativsystem og programvare over nettet, i en eller flere faser, der en maskin bringes fra en uinstallert til installert tilstand, klar for bruk, uten intervensjon av mennesker.

Dette krever at alt om maskinen er kjent og støttet på forhånd. Installasjonen kan kreve gjenoppstart underveis, men under kontroll av et installasjonsprogram.

Med **programdistribusjon** forstår vi: en tilgjengeliggjøring av programvare, som krever at en person installerer programvaren på den lokale maskinen. Installasjonsprosedyren kan være mer eller mindre automatisert.

Dette gjør det etter vårt syn enklere å formulere hva **vi kan bidra med og gjøre bedre** enn de andre gruppene nevnt over. Det er AG2s syn at det vi kan gjøre bedre enn andre er **å bringe en kjent maskin eller en kjent PC-stue fra uinstallert til installert tilstand automatisk over nettet, dvs, en kickstart-installasjon.**

Arbeidsgruppen vil foreslå at det arbeides med å utvikle tjenester for programvaredistribusjon basert på to ulike systemer:

1. **En kickstart-installasjonstjeneste for et Linux-basert operativsystem, inkl. all alternativ standard-programvare**, så langt mulig og hensiktsmessig. (Kickstart-momenter)
2. **En nettbasert distribusjon av enkeltstående program.** Dette kan inkludere både alternativ standard-programvare og annen lisensiert programvare som UiB har rett til å distribuere.

## Brukerstøtte

Arbeidsgruppen har hatt flere diskusjoner om brukerstøtte. Spørsmålene som har vært diskutert har m.a. innbefattet:

1. Hva er brukerstøtte?
2. Hvem skal vi gi brukerstøtte til? Sluttbrukere eller førstelinje tekniske brukere?
3. Hvem gir brukerstøttetjenester ved UiB i dag? Teknisk personell, forskere, studentassistenter (terminalvakter o.l.)?
4. Hva finnes av brukerstøtte på UiBs intranett?
5. Er det mulig å kombinere UiB-intern brukerstøtte med eksterne kilder?

AG2 ønsker ikke å konkludere denne diskusjonen. Vi viser til Arne Sollis undersøkelse om tilstanden ved UiB i dag. I Anbefalinger ber vi om det nedsettes en ny arbeidsgruppe som kan arbeide videre med ovennevnte spørsmål i en bredere kontekst.

I forhold til vårt mandat vil vi imidlertid peke på følgende, som vi mener kan forbedre dagens situasjon:

1. Det bør utpekes **programvare-eiere** for flest mulig program, det gjelder både den sentrale distribusjonen og enkeltprogram. Med programvare-eier forstår vi den person eller gruppe som ønsker et program gjort tilgjengelig for bruk. Programvare-eier er ansvarlig for å se til at installasjon, drift og brukerstøtte løses på en eller annen måte.
2. En bør søke å utnytte studentassistenter (terminalvakter) bedre. Denne virksomheten må organiseres og det bør utpekes et ansvarlig tjenestested. Komiteen tar ikke stilling til om dette bør organiseres fakultetsvis eller samlet for UiB. Uansett må en viktig oppgave være å bedre kompetansen til denne gruppen og det må utvikles mest mulig felles dokumentasjon og felles opplæringsplan.
3. Teknisk personale og programvare-eiere må pålegges å lage dokumentasjon og gjøre den tilgjengelig på nettet. Spesielt må det vektlegges å dokumentere UIB-spesifikke forhold.

Dette arbeidet bør skje parallelt med arbeidet med å lage programvaredistribusjonen. **Det bør settes av midler til å engasjere studenter for å utføre noe av dette arbeidet.**

## Alternativ programvareliste

Vi vil foreslå at følgende programvare installeres. Der vi lister opp flere ulike program som alle kan utføre en og samme tjeneste, vil vi også oppgi en **preferanse**. (Vi gjør oppmerksom på at standard-distribusjonene inkluderer langt mer programvare enn det vi nevner her.)

## Standard Linux-distribusjon: RedHat

De fleste Linux-distribusjoner vil kunne gjøre jobben, men det er først og fremst RedHat UiB i dag har tung kompetanse på standardisert installasjon, drift og vedlikehold av.

Institutt for Informatikk drifter i dag en kickstart-distribusjon basert på **RedHat**, til bruk på Informatikk's egne amlegg og på laveregradsanleggene (**LA**) som Informatikk drifter for MatNat-fakultetet.

**SuSE** finnes det også mye kompetanse på, men ingen miljø som hittil har sagt villig til å lage en ferdig pakke for kickstart-installasjon.

Her inngår som en sentral del å definere og etablere grunnleggende sikkerhetsnivåer for maskiner tilknyttet UiB's nett, samt rutiner for å opprettholde beskyttelse mot nye sikkerhetsrisikoer, virus o.l. Dette bør koordineres med Sikkerhetsgruppen ved UiB, f.eks. ved delt medlemskap. Se også referanse til Skolelinux-prosjektet.

## Vindussystem: Gnome eller KDE

Her er det også mye aktivitet, m.a. utvikling av rene windows-kloner. **Gnome** er standard-løsning på MatNats laveregradsanlegg i dag.

## Kontorstøtte-program: OpenOffice eller StarOffice

Dette er "Office-alternativet", og skal dekke tekstbehandling, presentasjonsverktøy, regneark og tegneprogram, men ikke database. Det finnes flere andre program som dekker alle eller enkelte av funksjonene som er nevnt her. Vi viser til Skolelinux for en større oversikt.

OpenOffice er basert på åpen kildekode og gratis, og oversettes m.a. til nynorsk. StarOffice er gratis for universitetene. Den inneholder også en database. Komiteen vil likefullt anbefale OpenOffice som førstevalg, men StarOffice kan være aktuell i noen sammenhenger.

Her bør en også arbeide spesielt med å fremskaffe ordbøker på bokmål, nynorsk og engelsk, og behovet for ordbøker på andre språk må avklares.

## Internett-tjenester: Mozilla / Netscape 6.x eller Opera

Her foreslår vi Mozilla som standard.

## E-post-klient GUI-basert: Evolution, Mozilla, eller Webmail

### E-post-klient tekst-basert: Mutt eller Pine

E-post-klienter skal dekke svært ulike brukergrupper. For en del profesjonelle bruker kreves det at tekst-baserte e-post-klienter er tilgjengelig. Evolution er et nytt og spennende produkt, særlig sett sammen med krav til kalender-tjenester. Har mye samme look-and-feel som Microsoft Outlook. Mozilla er også en utmerket plattform som e-post-leser.

En **SSL-basert Webmail** har vært regnet som en sikker og god løsning, spesielt på reise. Den har imidlertid noen negative sider, f.eks. laster den automatisk ned bilder der det er lenker i e-post-teksten. Dette kan være svært uønsket, f.eks. hvis man mottar SPAM med lenker til porno-bilder. Dette problemet kan muligens løses i nye versjoner.

## Kalender-tjeneste: Nettleser-basert klient

Diskusjonen må her deles i to:

1. For brukere som ønsker en kalender for egen bruk, finnes flere valg: Mozilla, Evolution, Korganizer, Plan.
2. For brukere som skal dele kalender-tjenester med sentral-administrasjonen er situasjonen mer komplisert. Her anbefaler vi at man bruker den nettleser-baserte klienten fra Microsoft, ikke Outlook-versjonen. Dette har imidlertid noen uheldige bruksmessige konsekvenser, f.eks. vil ikke

alarm virke når man er offline og hvis man ikke bruker Internet Explorer 6, så vil man bare få varsel via epost. Se også kommentar om konsekvenser av valg av Microsoft Exchange som plattform for kalendertjenester i UiBs administrasjon. (Imidlertid er det mulig at dette problemet er lite, dvs. at det er få personer utenom administrasjonen som trenger tilgang til dette kalendersystemet.) Problemet er selvsagt også knyttet til bærbare enheter, f.eks. PDA- og laptop-maskiner)

## Grafisk programvare: Gimp, Dia

For grafisk databehandling kan følgende program være alternativer:

1. GIMP for tung grafikk-jobbing, fotos m.m. Erstatning for f.eks. Adobe Photoshop.
2. DIA for diagramtegning m.m. Erstatning for MS-Visio.
3. OpenOffice Draw for enkel tegning.
4. XFig er tegneprogram tilpasset LaTeX.

## Mediaspillere, mediaformat, "plug-ins"

Programdistribusjonen må inkludere mest mulig støtte for ulike mediaformat, for audio, video, animasjon, grafikk og tekst. Dette vil omfatte både selvstendige applikasjoner og som "plug-ins" til andre program som nettlesere og e-post-klienter. Dette siste kan kreve en del arbeid å tilrettelegge.

Aktuelle program er m.a. **Mplayer**, **xmms**, **RealPlayer**, **Macromedia Flashplayer**, **Acrobat Reader** osv. Dette byr neppe på vesentlige problem.

Derimot kan støtte for ulike kommersielle format være et større problem. Selv om det finnes mange biblioteker tilgjengelig for nedlasting, er de ikke i øyeblikket inkludert i standard-distribusjonene. I en del tilfelle er dette også knyttet til problem med lisensieringsretter (ref. Rettigheter). Integrasjon av og støtte for disse blir dermed en lokal oppgave for UiB.

## Fakultetsvis eller faglig programvare

Dette er et omfattende punkt og som nevnt tidligere forslår AG2 at å lage en oversikt over dette blir en første arbeidsoppgave for en ny prosjektgruppe. I tillegg til programvare basert på åpen kildekode, så må man her også ta hensyn til at det også brukes mye kommersiell programvare.

Vi nevner kort eksempler på kommersiell programvare som er i bruk ved MatNat-fakultetet:

- Matlab
- Maple
- S-plus, Minitab
- Fortran 90, kompilatorer
- Eclipse
- Labview

## Tilgang til Windows fra Linux: ICA-klient

For spesielle brukergrupper, hvor det stilles krav om at de skal kunne håndtere alle typer Microsoft-dokumenter, så bør det finnes sentrale Windows Terminal Servere og en sentral "pool" av ICA-lisenser som kan stilles gratis til disposisjon for Linux-miljøene.

Komiteen har også vurdert en del av de tilgjengelige produktene for å kjøre Windows under Linux, men finner at de alle har sine problemer: pris, stabilitet, installasjonsproblemer osv. For en stabil tjeneste er en ICA-klient i dag den suverent enkleste, beste og mest driftssikre løsningen.

## Noen spredte kommentarer

Kickstart-momenter:

1. I noen tilfeller kan det diskuteres om programpakker bør inkluderes i kickstart-installasjonen eller installeres separat. Vårt syn er at dette mest avhenger av tre forhold:
  1. Kickstart-installasjonen bør ikke endres ofte, maksimalt 1-2 ganger pr år. Applikasjoner som

krever hyppigere endringer, bør som oftest installeres separat.

2. Særlige store applikasjoner, som har helt andre release-tider enn basis-OS bør installeres separat. Dette gjelder f.eks. mye kjøpe-programvare.
3. Applikasjoner som utvikles lokalt ved UiB.

Dette er i hovedsak i tråd med hvordan Institutt for Informatikk gjør dette i dag på de Linux-baserte PC-stuene på MatNat.

Exchange-momenter:

1. Bruk av Exchange er en stor utfordring. Der finnes ingen gratis Exchange-klienter til Linux, men enkelte kommersielle produkter, f.eks. Insight og Evolution (e-post-klient gratis, exchange-klient lisensiert). Den siste egner seg muligens lite for stordrift. Det er AG2s syn at beslutningen om å basere seg på Exchange vil gjøre det vanskeligere å samarbeide på tvers av plattformene og vi anbefaler at beslutningen revurderes.

Andre momenter:

1. Komiteen har ikke vurdert CD-ROM distribusjon. Vi er kjent med at enkelte miljø har gjort dette, f.eks. Institutt for Informatikk, UiO. Det er AG2s syn at studentene nå selv kan brenne CD'er med programvare fra de nettbaserte-distribusjonene, gitt at CD-brennere nå er lett tilgjengelig på alle PC-stuer. Eventuelt kan man søke samarbeid med IFI/UiO eller andre.
2. Med **basis** mener vi her i hovedsak operativsystem, tekstbehandling, nettleser og e-post-klient.
3. For flere standard-applikasjoner, f.eks. nettlelere, e-post-klienter, mediaspillere er det behov for å tilrettelegge "**plug-ins**" for at de skal kunne dekke alle behov. AG2 har ikke vurdert dette spesielt, men dette er noe som bør diskuteres grundig i det videre arbeidet. Her kan nevnes:
  1. Acrobat Reader og Writer
  2. Mediaplayer/Mplayer, RealPlayer, QuickTime, shockwave, flash osv. På Sentraladministrasjonen sine maskiner installeres f.eks. Windows Media Player og Winamp, pluss plugins for Flash og Shockwave (for Datakortet)
  3. Windows Mediaplayer kan lastast ned fritt for mange operativsystem, jfr. Windows Mediaplayer. Det er verdt å merke at Linux ikke er støttet og at versjonsspredningen er svært stor mellom plattformene.

## Rettigheter

I enkelte tilfeller kan man komme i konflikt med rettighetshavere til programvare. AG2 kan har ikke gått inn på denne problematikken i denne rapporten. Vi vil imidlertid nevne en problemstilling som har vært hyppig forekommende: **at et program er fritt tilgjengelig, gir ikke nødvendigvis andre rett til å lage nye distribusjoner som inkludere slike program.** Dette har f.eks. inn til nylig vært tilfelle for Suns **StarOffice**-pakke.

Dette er i øyeblikket spesielt et problem for en del media-format, ref. Økokrims tiltale mot DVD-Jon. Vi går ikke inn på denne diskusjonen i dette notatet, men problemstillingen er noe man må være oppmerksom på når man lager lokale distribusjoner.

## Merknader

### Windows

Arbeidsgruppen har ikke diskutert programvaredistribusjon for Wintel-plattformen. Noen av de forslag vi kommer med vil også kunne benyttes for denne plattformen. Det er mulig dette bør diskuteres videre i en annen sammenheng.

Vi vil imidlertid nevne at **Adobe Acrobat Writer** og en **X server**, f.eks. **Xwin32**, bør være tilgjengelig på Wintel. Spesielt **Adobe Acrobat Writer** er et nøkkel-program med tanke på utveksling av dokument i et åpent og fleksibelt filformat.

## Nye teknologier

Arbeidsgruppen har ikke diskutert løsninger for PDA'er og andre nye teknologier. Vi vil imidlertid bemerke at dette er noe den nye prosjektgruppen bør se på. Det samme gjelder løsninger for bruk av trådløse tjenester. Her kan f.eks. **Utenentråd**-prosjektet ved Institutt for Informatikk være av interesse sammen med den erfaring som **IT-avdelingen** besitter.

## Oppfølging

Det skjer stadig nytt på med omsyn til programvare. Det bør fortsatt være mulig å teste ut og eventuell innføre nye programmer, distribusjonsmekanismer og brukerstøttemetoder.

## Forslag til tiltak

Vi foreslår at følgende tiltak prøves ut i vår-semesteret:

1. Installasjon av RedHat fra installasjonstjener på Institutt for Informatikk.
2. Nedlasting og installasjon av programvare fra FTP-tjener på Institutt for Informatikk via et vev-grensesnitt.
3. Uttesting av standard-distribusjonen på en PC-stue utenfor MatNat-fakultetet. Dette er sentralt da denne distribusjonen alt er i bruk på laveregradsanleggene på MatNat.
4. Reorganisering av brukerstøtte basert på studentassistenter (terminalvakter).
5. En PDF-skriver må være tilgjengelig for alle relevante standard-programmer på alle plattformer.
6. Diskusjonsrunde med alle fakultet for å identifisere lokal programvare.

## Referanser

Arbeidsgruppens arbeidsdokumenter og møtereferater er lagt ut på denne vev-siden:  
Alternativ programvare, del II,

Arbeidsgruppen baserer seg på en tidligere rapport fra samme gruppe:  
Alternativ programvare og standard filformat for UiB

For en videre diskusjon av betydningen av åpne filformat, viser vi til Gisle Hannemyrs diskusjon om DIGITAL TILGJENGELIGHET og det tilhørende lovforslaget Utkast til lov om åpne digitale formater og tjenester. En kommentar av professor Børre Ludvigsen finnes her.

Arbeidet med **Skolelinux** har stor interesse for vårt arbeid, selv om det er komiteens syn at den i sin nåværende form ikke passer helt til vårt bruk, spesielt ikke til forskningsbruk. Se spesielt lenken Programmer i skolen.

Skolelinux-prosjektet bør følges videre. I tillegg til utvikling av skoleprogram, vil det være interessant å følge deres utvikling av driftsopplegg og tynnklientoppsett.

UNINETT har også tjenester for programvaredistribusjon.

Linux-distribusjoner er tilgjengelig fra RedHat, SuSE m.fl.