

# CYB50 Jubileumsbok

Februar 2019

# Forord

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Del I

## Overordnet historie

# Kapittel 1

## Introduksjon

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 2

## CYBs fødsel

*Denne teksten ble skrevet i anledning CYB sin 25-års feiring. Den gir god innsikt i den første tiden til CYB, og vi håper den gir glede også for nye lesere av denne boken.*

Av Jon E. Dahlen

Kilder: Rolf Bjerknæs, Ivar Jardar Aasen, Rolf Lind, Alf Hestenes, Nils Christophersen og Cybernetisk Selskabs arkiver.

### 2.1 Bakgrunn

Våren 1967 tilbød Fysisk Institutt en ny linje, linjen for kybernetikk. Den bestod i 1968 av kursene F51 Informasjonsteori, F52 Signalstatistikk, F53 Reguleringsteknikk og F54 Regnemaskin-teknikk. Disse kursene utgjorde til sammen et tilbud på 1. avdeling (laveregrad). Undervisningen i disse fagene var basert på innleide lærerkrefter. Studentene som valgte dette studiet møtte problemer når de ville begynne på hovedfag. Det var flere grunner til dette. For at et fag eller en linje skal kunne tilby hovedfag må det være minst ett dozentur innen faget, dette var ikke tilfelle for kybernetikk. Det var heller ikke noe undervisningstilbud på hoved-fagsnivå i kybernetikk. Matematisk institutt ga på samme tid undervisning i tradisjonelle data-behandlingsfag som programmering, undervist av blant annet professor Ole-Johan Dahl. De fleste av studentene ved Linjen for kybernetikk fulgte også disse kursene. I løpet av 1968 hadde et tyvetalls studenter tatt fagene som tilhørte linjen for kybernetikk. Man regnet med at det i løpet av 1969 ville være ca. 40 studenter som var klare for hovedfag innen kybernetikk, og disse ville da utgjøre ca. 1/3 av

studentene ved Fysisk Institutt. Disse stod så plutselig uten studietilbud når hovedfaget skulle påbegynnes. Det var riktignok et dusin hovedfagsstudenter i 1968, men alle disse hadde eksterne veiledere, hovedsaklig fra Forsvarets Forsknings-institutt, FFI og Sentralinstitutt for industriell forskning, SI. Det som totalt manglet ved linjen var styring og koordinasjon av hovedoppgavene og faglig kompetanse på studiestedet.

## 2.2 Budsjettforslaget

Ole-Johan Dahl og Tore Olsen utarbeidet et budsjettforslag for linjen for kybernetikk høsten 1968. Forslaget innebar å opprette en professor II stilling og et lektorat til kybernetikk. Fysisk institutt sökte også å opprette et dosentur. I sin instilling til budsjett for 1969 foreslo Universitetet å opprette et dosentur til Fysisk institutt, en professor II stilling og et lektorat tiltenkt Linjen for kybernetikk. Stillingene som skulle tildeles ble satt opp i prioritert rekkefølge, med stillingene tiltenkt Linjen for kybernetikk på 8. og 9. plass, og det ‘ubestemte’ dosenturet til Fysisk institutt på plassen foran. Da budsjettbehandlingene begynte i Kirke- og undervisningskomiteen forstod man raskt at Fysisk institutt ikke ville bli tildelt alle de tre stillingene, men regnet dosenturet for ’sikkert’. Tanken var da å overtale Fysisk institutt til å utlyse dosenturet innen kybernetikk.

Da det ble klart at Fysisk institutt ikke ville bli tildelt noen nye stillinger i 1969 begynte frustrasjonen å bre seg blant studentene. Kybernetikkutvalget ble opprettet på initiativ fra studentene den 9. okt. 1968. Utvalgets oppgave var blant annet å vurdere personalsituasjonen ved linjen. Kybernetikkutvalget organiserte møter hvor saken ble diskutert og hva de kunne gjøre for å “vinne tilbake” en av stillingene. Flere alternativer ble diskutert, blant annet om man skulle gå for professor II stilling eller et lektorat. Valget falt på å prøve å ’vinne tilbake’ dosenturet, da dette i utgangspunktet var høyest prioritert. Kybernetikkutvalget innså at det var vanskelig for Fysisk institutt å gjøre noe, men at studentene kunne ha en viss mulighet hvis de tok i bruk lobbyvirksomhet. Oppfatningen var at det ville være lettere å akseptere brudd på tjenestevei fra studentenes side enn fra Fysisk institutt eller fakultetets side.

## 2.3 Lobbyvirksomhet

Studentene tok da skjeen i egen hånd og utarbeidet et saksdokument med sterke og gode begrunnelser for hvor viktig dosenturet var for forskingsmiljøet og næringslivet i Norge. Dette dokumentet var undertegnet av en rekke aktive studenter, deriblant Rolf Lind, Jørn Archer og Emil Hasle. I dokumentet skriver de blant annet:

De eksempler som er nevnt viser at Kybernetikken representerer “know-how” som allerede er nødvendig for en adekvat utnyttelse av våre ressurser, både investeringsmessig og arbeidsmessig.

Kybernetikkutvalget må derfor gjøre oppmerksom på at andre høyt utviklede industrieland arbeider meget intenst innen fagområdet Kybernetikk.

I Norge er Kybernetikken bare i sin spede begynnelse, men vi kan allerede se at vi også her i landet vil få en rivende utvikling på dette viktige område.

Dette skrivet ble så produsert i like mange eksemplarer som det var medlemmer i Kirke- og undervisningskomitéen. Studentene fant så en politiker fra Høyre som hadde et relativt stort behov for å markere seg. Som ekte lobbyister dro en av dem (Rolf Lind) til Stortinget i forkant av et av komiteens møter for å huke tak i Høyre-politikeren i korridoren. Han ble presentert for saken, og overlevert sakspapirene. Saken ble så lagt fram på møtet, og dosenturet var vunnet tilbake! Lars Walløe ble ansatt som den første dosent i kybernetikk ved Universitetet i Oslo i 1969.

## 2.4 Samholdet og samarbeidet

Gjennom kampen for dosenturet i kybernetikk hadde studentene ved linjen skapt sin egen identitet og tilhørighet. De hadde en sak som opptok dem, og som de mente det var verdt å kjempe for. Samholdet og tilhørigheten var noe de kunne bygge videre på, og de bestemte seg for å lage en egen forening for folk med interesse for kybernetikk. Hovedmålene var å informere næringsliv og forskning om kybernetikk, samt å styrke kybernetikken som fag ved Universitetet i Oslo.

Det ble utnevnt et styre av frivillige, engasjerte studenter som tok på seg oppgaven å utforme statutter for foreningen. Det var også en del diskusjon

sjon omkring navnet foreningen skulle ta. Man landet tilslutt på Cybernetisk Selskab, som ga inntrykk av å ha en viss tradisjon. Spesielt var b'en i slutten av Selskab viktig, men å skrive kybernetikk med C gir også et visst "gammelt" preg. Styret innkalte så til en konstituerende generalforsamling mandag den 17. februar 1969. Her ble foreningen offisielt stiftet og lovene vedtatt etter en lang diskusjon. Det første styret ble selvfølgelig også valgt. Dette bestod av følgende personer:

- Ivar Jardar Aasen (leder)
- Håkon Håkonsen
- Trond Thue
- Arne Braathen
- Eystein Fossum
- Hans J. Bakke

Det viktigste for foreningen i starten var å markedsføre studiet, styrke kybernetikken som fag og å ha et faglig interessant program. Halve styret ble skiftet ut hvert semester (dette gjøres fortsatt) for at folk ikke skulle bli utbrent, men likevel få jobbet fram saker som de brant for.

## 2.5 I ettertid

Studentene som startet Cybernetisk Selskab var pionerer. De var blant de første i Norge som studerte kybernetikk. De kjempet med pionerånd for faget sitt og for muligheten til å ta hovedfag i kybernetikk. De var uten tvil farget av tiden de levde i, selv om Paris var mye lengre unna for realistene enn for samfunnsviterne, og selv om de kanskje ikke oppdaget hvilken tid de hadde levd i før i ettertid. "Avstanden" til Paris skyldes muligens det faktum at matematisk naturvitenskapelige fag ikke er gjenstand for like følelsesladde og dyptgripende diskusjoner som samfunns- og filosofifag. Kanskje er dosenturet de 'vant' også et resultat av tiden, kanskje var det lettere å bli hørt som student etter opptøyene i Paris?

# Kapittel 3

## CYBs emblem - superellipsen

*Denne teksten ble skrevet i anledning CYB sin 25-års feiring. Den er skrevet av Rolf Bjerknes, en person av stor betydning for CYB, og vi følte denne teksten var viktig å få med i boken.*

Rolf Bjerknes

I den høytidsstemning som føles ved feiringen av det 25 årige jubileum til den ærverdige forening, Cybernetisk Selskab, faller det naturlig å dvele ved Selskabets emblem. Som den intellektuelt skolerte leser ved dyktig observasjon sikkert allerede har registrert, inneholder nevnte emblem en rekke viktige komponenter relatert til Selskabets fødsel og misjon. Den da helt nystiftede forening, med formann Ivar Jardar Aasen, utlyste allerede våren 1969 en konkurranser for om mulig å få fram forslag til et emblem som kunne være Selskabet verdig. Emblemet burde kunne lokke fram assosiasjoner om Selskabets formål. Det kom inn noen forslag, kanskje færre enn ønsket. Korrelasjonen mellom det å studere realfag og kunstneriske evner var dengang muligens noe svak. Dette er som vi vet, ikke tilfelle i dag. Imidlertid sendte daværende stud.real. Rolf Lind inn fire forslag, datert 22. mai 1969 (De mange hull, Det gode selskab, Pilen og Negativ feedback) og Karl P. Fischer ett forslag. Styret for høst-semesteret 1969, med formann Ole-Herman Bjør, fungerte som jury. I et brev til Rolf Lind, datert 29. august 1969, uttrykker juryen sin preferanse for det ene forslaget. Samtidig tillater juryen seg å foreslå noen modifikasjoner: Bokstavene gjøres større og plasseres utenfor kulene, og hele emblemet avgrenses med en superellipse. Rolf Lind sa seg helt enig i dette, slik at den endelige versjonen ble slik som vist foran. Rolf Lind er cand.real. 1971, Fysikk hovedfag, linje for kybernetikk, og er nå en verdifull medarbeider hos IBM. Karl Petter Fischer er cand.real. 1972, Kjemi hovedfag, og er

nå bosatt i Sandefjord. Lykkeligvis er også de andre innsendte forslag bevart i Selskabets arkiver, og alle fem er gjengitt nedenfor i sin opprinnelige form.

Det ferdige emblemet er bygget opp av tre komponenter:

1. Superellipsen, Piet Hein 1960
2. Cybernetics - CYB, Norbert Wiener 1948
3. Sentrifugalregulatoren, Christian Huygens 1657

Disse tre vil bli nærmere beskrevet i det følgende.

### 3.1 Superellipsen

Dansken Piet Hein (f. 1905) er kanskje mest kjent for sine ‘Gruk’ under pseudonymet ‘Kumbel’. Han ‘oppfant’ superellipsen i julen 1959. Dette er beskrevet i boken: *Dobbeltsmasken*, Piet Hein 75 år, København 1980. Den ble tatt i bruk for å utforme en avlang rundkjøring på Sergel’s torg i Stockholm. Senere ble Olympiastadion i Mexico City utformet på samme måte, den sto ferdig til Olympiadene i 1968. En skjønner nå at emblemets ramme ble utformet ifølge ideer som var høyst aktuelle på den tiden. Piet Hein brukte den generelle formelen

$$(x/a)^p + (y/b)^p = 1$$

hvor han valgte eksponenten  $p = 2.5$ . Verdien  $p = 2.0$  gir den vanlige ellipsen. Økende verdier av eksponenten gjør figuren mer rektangulær. For rammen rundt CYB’s emblem er det brukt verdiene  $a = 3$  og  $b = 4$ . Piet Heins genistrek ligger ikke spesielt i å velge den eksakte tallverdien  $p = 2.5$ , men heller i det å utforme det fengende navnet ‘Superellipsen’. Danske møbelprodusenter lanserte straks salongbord med samme fasong. En kunne også få kjøpt ‘Supereggs’, både av messing og av sølv. Disse har den egenskap at de kan stå på enden, i motsetning til et vanlig egg, og et slikt egg ville vært et funn for Christofer Columbus. Matematisk sett får ‘egget’ denne egenskapen straks eksponenten er større enn 2.0, men i praksis må den være vesentlig større for at det skal ha noen demonstrasjons- effekt.

### 3.2 Cybernetics

Den amerikanske matematikeren Norbert Wiener (1894-1964) skrev i 1948 boken: CYBERNETICS or control and communication in the animal and the machine. Her lanserte han ‘Kybernetikk’ som en egen vitenskap. Selve ordet dannet han fra det greske ordet for ‘styrmann’: kybernetes, slik at kybernetikk må bety ‘styrmannskunst’. Ordet ‘guvernør’ skal ha samme språklige rot, og altså også den engelske betegnelsen for sentrifugalregulator: Governor. Norbert Wiener er også kjent for boken: Extrapolation, Interpolation, and Smoothing of Stationary Time Series. Denne boken kom ut i 1942, men ble da klassifisert som militær hemmelighet, slik at den ble først kjent da den ble utgitt på MIT Press i 1949. Begge disse bøkene gjorde stort inntrykk, også her i Norge. Ordet ‘Cybernetics’ var altså et typisk ‘moteord’ i 60-årene, og det forklarer foreningens fulle navn, mens man i daglig tale oftest bruker den korte formen ‘CYB’. Nå i 90-årene har ordet dukket opp igjen, nå som: ‘Cyberspace’. Norbert Wiener introduserte også Wiener-filteret som er et optimalt filter for lineære stasjonære systemer. Wiener-filteret kan ses på som en forløper for Kalman-filteret, både teknisk og historisk, fordi Kalman-filteret under stasjonære forhold er ekvivalent med et Wiener-filter.

### 3.3 Sentrifugalregulatoren

Nederlanderen Christiaan Huygens (1629-1695) er kanskje mest kjent for sin bølgemekanikk: Huygens’ prinsipp. Han arbeidet også meget med å konstruere en nøyaktig tidsmåler. Han oppfant penduluret i 1656, men han prødde også flere andre mekanismer, blant annet sentrifugalregulatoren som han oppfant i 1657. Briten James Watt har i ettertid feilaktig fått æren av dette. Han fikk nemlig patent i 1788 på å anvende den til hastighetregulering av dampmaskinen. En annen brite, Thomas Mead, fikk i 1787 patent på å anvende sentrifugalregulatoren til å regulere avstanden mellom møllestene i en vindmølle. Den ble også brukt til å regulere seilene på vingene til vindmøllen for å få møllen til å gå med jevn hastighet. Nedenfor er det vist noen eksempler på hvordan sentrifugalregulatoren ble utformet. Den første grundige matematiske analysen av en slik reguleringsmekanisme ble levert av den kjente britiske vitenskapsmannen James Clerk Maxwell (1831- 1879) med den klassiske publikasjonen av Maxwell, J. C.: On Governors, Proc. Roy. Soc. (London), 16, 1868.

Som man skjønner ligger det megen omtanke bak emblemet til Cybernetisk

Selskab. Det kan derfor kanskje passe å avslutte med et Gruk:

Tæk ditt tag  
med vid og viden  
Ånd alene  
trodser tiden.

# Kapittel 4

## Ifis tidlige historie

Narve Trædal

### 4.1 Røttene

Lenge var datafaget en aktivitet for spesielt interesserte, fra en sped begynnelsel i første halvdel av 50-årene, der flere unge interesserte, blant dem både Ole-Johan Dahl og Kristen Nygaard, som ansatte ved Forsvarets forskningsinstitutt på Kjeller, fikk kjennskap til de nye datamaskinene i Norge. Ved Universitetet i Oslo startet det ved Fysisk institutt, hvor den “hjemmelagde” datamaskinen “Nusse” ble tatt i bruk i 1953. Maskinen tilhørte egentlig Sentralinstitutt for industriell forskning, SI, som leide rom i kjelleren i Fysikkbygget, men ble også brukt av universitetet.

Opptakten til EDB-senteret (det nåværende USIT) kom litt senere, ved at universitetet kjøpte inn en Wegematic 1000 i 1960.

Som undervisningsfag er det rimelig å betrakte professor Selmers seminar ved Matematisk institutt på midten av 50-tallet som et startpunkt. Ved FFI hold Harald Keilhau kurs i programmering i 1958.

Det var innen disiplinene matematikk og fysikk/ingeniørfag røttene lå. Den tredje komponenten som senere ble konstituerende for fagtilbudet ved instituttet, organisasjons- og administrasjonskunnskap, senere bedre kjent som systemarbeid, var dårlig representert ved UiO.

## 4.2 Redskapsfag eller universitetsdisiplin

På slutten av 60-tallet og utover i 70-årene var det en nærmest eksplosjonsartet økning i interessen for EDB-utdanning fra studentenes side. Dette var selvsagt et uttrykk for at interessen i samfunnet for dette feltet øket sterkt. I alle offentlige utredninger om teknologisk satsing fra 1965 og framover, står data-området sentralt. Når det gjaldt akademisk, forskningsbasert utdanning, var imidlertid interessen i politiske kretser mindre. Det ble i det alt vesentlige fokusert på kortvarig redskapspreget utdanning. Det førte til at universitetene (og NTH) langt på veg ble stående alene om å se nødvendigheten av at det nye faget ble gjort til gjenstand for eksperimentell naturvitenskapelig forskning.

Dette var i og for seg naturlig. Den utdanningspolitiske dagsordenen i slutten av 60-årene og framover var i det vesentlige preget av utredninger knyttet til etablering av et nytt distriktshøgskolesystem. Ottosen-komiteen la opp til at den framtidige satsingen på postgymnasial utdanning skulle skje i distrikten, ved etablering av to- og tre-årige yrkesrettede utdanninger. Dette ble fulgt opp av regjering og Storting. I DH-konseptet hadde dataundervisning en sentral plass, men vesentlig som redskapsfag innen studieretninger for økonomi og administrasjon. Bare ved Molde, Østfold og Agder DH ble det etablert et 2-årig spesialstudium i EDB. I disse årene foregikk også en kraftig opprustning av den lavere og midlere tekniske utdanningen. Den 2-årige ingeniørhøgskolen ble normen. Mange steder gikk ingeniør-utdanningen inn som en del av distriktshøgskolene. I tråd med Ottosen-komiteens innstillinger ble ressursene kanalisiert inn i denne storstilte satsningen på kortere desentralisert utdanning.

I de siste 8-10 år før instituttstiftelsen aksellererte interessen blant studentene for fakultetets datatilbud år for år. Dette skapte store problemer for flere institutter, særlig Matematisk institutt, avdeling D, men også for linjene for kybernetikk og delvis elektronikk ved Fysisk institutt. Tilstrømmingen til mat.nat.-fakultetet forøvrig var i begynnelsen av 70-årene relativt moderat, særlig sammenlignet med resten av universitetet, som også opplevde en studentboom. Når så et relativt marginalt område ved fakultetet, som datafagene i realiteten var, fikk en så stor etterspørsel, ble det raskt en sterkt ubalanse i undervisnings- og veiledningsbelastningen. De ansatte ved de andre avdelingene ved Matematisk institutt, og storparten av de andre instituttene ved fakultetet, hadde relativt rolige tider, mens deres kolleger ved avdeling D fikk hendene så fulle med utarbeidelse av undervisningsmateriell, undervisning og veiledning, at det ble omlag umulig å få tid til forskningsrelaterte

aktiviteter. Særlig gjaldt dette databehandlerne. Og de som i første rekke måtte ri av stormen i begynnelsen av 70-årene var først og fremst professor Ole-Johan Dahl, sammen med universitetslektorene Arne Jonassen og Olav Dahl. Fagretningen for numerisk analyse var ikke fullt så etterspurt.

Ved Fysisk institutt var det lignende forhold. Studentinteressen for kybernetikk var stor. Instituttet befant seg på slutten av 60-tallet plutselig i en situasjon der en stor del av studentene ønsket hovedfag i en fagretning hvor det ikke fantes undervisningstilbud! (For en nærmere beskrivelse av dette henvises til artikkelen om Cybernetisk Selskaps fødsel.) De stillingene som ble opprettet for Lars Walløe, Ellen Hisdal og Rolf Bjerknes, kom som et svar på dette presset. Elektronikk-linjen var også utsatt, men ikke i samme grad som kybernetikk-miljøet.

Dramatikken i denne situasjonen ble for avdeling Ds vedkommende beskrevet i en utredning som ble utarbeidet av alle tilsatte ved avdelingen. Den fikk det malende navnet "Gjøkungen", og var et vel dokumentert nødsskrik, hovedsakelig formulert av avdelings-bestyreren, universitetslektor Arne Jonassen. Det er vel ikke urimelig å betrakte den datoén innstillingen ble lagt fram: 9. mars 1974, som unnfangelsesøyeblikket for instituttet, selv om utredningen ikke konkluderte sterkere enn at fakultetet i nær framtid burde vurdere organiseringen av informatikkens administrative plassering på lang sikt. Som man ser, var her informatikk brukt som et samlebegrep for den datarelaterte undervisningen ved fakultetet. I følge utredningen var det i tråd med hva som var vanlig internasjonalt, særlig i Europa.

"Gjøkungen" resulterte i at fakultetet satte ned en komité "for å vurdere datafagenes ressursmessige stilling og administrative plassering ved fakultetet". Innstillingen fra Informatikk-komiteén, som den ble kalt, kom i juni 1975, og konkluderte enstemmig med at det burde opprettes et nytt institutt bestående av "numerisk matematikk, databehandling, kybernetikk og digitalteknikk". Derimot så ikke komiteen noe behov for "administrativ databehandling", som komiteen mente var dekket andre steder, bl.a. i Bergen (Handelshøyskolen og Institutt for informasjonsvitenskap).

Informatikk-komiteen ble fulgt opp av utredninger om geografisk samling, og forslag til ny studieplan, og i desember 1975 kunne fakultetet fatte vedtak om instituttstiftelsen med virkning fra 1. januar 1977.

Fra starten av satset det nye instituttet altså på numerisk matematikk, databehandling og kybernetikk, med databehandling og kybernetikk som de særlig populære feltene, sett fra studentsynspunkt. Fra 1.4.1977 ble Kristen Nygaard ansatt som professor II, og rundt ham ble den undervisningen

og forskning som senere ble konstituerende for den populære faggruppen for systemarbeid, organisert. I 1980 ble Yngvar Lundh, med hovedstilling ved FFI, tilsatt som professor II, og det markerte starten på den organiserte undervisningen i digitalteknikk. Tre år senere ble Fritz Albregtsen tilsatt i en NAVF-finansiert laboratorieingenørstilling. Med det var også Bildebehandlingslaboratoriet etablert. Dette ble grunnstrukturen ved instituttet de nærmeste ti årene.

### 4.3 Stillingsressursene

Ressurssituasjonen var i denne “svangerskaps”-tiden, såvel som i tiden etter instituttfødselen, fortsatt mager. Informatikk-komiteen hadde konkludert med at et institutt ville ha behov for 29 vitenskapelige stillinger (inklusive 5 II-stillinger) og 3 administrative stillinger. Instituttets behov for teknisk assistanse ble det antatt kunne dekkes av EDB-senteret, samt av 2 rekrutteringsstillinger (vitenskapelige assistenter). Den faktiske situasjonen var imidlertid at miljøene som var aktuelle i instituttet bare disponerte 17 vitenskapelige stillinger (inklusive 2 II-stillinger), 1 kontorstilling og ingen tekniske vit.ass.-stillinger.

Selv om alle syntes sympatisk innstilt til det nye instituttet, så var det altså et stort gap mellom det behovet som ble anslått, og de stillinger som var tilgjengelig. Øremerkede ressurser over statsbudsjettet forekom nesten ikke. Det var stillingsstopp til UiO. De stillinger som ble tilført det nye instituttet, var derfor kun de stillinger som var besatt av de vitenskapelig ansatte som ble flyttet fra Matematisk institutt (avdeling D ble i sin helhet overflyttet) i tillegg til kybernetikk-gruppen fra Fysisk institutt.

Omlag alle ressurser måtte altså tas ved intern omrokkering av fakultetets eksisterende ressurser - og det er som kjent alltid en tung prosess. Fakultetets dekanus, Tore Olsen, var imidlertid svært innstilt på at prosessen skulle lykkes. Som professor i elektronikk og tidligere bestyrer ved Fysisk institutt hadde han første hånds kjennskap til problemene der, og klarte å få instituttet til å avgive ressurser, sammen med sin fagretning for kybernetikk. Mikroelektronikk-miljøet ved elektronikk-linjen ble beholdt ved Fysisk institutt, selv om det ble understreket at digitalteknikk var et naturlig interessefelt for det nye instituttet. Et særregnt problem var de ikke-vitenskaplige stillingene. Et eget institutt forutsatte egen administrasjon og egen teknisk stab. Administrasjonen besto fra starten av en kontorstilling som ble overført sammen med avdeling D, og av instituttsekretær Elisabeth Hurlen som ble

nyansatt i halv stilling.

En annen årsak til at det nye instituttet ikke fikk tilført flere stillinger, var at det i årene rundt instituttstiftelsen var tegn som tydet på at studenttilstrømningen ville flate ut. Mange dro derfor raskt den konklusjonen at interessen for data i ungdomsmassen hadde kulminert. Dette viste seg å være en sterkt forhastet konklusjon. Studentpresset økte raskt til nye høyder. Instituttet styrket stadig sin stilling som det mat.nat.-institutt som hadde det suverént verste tallmessige forholdet mellom lærere og studenter. Selv om instituttet som nevnt møtte en betydelig velvilje i fakultetsledelsen, var det likevel begrenset hva fakultetet kunne bidra med. Likevel øket tallet på ansatte jevnt og sikkert. Ti år etter instituttstiftelsen hadde instituttet kommet opp i 49,5 stilling, dvs. en økning på 30 siden starten. Over halvparten av disse stillingene var blitt tilført via omdisponering på fakultetet. I 1979 hadde vedtatt et "Program for styrking av fagområdet informatikk" der man gikk inn for en fordobling av instituttets utdanningskapasitet. Programmets mål-setting, både med hensyn til antall nye stillinger og utdannings-kapasitet, ble oppnådd, men noen bedring i arbeidsforholdene for de ansatte var ikke oppnådd. Fakultetet vedtok et nytt program høsten 1984, "Program for videre utbygging av fagområdet informatikk", hvor målsettingen eksplisitt ble satt til en fordobling av antall ansatte ved instituttet. På grunn av knapphetsfaktorer, både hva angikk stillingsressurser og antatt antall kvalifiserte søker, ble det sagt at det ikke var realistisk å klare mer enn halvparten av denne fordoblingen innen 1990. Det så således ikke lyst ut for en rask forbedring av arbeidsforholdene.

## 4.4 Utstyr

Tekniske stillinger ble ikke ansett som nødvendig for det nye instituttet. UiOs EDB-senter hadde hele tiden stått for maskinutrustningen, både til studenter og forskere. Ressurssituasjonen var heller ikke slik at det kunne være på tale å bygge opp en egen maskinpark for instituttet. EDB-senteret ytte i 70-årene en betydelig bistand, både teknisk, men også faglig, ved å stå for mye av hovedfagsveiledningen. Da tilstrømningen økte, og det ble opprettet en egen terminalstue for laveregrads studenter i EDB-senterets regi, samtidig som kravene til EDB-senterets virksomhet fra resten av universitetet økte, hendte det at samarbeidsklimaet til tider ble lett anspent. Informatikkmiljøet hadde av og til følelsen av å ikke bli prioritert med sine behov. Det verserer fortsatt historier om at hullkortbunkene til Ifi-ansatte hadde lett for å havne

- 1977: Første mikromaskin/PC: MYCRO-1. Innkjøpt av Per Ofstad for Musicus-prosjektet  
Egen terminalstue for lavere grad ved EDB-senteret med  
15 skjermterminaler (Behive)
- 1981: Første arbeidsstasjon (PERQ) med rastergrafisk skjerm
- 1982: Egen stormaskin (DEC 20) for undervisning. Administrert av EDB-senteret  
Første bruker av Tandbergs moderne terminal Universitetets første VAX 11/780 til  
Første Berkeley UNIX i Norge  
Tilkoblet Internett  
Egen terminalstue med mikromaskiner (10 stk ALTOS)
- 1985: Mikro VAX med x-windows (installasjon nr. 3 på verdensbasis, utenfor MIT)
- 1987: Europas største installasjon av distribuerte systemløsninger basert på SUN-utstyr (

i gulvet på EDB-senteret, dersom man ikke hadde den rette holdningen til de maskinansvarlige. Slike ekstreme hendelser var vel ikke dagligdagse, men det var nok naturlig at interessene til de to datamiljøene skilte lag, etter hvert som kravene fra omverdenen til de to miljøene økte.

Utviklingen av instituttets egen maskinpark og nett skjedde først fra 1980, da Tor Sverre Lande ble ansatt i en amanuensis-stilling. Han hadde i disse årene nærmest eneansvaret for den tekniske kompetansen. Ut over på 80-tallet oppsto det spørsmål om hvilken strategisk utstyrspolitikk instituttet skulle legge seg på. Instituttet samlet seg om en politikk som bygde på distribuerte løsninger med arbeidsstasjoner og servere, basert på programvare som skulle gjøre instituttet i størst mulig grad uavhengig av enkelte maskinleverandører. Mot dette synet sto en annen linje, som langt på veg var den rådende ellers i dataverdenen, nemlig å satse på store sentrale maskiner dominert av en enkelt utstyrleverandør. EDB-senteret var på denne tiden representant for en slik politikk, som også passet godt inn strategien til f.eks. Norsk Data. Da instituttet i 1982 ble tilkoblet Internett og visst nok som den første i Norge tok i bruk Berkeley UNIX, gikk det således mot strømmen. Utviklingen senere viste at det var en meget framsynt linje, som i dag har fått alminnelig oppslutning, både nasjonalt og internasjonalt.

## 4.5 Utstyrskronologi

# Kapittel 5

## CYB tidlig historie

Cras et lacinia ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 6

## Informatikkbygningen – veien fram til eget hus

Lokalmessig var situasjonen for det nye instituttet relativt kummerlig. I startfasen hadde instituttet lokaler i Matematikkbygningen. Administrasjonen og faggruppen for kybernetikk, som var flyttet fra Fysikkbygningen, hadde lokaler i 5. etasje, mens databehandlere og numerikere stort sett beholdt sine gamle kontorer, og befant seg således marmorert inn i tre etasjer i Matematiske institutts arealer. I 1980 ble instituttet flyttet til Fysikk-bygningen, og fikk lokaler i Østfløyen. Dette var et framskritt, sett fra et samlingssynspunkt, men heller ikke denne situasjonen var tilfredsstillende, selv om fysikerne la mye godvilje til. Mye tid gikk med til å løse akutte romproblemer, ofte på bekostning av nettopp Fysisk institutt.

I begynnelsen av 80-årene dukket ideen om et eget informatikkbygg opp. En sentral person også i dette arbeidet var ”instituttgründeren” Arne Jonassen, som nå hadde permisjon og var ansatt som assisterende direktør i Norsk Regnesentral. Han fikk bygningen inn i NRs budsjettforslag for 1980, og mjonerte for en samlokalisering av informatikkmiljøene på Blindern, for Ifi og Universitetets sentrale EDB-tjeneste, USE, som EDB-senteret nå var omdøpt til. Til Jonassens egen forbauselse skjedde ting med rekordfart. ”Det var sannsynligvis noen flere aktører parallelt, som sparket ballen opp i førstedi- visjon”, forteller han til i et intervju. Disse parallelle aktøren var blant annet Lars Walløe, som var instituttbestyrer ved Ifi i perioden 1980-88. Han arbeidet tett sammen med rektor ved UiO, Bjarne Waaler, og NTNFF-direktør Gudmund Harlem. Sammen laget det en samlet løsning, så å si over bordet. UiO hadde ingen penger, men opsjon på en tomt i Gaustadbekkdalen som opprinnelig var tenkt til nytt universitetsbibliotek. NTNFF hadde penger, men



Figur 6.1: Informatikkbygningen, som ble omdøpt til Kristen Nygaards hus da Ole-Johan Dahls hus sto ferdig i 2011.

ingen tomt. UiO forpliktet seg til en langsiktig leieavtale.

Sjeldent har en byggeprosess forløpt smidigere. Da Arne Jonassen kom tilbake til Ifi i 1982, ble han valgt inn i byggekomiteen som straks satte i gang med å fordele plass og rom til institusjonene som skulle inn. Selv om Ifi så at også dette husrommet ville bli trangt, så var innså man at dette var det beste man kunne håpe på.

Byggearbeidene gikk problemfritt, og Ifi og NR flyttet inn sommeren 1988. Selv om det også i det nye huset relativt fort meldte seg ombyggingsbehov, og kapasiteten var sprengt nærmest før innflytting, så var altså nå instituttet for første gang herre i “eget” hus. Den høytidelige åpningen fant sted 19. september, med inviterte gjester, foredrag og kunstneriske innslag. Blant annet firhendig pianospill av Donald E. Knuth og Ole-Johan Dahl. Gaustadbekkdalen ble av universitetsavisen UNIFORUM omdøpt til “Datadalen”.

Men det ble som sagt trangt. NR, holdt til i 4.etasje, USE og Ifi delte resten. USE, som ble omdøpt til USIT i 1991, etter at EDB-senteret og ADB-avdelingen formelt ble slått sammen, var på litt vikende front, og måtte flytte deler av virksomheten sin ut i en brakke som hadde vært brukt i forbindelse med byggingen av Forskningsparken, og som lå nord for Informatikkbygningen. Og få år etter tok også Ifi “Brakka” i bruk. I 1995 disponerte Ifi 65 hovedfagsplasser, 2 seminarrom og en 1 terminalstue, pluss pause- og skriverrom, der. Brakka måtte bøte med livet i 2001 i forbindelse med byggingen av SINTEFs MiNALab.

Men det er en god del informatikere rundt om i landet som forbinder sin studietid, i alle fall på hovedfag, som en “brakketilværelse”. Forhåpentligvis er det gode minner.



Figur 6.2: Donald Knuth og Ole-Johan Dahl i aksjon under åpningen av Informatikkbygningen. Knuth var verdensberømt professor ved Stanford University, og ble utnevnt til æresdoktor ved UiO i 2002.

# Kapittel 7

## CYB med K

Denne teksten er hentet fra CYBs sine gamle nettsider, som presenterte svaret CYB hadde fått etter å ha sendt brev til Norsk språkråd. Innlegget gjengis her til glede for nye lesere.

Cyb med K

postet: onsdag 1. juni 2005 13:09

Vi har forespurt oss med Norsk språkråd om Cyb skal uttales “kybb” eller “sybb”, siden vi mener at en del folk ikke vet hva som er det rett.

Svar:

Ordet kommer fra gresk og bør uttales (og helst også bokstaves) med k.

Det er det minst 25 års tradisjon for i norsk.

Med hilsen

Jan R. Tislevoll

Språkrådet

# Kapittel 8

## CYB i tiden før åpningen av OJD og Escape

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor

## 26 KAPITTEL 8. CYB I TIDEN FØR ÅPNINGEN AV OJD OG ESCAPE

convallis a.

# Kapittel 9

## Kamp nytter! - Prosessen til Ole-Johan Dahls hus

Narve Trædal

Helt fra innflyttingen i 1988 var det klart at IT-miljøenes rombehov fortsatt på ingen måte var dekket. Universitetsledelsen tok straks til å tenke på utvidelser et nytt byggetrinn, en ”Informatikkbygningen II”, for å avhjelpe først og fremst IFIs, men også USITs voksende behov. Riktignok var det en dipp i studenttilstrømningen midt på 90-tallet, men dot.com.-bølgen og ”YK2”-engstelsen på slutten av 90-tallet sørget for at samfunnsbehovet for informatikere ble kraftig artikulert i media, og studentene stømmet til på nyt. Men nå var ombyggingsmulighetene i Informatikkbygningen brukt opp, og ”Brakka” var full.

Da IT-Fornebu-prosessen kom opp på den politiske dagsorden etter midten av 1990-årene, så dukket det på Ifi opp ideer om hvordan romproblemene kunne løses, en gang for alle. Man ønsket å gå radikalt til verks og flytte hele Ifi til nye lokaler på Fornebu. Og gjerne etablere et nytt fakultet der ute med det samme. Ved instituttet var det flere toneangivende stemmer i instituttstyret som så på dette som en spennende løsning. Nye krefter var kommet inn i styre og stell, med bl.a. Aslak Tveito, Morten Dæhlen, Narve Trædal, Kristin Braa og andre fra systemarbeidsmiljøet. Men det var også stor skepsis, særlig blant studentene, men også blant mange ansatte. Deres hovedinnvending var at den geografiske avstanden mellom et Ifi på Fornebu og resten av mat.nat-fakultetet ville være uholdbar for de mange som kombinerte Ifi-emner med andre mat.nat.-emner samme studiesemester.

De to rektorene; Lucy Smith ved UiO, og Emil Spjøtvoll ved NTNU, gikk



Figur 9.1: Fra luftslott til Ifi-slott. Et samlet press, og uordodokse aksjoner fra studenter og lærere skapte luftslottet Ifi II om til Ifi-slottet Ole-Johan Dahls hus

inn for at det burde etableres en omfattende to-årig hovedfagsutdanning på Fornebu, som et ledd i eit nytt profesjonsstudium i informatikk. Utdanningen skulle føre fram til cand.scient./siv.ing.-utdanning innen informatikk og kommunikasjonsteknologi med en årsproduksjon på mellom 80 og 160. Ut-danningen burde skje i samarbeid med Telenor, som var i ferd med å etablere seg der ute. Mange på Ifi var også skeptiske til dette. De ønsket ikke å dele opp staben og undervisningen på to campus. Men instituttstyret ved Ifi sluttet opp om dette, dog som et klart B-alternativ, dersom det skulle vise seg at hovedalternativet: påbygging av Informatikkbygningen, eller aller helst et nybygg i Gaustadbekkdalen ikke lot seg realisere.

Resultatet ble at den akademiske aktiviteten på Fornebu, ble definert som en ren forsknings- og veiledningsaktivitet, utan ordinær undervisning. Simula Resarch laboratory, til daglig kalt Simula-senteret, ble etablert fra 2001, bemannet i vesentlig grad med ansatte ved Ifi; professorer som stort sett fikk en løpende 80% permisjon fra sin faste Ifi-stilling.

Studentene sto hele tiden på at den eneste akseptable løsningen var nybygging i Gaustadbekkdalen. Fagutvalget for informatikk, FUI, var særlig aktive, og fikk god støtte, bl.a. fra representantar for Systemarbeidsmiljøet, som huset mange "gamle" aktivister.

1.oktober 1998 holdt Jens Kaasbøll sin ordinære IN 105-forelesning på "Dass-lokket" (uteserveringen til Tostrupkjelleren, vis-a-vis Stortinget) kl 14.15, fullt utstyrt med prosjektør og lydanlegg. 200 studenter møtte opp, og i etter å ha fått med seg innholdet i Kaasbølls forelesning, holdt de en punktdemonstrasjon med slagordene:

- "Hold Ifi samlet!"
- "Stopp raseringen av informatikkutdanningen!"
- "Nybygg nå!"

Ved siden av aksjonene foregikk det lobbyverksamhet, og bare en måned etter "Dasslokk-forelesningen", klarte en delegasjon fra FUI, via eit møte med lederen for KUF-komiteen, samt KUF-minister Jon Lilletun, å få inn en merknad i budsjettforslaget for 1999 om at KUF-komiteen, "ber Regjeringa legge til rette for at Noregs forskingsråd allereie i 1999 kan starte arbeidet med å utvide det såkalla "Informatikkbygget" i Gaustadbekkdalen i Oslo med eit byggetrinn på inntil 10 000 m<sup>2</sup>."

Det grunnleggende valget om behov og lokalisering var således nå bestemt på høyeste politiske hold. Og selv om det skulle ta flere frustrerende år før

prosjektet nærmet seg startbevilgning, og tilsvarende år med stadig meir omseggripende mer eller mindre provisoriske romløsninger, så var det etter denne komitemerknaden aldri tvil om hva som skulle bli den endelige løsningen på Ifis plassproblemer.

I de nesten sju årene, etter Kaasbølls 105-forelesning, fram til den første byggebevilgningen ble en realitet, og i selve byggetiden, flyttet så studenter og ansatte fortsatt rundt på campus. I 2005 hadde instituttet følgende lokaler utenfor Informatikkbygningen:

- Forskningsparken I og II
- Veilaboratoriet i Gaustadalleen
- Preklinisk odontologi-bygningen
- Vilhelm Bjercknes hus
- Niels Henrik Aabels hus
- Sophus Lies auditorium

Påvirkningsprosessen fra UiOs side skjedde stort sett ved brev og møter med politikere og departement for å presse fram IFI II-bevilgninger. Men andre aksjonsformer ble fortsatt prøvd. Den mest legendariske er hoppeslott-aksjonen utenfor Stortinget 28.november 2001, da ifi-ansatte og studenter satte opp et hoppeslott, dandert med farger og slagord nedenfor Stortingsbakken, og avholdt en fengende demonstrasjon med paroler og appeller fra både studenter og professorer.

Og lobby-virksomheten bar til slutt frukter. Våren 2005, kunne undervisnings- og forskningsminister Kristin Clemet foran et fullsatt Store auditorium i Informatikkbygningen, kunngjøre at startbevilgning var gitt.

Ennå skulle det ta fem lange år før huset sto der. Primus motor for byggeprosessen ved Ifi var Terje Knudsen, leder av Ifis tekniske driftsseksjon. Han viste seg å ha et stort talent for prosjektutvikling i byggesaker, og drog lasset for instituttet, og også i betydelig grad for hele UiO, i den langvarige byggefaseen der både naturen og budsjetttrammene var krevende å hansktes med. Men senhøsten 2010 kunne Ifi-drift se de første flyttelassen sige over plassen fra Ifi I til Ifi II, eller fra Kristen Nygaards hus til Ole-Johan Dahls hus, som var blitt deres offisielle navn. Driftsgjengen ved Ifi sto på, nærmest dag og natt i uker og måneder rundt juletider. Og målet ble nådd: Fra og med vårsemesteret 2011 var all aktivitet samlet i det nye Ifi-slottet. Der alle, både ansatte og studenter; forskning, undervisning og studentaktiviteter, hadde god plass – i et bygg som fikk Oslo kommunes arkitekturpris for 2010, der det ligger



Figur 9.2: Knut Yrvin holder studentappellen under “hoppeslott-demoen”.



Figur 9.3: Demonstrasjon utenfor Stortinget, med blant annet Thomas Fyhn og Petter Hareim i front.



Figur 9.4: Instituttleder Morten Dæhlen tar imot minister for forskning og høyere utdanning, Tora Aasland, universitetsdirektør Ole Petter Ottersen og universitetsdirektør Gunn-Elin Bjørneboe til den offisielle åpningen på UiOs "fødselsdag" 2.september 2011.

som en supertanker, midt i Gaustadbekkdalen, med kurs mot fjorden og mot verden.

Helt smertefritt var likevel ikke innflyttingen. Den automatstyrte romoppvarmingen hadde sine betydelige svakheter, og stipendiatene klaget over dårlig fysisk arbeidsmiljø på sine store åpne kontorarealer. Men etter hvert ble disse svakhetene rettet opp, og bygget fungerer fortsatt, 8 år etter åpningen, omtrent optimalt for de behov den er laget for.

I tillegg til bygningen fikk Ifi en generøs inventarbevilgning med på kjøpet. Den ble blant annet benyttet til å utstyre instituttets Forskningsgruppe for digitalteknikksystemer med flere og langt mer avanserte laboratorier enn det som var planlagt i utgangspunktet.

# Kapittel 10

## Åpning av Escape (2011)

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 11

## Feiring av CYB42

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 12

## CYB i nyere tid

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 13

## Samarbeid med foreninger utenfor Oslo

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor

## *38 KAPITTEL 13. SAMARBEID MED FORENINGER UTENFOR OSLO*

convallis a.

# Del II

## Arrangement og turer

# Kapittel 14

## Introduksjon

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 15

## 1988 - CYB i USA!

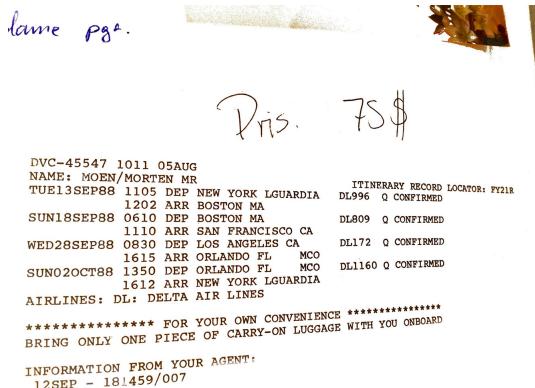
Av Morten Moen & Ole Christian Lingjærde

### 15.1 Planlegging og reise

Vårsemesteret 1988 satt Morten som styreleder i CYB. Slik han husker det var det på et improvisert styremøte i Sky-baren på toppen av det som den gangen var SAS-hotellet tidlig den vinteren at tanken om en USA-tur ble født. Vi visste at CYB hadde vært der før, og vi ville gjøre noe større og bedre.

Ole Christian og Morten hadde ansvaret for programmet i USA mens Ole Christian og Aina Hegdalsauget sto for reise-arrangementene. Etter hvert ble reiseruta som følger:

- Fly Oslo - New York og New York-Boston
- Besøk på Apollo Computer, Thinking Machines, MITs AI-Lab og Media-Lab, og Boston Computer Museum.
- Fly Boston - San Francisco
- Besøk på Sun Microsystems og Amdahl
- Bil-etape San Francisco - Los Angeles
- Fly Los Angeles - Orlando
- Fly Orlando - New York - Oslo



Figur 15.1: Også i 1988 kunne man få billige flyturer.

Et hovedfokus for oss i planleggingen var Amdahl Computers. Dette firmaet som sluttet å eksistere i 1997 ble startet av Gene Amdahl og produserte store mainframe-maskiner. Hans foreldre hadde utvandret fra Norge og Sverige, så firmaet syntes det var stas å få besøk av norske studenter. Hos de andre firmaene vi besøkte hadde vi bare mail-kontakt, men hos Amdahl ble Ole Christian og jeg invitert på et møte på kontoret i Oslo. Det var tydelig at de syntes det var stas at vi var interesserte i firmaet deres.

Selve reise-planleggingen ble som sagt tatt hånd om av Ole Christian og Aina, og de gjorde en fantastisk jobb! Det snakkes om at å fly har blitt veldig billig nå, men det var også mulig å få rimelige billetter den gangen. Vi reiste med Tjæreborg tur/retur New York. Dette kostet totalt 4870 kroner. Det er kanskje ikke så vanvittig billig, men Tjæreborg hadde et opplegg med noe som het Cis-tours som var slik at hvis vi booket t/r med Tjæreborg fikk vi alle de andre flightene, dvs

- New York - Boston
- Boston - San F
- Los Angeles - Orlando
- Orlando - New York

med Delta Air for \$75 og det må jo kalles relativt rimelig.

Så mandag 12. september fløy 17 studenter fra det som da var charter-terminalen på Gardermoen. Vi fløy med et flyselskap som het Tower Air. Dette var et charter-flyselskap som hadde startet opp i 1983 og som gikk konkurs i 2000. Dette selskapet kjøpte opp gamle fly fra andre selskaper og

tilbød rimelige flybilletter. På sikkerhetsbeltene på vårt fly sto det klart og tydelig PanAm.

De hadde også et nokså uformelt crew. Vi kom ombord og satte oss, og en av oss gjorde det som mange gjør når de først finner plassen sin; han begynte å fikle med knappene i taket, men han klarte ikke å få på leselyset, så han tilkalte en flyvertinne. Eller flyvert, da. Dette eksemplaret av arten var en nokså kraftig mann, 2 meter høy med en ganske kraftig stemme. Vår venn forklarte at lys-knappen ikke fungerte. Denne nokså storvokste mannen bøyde seg over ham, prøver selv og har selvfølgelig ikke noen problemer med å få på lyset hvorpå han ser ned på vår nå nokså lille venn og sier “One more question, and you don’t eat”. Riktignok med et glimt i øyet, men vår venn spurte ikke om noe mer den turen.

I New York hadde vi bare en overnatting, på Royce Hotel rett ved LaGuardia-flyplassen, før vi fløy videre til Boston dagen etter. Ved frokosten på det hotellet lærte vi en viktig ting om USA. Vi møttes stort sett alle til frokost i restauranten. Frokost var ikke inkludert, så den ble betalt av hver enkelt. Etter som folk ble ferdige betalte de sin del og forlot restauranten. Det var først da de siste hadde betalt det som sto på sin regning og skulle til å gå at det smalt og vi ble klar over at tips IKKE er valgfritt i USA. Vi ble fulgt etter av rasende kelnere som forlangte å få det de skulle ha av tips. Så lærte vi det, liksom.

En kort flytur brakte oss til Boston som var et av hoved-stoppene på turen. Her sjekket vi inn på Best Western Homestead Inn litt utenfor sentrum. Her skulle vi bo i fem dager mens vi besøkte flere interessante bedrifter.

## 15.2 Besøk hos Apollo Computer

På 80-tallet var Apollo Computer et av de største navnene innen grafiske arbeidsstasjoner. I første halvdel av 80-årene var Apollo verdens største produsent av nettverks-arbeidsstasjoner og i 1986 ble firmaet også størst på “engineering workstations” med dobbelt så stor markedsandel som Sun som lå på andre plass.

Natten før Apollo-besøket skjedde det noe. Jeg (Morten) husker at jeg våknet av lyden av sikkerhetslenken på døren på hotellrommet. Noen hadde låst opp døren og forsøkt å komme inn, men ble stoppet av lenken. Jeg tenkte da at det kanskje var noen ansatte som prøvde å gå inn i feil rom eller noe slikt.



Figur 15.2: Fra resepsjonen på hotellet i Boston. Fra venstre: Anne Schiestad (i farta), ukjent (med ryggen til), Ole Christian Lingjærde, ukjent (med ryggen til), Geir Amdal, ukjent.



Figur 15.3: En Apollo arbeidsstasjon fra slutten av 80-tallet



Figur 15.4: Noen av oss på vei ut fra Apollo Computers.

Senere, da vi ble samlet til frokost skjønte jeg hva det var. I løpet av natten og morgentimene hadde det vært et innbruddsraid på hotellet.

Vi hadde stort sett tremanns-rom på hotellet, og på ett av våre rom hadde en av de tre gått ut, en sto på badet og en lå fortsatt og sov i sengen. Han på badet hørte døren gå opp og noen komme inn. Han trodde at det var romkameraten som hadde gått ut som kom inn igjen og gjorde seg ferdig på badet. Han som sov våknet ikke. Etter en kort stund gikk personen ut igjen, og da var i alle fall en klokke borte fra rommet.

Vi var ventet på Apollo tidlig på formiddagen, men på grunn av dette tyveriet måtte de som bodde på det ene rommet bli igjen for anmeldelse etc. Av en eller annen grunn følte flere at de også burde være igjen litt og hjelpe dem, så den første gruppen som kom frem til Apollo var relativt liten.

Apollo hadde imidlertid slått på stortromma og linet opp flere ledere inkludert Europa-sjefen i et møterom for oss for å fortelle om firmaet. Vi var vel en 4-5 mennesker som kom i den første puljen og prøvde oss på en slags forklaring om at vi hadde hatt innbrudd på et rom og at, eh ... alle måtte være

igjen på hotellet fordi en hadde fått klokken sin stjålet. Litt flaut. Resten av flokken kom frem en del forsinket og programmet kunne endelig starte.

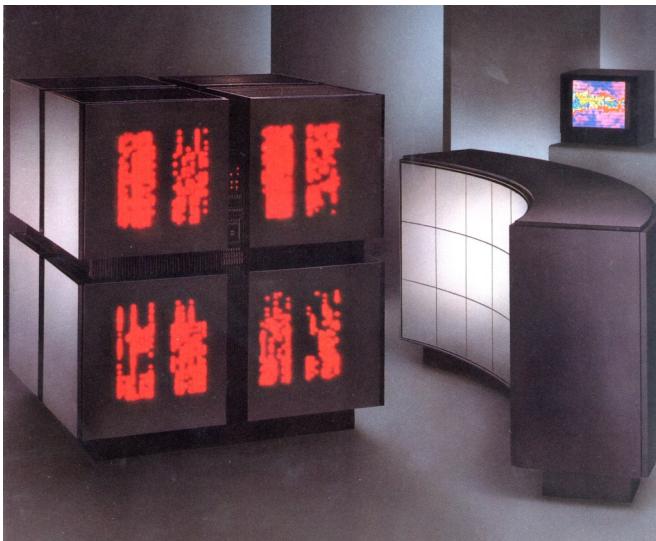
Dette besøket viste en trend som vi opplevde på alle de stedene vi besøkte: Vi ble tatt veldig seriøst og vi ble veldig godt mottatt. Jevnt over ble vi møtt av høytstående mennesker som hadde lagt opp et stort og innholdsrikt program for oss.

Apollo begynte sin nedgang i slutten av 1987 og var altså på vei ned da vi var der. De ble kjøpt opp av HP i 1989 og mye av teknologien deres gikk inn i HPs 9000-serie av maskiner.

### **15.3 Besøk hos Thinking Machines Corporation**

Et besøk som alle gledet seg til var Thinking Machines Corporation i Boston. Thinking Machines var egentlig en slags kuriositet og var et firma som laget en supercomputer som het Connection Machine. Firmaet ble startet i 1983 av Danny Hillis, og var basert på arbeid han gjorde i sin PhD-grad på MIT under veiledning av blant annet Marvin Minsky og Claude Shannon (førstnevnte var en av grunnleggerne av AI, mens sistnevnte var en av grunnleggerne av informasjonsteori).

I 1993 var Connection Machine blant verdens raskeste datamaskiner. Connection Machine inneholdt svært mange prosessorer (CM-1 og CM-2 hadde over 64 000 prosessorer), der hver prosessor hadde direkte forbindelse til alle andre. Det er langt fra trivielt å utnytte så mange prosessorer på en effektiv måte, og både hardware og software i Connection Machine var nøyne designet for å oppnå effektivitet. En av de som var involvert i dette arbeidet var den kjente fysikeren og Nobelpris-vinneren Richard Feynman. En morsom sak er at i filmen Jurassic Park som kom ut i 1993 kan vi se flere Connection Machines i parkens kontrollrom, og det er også flere henvisninger til firmaet og produktet andre steder i filmen. Maskinene var også seriøst kule å se på med et kubisk design med mengder av blinkende dioder og et array av harddisker som så mer ut som en bardisk enn noe annet. Bildet viser en CM-2 med 64 000 prosessorer og bardisk-formet disk-array. Firmaet gikk konkurs i 1994 og ble kjøpt av Sun Microsystems.



Figur 15.5: CM2 Connection Machine fra Thinking Machines Corp. inkludert det bardisk-formede disk-arrayet.

## 15.4 Besøk på AI-laben på MIT

MITs Artificial Intelligence Laboratory var kjent for å være et sted hvor store ideer ble født. Det var her mye av det tidlige fundamentet for forskningen på kunstig intelligens (AI) ble lagt. Programmeringsspråket LISP ble til her, og det var her Danny Hillis utviklet arkitekturen til Connection Machine som senere ble kommersialisert gjennom Thinking Machines Corporation (se eget avsnitt om besøket der). De fleste informatikere er også godt kjent med teksteditorene EMACS og GNUEMACS - disse ble begge utviklet av Richard Stallman nettopp på MIT AI-Lab. Vårt besøk på AI-laben fokuserte på deres robotforskning, og vi fikk se flere imponerende eksempler på roboter i aksjon da vi var der. Etter denne demo-runden hvor vi fikk svar på alle de spørsmål vi hadde, hørte vi et foredrag om AI-labens prosjekter. Vi hadde også på forhånd bedt om å få høre litt om hva de tenkte om fremtiden til nevrale nettverk, siden dette var et tema som på den tiden vakte stor interesse internasjonalt og som det var knyttet store forventninger til. Noe av grunnen til at vi ønsket å ta opp dette, var at det var en viss konkurranse mellom miljøene som jobbet med AI og miljøene som jobbet med nevrale nettverk på den tiden. Likevel kom det nokså uventet når vår vert på AI-laben - Carl Hewitt - fortalte at han knapt syntes nevrale nettverk var verdt å jobbe med. Han mente det kanskje var rom for to-tre mastergradsprosjekter på temaet, men ikke noe mer. En av grunnleggerne av AI-laben - Marvin Minsky - var også kjent for å ha et

temmelig skeptisk syn på nevrale nettverk. Noen år senere døde interessen for nevrale nettverk nesten helt ut, mye på grunn av at de store forventningene ikke slo til. Noen få ildsjeler fortsatte imidlertid å studere dem, og for bare få år siden skjedde det et gjennombrudd i forskningen som ledet til det vi kaller “Deep Learning”. Deep Learning brukes i dag blant annet i Google Translate, i Apples Siri, til automatisk trading på New York børsen, og kan spille bedre poker enn profesjonelle pokerspillere. Om det er noe å lære av alt dette, så er det vel at det er vanskelig å spå mange år frem i tid når det gjelder teknologisk utvikling.

## 15.5 Besøk på Computer Museum

På den tiden var dette visstnok det eneste museet som i helhet var viet datafagets historie. Museet ga en lærerik og morsom innføring i både datamaskinens og programmeringens historie, og forsøkte seg også på noen fremtidsvisjoner. Det var mange hands-on demonstrasjoner, blant annet i bildebehandling, grafikk, bruk av roboter, kunstig intelligens og tale-gjenkjenning. I dag ville de fleste ha dratt kjensel på mange av disse anvendelsene fra sin egen mobiltelefon, men for 30 år siden var denne typen anvendelser langt fra dagliglivet og utrolig inspirerende å se og prøve.

## 15.6 Logistikk

Flyet fra Boston til San Francisco skulle gå kl 06:10. Det er ganske tidlig. Det var et stykke fra hotellet til flyplassen og vi trengte å finne en rimelig løsning.. Det ble nedsatt en komite (Morten og Ole Christian) for å ordne transporten. Løsningen ble at vi dro ut til flyplassen og leide en bil. Utifra det jeg kan se fra historieforskningen nå i etterkant må noen ha ordnet seg selv, for det var 13 stykker som skulle være med på dette stundet. Vi satte opp en plan der første avgang gikk fra hotellet 02:30. Ole Christian var sjåfør på alle turene med fire passasjerer på hver tur. Neste tur gikk 03:30 og siste 04:30. klokken 05:00 var alle på flyplassen.

<p>Kl 02<sup>30</sup>: Sjefer: Ole C. Pass: Morten Ame } Aina } 405 Flysken</p>	<p>Til rom nr. 405      X Ame X Aina</p>
<p>Kl 03<sup>30</sup>: Sjefer: Ole C. Pass: Egil Hans H } Ges A } 420 Kohl }</p>	<p>Ang. transport til flyplassen søndag.</p>
<p>Kl 04<sup>30</sup> Sjefer: Ole C. Pass: Lars G } Per G } 408 Karl K } Kanwel }</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vi skal være på flyplassen kl. 0500. Det gis ikke T-bane se belli.</li> <li>Cykel komme til å lese 1 bil som kjører skytthåndbile mellom hotell og flyplassen.</li> <li>Hvis alle blir med på dette, blir først avgang kl. 02<sup>30</sup>.</li> <li>De som vil være med på dette, må skrive seg opp på baksiden av dette arbeidet. Pass på at arbeidet blir vist til hele rommet.</li> <li>Arbeidet må leveres mandag ettermiddag. De som ikke prøver denne måten blir avgjort, kan ikke forete seg i det vid i tiden.</li> <li>Vi bestemmer rekkefølgen av de som reiser.</li> <li>De som ikke sier i på på jobben, må ikke seg til flyplassen på egen hode.</li> <li>Avises tilgjengelighet for den enkelte til å bli bortvist ut i brygge av lærer.</li> </ul> <p>X Lager godtas ikke.      Ole Chr &amp; Morten</p>
<p>Kl 05<sup>00</sup>: Alle på flyplassen</p>	

## 15.7 San Francisco

Etter mye faglig snacks i Boston flyøt vi til San Francisco. Her hadde vi planlagt to besøk, ett hos Amdahl og ett hos Sun, men det ble også tid til sightseeing og nye opplevelser. For eksempel var den jalapenoen vi fikk på en mexikansk restaurant noe helt nytt for oss. Synd det ikke ble filmet.

## 15.8 Amdahl Corporation og Sun Microsystems

Generelt ble vi godt tatt imot hos alle de firmaene vi var på besøk hos, men Amdahl overgikk de andre. De hadde booket konferanserom på et førsteklasses hotell og stilte med så mye sjefer at man skulle tro de forventet ledelsen fra UiO og ikke en bunke med studenter. De serverte oss også en ganske så voldsom lunch.

Også Sun tok vel imot oss. Et av temaene der var grafiske brukergrensesnitt der Suns arbeidsstasjoner lå langt fremme. Sun ble startet i 1982 av Vinod Khosla, Andy Bechtolsheim og Scott McNealyog som alle var studenter ved



Figur 15.6: Sun Microsystems, Silicon Valley.



Figur 15.7: Stolte av leiebilen, en Lincoln Town Car, fra venstre: Geir Amdal, Hans Henrik Eriksen.

Stanford og de hadde hovedkvarter i Santa Clara i Silicon Valley. De ble fort en av de ledende innen grafiske arbeidsstasjoner og var også en av de ledende innen utviklingen av Unix. Det som Sun nå kanskje er mest kjent for er at de utviklet programmeringsspråket Java.

I år 2000 begynte det å gå nedover med firmaet og de ble overtatt av Oracle i 2008.

## 15.9 Avslutning

Etter Amdahl og Sun var det faglige over. Fra San Francisco delte vi oss i grupper som leide biler og kjørte ned til Los Angeles og tilbrakte noen dager der. Noen av oss kjørte Highway One nedover langs kysten. Morten kjørte med Øystein, Hans Henrik og Geir i en Lincoln Town Car som de var rimelig stolte over.



Figur 15.8: I Santa Barbara, fra venstre: Anders Ellefsrud, ukjent, Ole Christian Lingjærde, ukjent.

Denne gruppen overnattet i Santa Barbara på vei ned, og der traff de crewet fra en av de andre bilene.

Etter noen dager i Los Angeles med sightseeing, Hollywood og Universal Studios fløy vi videre til Orlando i Florida. Her ble vi noen dager og fikk testet litt soling og bading. Vi fikk også tatt turen innom Disney World og Epcot.

Noen fikk også tid til en tur til Kennedy Space Center. Dette var det året den første romfergen etter den som eksploderte ble skutt opp, og det skjedde faktisk mens vi var i Orlando og mye handlet om akkurat det. Man kunne kjøpe (og kjøpte) en mengde romferge-relaterte ting som frysetørret astronaut-is og The Space Shuttle Operator's Manual.

Da romfergen ble skutt opp var noen av oss i Disney World. Jeg (Morten) husker Ole Christian og jeg kom ut fra en bygning der vi hadde sett noen gamle Mikke-filmer og la merke til at alle sto og så opp. Vi kikket også opp, og der var romfergen på vei opp.



Figur 15.9: Fra hotellet i Orlando



Figur 15.10: Man får seg litt mat i Disney World, fra venstre: ukjent, Øystein Wolff, Ole Christian Lingjærde.

Etter noen dager i Florida fløy vi tilbake til New York og hjem.

Vi tror at de fleste som var med på turen husker den som et av høydepunktene i studietiden. Vi fikk sett en del av USA, opplevde mye og fikk besøke noen av verdens største og mest innovative firmaer. Noe som man kan tenke over i ettertid er at bortsett kanskje fra MIT, Apollo som fortsatt kan ha noe arvegods i HP og at noe av Sun kan finnes hos Oracle er alle disse firmaene nå borte...



# Kapittel 16

## Ifi-pop

Cras et lacinia ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 17

## Whisky-seminar

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 18

## Faglig helg

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 19

## That's IT

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 20

## Ifi skitur

Cras et lacinia ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 21

## Ifi-galla

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 22

## UiO:200

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

## Del III

### Foreningsliv og studiemiljø

# Kapittel 23

## Introduksjon

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 24

## Fagutvalget ved Institutt for informatikk

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor

convallis a.

# Kapittel 25

## dagen@ifi

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 26

## Navet

Cras et lacinia ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 27

## Hennes Majestet Keiserpingvinen den Fornemmes orden (Ifi-ordenen)

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing

elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 28

## Foreningsfesten

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 29

## Fadderordningen ved Ifi

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 30

## Foreningene ved Ifi

Cras et lacinia ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 31

## Fordelingsutvalget ved Ifi

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

## Del IV

### Personer som betyr ekstra for CYB

# Kapittel 32

## Introduksjon

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 33

## Ole-Johan Dahl – Ifis faglige grunnlegger

Av Narve Trædal

UiOs første databehandlings-professor i 1972

Ole-Johan Dahl ble professor i numerisk analyse ved avdeling D ved Matematisk institutt i 1968. I 1970 ble stillingen omdefinert til professorat i databehandling, samtidig med at han la fram en samlet undervisningspakke for første delen (20-vekttallsgruppen) av studiet. Han var den eneste professoren i databehandlingsfaget i ti år framover. Han og hans elever og kolleger utviklet et studietilbud som var så gjennomarbeidet og banebrytende at det med små justeringer ble brukt til langt opp i 1980-årene. Det var helt på høyde med den undervisningen som ble tilbuddt ved de fremste amerikanske universitetene. Selv arbeidet han i disse årene særlig med formelle strukturer i dataprogrammer, og bidrog på vesentlig vis til videreutvikling av programmeringsteori.

Ved Institutt for informatikk var Ole-Johan Dahl først og fremst interessert i programvarens pålitelighet. Han forsket innen fagfeltene programmeringsspråk, programspesifikasjon og verifikasjon, såkalte formelle metoder. Målet var å kunne resonnere om programmer etter matematiske prinsipper, slik at man kan bevise at ønskede egenskaper er oppfylt – selv før programmene kjøres. I motsetning til konkret testing av programmer, kunne man analysere programmers oppførsel for en uendelighet av ulike “input”, evt. alle mulige omgivelser. Dette fagfeltet belyser fundamentale vitenskapelige aspekter innen informatikk, og har påvirket beslektede felt, ikke minst språk og metodikk for programmering og problemspesifikasjon.

Selv om bruk av formelle metoder kan være tidkrevende og kostbart i praktisk programutvikling, vil formelle metoder kunne ha stor nytteverdi for anvendelser der store verdier eller menneskeliv kan gå tapt om det er feil i programvaren (eksempelvis i en autopilot). I motsetning til mange andre forskere i fagfeltet, la Dahl i sin forskning sterkt vekt på databehandlingens praktiske anvendelse. Han sa ofte ”Jeg er ingen matematiker” og unnlot å ta del i forskning som kun hadde matematisk interesse. Dahl søkte alltid etter enkelhet og eleganse og kunne være nådeløs i sin kritikk, både av seg selv og andre, når det var på sin plass, men med sin evne til å inspirere og få alle til å yte sitt aller ypperste var han samtidig en høyt elsket lærer, veileder og kollega. Han stilte store krav til den som skulle veiledes om at vedkommende på selvstendig vis skulle lage problemstillinger og fullføre prosjekter. Han var skeptisk til ”underveis-publisering” i forskningen, og mente at man burde vente til man hadde et fullgodt svar på en velformulert problemstilling, før man publiserte. Selv om han var fullt klar over at informatikken var en vitenskap rettet mot anvendelser, så sto han hardt på at studiene ved Ifi, ikke skulle være et ingeniørstudium. Sammen med Kristen Nygaard sto han klart på studentenes side, da det på slutten av nitti-tallet var krefter ved Ifi som ville flytte instituttet til Fornebu, og etablere et mer ingeniørpreget profesjonsstudium der ute.

Ole-Johan Dahl kom i kontakt med datamaskiner da han 1952 avtjente sin verneplikt ved Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI). Her hadde Jan V. Garwick i 1947 fått ansvaret for matematisk analyse og beregninger, og Dahl ble plassert på ”regnekontoret” som var ledet av Garwicks assistent, Kristen Nygaard. I årene som fulgte, utviklet FFI et faglig samarbeid med miljøet rundt universitetet i Manchester og elektronikkfirmaet Ferranti, og 1957 fikk FFI det første eksemplar av Ferrantis Mercury-maskin. Maskinen ble kalt FREDERIC, og 1958 avla Dahl som den første i Norge embetseksamen med hovedoppgave i programmering. Hans neste prosjekt var å utvikle og implementere et ”høy-nivå”-språk for numeriske beregninger, MAC. Dahl og Garwick dannet den første viktige programmeringsgruppen i Norge. En kan trygt si at Garwick var norsk informatikks tidligste far og Dahl hans fremste elev.

Kristen Nygaard ble ansatt ved Norsk Regnesentral i 1960, og hentet i 1962 inn Ole-Johan, som hadde fortsatt som forsker ved FFI. I de kommende seks årene utviklet de to sammen det verdensberømte SIMULA-programmeringspråket, som ble grunnlaggende i store deler av dataundervisning og forskning ved de fremste universiteter i mange år etterpå, og er modell for mange moderne dataspråk. Den første versjonen, med objekt- og klasse-begrepene i sin opprinnelige form, var klar våren 1965. Under arbeidet med å forbedre Simula

oppfant de i 1967 det som i dag er kjent som “nedarving” (inheritance) i programmeringspråk. Dette ledet til en grunnleggende nybearbeiding av språket til det som senere har fått navnet Simula 67, og som umiddelbart vakte stor oppsikt i fagkretser i hele verden. Ideene i Simula er blitt en modell for mange moderne dataspråk, og ble i årtiene etterpå den dominerende tenkemåten innenfor informatikk over hele verden. For dette arbeidet ble de to i 2001 hedret med IEEE John von Neumann-medaljen og i 2002, like før de begge døde, med mindre enn tre mnd, mellomrom, fikk de ACM A.M.Turing-prisen. Den siste blir ansett som det nærmeste man kan komme en nobelpris i informatikk.

I 2017 ble den foreløpig siste æresbevisningen avduket i foajeen i Ole-Johan Dahls hus, i forbindelse med feiringen av Simula-språkets 50-års-jubileum.

Ole-Johan var, i motsetning til sin samarbeidspartner Kristen, stille og relativt beskjeden av natur. Men han kunne være sterkt engasjert når det var noe som betydde mye for ham. Det fortelles at en nyansatt ved Norsk Regnesentral en gang midt på 60-tallet kom løpende ned til sentralborddamen og ropte: “Hva skal vi gjøre! Det står to menn og slåss foran tavlen i 2.etasje.” Sentralborddamen stakk hodet ut av luken, lyttet litt og sa: “Det er ikke så farlig. Det er bare Kristen og Ole-Johan som diskuterer Simula.”

Lidenskapen hans, i tillegg til informatikk-aktivitetene, var klassisk musikk. Han var en dyktig pianist, og var i mange år engasjert i Oslo Kvartettforening. Han bidro til mange musikk-stunder ved instituttet. Musikkinteressen hans delte han blant annet med den kjente amerikanske informatikk-professoren Donald Knuth, som var på to forskningsopphold ved Ifi, og som ble utnevnt til æresdoktor ved UiO i 2002. Det er ikke mange bygninger ved UiO som bærer sitt navn mer med rette enn Ole-Johan Dahls hus.

# Kapittel 34

## Kristen Nygaards teknologiske konstruksjon av arbeidsplassdemokrati

Av Egil Øvrelid

*Denne teksten ble original skrevet for studenttidsskriften Index 5. mai 2016.  
Vi har tatt den med i denne boken til glede for nye lesere.*

Kristen Nygaard døde i 2002, 76 år gammel, men arven etter hans arbeid lever fortsatt. Den kan ses blant annet i det brede fokuset innføringen av kliniske IT-systemer har i dagens Helsevesen. Det store programmet “Digital fornying” i Helse Sør-Øst, som har en prislapp på 6 milliarder i perioden 2013-2020, handler blant annet om utvikling og standardisering av kliniske applikasjoner. Kravspesifikasjonene som sendes ut på anbud er utarbeidet i tett samspill med en rekke klinikkergrupper. Brukernes aktive deltagelse er en selvfølge. Denne formen for deltagende utvikling har sin kilde i det vi kan kalle den “skandinaviske modellen for systemutvikling” som har sitt opphav i Nygaards og Ole-Johan Dahls arbeid etter krigen og Nygaards og Olav Terje Bergos Jern- og Metallprosjekt sammen med Fagforeningen på begynnelsen av 1970-tallet. Arbeidet ledet allerede tidlig i 1970-årene til at det ble inngått dataavtaler og oppnevnt datatillitsvalgte i arbeidslivet.

## 34.1 Operasjonsanalysen

Kristen Nygaards karriere startet på Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) rett etter krigen. Han jobbet med prosjekter knyttet til modernisering av Forsvaret, som var tett knyttet til gjenoppbygningen av landet og industrien etter 5 år under okkupasjon. Utover 1940- og 50-tallet var Norge langt fremme både innen kjernekraft og produksjon av militærteknologi, og produksjonsmodellene herfra ble gjeldende også for annen industri. Nygaards engasjement og kunnskap vokste frem her, og det var flere elementer som påvirket hans virke frem til 1975.

Først Operasjonsanalysen som Nygaard brukte aktivt i sitt arbeid både på FFI og Norsk Regnesentral. Operasjonsanalysen (OA) er en matematisk kvantifiserbar vitenskap som anvendes for å finne det mest effektive samspillet mellom militære teknologier som fly og militært materiell i krigføringen. Operasjonsanalysen viste seg svært effektiv under andre verdenskrig. Simulering ble brukt for å modellere kommunikasjonsstrømmen mellom komponentene i den militære teknologien, og Nygaard videreførte operasjonsanalysens virkeområde ved å integrere soldatene tettere inn i eksperimentene, samtidig som han deltok selv. Systemanalyse er en annen retning innen OA, men dens fokus på økonomi forskjøv beregningstyngden over på en ledelsesdiskurs som handlet om å velge det mest lønnsomme, ikke lenger det vitenskapelig riktige. Kristen Nygaard kunne ikke aksepte dette. Det skiftende fokuset fra grunni-været der soldatene og teknologien opererer til Systemanalyse der økonomi og ledelse dominerer ble for mye å svegle for Nygaard. Han sa derfor opp hos FFI og gikk til Norsk Regnesentral i 1960.

## 34.2 Arbeiderne i fokus

Deretter er Aksjonsforskningen til Tavistock-skolen tilegnet fra gruvene i Nord-England på 1950 tallet en viktig inspirasjonskilde i Nygaards arbeid. Tavistock ble opprettet like etter første verdenskrig, og ble utvidet med "Institute of Human relations" i 1947, der samfunns- og arbeidsforhold sto sentralt. Forskningen til Tavistock gikk ut på å dokumentere problemene som oppsto i overgangen fra en autonom modell med selvstyrte små team, til en omfattende oppdeling av arbeidet i ulike prosesser, og med flere skift. Det viste seg at effektiviteten gikk ned, og at arbeiderne tok mindre ansvar for helheten i arbeidet. Den sosiotekniske systemforskningen har sitt opphav her, men Tavistocks "ideatype" med små selvstyrte team som ivaretok både nærsam-

funn, arbeidet og arbeiderne, skalerte dårlig i den nye samfunnsøkonomien basert på stordrift, masseproduksjon og spesialisering. Dette ble inspirasjon for et tilsvarende prosjekt i Norge. Dette ble støttet av NAF, Jern- og Metall og den norske Stat, og det norske arbeidslivet ble sett på som spesielt egnet for slike forsøk. Målet med det norske prosjektet var å “forbedre betingelsene for personlig medvirkning i den konkrete arbeidssituasjonen med sikte på å utløse menneskelige ressurser.” Gjennom rotering på arbeidsoppgaver skulle arbeiderne få sterke eierskap og friere utfoldelse på arbeidsplassen. Prinsippene fra prosessene i gruvene i Tavistock ble videreført, men tilpasset dem til den moderne industrien. Imidlertid var den strategiske og organisatoriske planleggingen i bedriften fortsatt i ledelsens vold.

Dette norske prosjektet var bakgrunnen for at Nygaard og Bergo startet et prosjekt sammen med Jan Balstad fra Jern- og Metall. De hadde som eksplisitt forutsetning at samarbeidsprosjektene til Thorsrud og Emery ikke gikk langt nok i prosessforbedringen, “at medvirkningen skjedde på et for sent tidspunkt i teknologiutviklingen, og at all kunnsakpsutvikling skjedde på ledelsens og forskernes premisser”. Nygaard var krystallklar: Arbeidstakerne måtte gis dypere i innsikt i bedriftsledelse og styring i tillegg til produksjon.

### 34.3 SIMULA

Kristen Nygaard var først og fremst informatiker og programmerer, og ble etter hvert sterkt drevet av objektorientert tenkning. Gjennom erfaringene med simulering fra krigen og hvordan ulike komponenter (inkludert soldaten) kan forstås som objekter i systemet, lagde Nygaard og Dahl SIMULA, verdens første objektorienteerte programmeringsspråk. SIMULA ble et pedagogisk språk som muliggjorde en helhetlig systemutviklingsprosess der arbeiderne kunne delta fra spesifikasjon og planlegging og helt til innføringen av systemet i organisasjonen. I SIMULA fikk dataelementene egenskaper, og ble således dynamiske representanter i systemet for verden utenfor. Den grunnleggende endringen besto i at arbeidernes systemverden ble satt i sentrum på en helt annen måte. Jern og Metall-prosjektet tok inn i seg alle disse strømmingene i en kraftfull cocktail som skulle skape en brukerstyrt teknologisk sfære som dynamisk kunne tilpasses og brukes i enhver industrikontekst.

Vi har sett noe av løsningen til Nygaard, men hvilket samfunnsproblem var det han forsøkte å løse?

Det moderne industrisystemet som vokste frem etter andre verdenskrig var

basert på sterkt statlig deltagelse i industri- og samfunnsbyggingen. Det var i utgangspunktet lagt opp demokratisk, men visse krefter trakk det bort fra fokus på arbeidstakerens teknologiske utvikling, og isteden mot økonomisk eller teknokratisk optimalisering. Industrisystemet var meget komplekst, basert på teknologisk og økonomisk utvikling, og omfattende kunnskap var nødvendig for å styre det. Universitetene ble den sentrale institusjonen, og utdanning den sentrale faktoren for å bli politiker og industrileder. Den politiske og industrielle ledelsen var basert på utdanning og kunnskap fra universitetene, samtidig som arbeiderklassen havnet i bakleksa. Skillet mellom utdannede og ikke-utdannede truet balansen og den demokratiske deltagelsen i samfunnet. Et fundamentalt problem med den ledelsesorienterte og tidvis teknokratiske diskursen var at den førte til ”dekvalifisering” av arbeidstakeren, der de som jobbet på gulvet verken hadde kunnskap eller forutsetninger til å forstå hvordan systemet fungerte. Arbeidstakeren havnet i teknologiens vold, og ble fratatt alle menneskelige egenskaper i arbeidsutføringen.

Her gir objektorienteringen arbeidstakerne et språk de kunne anvende til å kommunisere de sosiale perspektivene som skulle oversettes til teknologiske interaksjoner i systemet. Når arbeiderne selv er med å bestemme egenskapene til sine objekter i systemet påvirker de direkte styringen av systemet, fordi objektene er deler av et system som danner grunnlag for de avgjørelser som fattes av de som styrer. SIMULA skulle således bidra til en ”rekvalifisering” av menneskelige egenskaper. En forflytning av industriell kapasitet til informasjonsteknologisk innsikt.

Kristen Nygaard ville nok vært ambivalent til de store Helse-IT prosjektene som pågår i Norge nå der sentralisering går foran desentralisering, der økonomiske perspektiver settes i forgrunnen, og der den kliniske ekspertise ofte må konkurrere mot ledelse og økonomi. På den andre side handler også det moderne helsevesenet om smarte pasienter. Et system der pasienten blir stående litt med ”lua i hånda”, prisgitt uoversiktlige maktsystemer, er ikke lenger et moderne system. Akkurat som industriarbeidere hadde påvirkningskraft i 1970-årene burde pasientene også være objekter med påvirkningskraft i 2020-årene, og fremover. Åpenhet, oversiktighet, deltagelse og eierskap er til alle pasienters beste, ikke bare de mest ressurssterke.

# Kapittel 35

## Rolf Bjerknes

Cras et lacinia ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 36

## Elisabeth Hurlen – Ifis “mor” i krevende tider

Av Narve Trædal

Elisabeth Hurlen, eller Beth, som alle kalte henne, var ansatt som leder av administrasjonen ved Ifi fra før instituttet ble opprettet i 1977, og fram til hun ble 70 år, i 1998.

Hun hadde hovedfag i kjemi fra 1955, og var gift med professor Tor Hurlen ved Kjemisk institutt. Begge døtrene deres tok hovedfag ved Ifi. Hun ble første ansatt i halv stilling, og det var hun, og en eldre kontorsekretær, som var de eneste administrasjonsansatte, ved et fag med eksplosiv studentvekst, og der tallet på undervisere og veiledere - og undervisningsrom - alltid var på etterskudd. Og det skulle etableres en stor stab av timebetalte studenter; gruppelærere og terminalvakter. I tillegg provisoriske tilleggsarealer, som Brakke I, der hvor Helga Engs hus nå ligger, under instituttets opphold i Fysikkbygningen, og senere ”Brakka”, nord for Informatikkbygninen, der MiNaLaben nå ligger. Før oblig-levering kunne det være lange køer utenfor disse lokalene, og det var alltid mange studenter der, natt og dag, og også i alle helger, påske og jul.

Hennes første ti år var således preget av nærmest konstante flytteprosesser: Først fra Matematikkbygningen til Fysikkbygningen, og deretter til Informatikkbygningen i Gaustadbekkdalen. Og hvert sted var det bytte av undervisningrom, kontorer, og ikke minst, etter flyttingen til Informatikkbygningen ombygginger. Hovedfagslesesaler, som det i utgangspunktet var en del av, måtte etter hvert tas i bruk til den voksende staben. Det kunne ha utløst konflikter, men Beths utpregede samarbeidsevner hindret eventuelle tilløp til

slikt. Studentene forsto også at det ikke var noen vei utenom, dersom de skulle få ansatt de lærerne og det it-driftspersonale de trengte . Instituttet fikk etter hvert mer saksbehandlerhjelp, i form av forværelsestjeneste, studentadministrasjon, økonomi- og peronsalfunksjon. For Beth stilte det større krav om mer lederansvar, med rettledning og opplæring. Det taklet hun godt. Nøyaktigheit og humør var stikkord. Huns samarbeidet også hele tiden vennlig og konfliktfritt med administrasjonen på fakultetsnivået.

I de første årene etter hun ble ansatt, var det henne studentene kom til med det de måtte ha av spørsmål knyttet til studiene og studiehverdagen sin. Etter at administrasjonen vokste, og i tråd med det skjedde en fornygelses- og kompetanseheving, hadde hun mindre direkte kontakt med studentene. I de siste 15 årene ble hun nok oppfattet mer som “mor” av de ansatte enn av studentene. De forholdt seg mer til “sine” saksbehandlere, og til vitenskapelig ansatte i ulike verv; særlig leder og medlemmer av Undervisningsutvalget.

# Kapittel 37

## Morten Dæhlen – strateg og studentvenn i viktige tider

Av Narve Trædal

Morten Dæhlen ble i 2005 valgt instituttets første instituttleder, etter at instituttbestyrervervet var blitt avskaffet gjennom kvalitetsreformen og tilhørende endringer i universitetsloven. Forskjellen på en bestyrer og en leder er at lederen fikk større fullmakter, og antallet saker som krever styrebehandling blir færre. Han ble gjenvalgt for en ny periode i 2009. I 2012 ble han valgt til dekan ved Mat.nat.-fakultetet. Der ble han gjenvalgt i 2016, og er således midt i sin andre dekanperiode.

Han tok cand.scient.-eksamen ved Ifi i 1985 i fagfeltet numerisk analyse. Ved siden av hovedoppgaven hadde han jobb ved SINTEF, og han tok doktorgraden som ansatt der i 1989. I de neste femten årene kombinerte han en akademisk karriere og flere sentrale verv i forskningssektoren. Han ble ansatt i II-stilling ved Ifi i 1990, og ble full professor i 1998. Han hadde imidlertid flere permisjoner fra stillingen; først for å lede etableringen av SINTEFs MiNaLab, deretter for å være direktør for naturvitenskap og teknologi i Norges forskningsråd i 1999. Da Simula-senteret ble etablert i 2001, tiltrådte han lederstillingen der. Han kom tilbake full stilling som professor i 2004 og ble valgt til instituttleder samme høst, i konkurranse med instituttbestyrer Jens Kaasbøll, som ønsket gjenvalg. I 2009 ble han gjenvalgt, uten motkandidat.

I tillegg til hans personlige egenskaper, har Ifi således også dratt nytte av hans erfaringer fra i den eksterne forskningssektoren og forskningspolitisk arbeid i de stillingene han har hatt der. Han fremste instituttstrategiske sak i hans første lederperiode var satsing på forskerutdanningen. Tallet på sti-

pendiater og avlagte doktorgrader økte sterkt. Organisatorisk var perioden preget av en styrking av forskningsgruppeleder-møtet, som ble etablert som et regulært møtende forum, stort sett hver andre uke, der de diskusjonene som tidligere hadde preget instituttstyret, for en stor del ble gjennomført. Dette har fortsatt etterpå. I dette forumet er ikke studentene representert. For å bøte på det, ble det avholdt uformelle møter mellom instituttleder og representanter for FUI og øvrige studentforeninger for å drøfte sentrale studentsaker. Næringslivskontakt og innovasjonsaktivitet står hans hjerte nært, og han støttet opp om etableringen av studentforeningene dagen@ifi, som så dagens lys høsten før han tiltrådte, og Navet i 2007. Han arbeidet også for å styrke Ifis aktiviteter i Innovasjonssenteret i Forskningsparken.

Ole Johan Dahls hus var sentralt i hele hans instituttledertid. I planleggings- og byggeprosessen var han genuint opptatt av studentenes plassbehov. Hans visjon om at Ole Johan Dahls hus også i stor grad skulle være preget av bachelorstudentene, og han så viktigheten av å la studentene slippe til i interiørplanleggingen av de 28 000 kvadratmeterne. Han var også en sterk pådriver for egne lokaler for studentforeningene, og en egen studenkjeller, Escape, drevet av og for, informatikkstudentene. Han har etter evne holdt ved like sosial kontakt med studentene, og stikker av og til innom Escape for en øl, også etter at han er blitt dekan ved MN-fakultetet.

Etter at huset var overlevert, arbeidet han for at den rikholdige inventarbevilgningen blant annet skulle brukes til en sterk opprustning av laboratoriefasilitetene, først og fremst innen robotikk og digitalteknikk.

At en instituttleder blir dekan er ikke alltid en ubetinget fordel for hans hjemme-institutt, som av og til føler seg som offer for at dekanen skal vise sin ”upartiskhet”. Slik har det ikke vært i Morten Dæhlens tilfelle. Ifi har fått sin del av fakultetets ressurser, og nye initiativer fra instituttet blir tatt godt i mot og vel ivaretatt på fakultetsnivået.

# Kapittel 38

## Chris Maile

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 39

## Terje Knudsen – grunnbjelken i Ifis IT-drift og byggeprosesser

Av Narve Trædal

Terje Knudsen startet som IT-ingeniør ved Ifi i 1991, samme år som han tok sin hovedfagseksamen i digitalteknikk ved Ifi. I 1998 ble han leder for Driftsseksjonen ved Ifi, en stilling han hadde fram til 2015. Da gikk han over i 80% stilling som ansvarlig for interiørprosjektet i planleggingen av Life Science-prosjekten. Han har vært en viktig person i planprosessene fram til første byggebevilgning ble gitt i 2018, og vil trolig fortsatt være engasjert gjennom hele byggeprosessen, som er antatt avsluttet i 2024. I tillegg vil han sannsynligvis også bli brukt av fakultetet i planleggingen av hvordan de resterende bygningene på Nedre Blindern skal brukes etter at aktiviteten der er flyttet inn i Livsvitenskapsbygget.

Hans generelle interesse for arkitektur og kunst er en god ballast å ha med seg i disse prosjekteringsprosessene. Hans tjueårige virksomhet som sakkynlig dommer i tingrett og lagmannsrett har også gitt ham verdifull juridisk prosesskompetanse.

Det som først og fremst preger Terje, i tillegg til hans faglige allsidighet, er hans grundighet og hans stå-på-vilje. Det gjelder i alle sammenhenger, fra relativt enkle flytte- og installasjonsprosesser til krevende laboratorie-estableringer. Innflyttingen i Ole-Johan Dahls hus medførte en helt ny dimensjon i satser på AV-utstyr, men også med en del krevende driftsproblemer. Terje har stått på, et utall timer, for å sørge for at studentene skulle bli minst mulig skadelidende. Han ledet en driftsstab på over ti fast ansatte ingeniører, samt en stor stab med terminalvakter, som etter hvert er gått over til å bli

erstattet av resepsjonstjenester/laptop-hjelp, samt at USIT har overtatt en del av det grunnleggende IT-brukeransvaret.

Helt fra starten i 1991 var han sentral i de mange ombyggings- og flytteprosessene ved Ifi (se eget avsnitt om det), men også i flere andre IT-etableringer ved fakultetet. Men det var særlig i perioden fra 2005 og framover at hans innsats var helt uvurderlig for Ifi. Professor Tor Sverre Lande hadde vært Ifis hovedansvarlige i innledningen av planprosessen for Ifi II, men da han dro på ett års forskningsopphold, var det naturlig at Terje Knudsen tok over hans plass som Ifis sentrale representant. Han ble således den ansatte ved Ifi som i størst grad kom til å prege både planleggings- og byggeprosessen. Da budsjetttrammeiene for byggeprosjektet ble redusert, var det han som sikret at Ifis interesser ikke ble skadet. I selve bygget satte han også varige spor etter seg. Selvsagt i etableringen av IT-utstyret, men også i rom-programmet. Mest synlig er kanskje det han gjorde på navne-fronten, da han fikk oppkalt alle undervisningsrom etter eldre programmeringsspråk. Det kan virke fremmed for faglig ukjente, men framhever informatikkfagets historiske sjel. Den kompetansen han erhvervet seg i denne tiden, og de evner han viste seg å ha for planlegging/prosjektering og byggeprosessoppfølging, har som nevnt også etterpå blitt høyt verdsatt av ledelsen i UiOs Eiendomsavdeling.

I den stillingsbrøken, 20%, han har igjen ved Ifi, er arbeidet hans først og fremst til utvikling og drift av store installasjoner av audiovisuelt utstyr, ved hele fakultetet, men også generell systemprogrammering, utvikling og drift av instituttets øvrige utstyr.

# Kapittel 40

## Narve Trædal

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kapittel 41

## Henrik Steen

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Del V

## Appendiks

# Introduksjon

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# CYBs styrer opp gjennom tidene

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Æresmedlemmer

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Domener som CYB eier

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Oversikt over foreninger på huset

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kvinneandelen på Ifi opp gjennom tidene

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Bilderegister

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.

# Kilder

Cras et lacus ipsum. Praesent porta sapien ut augue aliquam, in commodo mauris maximus. Sed vulputate leo ut diam commodo finibus. Etiam at odio sit amet ligula accumsan mollis id sed velit. Praesent fringilla placerat purus vel bibendum. Cras sodales tincidunt felis ut pulvinar. In sodales elementum quam id elementum. Vestibulum eu orci rhoncus, pretium erat quis, mattis sapien. Vivamus et blandit turpis, ut efficitur sem. Nam vitae elementum diam, sed porta lorem. Praesent a cursus velit. Mauris ornare accumsan quam, vel euismod dui sollicitudin vel. Aliquam finibus at eros non tempus.

Suspendisse sed est est. Etiam volutpat tortor quis blandit gravida. Fusce a gravida augue, et luctus quam. Nunc varius tristique mi, eu interdum risus imperdiet sit amet. Praesent eu dictum arcu. Quisque vitae est eget urna consectetur tristique. Vivamus at arcu vel massa consectetur rhoncus sed quis libero. Phasellus blandit dolor felis, suscipit tincidunt ex mollis non.

Quisque dictum dignissim sem vitae fringilla. Ut cursus, quam dictum consectetur ultricies, augue eros lacinia orci, sit amet sollicitudin dui est at augue. Etiam vehicula augue quis magna consequat dapibus. Praesent eleifend justo tincidunt erat blandit egestas. Proin bibendum nulla at nibh hendrerit faucibus. Ut varius dui nec purus pulvinar, et sodales ligula semper. Vivamus aliquam, velit at maximus accumsan, justo eros mollis augue, id laoreet magna ligula a nunc. Proin a fermentum nisi, non tristique diam. Nunc ornare vel tortor eget blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam sit amet turpis urna. Ut ut erat finibus, facilisis nibh a, placerat augue. Suspendisse mollis vulputate sapien, venenatis interdum tortor convallis a.