

**Med moderne teknik kan gammel teknik tæmmes. Her ses et eksempel fra torsdagsarbejdet på museet, hvor en krydslinjelaser har fundet en plads oven på et kaffekrus under justering af en af museets harddiske.**

## **Medlemsblad for Dansk Datahistorisk Forening**

Februar 2025

Nummer 5 – 2. årgang

## Indhold

Formanden skriver .....	3
Redaktionen skriver.....	3
Dataarkæologernes første år og foreningens start .....	4
LASER – et ofte misbrugt ord i reklamen.....	7
LASER til digital lagring .....	9
Historien bag – fra 1892 ... ..	10
RC8000 – en personlig historie .....	14
... de glade minder: Gorm's historie .....	20
WANG i Danmark – markedsført af Datalog A/S (1) .....	21
Kobling af hulkortmaskiner, m.v. – et driftsforløb .....	26
Hulkort - ikke bare hulkort.....	29
TATUNG ... hvad for en ? .....	30
Har du hørt om ... ?.....	35
Kvinder i computerudviklingens historie (4) .....	40
Medlemsbrev fra bekymret IT-mand.....	44

Deadline for indlæg, annoncer og artikler til næste medlemsblad: 15. april 2025.

**d a s k nr. 6** udkommer d. 15. maj 2025

Materialer bedes sendt til: [redaktion@datamuseum.dk](mailto:redaktion@datamuseum.dk)

Udgives til ca. 1.000 medlemmer samt virksomhedssponsorer

<p><b>Redaktion:</b></p> <p>Michael Ørnø (ansv.)  Poul Badura (tekst)  Vagn Majland (layout og grafik)  Mogens Nørgaard</p> <p>Redaktionen kan kontaktes på:  <a href="mailto:redaktion@datamuseum.dk">redaktion@datamuseum.dk</a></p>	<p><b>Datamuseets adresse:</b></p> <p>Datamuseum  Charlotteskolen  Charlottegårdsvej 1  2640 Hedehusene</p> <p>Datamuseet kan kontaktes på:  <a href="mailto:moe@datamuseum.dk">moe@datamuseum.dk</a></p>
--	---

## Formanden skriver

De fleste af os i foreningen er amatørhistorikere eller er blot interesserede i vores fags historie.

Derfor er det relevant at diskutere hvad historie er. Det kan fagpersoner helt sikkert give gode (formelle) bud på, men hvad er det i vores forening?

Jeg syntes at vores fine medlemsblad i praksis har et godt bud på et svar. Der er kolde fakta om hvornår skete hvad? Der er personlige beretninger og perspektiveringer.

Branchens kultur vises gennem de mange gamle annoncer, hvor man også kan nyde mange spændende designs af fysiske enheder.

Jeg syntes summen af indholdet er et godt bud på hvad datahistorie er.

Mangler der et perspektiv, hører vi gerne fra dig. God læsning.

Michael Ørnø  
Formand



## Redaktionen skriver

Velkommen til 'd a s k' – nr. 5.

Så klarede vi det første år, på trods af forskellige meninger om at det var for vidtløftigt et projekt, for tidskrævende for frivillige og kunne vi nu skaffe tilstrækkeligt stof.

Intet af dette har givet problemer; vi kunne sagtens udgive flere sider – der er massevis af emner 'derude' - men det skal jo også gerne læses, så vi holder os til de 40-44 sider.

Vi håber fortsat at indhold og miks faldet i god jord blandt vores mange medlemmer, som også meget gerne må supplere med artikler fra eget computer-liv med hardware, software eller andet spændende.

Og tak til de der allerede bidrager med artikler, så det ikke kun er redaktionens egne navne der står på artiklerne. Send gerne jeres historier ind.

Udgivelserne fortsætter under mottoet: "**Mest for flest**".

Vi har nu fået et ISSN nummer og medlemsbladet sendes til Det Kongelige Bibliotek som gemmer det til eftertiden jf. loven om tvangsaflevering.

Med venlig hilsen  
Redaktionen



## Dataarkæologernes første år og foreningens start

af Finn Verner Nielsen

Mange nyere medlemmer i Datahistorisk Forening kender sikkert ikke historien om, hvordan det hele startede i sin tid. Det forsøger denne lille artikel så at råde bod på. Den bliver nok den første i en række af flere.

### Det hele startede tilbage i 1989

Jørgen Bjerregaard var daværende museumsleder på Ballerup Egnsmuseum, og fra sin genbo Henning Lindholm fik han en dag omkring årsskiftet 1988/89 foræret en mekanisk hulkorthuller med ordene "... den skal du ha' til dit museum – den hører til Ballerups historie ...".

Hulkorthulleren blev den første genstand i samlingen. Se den her:

<https://datamuseum.dk/w/images/6/68/AutoIImgRb1.JPG>

Henning Lindholm og Jørgen Bjerregaard er desværre ikke længere iblandt os. De blev de første dataarkæologer, og som de ildsjæle de var, arbejdede de gennem mange år ihærdigt på at bevare den danske edb- og it-historie.

Henning arbejdede i firmaet DANSK DATASERVICE A/S i Ballerup. Det blev i øvrigt stiftet i 1982 under navnet GN DATA A/S (Tiger Data A/S) – der var en del af GN Store Nord koncernen – og havde adresse på Energivej 30.

Jørgen Bjerregaard var som museums mand hurtig til at få ideen om at

etablere et computer-museum i Ballerup, og han gik straks i gang med arbejdet.



Henning (tv) og Jørgen (th)

Der blev gennem foråret 1989 holdt en række møder med såvel kommunens medarbejdere som repræsentanter fra branchen. Med omkring 200 firmaer i tele- og it-branchen måtte Ballerup – der blev kaldt "Danmarks Silicon Valley" – da være det helt rigtige sted for sådant et museum. Borgmester Ove E. Dalsgaard lovede at finde egnede lokaler til opbevaring af det edb-udstyr, der efterhånden blev indsamlet.

I maj 1989 opstod en gylden mulighed for at delagtiggøre offentligheden i planerne i forbindelse med åbningen af S-banen mellem Ballerup og Frederikssund.



I overværelse af Hendes Majestæt Dronningen udtalte Dalsgaard, at det store naturområde i Harrestrupdalen kunne være et rigtig godt sted til kreative centre samt fx til et Dansk Data Museum.

Der blev nedsat et museumsudvalg med repræsentanter for bl.a. Dansk Dataforening, Kontor og Data, DTH og Christian Rovsing A/S, og der blev arbejdet videre med planerne.

I starten af 1990 blev museet set som en del af et større projekt i Harrestrup Ådal som et mart – et Dansk Dataland – med et omfang på ikke mindre end 30.000 m<sup>2</sup>. Måske var det inspireret af et tilsvarende projekt i La Defense i Paris, men de danske tanker om et Dataland døde ret hurtigt.



Sideløbende med disse planer og i årene frem blev indsamlingsarbejdet intensiveret af en lille gruppe på 3-4 dataarkæologer, og man fik eksempelvis en stor donation af ældre IBM-udstyr fra Brüel & Kjær samt mere moderne udstyr fra Regnecentralen og fra Christian Rovsing A/S.

Det meste blev opbevaret i mindre hensigtsmæssige kælderrum på Rosenslund skolen i Skovlunde og årene gik.

### Udstillingen "Da computeren blev voksen"

Først i 1998 starter den lille gruppe igen arbejdet på at etablere et Data-museum og får mulighed for at holde møder i kælderen på Møllen i Ballerup.

Her bliver man enige om at forsøge at lave en udstilling på Ballerup Egnsmuseum, Nordlængen på Pederstrupgård, i anledning af, at det næste år vil være 50-året for den i moderne forstand første computer – den engelske Manchester Baby.

Udstillingen får titlen "Da computeren blev voksen", åbner i juli 1999 og holder åbent hver søndag eftermiddag i godt 6 måneder. Udstillingen blev lavet med særligt fokus på de 3 danske dataaktører, Regnecentralen, Christian Rovsing og Dansk Data Elektronik.



Dansk Data Elektronik (DDE)



Regnecentralen (RC)



Christian Rovsing (CR) udstyr

Det bliver et vendepunkt for dataarkæologerne, eftersom udstillingen bliver omtalt i en række lokalaviser samt i fagblade og den får mange besøgende.

Flere og flere tilslutter sig dataarkæologernes rækker og i løbet af et par år, er der mere end 30 på mail listen.

Der holdes arbejds møder i kælderen på Møllen og lokalerne indrettes. I december 2000 får man for første gang besøg af Charles Simony, der kommer igen senere og yder en væsentlig økonomisk støtte til aktiviteterne med at bevare den danske edb- og it-historie.

I 2001 besluttes det at markere DASK's fødselsdag (indvielsen) den

13. februar, og traditionen bliver grundlagt 13. februar 2002 ved et velbesøgt arrangement i et lokale i pavillonbygningen på Møllen. Christian Gram fortalte om "Regnecentralens første år", Aage Melbye om "Registreringsprojekt dansk it-historie" og Mogens Kjær præsenterede sin "GIER simulator til PC"

Billeder fra arrangementet:

<https://datamuseum.dk/gallery/30002032/> .

Historiske video'er fra arrangementet ligger i foreningens bitarkiv for de medlemmer, der måtte have interesse.

Presseomtalen i årene 1999-2001 medfører, at mange henvender sig og afleverer effekter til den datahistoriske samling på Ballerup Egnsmuseum.

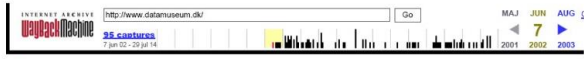
Det får et omfang, der nødvendiggør en henvendelse til Ballerup kommune for at bede om yderligere lokaler til opbevaring og udstilling. Ved et møde i oktober 2001 nævner borgmester Ove E. Dalsgaard muligheden for, at man kunne få stillet lokaler til rådighed på foreningscenteret "Tappeten".

På samme møde besluttes, at det skal undersøges, hvem der kan indgå i arbejdet med at etablere et Datamuseum. Endvidere at gruppen skal overveje at stifte en forening som alternativ til at fortsætte under Egns museet. Kommunen vil gerne støtte bestræbelserne på at oprette et Datamuseum.

I første omgang bliver museet nu virtuelt, idet første hjemmeside går i luften i juni 2002.

Dansk Datamuseum

Side 1 af 1



## Dansk Datamuseum

Velkommen til det virtuelle datamuseum!

På dette museum vil vi prøve at samle oplysninger om danske edb firmaer, primært [Regecentralen](#), Christian Rovsing og Dansk Data Elektronik.

[Billeder fra udstillingen på Ballerup Egnsmuseum, 1999-2000.](#)

[Dansk's fødselsdag, 13. februar, 2002.](#)

[Søg!](#)

Filen er sidst ændret: Tuesday, 04-Jun-2002 07:55:40 CEST [info@datamuseum.dk](mailto:info@datamuseum.dk)

## Foreningen stiftes

Kort tid efter besluttes det at oprette **Dansk Datahistorisk Forening**, og den stiftende generalforsamling afholdtes 15. august 2002 på Møllen.

Efter denne konstituerede den nyvalgte bestyrelse sig med Jørgen Bjerregaard som formand, Henning Isaksson som kasserer og Poul Testmann som sekretær.

Den datahistoriske samling fra Egnsmuseet overdroges til den nystiftede forening, og det videre arbejde for dataarkæologerne var dermed lagt i mere faste rammer. Regnskabet for det knap halve år i 2002 udviste efter udgifter et resultat på kr. 10.708.- som følge af kontingentindbetalinger fra 49 personlige medlemmer og 2 firmamedlemmer.

*Fortsættelse følger ...*

## LASER – et ofte misbrugt ord i reklamen

Laserprintereren blev opfundet på Xerox PARC i 1970'erne. Laserprintere blev introduceret til kontor- og derefter hjemmemarkederne i de efterfølgende år af IBM, Canon, Xerox, Apple, Hewlett-Packard og mange andre. I løbet af årtierne er kvaliteten og hastigheden steget, efterhånden som priserne er faldet, og de engang banebrydende printenheder er nu alledødsnærværende.

Den første kommercielt anvendte laserprinter kom fra IBM i 1976 med deres 3800-system, der som øvrige printere – i starten - printede på 'endeløse' baner, nu med laser-teknik (som fotokopimaskiner) i stedet for anslagsprintere / hammerprintere.

Som opfinderen fulgte Xerox hurtigt efter med deres 9700-system, der i modsætning til IBM's kørte med enkelt-ark; den var netop baseret på en Xerox 7000 kopimaskine. Der blev udviklet et kontrolsystem og en karaktergenerator, så printeren kunne udskrive forskellige fonte, størrelser mv.

Begge nævnte printere hørte til i mainframe-miljøet, hvor der skulle printes pallevise af formularer, f.eks. kontoudskrifter, lagerlister, selvangivelser og meget, meget andet.

Teknikken inspirerede andre producenter til at fremstille tilsvarende udstyr, men i kontorstørrelse, f.eks. Canon's LBP-10 fra 1979. Apple, Hewlett-Packard (HP) og mange andre fulgte efter. I 1984 introducerede HP



sin Laserjet skarpt forfulgt af Brother – og resten er som man siger: Historie.

Men som med amerikanerbilerne der i 1960'erne skulle ligne raketter mente reklamebranchen nu at 'alting' skulle indeholde ordet 'laser'.

Produkterne kunne naturligt være fra computerbranchen – uden dog at have det fjerneste med 'laser' at gøre.

Men lad os lige slå fast hvad 'laser' er og betyder:

Her fra Wikipedia:

*En laser er en indretning, som skaber lys eller anden elektromagnetisk stråling med ganske særlige egenskaber ved hjælp af kvantemekaniske effekter.*

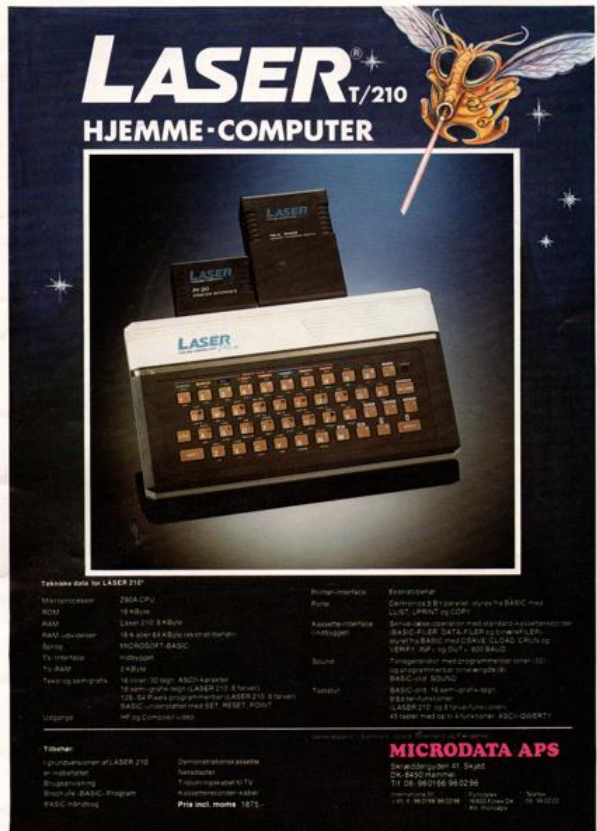
*Navnet er et akronym for de engelske ord "Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation"*

*"Lysforstærkning ved stimuleret udsendelse af stråling".*

VTech, en kinesisk virksomhed, står for Video Teknologi der fremstillede regnemaskiner og LCDgame toys i stil med Ninendo. De var også med på 'laser-bølgen'.

Deres Laser 110 var baseret på en tidligere TRS-80 kopi fra Tandy.

Maskinen der annonceres som LASER 210 viser sig at være en 8-bit hjemmecomputer kaldet VTech Laser 200 - også solgt i Finland under navnet Salora Fellow, samt en række andre betegnelser rundt om i verden



Laser 210 var en ren spillekonsol med kassetter (ses på billedet).

Firmaet, med start i 1980 med henholdsvis stave- og matematikundervisning, lever i dag af at fremstille trådløse telefoner og elektronisk undervisningsudstyr kaldet ELP (Electronic Learning Products)

VTech introducerede verdens første 900 MHz og 5,8 GHz trådløse telefoner i henholdsvis 1991 og 2002. Fra 2014 var virksomheden verdens største producent af trådløse telefoner.

Brugen af ordet "laser" blev året efter fulgt op af bilproducenten Ford (Danmark), der mente at bilen blev helt 'elektrisk'

## Ny Sierra Laser.

**Den har noget, du bliver helt elektrisk med!**

Success-bilen Sierra fra nu i en special udgave til en special fordelagtig pris. Sierra Laser. Det komplette udstyr omfatter bl.a.:  
 23 chovy sidestuder i form. Fjembjerte sidestøje i karosserierne. Træde ruder. Førerens, der kan indstilles i højden. Lucas instrumentpanel. Radio. Totelt, multifunktions bagrudd.  
 Lækkert Trum betank- og på dørside og raskkøttet. Og smarte holdelkomde hjulpakker, der understøtter Sierra's stil.

Sierra er i klassen. Sierra er en klar nr. 1 i sin klasse. Fordi den er bilen, der har det hele: Rummelig, komfortabel kabine. Sovrende køregenskab: Super-aerodynamisk form. Forbrug økonomi. 20.000 km mellem de store serviceeftersyn og 6 års rustgaranti.

Regarder den nærløst, og du vil se, at den er helt elektrisk.



Du kan få Sierra Laser som 3-dørs, 5-dørs og stationvogn. Med 1.6 E-max eller 2.0 4-cylindret QJHC motor. Besøg Ford forhandleren og få en prøvetur i success Sierra.


FORD SIERRA LASER

**FORD. NR 1 I DANMARK.**

Også Chrysler var i 1986 med på moden med denne smarte model:

*Chrysler Laser*

The Competition Is Good. We Had to Be Better.



Der fulgte snart andre produkter efter der trods alt arbejde med lys – laser eller ej.

## LASER til digital lagring

Efter at 'plastikkiven' blev opfundet (Philips lancerede den første CD (Compact Disc) i august 1982) udvikles der en række af lageringsmedier CD / DVD og tilsvarende til lagring af film, musik og data.

Once every generation it seems something comes along that changes the entire nature of home entertainment. That time has come again.

Pioneer introduces LaserDisc™, a whole new technology that makes your television and stereo do things they've never done before. Now you can watch a movie or hear and see a concert as easily as playing a record.

And when you look up the LaserDisc player to your TV and hi-fi, for the first time, along with a television picture you get true stereo.

And a television picture that's actually a 10% sharper picture than home videotape.

And because the disc is read by a light beam rather than a needle or video head, nothing touches the disc. So with normal use, it doesn't wear out from play. You can enjoy the disc forever.

But Pioneer LaserDisc offers you more than superb fidelity. It's truly the first form of personal entertainment. Your television viewing is no longer limited to what's on television. Because you can see what you want to see when you want to see it. A whole library of Pioneer Artists and MCA/DiscoVision discs with movies like *Laws*, *Animal House*, *The Blues Brothers*, concerts like *Paul Simon*, *Liza Minnelli*, *Lois Lynn*, and *Alba*, sports like NFL football, and title fights.

You can study the standard-play discs in fast motion, slow motion, stop motion. Even create your own instant replay.

But there's something even more remarkable. A micro-computer built into the Pioneer LaserDisc player lets you access any individual frame on the disc at the touch of a button. You can go right to your favorite scene in a movie, or a song in concert in seconds.

And because you can view the up to 108,000 frames on the disc one frame at a time, it just may be the future of education.

The cost of Pioneer LaserDisc is surprising as well. Just \$749\* (with \$50\* more for optional remote control). And a full-length movie on LaserDisc can cost less than taking your family out to the movies.

The only way to even begin to experience the magic of this remarkable LaserDisc system is to see it. And we've arranged for that. Just call at 800-621-5399\* for the store nearest you. \*See dealer for details. \*Suggested retail price. Actual price may be different.

**Finally, high-fidelity television with stereo sound.**



**LaserDisc**  
**PIONEER**  
We bring it back alive.

© 1982 U.S. Pioneer Electronics Inc.

Annonce fra 1984

Allerede i 1978 havde Philips fremvist en prototype på en CD afspiller, som brugte en infrarød laser til en 14-bit digital kodning af musik.

Philips have tidligere haft stor succes med kassettebåndene og så nu en mulig afløser, men for at sikre den store og ikke mindst hurtige udbredelse havde man brug for en anden stor partner, så man kontaktede japanske SONY for i fællesskab at fastlægge en standardstørrelse.

Man startede med en 11,5 cm diameterudgave med plads til en god times



musik, men visse musikstykker, typisk de klassiske, kunne vare noget længere, så man endte med at ændre størrelsen til 12 cm.

Den digitale kodning blev nu 16-bit som Philips løste med en 4 x oversampling med deres 14-bit teknik.

De første CD-afspillere kom i 1982 / 1983 – her først SONY's CDP-101 og Philips, måske lidt mere elegante, CD100.



Selvom CD'en på 12 cm var ny var teknikken i princippet ikke ny.

Faktisk havde rigtig mange virksomheder i tidens løb arbejdet med disse teknikker – her forskellige Video Disc systemer til billedlagring – som kapacitetsmæssigt blev overhalet af VHS videobåndene.

## Historien bag – fra 1892 ...

Videodisc (eller videodisk) er en generel betegnelse for en laser læsbar plade (disc) som indeholder både lyd og analoge videosignaler optaget i analog form og med 'random' adgang.

Betegnelsen er typisk for de medier, der går forud for DVD-formatet som vi kender det i dag.

Den første almindelige officielle Videodisc var Television Electronic Disc (TED) Videodisc, og en af de nyeste er 4K Ultra HD Blu-Ray Disc.

### Vi skal f.eks. tilbage til 1800-tallet,

hvor en englænder, født i 1830 som Edward Muggeridge, bedre kendt under navnet Eadweard Muybridge, tog til Amerika, hvor han blev professionelt involveret i fotografering og fik to patenter på opfindelser.

Muybridge er kendt for sin banebrydende kronofotografering mellem 1878 og 1886 af dyrs bevægelse, hvor han brugte flere kameraer til at fange de forskellige positioner i et skridt; og for hans zoopraxiscope, et apparat til at projicere malede film fra glasskiver, der gik forud for den fleksible perforerede filmstrimmel, der bruges i kinematograf.

Undervejs nåede han så at skyde sin kones elsker i 1874, en sag han dog blev frikendt i, da det blev betragtet som berettiget manddrab !

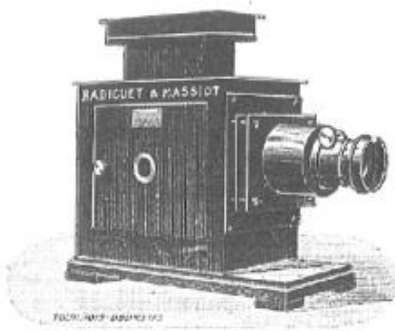
I 1891 blev et system kaldet 'phonoscope' patenteret d. 3. marts 1892 af den franske opfinder Georges



Demeny, baseret på Muybride's system.

Phonoscope/Fonoskopet er et apparat til glasskiver (42 cm i diameter) med en række kronofotografiske billeder på deres overflade, som kunne projiceres ved hjælp af en kraftig Molteni projector.

Modèle du Ministère de l'Instruction Publique



Georges Demeny opfandt efterfølgende en lang række teknikker indenfor levende film og havde også Louis Lumière på besøg i 1894.

I Amerika er alting større. E. & H. T. Anthony & Company var den største leverandør og distributør af fotografiske forsyninger i USA i det 19. århundrede.

De markedsførte i 1898 et kombineret filmkamera og projektor kaldet "The Spiral", der kunne tage 200 billeder arrangeret i en spiral på en glasplade med en diameter på 8 tommer. Når den afspilles med 16 billeder i sekundet, ville den give en spilletid på 13 sekunder.

I 1907 blev et fotografisk system med lagring af omkring 1200 billeder i spiralform på en 10" plade patenteret. Afspillet med 16 billeder i

sekundet gav det op til et kvarters visning. Systemet blev markedsført under betegnelsen Urban Spirograph, men forsvandt hurtigt fra markedet.

En fransk opfinder ved navn P.M.G.Toulon, der arbejdede hos Westinghouse Electric i 1950'erne og 1960'erne, patenterede et system i 1952 som anvender en langsomt roterende skive med et spiralspor af fotografisk 1,5 millimeter brede optagede billeder sammen med en flyvende spotsscanner, som fejer hen over dem for at producere et videobillede.

Billedoptagelserne var beregnet til at blive synkront kombineret med lydafspilning fra en vinylplade. Dette 2-part-system blev dog aldrig sat i produktion. Flere forsøgte sig og tyske Television Electronic lancerede en 12" disc med 8 minutters kapacitet (!) i 1970, men den blev hurtigt opgivet til fordel for VHS fra et søsterfirma.

Og kampen fortsatte med nye teknikker og teknologier:

- 1975: Hitachi
- 1978: Panasonic
- 1978: Philips/MCA DiscoVision
- 1978: Pioneer: LaserDisc
- 1980: Thomson (CAV) \*
- 1981: RCA (CED) \*\*
- 1983: JVC (VHD) \*\*\*
- 1984: McDonnal Douglas / Laserfilm
- 1995; Sirius Publishing / MovieCD

Fra Wikipedia: →

"1996: DVD (Digital Video Disc) lanceres.

*Det er en hybrid af Philips og Sonys MM-CD-format (Multi-Media Compact Disc) og Toshiba's SD-format (Super Density).*

*Vedtagelsen af hybrid-DVD-formatet i sidste øjeblik blev accepteret af alle tre virksomheder i et forsøg på at undgå en skadelig formatkrig, svarende til den mellem Beta og VHS i 1970'erne og 1980'erne.*

*Toshiba formåede ikke at nå frem til en lignende kompromisaftale med Sony i kapløbet om at udvikle et optisk videodiskformat i høj opløsning i 2000'erne.*

*Det viste sig at være en dyr fejltagelse for Toshiba (og formatets medudviklere, NEC og Microsoft), og AOD-formatet (Advanced Optical Disc), senere omdøbt til HD DVD, tabte en brutal formatkrig med Sonys Blu-ray Disc (BD)-format.*

*Denne formatkrig forsinkede accepten af begge formater, og Blu-ray Disc har først for nylig vundet indpas på forbrugermarkedet, hvor det konkurrerer med den fortsatte succes med DVD og fremkomsten af streamingfilm tjenester som Netflix.”*

Mere om forskellige teknologier kan læses, f.eks.

\*) [Constant angular velocity - Wikipedia](#)

\*\*\*) [Capacitance Electronic Disc - Wikipedia](#)

\*\*\*\*) [Video High Density - Wikipedia](#)

*Samlet, oversat osv. af Poul Badura*

Fra Wikipedia: I dag bruges lasere til en lang række forskellige formål, f.eks.:

**Industriel bearbejdning:** Stærke laserstråler med bølgelængder i det infrarøde område, styret af robotter, kan skære emner ud i f.eks. stål.

**Kommunikation:** En moderne laserteknologi er de såkaldte laserdioder, som skaber lys med laserens egenskaber, herunder den høje intensitet. Dioderne kan moduleres med et informations-bærende elektrisk signal, og dermed viderebringe informationen ad optisk vej, f.eks. igennem en lysleder.

**Medicinske anvendelser:** præcist anvendt laserlys kan behandle en række lidelser i øjet, og ved hjælp af endoskoper og laserlys fremført via lysledere kan kirurger arbejde på snævre og utilgængelige steder i patientens krop gennem de naturlige kropsåbninger eller minimale snit - såkaldt keyhole-kirurgi.

**Måling:** Laserlys bruges til at måle en lang række fysiske størrelser, f.eks. afstand (og deraf også hastighed og acceleration), rotation samt optiske og kemiske egenskaber. De fleste af disse målemetoder går ud på at sende en laserstråle af moderat styrke ind imod eller igennem det der skal måles på, og derefter undersøge den stråling der passerer eller kastes tilbage.

**Underholdningselektronik:** I dag har langt de fleste moderne hjem flere lasere, uden at det er noget der tænkes nærmere over. Alle CD/DVD-afspillere indeholder en laserdiode som bruges til at læse/skrive informationer på mediet. Det er blevet meget populært at bruge laserlys som en specialeffekt på diskoteker og til koncerter.

**Forskning:** Lasere anvendes inden for en lang række forskningsområder til bl.a. spektroskopi og laserkøling.

## LEDIG ANNONCEPLADS



# COMPAQ og BCP tegner moden

COMPAQ DESKPRO/M familien - med den mest gennemtænkte modulopbygning på markedet. Lige fra dit behov i dag til alt, hvad du får brug for i fremtiden. Fra tekstbehandling til komplicerede CAD/CAM opgaver. Opgradering til dit øjeblikkelige behov kan ske på få minutter.

Alle vitale dele i COMPAQ DESKPRO/M familien er selvstændige enheder, som passer til alle modeller. De er nemme at fejlsøge og enkle at vedligeholde. Fordele, der kan mærkes på omkostningerne til reservedele og vedligeholdelse.

Sådan giver COMPAQ DESKPRO/M familien dig nøjagtigt, hvad du har brug for. Til enhver tid. Uden at du skal betale for overflødig datakraft. Og i den kvalitet, du kun kan betragte som en selvfølge, når det er Compaq.

Alt i alt den bedste investering i fremtiden.



### Vi holder, hvad andre lover

BCP hardware fører kun Compaq PC'er. Det har gjort os til specialister i individuelle total løsninger og i tilbehør og software til Compaq. Samtidig har vi de nødvendige erfaringer i opkobling af Compaq PC'er til større anlæg.

Den enestående kvalitet i Compaq skal måles på systemets totale funktion. Derfor lægger vi alle vore kræfter i omhyggelig vejledning fra den første kontakt. Og i den installation, der sikrer, at systemet fungerer problemfrit - lige fra starten.

Vor referenceliste viser, at vi er gode til at holde, hvad andre lover.

Ring og hør, hvad vi kan.



**BCP hardware a/s**  
 Carlsbergvej 32  
 DK-3400 Hillerød  
 Fax 42 25 11 09  
 Tlf. 42 25 11 22



Annoncen er fra 1992



## RC8000 – en personlig historie

*Redaktionen modtog mail fra Chris Poulsen, som har ført til en dialog med Ole Nørgaard Nielsen - her gengivet med begrænset redigering:*

"Kære Redaktion,

I min tid som ansat i Matrikeldirektoratet, var jeg driftsleder for de 3 RC8000-anlæg, oprindeligt en model 15 internt navngivet MD3, senere kom MD1 og MD2 Model 55 (?) til.

MD3 blev primært brugt til Landmålingsberegninger (udjævning af geodætiske net o.l.), MD1 og MD2 kørte Matrikelsystemet for hhv. øst- og vest-Danmark.

Alle 3 blev i slut-firserne foræret til Polyteknisk Radiogruppe på DTH (nu DTU) og stod i kælderen i Lundtofte, men jeg tror ikke de var i drift i Lundtofte.

På et senere tidspunkt overgik de til foreningen (DDHF), hvor jeg ved flere lejligheder har set dem i kælderen under "Tapeten" i Ballerup.

Jeg har tidligere haft en drøm om at få disse 3 RC8000'ere til at køre igen, men der er for langt fra Helsingør til Hedehusene til at jeg kan deltage aktivt i arbejdet.

Desværre gik stor set al dedikeret SW tabt ved en oprydning i KMS på Rentemestervej, både SW vedr. Matrikeldirektoratet og Geodætisk Institut (inkl. Søkortarkivet), hundredvis - måske tusindvis af magnetbånd, huls-trimler o.l. blev ukritisk læsset i containere og kørt til forbrænding.

Alene GI-softwaren repræsenterede hundredvis af mandårs programmeringsarbejde. Sørgeligt !

Men til sagens kerne: **Er det MD3 der er ved at genopstå ?**

Det var "min" maskine, jeg fugte den fra den blev flyttet fra LESA (Landinspektørernes EDB-Service) i Ryesgade som en model 15 til den via Titangade kom til Lundtofte. På det tidspunkt var den opgraderet til en model 35S (?) med IDA-disk, en CDC-disk på 248 MB og stort internt lager.



En ensom MD3 i Titangade Okt. 1981.



Alle 3 RC800 i Titangade Juni 1989, installationen her "inficeret" med nogle Vax/VMS-maskiner

Om MD1 og MD2 kan jeg bl.a. huske at basis-SW (monitor, 's' m.m.) ved opdateringer skulle load'es via to meget brede (og tunge) fladkabler, der

var lavet specielt til opgaven. Jeg håber fladkablerne findes endnu, det var noget med en helt speciel sammenhæng mellem front-end'erne, - man kunne som bruger vælge hvilken maskine/landsdel man ønskede.

MD1 havde to CDC-diske til system (33+66 MB?) og 2\*248 MB til DATAB-databasen, MD2 havde 3 \* 248 MB, 1 til system og 2 til DATAB. DATAB var Jysk Telefons egenudviklede databasesystem til RC8000.

Men det er alt sammen ca. 40 år siden, de "små grå celler" er måske ik', hvad de var engang.

Kærlig hilsen  
Chris Povlsen"

"Kære Chris, Tusind tak for din mail.

Jeg var i sin tid den i Polyteknisk Radiogrupperes bestyrelse, der var ansvarlig for foreningens store datamater, og det var mig, der besøgte jer forud for overtagelsen af MD1, MD2 og MD3.

Vi vil gerne give et fyldestgørende svar på dine spørgsmål, men det når jeg nok ikke før om en uges tid, men derefter kan du godt regne med et længere svar.

Det helt korte svar er: nej, det er ikke MD3, der står i DDHFs udstilling i Hedehusene og som vi forsøger at genoplive, men anlægget indeholder dele af MD3. Det kommer jeg tilbage til.

Med venlig hilsen,  
Ole Nørgaard Nielsen"

"Tak til Ole for svar.

Jeg havde troet og håbet, at det var MD3, som var blevet "udvalgt" til den første kørende RC8000 i nyere tid. MD3 var forholdsvis nem at gå til, den var ikke specielt kompliceret opbygget, så jeg så i min drøm netop den som et godt og nemt startobjekt.

MD3 blev en omvæltning i mit liv, jeg vidste den gang intet om databehandling og kun lidt om elektronik. Det blev hen ad vejen en betydelig del af tilværelsen og er det stadig, det blev til en halv uddannelse som Elektronikmekaniker, senere servicetekniker i Intermedium i Glostrup m.m. Alle mine senere job, involverede elektronik og automatik i større eller mindre grad.

Matrikelvæsen kan føre til meget, - bare man forlader det i tide (jeg blev fyret i 1992).

PS: På IDA-disken må der ligge en hel del af "mine" filer, bl.a. Algol-tekster og oversatte programmer, datafiler m.m., f.eks. plotter-programmet, udjævningsprogrammet, tegneprogrammet m.m.

Formentlig findes disse tekster og kørende programmer ikke andre steder end på IDA-disken eller måske på den CDC-disk MD3 også havde. En del af GIs programmer lå også på MD3, så vidt jeg husker indeholdt MD1 og MD2 intet specielt historisk interessant, bortset fra DATAB."

Kære Chris,

Jeg vil prøve at beskrive, hvordan jeg dengang oplevede overdragelsen af de tre RC8000 anlæg fra

Matrikeldirektoratet (MD) til Polyteknisk Radiogruppe (PRG) og senere til Dansk Datahistorisk Forening (DDHF). Noget af min beretning vil være selvfølgeligheder for dig, fordi du var der; det håber jeg, du vil bære over med.

PRG er en forening stiftet på Polyteknisk Lærestanstalt så vidt jeg husker i 1940'erne og består primært af studerende ved Danmarks Tekniske Universitet (DTU) med interesse for elektronik.

I 1980'erne var den altoverskyggende interesse konstruktion af audioudstyr, og i noget mindre grad amatørradio og computere. Muligheden for adgang til sidstnævnte uden at skulle betale pr. forbrugt CPU-sekund på de store IBM mainframes på UNI-C var enten små mikrodatamater eller ældre, store, ud-rangerede anlæg som for eksempel det RC4000 anlæg, der indtil 1984 havde været benyttet til forskning og administration på DTU og andre højere lærestanstalter.

I 1985 blev vi i PRG kontaktet af H.C. Ørsted Instituttet på Københavns Universitet, ide de stod foran at skulle kassere deres RC4000 anlæg, og de havde i tilgift også RC4000 installationerne fra Geodætisk Institut (GI) og Meteorologisk Institut stående i kælderen. Her overtog vi en særlig processor som Regnecentralen (RC) havde udviklet til GI, og i den forbindelse kom jeg i kontakt med statsgeodæt Knud Poder.

Som jeg husker det, var det i vinteren 1990 - 91, at Knud Poder kontaktede mig og fortalte, at Folketinget havde valgt at fusionere de kort-

producerende myndigheder i Danmark: Geodætisk Institut, Matrikeldirektoratet og Søkortarkivet pr. 1/1 1989. Aktiviteterne skulle samles på Rentemestervej i København "der hvor enigheden ender" (styrelsens bygning var dengang placeret for enden af mejeriet Enigheden), RC8000 anlæggene fra MD ville blive udfaset, og Poder ville forsøge at få dem overdraget til PRG.

Det var dog langt fra uproblematisk, idet statsligt overskudsmateriel som udgangspunkt skulle bortauktioneres på auktioner foranstaltet af Forsvaret, hvor EDB-udstyr i praksis blev opkøbt af produkthandlere, der afgav bud efter metalværdien, og frygten for kritik fra Rigsrevisionen, hvis man gjorde noget andet, lå som en tung dyne hen over forløbet. Det gav anledning til flere måneders neglebiddende dramatik, men til sidst fik man Rigsrevisionens accept af at overdrage anlæggene til de studerende i PRG.

I det tidlige forår 1991 besøgte jeg derefter jer i MD, fik forevist installationen og aftalt rammerne for overdragelsen, herunder præcist hvad vi kunne få overdraget, betingelserne for overdragelsen og de praktiske forhold.

Nogle uger senere havde jeg samlet omkring 10 medlemmer af PRG til opmærkning, demontering af RC8000 anlæggene og transport til DTU i Lundtofte, og vi mødte som aftalt op i MDs relativt store kontorbygning i fire etager fra 1960'erne i Titangade i København.

Vi var behørigt imponerede over installationen, ikke mindst fordi den benyttede Ethernet fra hver af de tre



RC8000 anlæg til RC891 terminalcontrollere – en på hver etage – og derfra RC-Circuit terminalnetværk til et stort antal RC851 terminaler med 3270-emulatorer. Det var vildt.

Vi kendte til terminaler med seriel forbindelse direkte til en RC3600 front-end og næppe mere end 9600 bps, men her kunne man levere flere hundrede kbps samtidigt til hver terminal understøttet af et rigtigt 10 Mbps "yellow cable" Ethernet. Anlæggene bestod af MD3 som jeg mener på det tidspunkt blev beskrevet som forbeholdt test og udvikling samt MD1 og MD2, der anvendtes til produktion men som du skrev opdelt efter data for henholdsvis Jylland og øerne.

MD1 og MD2 benyttede hver tre eksterne 248 MB diske, og det har formentlig været relativt let for jer at overdrage et fungerende operativsystem på én disk, og blot unklare at give os diskene med databasen med. Systemdisken for MD1 og MD2 var relativt "kedelige" uden andet end standardprogrammer fra RC samt nogle få specialapplikationer.

Knud Poder havde på forhånd betroet mig sin mening om dem med ordene: "De er konfigureret som en rædsel med to RC8000 systemer om en fælles front-end", men jeg kunne nu godt se fornuften i det. Ud over det var der et ekstra FPA-link til filtransport direkte mellem MD1 og MD2, formentlig etableret før de blev udstyret med Ethernet, og jeg kan huske at have afprøvet mekanismen i Lundtofte.

Med hensyn til at MD3 skulle være forholdsvis nem at gå til, tror jeg, du har glemt en detalje: ved overdragelsen

var MD3 udelukkende forsynet med en relativt stor IDA disk (godt 400 MB), og der var et særligt eksternt kontrolmodul mellem IDA disken og RC8000, og det var defekt. Det medførte, at MD3 ikke kunne starte, men også at I var forhindret i at slette diskens indhold.

Med de tre RC8000 anlæg fragtet med lastbil til DTU i Lundtofte samlede vi i de følgende måneder alle tre anlæg i konfigurationer helt identiske med dem hos MD.

Du antog, at de ikke var i drift, og det er en formulering, der er både rigtig og forkert på samme tid. PRG er en forening af elektronikinteresserede studerende, der synes det er sjovt at rode med forskellige typer teknologi, og derfor kan man bestemt ikke tale om drift, men MD1 og MD2 blev bragt til at fungere blot uden databaserne. Ethernetet voldte en lille udfordring, fordi det kræver en 10BASE5 transceiver for hver tilsluttet enhed, men RC havde gjort det muligt relativt let at ændre alle deres netværkscontrollere fra Ethernet til RC-Micronet. Sidstnævnte fungerer principielt på samme måde som Ethernet, men benytter det tyndere RG58 kabel med BNC-stik og særlige RC-Micronet transceivere, og sidstnævnte kunne vi få fat i. Båndbredden blev reduceret fra 10 Mbps til 1 Mbps, men til vores formål var det fint. Vi kobled MD1 og MD2 sammen med en RC900 og en RC39, vi havde i forvejen, og benyttede RC-Micronet til terminaladgang til alle systemer, omend MD1 og MD2 kun blev tændt efter behov.

Nu giver nysgerrige mennesker jo ikke op så let, så Henrik Jacobsen og jeg

satte os for at finde fejlen i det eksterne kontrolmodul til IDA disken på MD3. Det var ikke på forhånd givet, at det ville lykkes: modulet er fremstillet af CDC, og det er aldrig lykkedes os at finde nogen former for dokumentation over det.

Modulet indeholder to relativt store printkort med mange lag tæt pakket med integrerede kredsløb (IC) - et stykke relativt avanceret teknologi formentlig fra slutningen af 1980'erne. Vi tog en ældre logikanalysator i brug ved fejlfindingen, og den hjalp os meget omend på en lidt uortodoks måde. Fra logikanalysatoren gik et tykt kabel over til en støbt plastæske, hvorfra der igen kom mange tynde men relativt korte ledninger hver med en test-clip i enden. Vi var nødt til at lægge plastæskene direkte oven på et af printkortene, og efter at vi havde fejlsøgt et stykke tid, begyndte kontrolmodulet pludseligt at fungere.

Vi klæde os lidt i nakken og pakkede logikanalysatoren sammen, men så holdt kontrolmodulet efter nogen tid igen op med at fungere. Det fik os til at overveje, om en af IC'erne måske havde fået en fejl, der gjorde, at det kun fungerede, når det var varmt. Vi efterprøvede teorien ved at lægge probe-æskene fra logikanalysatoren samme sted som før, og kunne reproducere opførslen, og ved at løfte plastæskene og hurtigt sprøjte kuldespray på en enkelt IC ad gangen, fandt vi én, der kun fungerede, når den var tilstrækkelig varm. Vi bestilte en ny, fik med betydeligt besvær loddet den gamle IC ud af printet og erstattet med den nye, og voila: MD3 var vakt til live med det fulde diskindhold

fra dens tid i MD. MD3 var jo betydelig mere spændende end MD1 og MD2, og vi så ganske rigtigt betydelige mængder programmel, der stammede fra GI.

MD1 og MD2 var som du anfører forsynet med de hurtige model 55 CPU'er, men som jeg husker det, havde MD3 en model 45 CPU, da vi overtog den. RC8000 er et stilrent og velstruktureret design med enheder bygget op om en fælles bus. Således har man bidt hovedet af al skam og vilde tanker om effektivitet og sikret, at hovedlageret (RAM) også bare er en enhed på bussen, men det førte på et tidspunkt til, at man hos RC fik den tanke, at det derfra var relativt enkelt at gøre RC8000 til et tætkoblet multiprocessorsystem. Den CPU, der kan det, kaldes model 60 og deler bortset fra det forhold specifikationer med model 55 CPU'en. DTUs RC8000 installation var forsynet med netop to model 60 CPU'er, og da DTU på et tidspunkt udfasede deres RC8000, stillede de den til rådighed for PRG. Vi havde ikke plads til endnu en RC8000, men fik lov til at plukke udvalgte dele fra installationen.

PRG benyttede de tre RC8000 anlæg fra MD som mulighed for at få fingrene ned i noget teknologi, vi ellers ikke ville have adgang til, men betragtede bevarelse af historien om disse i MD-regi som irrelevant. De blev vakt til live i samme konfiguration som hos MD, fordi front-end-pakkerne havde oplysninger om de tilstedeværende printkort i anlæggene kompileret ind i sig, og det kunne ikke ændres uden en ny front-end-pakke fra RC, men konfigurationer som henholdsvis MD1, MD2

og MD3 var ikke optimal for PRG. Med tilkomsten af mere og nyere udstyr fra DTUs installation, skærpedes interessen for at ændre opbygningen.

På et tidspunkt lykkedes det via et af de gamle koryfæer fra RC, Hans Dinsen Hansen, også kendt som Dino, at få RC til at lave en ny front-end-pakke, der gjorde, at vi kunne samle udvalgte dele af MD1, MD2, MD3 og DTUs installation til en samlet konfiguration, der fylder i alt fire rackskabe. CPU'erne er de to model 60 multiprocessor CPU'er fra DTU, den disk, der bootes fra, er IDA disken fra MD3, tre eksterne diske samt front-end fra MD1 og MD2, dog med den ene af de to båndstationer fra MD erstattet med den nyere og hurtigere båndstation fra DTUs installation. Desuden findes en tromleprinter, der stammer fra PRGs allerførste RC8000, et ret lille anlæg fra Nordisk Fjer. Den konfiguration blev tændt efter behov og benyttet i PRG i adskillige år.

Maskinstuen var et sikringsrum på 60 m<sup>2</sup> ejet af DTU men administreret og udlånt af Polyteknisk Forening (PF). Med den slags følger ofte, at andre med tiden begynder at drømme om, hvilke spændende ting de dog ikke kunne lave i netop det lokale, og på et tidspunkt meddelte PF, at PRG skulle rømme lokalet med en vis frist. RC4000 og RC8000 anlæggene blev derfor overdraget til DDHF og flyttet til deres 1000 m<sup>2</sup> store lokale i foreningscentret Tapeten venligt udlånt af Ballerup Kommune, og først på det tidspunkt kom aspektet med at bevare historien om disse anlæg formelt ind i billedet.

Det sammenbragte RC8000 anlæg blev tændt ved festlige lejligheder gennem adskillige år, men på et tidspunkt opstod endnu en fejl i selvsamme eksterne kontrolmodul, som også havde været fejlbehæftet ved overdragelsen fra MD.

Historien med lokalesituationen gentog sig, så på et tidspunkt bad Ballerup Kommune DDHF rømme hovedparten af lokalet, hvilket blev startskuddet til den nuværende udstilling på Charlotttegårdsvej 1 i Hedehusene venligst udlånt af Høje-Taastrup Kommune.

Det meste af samlingen måtte på fjernlager, men RC8000 kom med til Hedehusene dog reduceret til tre rackskabe og to eksterne diskdrev. Uden umiddelbar mulighed for at tilgå IDA disken fra MD3 arbejder vi på at installere et helt nyt system på en af de eksterne diske fra de magnetbånd, RC oprindeligt distribuerede til deres RC8000 kunder. Det tager tid, fordi der har vist sig fejl på dele af anlægget efter den seneste flytning. Selv om vi altså tilstræber at installere et friskt system, har vi bestemt ikke opgivet at få adgang til de data, der fortsat ligger på IDA disken fra MD3, men det har i bedste fald lange udsigter at kunne tilgå disse.

Backup vil du sikkert spørge til? - Det var ikke noget, vi gjorde hverken i PRG eller DDHF.

Med venlig hilsen  
Ole Nørgaard Nielsen

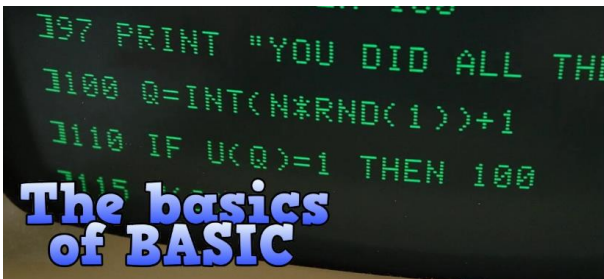
*Vi lader dialogen standse her og siger tak for indsigten. Mvh. Redaktionen*

## ... de glade minder: Gorm's historie

Da jeg gik i 1. real på Gistrup Skole i 1972-73 meldte jeg mig til et kursus i programmering på folkeskolens aften-skole. Det var nok, fordi min far mente, at det var noget. Han havde selv været med til at indføre elektronisk bogføring i Aalborg By og Omegns Sparekasse med Regnecentralen.

Vi var et hold på 10-12. Undervisningen foregik hver uge - skiftevis i et klasselokale med tavle og opgaver på papir og så på Nørresundby Gymnasium. Vi kørte i bus de ca. 10 km igennem den relativt nye Limfjordstunnel (åbnet 1969).

På Nørresundby Gymnasium stod der en enkelt TTY koblet op mod ØK Data via en telefonlinje. Her fik vi på skift tid til at indtaste vore små programmer skrevet i BASIC.



Jeg kan egentlig ikke huske noget om opgaverne eller om arbejdsgangen, men jeg formoder, at programmet blev indtastet offline og gemt på hulstrimmel. Derpå blev der koblet op til ØK Data og hulstrimlen indlæst, hvorpå fejlmeddelelserne kunne granskes. Jeg husker, at jeg ikke rigtig fik lært noget.

Lejlighedsvis fik vi få lov at spille månelanding, hvor det handlede om at styre en raket, der skulle lande på månen. Der skulle doseres brændstof til bremsraketten, så hastigheden var passende. De fleste gange blev brændstoffet brugt og fartøjet bragede ned i månen. Det var simple indtastninger af tal og udskrifter af tal.

I forløbet var vi også på besøg på Regnecentralen i den gamle tobaksvilla på Kastetvej, hvor vi fik demonstreret verdens hurtigste hulstrimmellæser, som fik strimlen til at stå mange meter ud i luften. Vi fik også tryk af Kastet Karl og nøgne damer udskrevet på linjeskriver.

Senere søgte jeg programmering som tilvalgsfag på Aalborghus Statsgymnasium, som ret kort tid før var indført som forsøgsordning. Der var begrænsede pladser, så efter lodtrækning måtte jeg følge det traditionelle oldtidskundskab.

Efter studentereksamen gik jeg på Aalborg Universitetscenter og blev civilingeniør i svagstrøm. Siden fik jeg ansættelse som programmør og det blev jeg ved med i alle år.

P.S. Jeg tog realeksamen i 1975 uden lommeregner. Den blev tilladt året efter.

De bedste hilsner  
Gorm Vognsen Jensen



## WANG i Danmark – markedsført af Datalog A/S (1)

Fortalt af Vagn Majland, som arbejdede for Datalog i mange år

### Før 80'erne

Datalog A/S blev stiftet i 1970 og blev, efter fusion med EDB Gruppen (i dag EG Danmark A/S), opløst i 1995.

De første år var det mest "arbejde med loddekolber", der gav firmaets indtægter. På et tidspunkt i midten af 70'erne blev Datalog forhandler af WANG 2200, som var den første computer WANG valgte at sælge gennem forhandlere.



WANG 2200 -1973 & 1975.

Bemærk kassettebåndstationen i højre side og fast tastatur



I 1980 fik Datalog så en aftale om markedsføring af WANGs minicomputere og tekstbehandlingssystemer.

SPEED II hører til gruppen af udviklingsværktøjer, som i 80'erne blev kaldt for 4GL-værktøjer. En del af disse værktøjer var kendetegnet ved at være rigtig gode til brugersnitflader og data entry kontrol. I 90'erne blev de mere komplette og i 00'erne blev en del af dem til BI-værktøjer med bl.a. grafisk illustrerede flows. I den forbindelse kan det nævnes, at jeg har en plan om at skrive en artikel forskellen på udvikling af systemer i hvert årti – startende med 70'ernes procedurale sprog over 4GL-værktøjernes effektivitet til BI-systemernes muligheder for at kæde en bred vifte af systemer sammen i et system.

I 1981 blev der indgået en aftale med virksomheden The Office Manager i Seattle vedrørende et ny udviklingsværktøj med navnet SPEED II. Dette værktøj fik stor betydning for alle udviklingsprojekterne i de følgende historier.

### Den første ordre

Efter lidt uddannelse hos WANG var jeg klar til den første sag. Det var hos Landbrugets Rådgivningscenter i Viby og lidt senere Skejby. Her var arbejdet faktisk forberedt af en tidligere sælger, så da jeg havde

overbevist dem om, at jeg vidste noget om systemudvikling, blev en stor kontrakt underskrevet. Den mest komplekse del var udvikling af et system til administration af planteavl-forsøg. Herunder især analyse af forsøgsdata.

Med andre ord var den første store ordre i hus efter få måneder og uden nogen stor arbejdsindsats. Jeg kan love jer det giver en form for øget selvtillid og vilje til at kaste sig over den næste potentielle kunde.

### Klage over ordre

Søfartsstyrelsen blev først etableret i 88. Før Søfartsstyrelsen var der seks selvstændige enheder, som tilsammen stod for det samme som Søfartsstyrelsen gør i dag: Statens Skibstilsyn, Direktoratet for Søfarende, Direktoratet for Søfartsuddannelsen, Skibsregisteret, Velfærds-kontoret og Statens Istjeneste.

Disse enheder besluttede i midten af 80'erne, at udbyde et fælles indkøb af edb-udstyr og udvikling af en række systemer til hver enkelt enhed. Et omfattende udbudsmateriale blev sendt ud til en række potentielle leverandører og herunder også Datalog.

Vi tog seriøst fat på udarbejdelse af en løsningsbeskrivelse og et tilbud. Kort efter afleveringen blev vi bedt om at forberede en præsentation for en større delegation fra de seks enheder.

Det gjorde vi og da alle så et par uger senere sad bænket i konferencesa-len, ville Søfartsstyrelsen gerne vide om det var en ekstern konsulent eller en ansat hos Datalog der havde maritim indsigt. Jeg kunne så roligt sige at det var en ansat, nemlig mig selv. Så kiggede de på hinanden, nikkede og smilede.

Efter en maritim uddannelse og over fire år på verdenshavene i danske og norske skib, blev jeg i 1971 ansat hos I/S Datacentralen af 1959. Jeg startede som operatør på en IBM 370/168. Efter et års tid blev jeg driftsplanlægger og efter yderligere et års tid blev jeg programmør med PL/1 som speciale.

Derefter var det en leg at præsentere løsningerne og pudsigt nok blev alle spørgsmål rettet direkte til mig. Sjældent har følt mig så sikker på en ordre, som i dette tilfælde.

Men det var slet ikke denne lille historie der er det interessante her. Derimod en forsinkelse der opstod, efter en hensigtserklæring var underskrevet og afgørelsen meldt ud til de andre leverandører. Det stoppede straks underskrivelsen af kontrakten. Der var nemlig indsendt en klage.

I 80'erne var det endnu ikke blevet "normalt" at der bliver klaget over udbudsforretninger, men i denne sag klagede en af de andre leverandører over afgørelsen. De havde nemlig dokumentation for at Datalogs direktør og en afdelingschef i

Handelsministeriet havde spist frokost sammen på en restaurant. Det viste sig at de havde forhandlet om nogle garantier for at Datalog var i stand til at stille et hold projektledere og programmører, som kunne udvikle de ret mange systemer indenfor tidsrammen.

Kammeradvokaten kom på sagen og efter en del vurderinger fandt man frem til, at der ikke var gjort noget ulovligt. Så efter en længere ”neglebidende” pause kunne vi sætte os omkring et bord i Handelsministeriet, hvor ministeriets afdelingsleder indledte med at fortælle om denne kedelige udsættelse.

Midt under det store udviklingsprojekt skete der det, at de seks enheder blev fusioneret og Søfartsstyrelsen var en realitet. Fra at skulle udvikle på seks adresser blev det hele nu samlet i Haraldsgade.

### **Den personlige satsning**

På et tidspunkt fik jeg af salgschefen besked på at kontakte DSB. Her var der nemlig et kæmpe potentiale for salg af både tekstbehandling og minicomputere. Jeg havde et kort møde med Edb-chefen hos DSB og gik hjem med en følelse af, at her var der masser af muligheder for at spille tiden.

Salgschefen hos Datalog var dog overbevist om, at DSB var det rigtige at satse på. Efter en del drøftelser indgik vi en aftale om at salgschefen selv ville tage sig af DSB og jeg kunne så få lov at forsøge mig med

P & T. Så vidt jeg husker indgik vi vist nok et væddemål om hvem der kunne komme med den første og den største ordre.

Et meget langt møde med administrationschefen hos P & T, resulterede i en række præsentationer af tekstbehandlingssystemer og omkring august blev det aftalt, at vi skulle stille et system op hos kunden og give brugerne et kursus. Efter en måneds tid hentede vi udstyret igen, og blev oplyst om at det havde været interessant og at de nu skulle gennem samme øvelse med andre leverandører. De bad om ikke at blive kontaktet – de skulle nok selv vende tilbage.

Året var så småt ved at rinde ud, men pludselig den 23. december blev jeg kontaktet af administrationschefen hos P & T. De ville gerne holde et møde straks og han ville gerne være helt ærlig og sige at problemet var et beløb der skulle bruges inden årets udgang. Vi mødte op hos P & T fredag eftermiddag, forhandlede til et stykke ud på aftenen og underskrev en hensigtserklæring om levering af et ret omfattende udstyr senest den 31. december. Gik på Palads hotel for at spise en god middag og tog derefter hjem for at fejre jul.

Mellem jul og nytår mødte jeg op på kontoret og den første jeg mødte, var vores tekniske chef. Han fik selvfølgelig nyheden, hvilket nok ikke var godt for hans blodtryk. Det var jo helt vanvittigt at tro vi kunne levere noget som helst på så kort tid. Datalogs

direktør og ejer blev tilkaldt og så fik jeg mulighed for at præsentere aftalen.

Som nævnt var det et spørgsmål om at man skulle have købt, leveret og faktureret noget før årets udgang. Hvad de fik leveret, var egentlig ikke så vigtigt. Det endte så med at hensigtserklæringen blev til en kontrakt og Datalog leverede alt hvad der kunne findes af udstyr i kasser på lageret den 31. december. Leverancen blev godkendt og vi kunne fejre nytår med lidt ekstra godt på bordet.

En uge efter kom der et officielt brev fra P & T med oplysning om, at det leverede udstyr desværre ikke levede op til kontraktens bestemmelser. Datalog fik derefter, i henhold til det aftalte, otte uger til at rette op på fejlen. Papkasserne blev hentet hos P & T, nyt udstyr blev bestilt fra USA og i marts måned blev afleveringsdokumentet underskrevet af P & T.

Datalog fik aldrig nogensinde indgået en aftale med DSB.

### En anden god sag

En god sag var under opsejling hos en potentiel kunde. Det kneb dog lidt med at få kunden til at deltage i en præsentation af vores produkter, men det var tæt på.

Ved en reception mødte jeg en bekendt, som var sælger hos IBM. I snakken om interessante kundeemner fortalte hun om en potentiel kunde jeg selv havde kontakt med.

Kunden havde dog samme dag skrevet kontrakt med IBM.

Jeg drak ud, kørte hjem til firmaet og fortalte historien til direktøren. Han ringede straks til direktøren i pågældende firma og spurgte om det kunne have sin rigtighed, at de skrev kontrakt med en anden leverandør, før de overhovedet havde set på verdens bedste tekstbehandlingssystem.

Under en time efter ringede min telefon og vores kontaktperson hos den potentielle kunde indledte med ordene: "Det er blevet mig pålagt at lave en aftale om en præsentation af jeres udstyr". Der blev sat en time af fredag eftermiddag. Der kunne ikke sættes mere tid af for en af de chefer, der skulle deltage i præsentationen, skulle hente børn i børnehaven.

Da denne time var gået bad den pågældende chef om at låne en telefon (før smartphone-tiden). Han fik en anden til at hente børn og vi tog lige en times tid mere med præsentation og så en times tid med handelsbetingelser.



Ugen efter blev der skrevet kontrakt og den hensigtserklæring der var indgået med IBM blev revet i stykker.



# ANNONCEPLADS LEDIG



**Klaus Berggreen, cand.merc.:**

"EPSON PC'ere fylder lidt mindre og kan en hel del mere. Der er taget hul på fremtiden med et lettere og mere kompakt design. En mesterlig præstation i sig selv. Men vigtigst er det, at EPSON PC'ere giver teknologisk rygdækning år ud i fremtiden. Det understreges bl.a. af, at ligegyldigt hvilken EPSON man vælger, er den 100% kompatibel - naturligvis".

## EPSON PC er skabt til individualister -en fremtidssikret investering!



Vælg model efter behov:

**EPSON PC**  
kr. 13.900,- (excl. moms)  
IBM kompatibel (100%)  
Hukommelse: 256 Kbyte  
Diskette: 1x 360 Kbyte  
Tastatur: IBM AT kompatibel  
MS-DOS

**EPSON PC-FD**  
kr. 16.900,- (excl. moms)  
IBM kompatibel (100%)  
Hukommelse: 256 Kbyte  
Diskette: 2x 360 Kbyte  
Tastatur: IBM AT kompatibel  
MS-DOS

**EPSON PC-HD**  
kr. 29.900,- (excl. moms)  
IBM kompatibel (100%)  
Hukommelse: 256 Kbyte  
Diskette: 1x 360 Kbyte  
Harddisk: 1x 20 Mbyte  
Tastatur: IBM AT kompatibel  
MS-DOS

Indsend kuponen og modtag vort brochuremateriale. Tlf. 02-65 52 00 anviser nærmeste forhandler.

Navn:
Firma
Adr.
Postnr./By

# EPSON

T.O. Data A/S, Ballerup Byvej 222, 2750 Ballerup  
Tlf. 02-65 52 00

Annoncen er fra 1986

## Kobling af hulkortmaski- ner, m.v. – et driftsforløb

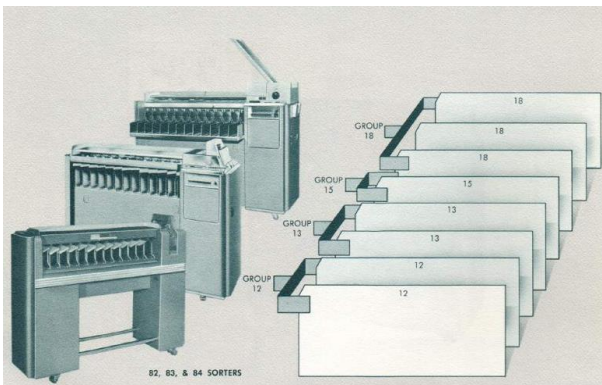
De gode gamle elektromekaniske hulkortmaskiner ikke alene kunne, men skulle (dog minus sort'eren) programmeres.

Da der netop var tale om elektrome-  
kaniske, og ikke elektroniske maski-  
ner kunne man ikke blot indlæse et  
forud kodet program fra hulkort, hul-  
strimmel eller andet medie.

Programmeringen foregik i stedet  
med montering af ledninger på kob-  
lingstavler.

Da hulkortmaskiner normalt kun har  
en enkelt – eller forholdsvis begræn-  
set funktion – var der forskellige tav-  
ler til de forskellige maskiner.

For lige at starte med sortér-maski-  
nen, på IBM-sprog en 82'er, 83'er el-  
ler lignende, så havde den ingen  
koblingstavle, da den kun læser én  
kolonne ad gangen med én læsebør-  
ste, som styrer hulkortene ud i én af  
de 10 udkastlommer. Ingen form for  
databehandling, beregning eller an-  
det undervejs.



Men de øvrige maskiner:

- Collatoren
- Reproduceren
- Calculatoren
- Tabulatoren

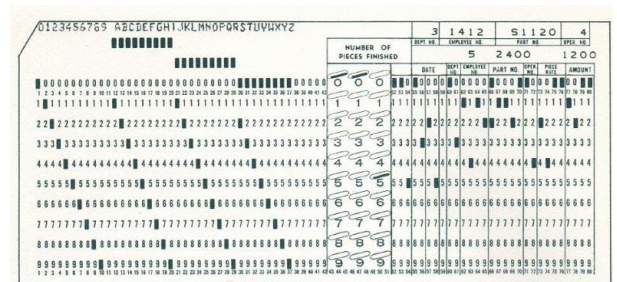
m.fl.

havde alle deres individuelle kob-  
lingstavle.



Collatoren skulle kunne udskille  
visse kortarter (hul kombinationer i  
specifikke kolonner, typisk kol. 1-2  
eller 79-80)) og efter brug af de ud-  
skilte kunne blande dem tilbage i  
stakken.

Det kunne f.eks. være udtræk af  
navne/adresse kort til en fakturering,  
fra det samlede navne/adressekartotek  
som måske omfattede 10.000  
hulkort eller flere.





Efter brug i faktureringskørslen skulle de anvendte navne-/adressekort lægges tilbage i stakken.

Begge dele krævede programmering (=kobling) af en tavle.



Til de faste periodeopgaver havde man faste tavler, lige til at tage ud af reolen og sætte i maskinerne, evt. med en begrænset flytning af ganske få ledninger til styring af den specifikke opgave.

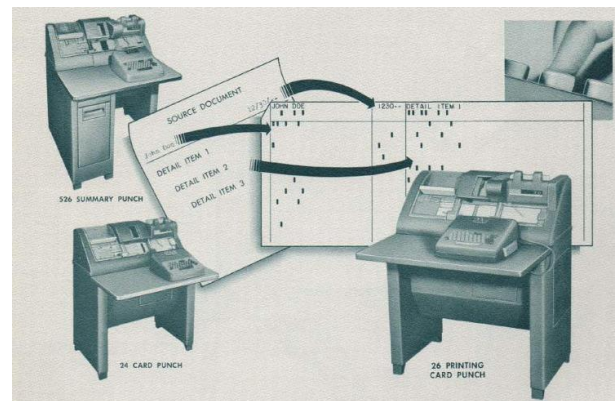
Uanset maskine og størrelse på koblingstavlerne var de for hver maskine optegnet i funktioner.

Et eksempel på kobling af Tabulatoren, som både kunne tælle og udskrive lister:

Koblingen foregik f.eks. ved at trække en ledning fra hulkortets læseposition 29-34 til et tælleværk, sætte et stik (en "karamel") i om der kunne tælles negativt, og så fra tælleværket trække ledninger til printpositioner, så indholdet fra hulkortets position 29-34 (f.eks. en varekode) blev printet i position 1-6.

På de fleste af maskinerne skulle der jo indgå noget logik f.eks. i forbindelse med skift af varekoder, kundenumre eller lignende, ligesom der kunne være behov for nogle mellemregninger o.a.

Sådan lige for at beskrive arbejdsgangen i princippet, starter det hele med at data f.eks. fra bilag registreres i hulkort (her IBM 80 kolonnens) på en skrivemaskinelignende enhed.



Hvilke oplysninger der skal hules i hvilke kolonner styres bl.a. af et programkort (et hulkort med tabuleringsstrin) i hullemaskinen.

Eksempel på kortlayout:

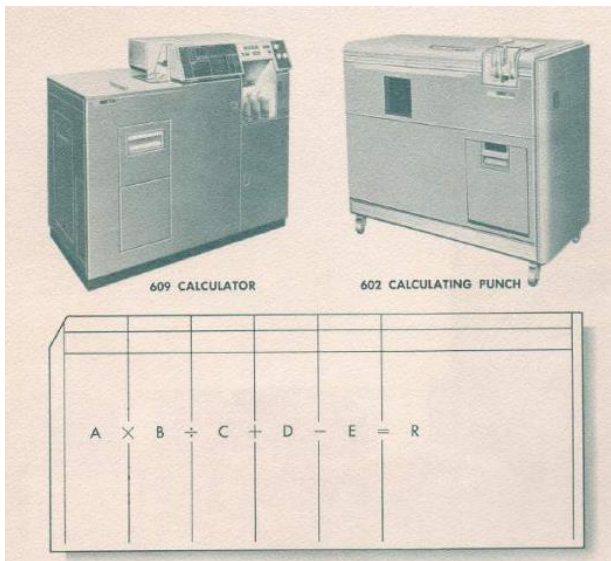
```

Kol. 01-10 Kundenummer
Kol. 29-34 Varenummer
Kol. 35-36 Antal enheder
Kol. 40-45 Pris per enhed
Kol. 45-52 Samlet pris
  
```

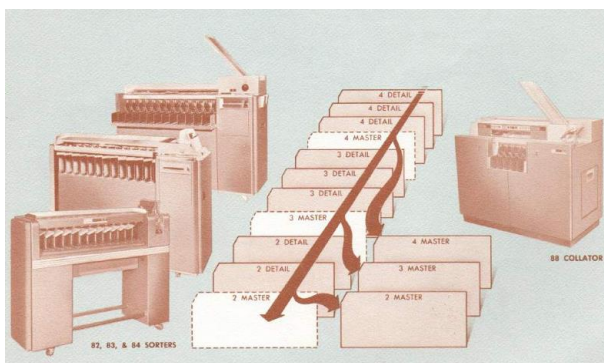
Efter hulning kontrolhules kortene, dvs. at en anden person 'huller' de samme oplysninger på en kontrolhullemaskine. Er alt identisk markeres det ved en lille u-formet udstansning i enden af det enkelte hulkort; er der forskel i en kolonne hvor der kan være tvivl fra bilaget om det er 8 eller

3, udstanses et lille u-formet hak i kortets overkant i den pågældende kolonne. Man kan derved lynhurtigt finde kortet med fejl og få det rettet.

Måske skal der regnes på oplysningerne i kortet, et varekort (fx pris x antal – rabat), så kortene køres igennem en Calculator som IBM 602.



Hulkort – og data i al almindelighed – skal altid sorteres i en eller anden orden, f.eks. i eksemplet i kundennummerorden for at man på Collatoren kan trække de matchende kunde/adressekort ud af det samlede kartotek (som naturligvis ligger i kundennummerorden) og lægge navne/adressekortene ind foran varekortene med henblik på efterfølgende fakturering.



Når faktureringsstakken er klar kan de flyttes over (hulkort blev ustandseligt flyttet fra den ene maskine til den anden) på Tabulatoren for at kunne udskrive faktura'erne.

Faktisk konstruerede IBM deres første Tabulator i 1920.



IBM 420 Tabulator og 519 Reproducer

Havde det nu været en lagerliste, hvor de samme varekort indgik, skulle der for hver gang varenummeret skiftede hules et "sumkort" med den nye aktuelle lagerbeholdning, et hulkort der så indgår som det første næste gang der skal køres lagerlister.

Tabulatoren er koblet sammen med Reproduceren, der fra en stak blanke kort huller et "sumkort".



IBM 519 Reproducer fra samlingen



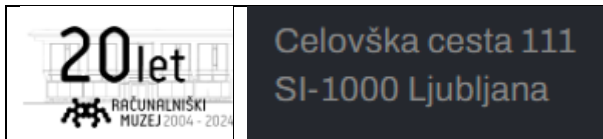
Fortsætter vi faktureringsopgaven så skal kortene nu "skilles ad" igen, hvilket foregår på sortér-maskinen ud fra korttypen – varekort er en korttype, navne/adressekort er en anden korttype osv.

Ved kørsel gennem sort'eren kommer korttyperne i hver sin lomme og navne-/adressekortene kan nu blandes tilbage i kartoteksstakken på Collator'en med en anden koblings-tape end den der blev brugt til udskilningen.

Og varekortene kan gemmes til næste lagerkørsel, hvor periodens mange kort sam-sorteres inden de skal i Tabulatoren.

Kilder, bl.a.:

Foto fra: Slovensk Datamuseum:



DDHF / WIKI:

[IBM Maskiner Katalog 1963.pdf](#)

Wikipedia

*Vil du læse mere om arbejdet i en hulkortafdeling sådan sidst i 1960'erne, så læs her:*

[Hulkortafdeling - DDHFwiki](#)

*.. med flere referencer, bilag o.a. fra 'det virkelige liv'.*

Poul Badura,  
gammel og tidl. Hulkortoperatør

## Hulkort - ikke bare hulkort.

Bortset fra at de blev anvendt til hulning af både programmer og data blev de også anvendt på lidt anderledes måde, selvom man kan sige at formålene for anvendelse er de samme.

Grundlæggende er der 3 typer:

- IBM standard 80-kolonner – og IBM 96 kolonner – begge med rektangulære huller
- ICL m.fl. og Powers-Samas med hhv. rektangulære og runde huller
- Andre formater, størrelser og anvendelser, manuelt og maskinelt

### Standard hulkortet – 80 kol.

Indeholder data eller programkode konverteret fra bilag. Data hulles oftest i egen hullestue; programmer ofte af programmøren selv.



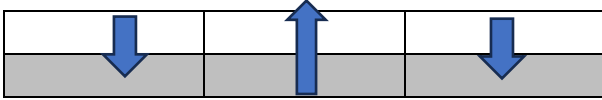
### Port-a-Punch card.

Anvendes f.eks. til lageroptælling og manuel 'hulning'. Alle (eller udvalgte) kolonner er forud perforeret, så de kan prikkes ud med en lille spids. Ved lageroptælling prikkes varenummer og antal ud, hvorefter kortet går til maskinel behandling.

### Mark Sensing kort

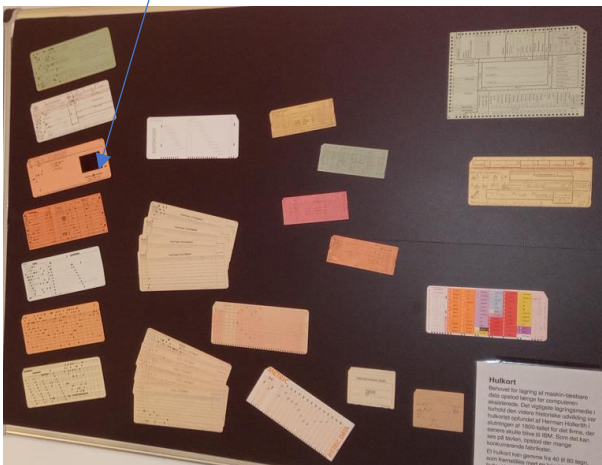
Anvendes tilsvarende til manuel data-registrering, men her markerer man - med en jernholdig stift - data over 3 kolonner i fortrykte felter på kortet. Den maskinelle aflæsning foregår ved

at der sendes strøm ned gennem de 'yderste' af 3 læsebørster i mark-sensing kolonnerne (aflæses parallelt). Hvor der skabes forbindelse via markeringen sendes der et signal op vi den mellemste børste.

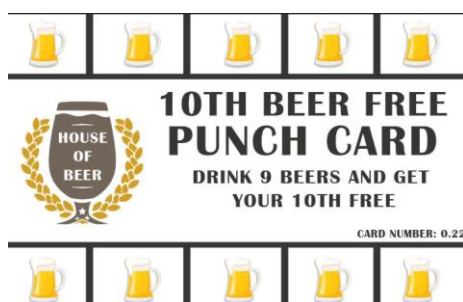


### Kort med foto

Færdig hullede kort der anvendes som kartotekskort. Kan forsynes med et lille foto-kort f.eks. af reservedele, splittede konstruktioner eller andet. Anvendes f.eks. til dokumentation af større konstruktioner, hvor man fra 'det samlede' kartotek maskinelt kan udtrække ved brug af en projektkode i hulkortene. De små fotokort kan aflæses i en viewer.



Hulkort eksempler fra tavle i HH



## TATUNG ... hvad for en ?

For godt et årstid siden – faktisk i januar 2024 – modtog foreningen følgende mail:

*"Hej, jeg har en gammel computer fra  
"Hej, jeg har en gammel computer fra en gang tidligt i 80'ne. Jeg købte den af brødrene Damgård (Damgård data) da de endnu boede hjemme hos mor og far i Søborg. Jeg skulle bruge en computer til regnskab og de havde udviklet et sådanne (Danmax).*

*Jeg købte – for 25.000 kr. i 1981 - en computer med DOS, grøn skærm og en Matrixprinter til endeløse baner af dem samt regnskabsprogrammet.*

*Selve computeren kørte med to papdrev 5,5 tommer, vist nok det ene drev (tv) kørte programmet det andet (th) data til regnskabet.*

*Jeg har stadig disketterne og der er også tre spil til som de havde lavet, det ene er ostespillet det andet er pingpong og 5 på stribe, der er også et tekstprogram samt et DODS 3,0 dansk.*

*Jeg har gemt den i alle disse år hvis der en dag var nogle der lavede et museum og ville have den, hvis I er interesseret må I få den eller smider jeg den ud, Den har været pakket ned i alle disse år men jeg regner med at den stadig virker når den bliver samlet, kan evt. prøve den af hvis I er interesseret.*

*Henning Nielsen, København S"*

.. og det var vi – altså interesseret, så d.d. står der en Tatung PC i forhallen i HH.



Tatung TPC-2000 fra samlingen

Men hvad er det for en maskine som vel ikke er blandt de mest kendte ?



Tatung er en stor kinesisk virksomhed beliggende på Taiwan, etableret helt tilbage i 1918, som i dag spreder sig over flere brancher fra industri, elektromotorer, kabler og avanceret elektronik m.m.

De startede som entreprenørvirksomhed med store konstruktionsprojekter.

I 1939 går man ind i jern og stålproduktion og fra 1949 udvikler man elektromotorer.

Efter at være gået på Børsen i 1962 og omdøbt til Tatung Company startede man i 1968 produktionen af farve TV.

I 1980'erne markedsførte Tatung bl.a. disse computere:

	<p><b>Tatung Einstein TC-01</b> 1984 The Tatung Einstein was released the UK in 1984, costing £500. Manufacturer : Tatung Type : Computer</p>
	<p><b>Tatung TK02 80 Column Monochrome Card</b> 1984 This is Tatung 80 column video adapter that attaches to the pipe interface on the Tatung Einstein Computer. Manufacturer : Tatung Type : Peripheral</p>
	<p><b>Tatung TPC-2000</b> 1984 After the Einstein was met with modest success, Tatung tried to enter the lucrative PC market, mainly aiming for the small business user. Manufacturer : Tatung Type : Computer</p>
	<p><b>Tatung TVT6600A Terminal</b> 1984 After the Einstein was met with modest success, Tatung tried to enter the lucrative PC market, mainly aiming for the small business user. Manufacturer : Tatung Type : Computer</p>

I 1984 kom også denne ...

**Tatung Einstein TC-01**



.. som var en 8-bit maskine målrettet det private marked og små virksomheder, designet i England i Tatung's udviklingscenter, fremstillet på Taiwan og samlet i England !

*Bemærk det flade design af centralenheden, hvor skærmen er placeret ovenpå. Smart !*



Året efter eksporterede man omkring 5.000 enheder til Taiwan.

Tatung's egen monitor, matrix-printer og diskettedrev var naturligt tilbehør.

Trods sin højere pris end andre fabrikanter var maskinen populær blandt programudviklere, men havde ingen større succes hos slutbrugerne.

En revideret udgave, kaldt Tatung Einstein 256 fik heller ikke den ønskede succes.

### **Tatung Einstein 256**

Tatung Einstein 256 blev udgivet i 1985 og var efterfølgeren til Einstein TC01. Den er meget mindre i størrelse og er komplet med en specialbygget 14-tommer high definition farveskærm.

Processoren er Z80A, der kører ved 4MHz. Den har en 16K ROM, som kan opgraderes til 32K. Som navnet antyder, har den 256K RAM, dette er ikke kun et boost af hukommelse i forhold til den sidste maskine, det var for at gøre computeren meget grafiktung, da 192K var dedikeret til video-RAM, 64K var derfor tilgængelig for CPU'en.



I alt 32 flerfarvede sprites er tilgængelige for brugeren, hvor hver sprite er baseret på en matrix på 8x8 eller 16x16 pixels. Hver række med 8 (eller 16) pixels kan have sin egen

forgrundsfarve - baggrundsfarven er altid gennemsigtig. Der kan være op til 8 sprites pr. horisontal række - i skarp kontrast til den begrænsede sprite-evne hos andre maskiner - på papiret fremragende til underholdningssoftware. Grafikchippen er Yamaha V9938 MSX 2.

Lyden leveres af den samme chip som den originale maskine, som også fandtes i Amstrad- og MSX-maskinerne.

En 3-tommer diskdrev-enhed er monteret på toppen af maskinen og er af samme type som brugt af Sinclair- og Amstrad-maskiner.

I modsætning til sin forgænger kan den ikke have et andet drev installeret, og et eksternt drev blev designet til brug med 256.

(Kilde: [www.computinghistory.org.uk](http://www.computinghistory.org.uk))

Er du mere interesseret kan du f.eks. kikke på YouTube:



Eller søg på:

## **U.K. EINSTEIN USER GROUP**

### **Historien videre**

Fremstillingen af TV førte til masseproduktion af LCD skærme o.a. fra 2003, der fra 2005 førte videre til sammenlægning af Tatungs produktion af stationære computere med

Elitegruop Computer Systems (ECS), en anden Taiwan-baseret virksomhed, som i 2002 var verdens 5. største producent af motherboards efter ASUS, Gigabyte Technology, ASRock og MSI.

Flere af disse motherboards er at finde i fabrikater som Lenovo, HP m.fl. Siden 2010'erne, efter år med faldende markedsandele inden for gør-det-selv-pc-byggebranchen, har virksomheden nedprioriteret sin bundkortforretning til forbrugere og prioriteret sine OEM-bundkort og mini-pc-forretninger.

ECS opkøbte firmaet Uniwill i 2006 og blev herefter stærkt involveret i fremstilling af bærbare computere, laptops.

Uniwill eksisterer fortsat som producent af bærbar, her verdens første bærbare med væskekøling, som sænker både temperatur og blæserstøj fra maskinen.

2009: Tatung University lancerede WiMAX-netværket, det første trådløse bredbånd-netværk, der nogensinde er bygget på campus. For at hjælpe ofrene for tyfonen Morakot iværksatte Tatung et særligt serviceprojekt, hvor 1.000 teknikere og 70 service-biler blev mobiliseret i og omkring de berørte områder for at hjælpe med at håndtere beskadigede husholdningsapparater. Medarbejderne i Tatung Group sammen med personalet på Tatung University og Tatung High School donerede også deres endagsindtjening på i alt NT\$10 millioner til dem, der havde brug for det.

### **Foreningens Tatung TPC-2000**

Efter at Einstein blev mødt med beskeden succes, forsøgte Tatung at

komme ind på det lukrative pc-marked, primært rettet mod den lille virksomhedsbruger.

Den CP/M-baserede maskine blev designet til at være nem at bruge, udvidelig og relativt billig og startende ved £1950.

Den havde et eller to 5,25" diskette-drev. Harddiskcontrolleren kunne rumme fire 5,25" eller 8" drev. To serielle kort kunne bruges, der tilføjede RS232-understøttelse, med terminalunderstøttelse indbygget i ROM'en.

Op til otte virtuelle diskkort kan tilføjes, hvilket tilføjer op til 256K lagerplads hver.

Som med Einstein var maskinerne godt bygget, men kunne ikke konkurrere på markedet, og det ser ud til, at meget få overlever.

Sandelig .. om der ikke findes en "Instruction Manual" på maskinen:



SMALL BUSINESS COMPUTER

TPC-2000

USER'S MANUAL

TATUNG ELECTRONICS CORP.  
430  
Taipei  
Tel: (02)8941242  
Fax: (02)8941242

VERSION NO. 1.1  
JANUARY 1984

[TATUNG TPC-2000 INSTRUCTION MANUAL Pdf Download | ManualsLib](#)

*Artiklen er samlet osv. af:  
Poul Badura*



## ANNONCEPLADS LEDIG.

# DEN INDIVIDUELLE LØSNING ER EN -SAG

"Jeg tog markedets hurtigste med i marken"

*Peter Urisker* **COMPAQ**  
**SLT 386s/20**



  
**hardware**  
BCP hardware a/s  
Helsingørgade 52  
DK-3400 Hillerød  
Telefax 42 25 09 99  
Telefon 42 25 11 22

**COMPAQ SLT 386s/20**  
Compaqs nye Laptop er en let og bærbar sag for hurtigløbere. En lynhurtig 60/120 MB harddisk, 20 MHz 386SX processor, 2 Mb RAM og en 4 Kb RAM cache gør den til markedets absolut hurtigste batteridrevne. Det velkendte SLT-design med VGA-skærm og aftageligt tastatur er naturligvis fastholdt.

**BCP HARDWARE A/S**  
BCP hardware koncentrerer sig udelukkende om Compaq modeller på PC-fronten. Det sikrer vore kunder specialistviden på et virkeligt kvalificeret plan, både når det drejer sig om total løsninger og levering af PC-tilbehør. BCP hardware klarer også opkobling til større anlæg, ligesom vort kendskab til software er stort.



Denne annonce er fra 1990

## Har du hørt om ... ?



En Californisk teknologivirksomhed etableret i 1974 for at trække en lang række af innovative løsninger bag sig. De blev oprindeligt kendt for udvikling af Z80-baseret S-100 bus computere – en revolution i datiden.

De to studerende på Stanford University Harry Garland og Roger Melon indledte et partnerskab og navngav virksomheden **Cromemco** fra deres residens (**Crothers Memorial**) på universitetet.

Før dette skrev de artikler til magasinet "*Popular Electronic*" bl.a. om selv-bygger sæt, hvor de entredede med leverandører for at skaffe hobby-folket de lidt sjældnere dele.

I 1974, hvor Roger Melon besøgte magasinets kontor i New York, så han en prototype på en MITS Altair computer, baseret på en 8080 processor. Han tog straks efter kontakt til direktøren hos MITS, hvor de blev enige om at Melon skulle udvikle add-on produkter til Altair, en udvikling der startede med Cromemco Cyclops – det første digitalkamera med interface til en mikrocomputer - introduceret i februar 1975.

Herefter etableredes partnerskabet mellem Melon og Garland om at producere Cyclops og fremtidige mikrocomputer produkter.



First all-digital solid-state camera.

I 1975 kunne man ikke lagre software på en Altair computer, papirkodebånd var eneste mulighed, og det skulle naturligvis indlæses ved hver start.

Hos Cromemco gik man derfor i gang med at udvikle en PROM (programmable read-only memory) som de kaldte "Bytesaver". "Bytesaver" kunne også lagre en resident program som virkede øjeblikkeligt ved power-on, uden først at indlæse en bootstrap-sekvens, hvilket blev meget populært.

Der var et tilsvarende problem med at lagre billeder fra Cyclops på Altair, så opgaven gik på at udvikle et grafisk interface kort der kunne forbinde Altair med et farve-TV. Udviklingen lykkedes og kortet der kom i februar 1976 fik navnet "Dazzler".

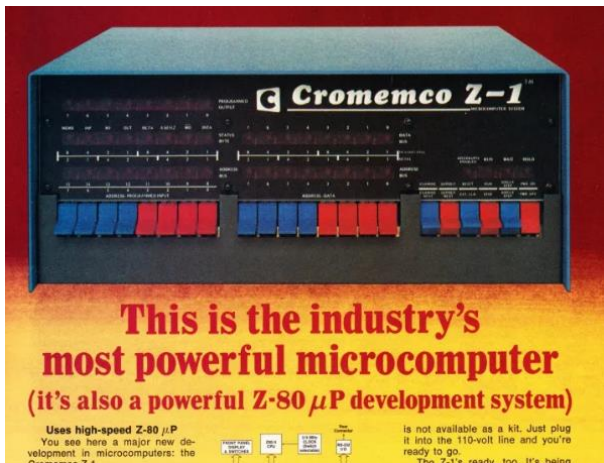
Det var oplagt at bruge maskinen til at spille på, men man savnede en interface, et joystick eller lignende til kommunikation. Så det næste projekt var at designe en joystickkonsol og et interfacekort, der understøttede en 8-bit digital kanal og 7 analoge kanaler (kaldet D+7A). D+7A kunne dog meget mere end blot at forbinde et joystick, og det var dette



kort, der gjorde det muligt for Altair at blive forbundet til en verden af dataindsamling og industriel databehandling.

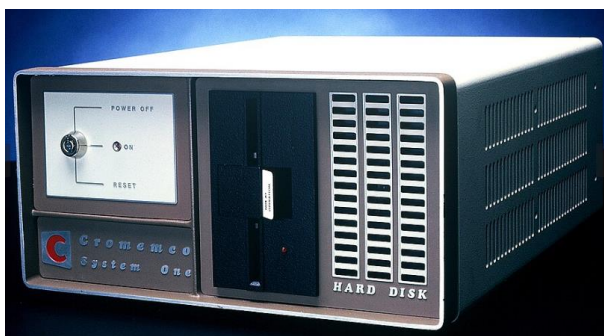
Garland og Melen var nu meget tæt på at udvikle deres egen computer baseret på Altair 8800 bus-struktur S-100. S-100-bussen var den første industristandard ekspansionsbus til mikrocomputerindustrien.

Så i august 1976 kom Cromemco's første computer Z-1 med 8K RAM og en Z80 processor i stedet for en 8080 processor.



Z-1 blev til Z-2 i juni 1977 – nu med 64k RAM og mulighed for at køre Cromemco DOS – et CP/M lignende system.

Cromemco ompakkede deres systemer til System One,



**Cromemco System One**

MicroCentre introduce Cromemco's new System One computer, available with an integral 5 megabyte Winchester hard disk, at a new low price.

The System One supports the full range of Cromemco interface cards, including high resolution colour graphics, and software packages. The choice of operating systems includes CDOS, CP/M and CROMIX—Cromemco's answer to Unix.

**Call MicroCentre for Cromemco**

MicroCentre Ltd  
(Complete Micro Systems)  
• Circle No. 101

Britain's independent Cromemco importer

30 Dundas Street  
Edinburgh EH3 6JN  
Tel: 031-556 7354

efterfulgt af det større System Two og System Three.

System Three, der blev annonceret i 1978, var i stand til at køre både FORTRAN IV og Z80 BASIC. System Three er designet til professionel brug af flere brugere og omfattede en valgfri harddisk, CRT-terminal, printer og hovedcomputer-enhed.

Cromemco System Three	
<b>Released:</b>	1979
<b>Price:</b>	US \$5,990
<b>CPU:</b>	Z-80A @ 4MHz
<b>RAM:</b>	64K - 512K
<b>Display:</b>	Text on RS-232 terminal
<b>Ports:</b>	1 parallel for printer
<b>Storage:</b>	dual 1.2MB 8-inch floppy drive
<b>OS:</b>	Cromemco CDOS or CROMIX

CROMIX kom på markedet i 1979 til System Three. Operativsystemet CROMIX er deres eget multi-user UNIX-lignende system.

CROMIX benytter det der kaldes ”banked memory”, der her med 448k kunne håndtere 6 samtidige brugere – 1 bank til systemet og 1 bank per bruger.

System Three skifter senere processtype til 16-bit Motorola 68000 med et dobbelt processorkort, der også indeholder en Zilog Z-80 processor.

Cromemco’s maskiner udviklede sig snart til en række serier: 100, 200, 300 og 400, hvor sidste kom i en tower-udgave.



I 1983 havde Cromemco mere end 500 medarbejdere og solgte flere S-100 baserede maskiner end andre virksomheder.

I 1987 valgte de to ejere at sælge Cromemco til ”Dynatech” som var en af Cromemco’s største kunder via deres datterselskab ”ColorGraphics

Weather Systems”, en pioner i grafisk fremvisning af vejrkort.

Europæiske divisioner af Cromemco kørte videre: Cromemco AG i Tyskland frem til 2018 og Cromemco i Grækenland opererede frem til 2021.

### **Cromemco’s udbredelse**

Der havde været store opgaver undervejs.

Et studie blandt 149 mikrocomputere i 1981, udført af United States Air Force (USAF), konkluderede at Cromemco’s udstyr levede bedst op til studiets mange kriterier, og i de følgende år blev USAF en stor kunde hos Cromemco, som udviklede en række special-systemer, bl.a. CS-250 som havde udtagelige harddisk baseret på et Cromemco-patent.

I perioden 1985 til 1996 installerede USAF 600 Cromemco-systemer som Mission Support Systemer for F-15, F-16 og F-111 jagere.

Z-2-linjen var den første kommercielt markedsførte mikrocomputer, der var certificeret til brug af den amerikanske flåde til brug ombord på skibe uden større ændringer.

Enheden havde en 22-slot S-100-bus, forstærket kortbur med holdeslang og en kraftig strømforsyning.

United States Navy installerede Cromemco-computere i deres Ohio-class u-både, hvor de skulle genere tale output i forbindelse med nogle våbensystemer.

Også Chicago Mercantile Exchange anvendte 60 eksemplarer af Z-2

systemerne til børshandel. I 10 år fra 1982 til 1992 blev alle handler udført med disse systemer for i 1992 at blive erstattet af IBM PS/2 computere.

Cromemco-computere var de første mikrocomputersystemer, der blev bredt distribueret i Kina.

I 1985 rapporterede Newsweek, at over 10.000 Cromemco computersystemer var blevet solgt til kinesiske universiteter.

Cromemco-systemer blev også bredt anvendt af amerikanske tv-stationer til at generere vejr- og kunstgrafik ved hjælp af software udviklet af ColorGraphics Weather Systems.

I 1986 brugte mere end 80 procent af de store tv-stationer i USA Cromemco-systemer til at producere nyheder og vejrgrafik.

Denne artikel er et koncentrat fra Wikipedia,

### [Cromemco - Wikipedia](#)

hvor der er oversigtsskemaer og links med megen teknisk information om Cromemco's mange produkter.

- [Cromemco Bytesaver](#) EPROM programmer/memory card
- [Cromemco CYCLOPS](#) digital camera
- [Cromemco Dazzler](#) video card
- [Cromemco 4FDC](#) 4 channel floppy controller card
- [Cromemco IOP](#) input / output processor
- [Cromemco CSP](#) c-bus interface card
- [Cromemco TDS](#) tape interface card
- [Cromemco TUART](#) 2 channel serial interface card
- [Cromemco QUADART](#) 4 channel serial interface card
- [Cromemco OCTART](#) 8 channel serial interface card
- [Cromemco Z-2](#)
- [DNIX](#)
- [Dataindustrier AB](#)
- [Homebrew Computer Club](#)
- [S-100 bus](#)
- [Cromemco Bytesaver](#) EPROM programmer/memory card
- [Cromemco CYCLOPS](#) digital camera
- [Cromemco Dazzler](#) video card
- [Cromemco 4FDC](#) 4 channel floppy controller card
- [Cromemco IOP](#) input / output processor
- [Cromemco CSP](#) c-bus interface card
- [Cromemco TDS](#) tape interface card
- [Cromemco TUART](#) 2 channel serial interface card
- [Cromemco QUADART](#) 4 channel serial interface card
- [Cromemco OCTART](#) 8 channel serial interface card
- [Cromemco Z-2](#)
- [DNIX](#)
- [Dataindustrier AB](#)
- [Homebrew Computer Club](#)
- [S-100 bus](#)



**Z-2H**  
Computer System  
Cromemco

**Here's the state of the art  
in low-cost hard-disk computers**

**11 MEGABYTES OF FAST HARD-DISK STORAGE**  
Yes, the Cromemco Model Z-2H is in a class by itself in the computer field.

These Z-2H features tell you why:

- 11 megabytes of hard-disk storage
- 64 kilobytes of fast RAM
- Two dual-sided floppy disk drives
- Z-80A type processor
- Fast 4 MHz operation—150 nanosecond access time
- Fast hard-disk transfer rate of 5.6 megabits/second
- Low cost

And that's not all you get. Not nearly.

**BROAD SOFTWARE SUPPORT**  
You also get Cromemco software support—the broadest software support in the microcomputer field. Software that Cromemco is known for. Like this:

- Structured BASIC
- FORTRAN IV
- RATFOR (RATIONAL FORTRAN)
- COBOL
- Z-80 Macro Assembler
- Word Processing System
- Data Base Management

And more all the time.

**FIELD PROVEN**  
The Z-2H is clearly in a class by itself. We introduced it last summer. It's field proven. It's reliable. And it's rugged. Housed in a sturdy, all-metal cabinet.

**EASILY EXPANDABLE**  
As always with Cromemco, you get expandability. The fast 64K RAM in this Model Z-2H can be expanded to 512 kilobytes. That amount of RAM combined with 11 megabytes of hard-disk storage gives you enormous

computer power—the equal or even beyond what much larger computers sometimes offer.

What's more, this computer gives you a 12-slot card cage. That's to plug in your special circuits as well as additional RAM and interface cards.

This expandability is supported by still more Cromemco value—the Z-2H's heavy-duty power supply that gives you 30A at 0V and 15A at ±10V to support plug-ins.

**LOW COST — SEE IT NOW**  
The Z-2H is real. It's been in the field for many months. It's proven itself.

You should see the Z-2H now. Contact a Cromemco representative and arrange for a demo. Learn that Cromemco is a survey-winner for reliability.

And learn that the Z-2H is under \$10K.

In the long run it always pays to get the best.

**Cromemco**  
1 • • • • •  
280 BERNARDO AVE., MOUNTAIN VIEW, CA 94040 • (415) 964-7400  
Tomorrow's computers today

Circle 1 on inquiry card.

Andre kilder:

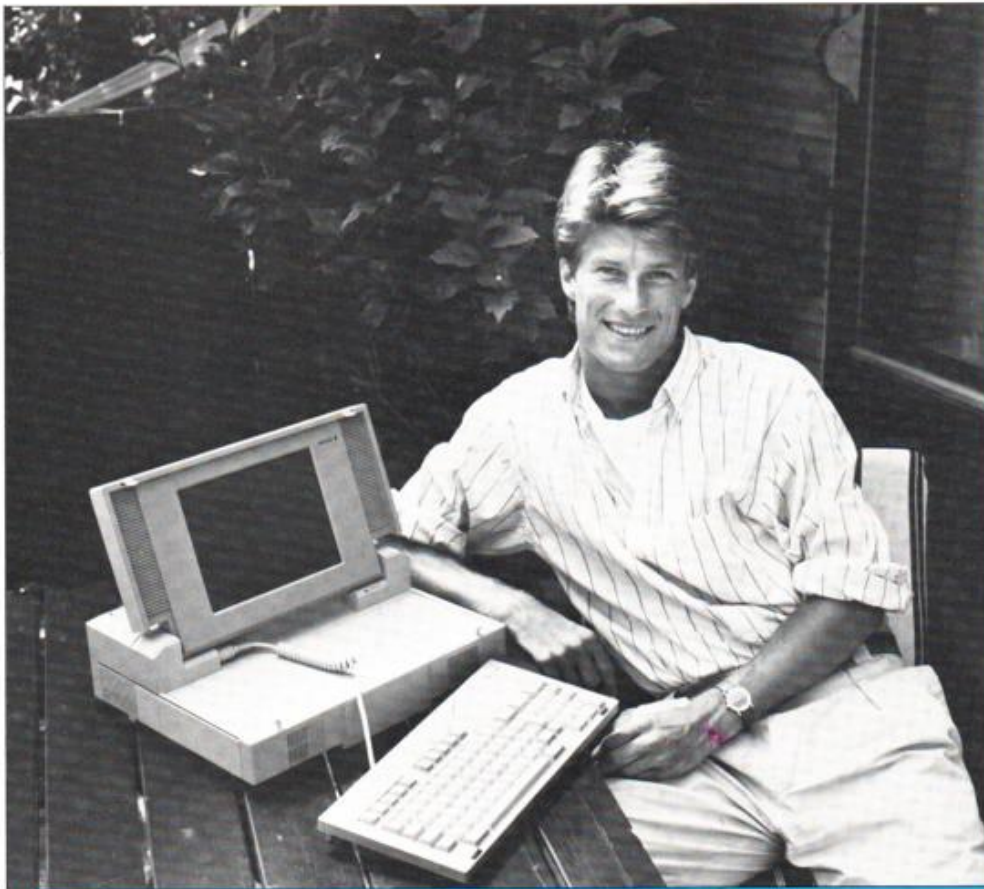
<http://infolab.stanford.edu/>

[Cromemco Cyclops \(digitalkamera-museum.de\)](http://musem.de)

Samlet og redigeret af Poul Badura



## ANNONCEPLADS LEDIG



## To enere, der var sammen på VM-holdet...

Da det danske landshold drog af sted til VM var det med en Ericsson Portable PC i bagagen. Og den skulle få stor betydning for hele holdets trivsel.

*"Med risiko for at lyde lidt banal vil jeg påstå, at computeren blev en af vore bedste venner",* siger Michael Laudrup. *"Den havde altid selvskab."*

Michael Laudrup har længe ønsket sig en computer og blev så begejstret for den lille "bærbare" fra Ericsson, at han besluttede at sådan én ville han have.

*"Først og fremmest fordi jeg kan få gavn og glæde af PC'en her og nu. Men også når jeg skal arbejde med noget andet end professionel fodbold. Og den er jo nem at tage med overalt."*

Ericsson Portable er markedets førende bærbare PC med alle den stationære PC's funktioner. En rigtig éner.

**ERICSSON** 

Ericsson Information Systems A/S  
Generatorvej 8D  
2730 Herlev  
tlf. 02-84 33 66

Ja tak, jeg ønsker yderligere information om den lille "bærbare" fra Ericsson.

NAVN: \_\_\_\_\_

ADRESSE: \_\_\_\_\_

POSTNR.BY: \_\_\_\_\_

TLF.: \_\_\_\_\_

Send kuponen til Ericsson Information Systems A/S  
Generatorvej 8D - 2730 Herlev eller ring på tlf. 02-84 33 66

Annoncen er fra 1986



## Kvinder i computerudviklingens historie (4)

### 1940'erne

"Kedelig" beregning blev set som "kvindearbejde" gennem 1940'erne, hvilket så resulterede i, at mange kvinder fik chancen for at vise deres værd.

**... og på trods af de mange fremragende resultater blev kvinderne ikke taget alvorligt**

Programmørerne af ENIAC-computeren i 1944 var seks kvindelige matematikere; **Marlyn Meltzer, Betty Holberton, Kathleen Antonelli, Ruth Teitelbaum, Jean Bartik og Frances Spence**, som var menneskelige computere på Moore-skolens beregningslaboratorium.

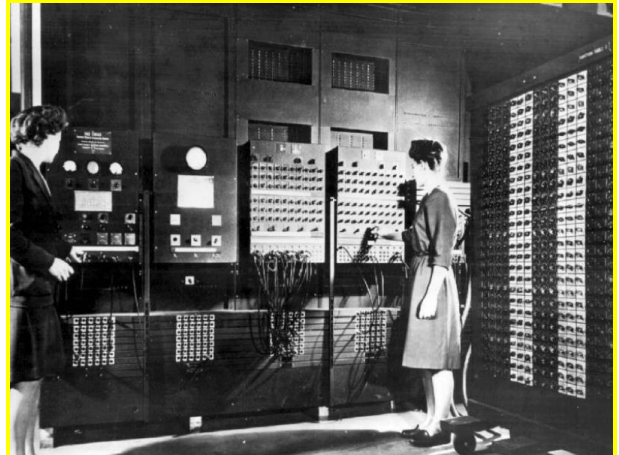
**Adele Goldstine** var deres lærer og træner, og de var kendt som "ENIAC-pigerne."

De kvinder, der arbejdede på ENIAC, blev advaret om, at de ikke ville blive forfremmet til professionelle – vurderingerne var kun for mænd.

ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) var en kæmpe maskine fuld af sorte paneler og kontakter, der indeholdt 17.468 vakuumrør, 7200 krystaldioder, 1500 relæer, 70000 modstande, 10000 kondensatorer og ca. 5000000 håndloddede samlinger. Den vejede mere end 30 korte tons, optog 167 m<sup>2</sup> og forbrugte 150 kW elektricitet. Dens enorme strømbehov førte til et rygte om, at lyset i hele Philadelphia ville dæmpes, hver gang den blev tændt. (WIKI)

ENIAC blev afsløret for offentligheden den 14. februar 1946 og skabte overskrifter over alt.

At designe hardwaren var "mænds arbejde", og programmering af softwaren var "kvindearbejde."



Nogle gange fik kvinder tegninger og ledningsdiagrammer for at finde ud af, hvordan maskinen fungerede, og hvordan den skulle programmeres.

De lærte, hvordan ENIAC fungerede ved at reparere den, nogle gange ved at kravle gennem computeren og ved at rette "bugs" i maskineriet.

Selvom programmørerne 'kun' skulle lave det "bløde" arbejde med programmering, forstod de fuldt ud og arbejdede med ENIAC'ens hardware samtidig med at de løste deres egne opgaver.

Da ENIAC blev afsløret i 1946, forberedte Goldstine og de andre kvinder maskinen og de demonstrationsprogrammer, som den kørte for offentligheden.

Intet af deres arbejde med at forberede demonstrationerne blev nævnt i de officielle beretninger om de

offentlige begivenheder. Efter demonstrationen var universitetet vært for en dyr festmiddag, hvortil ingen af ENIAC-seks kvinderne var inviteret.

I 1997 blev de seks ENIAC-kvinder hædret ved at komme i "Women in Technology International Hall-of-Fame" – en organisation som blev skabt i 1989 af Carolyn Leighton som et særligt netværk for kvinder der arbejdede med teknologi.

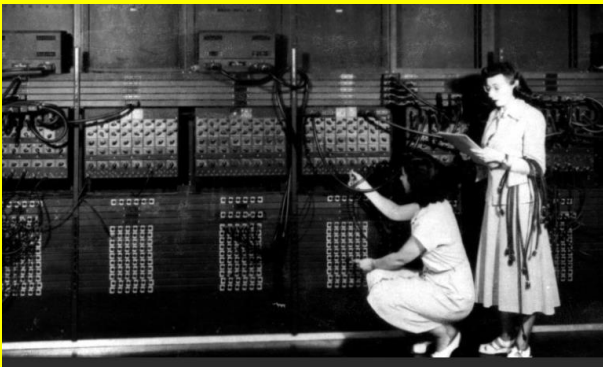


Foto: arav.mn

### **Adele Goldstine (1920-1964)**

Hun var amerikansk matematiker og computerprogrammør, og hun skrev den første manual for ENIAC og oplærte en række andre programmører.

Familien var oprindelig fra Litauen hvorfra faderen var emigreret i 1902 men Litauen var russisk territorium.

På University of Michigan mødte Adele sin kommende mand Herman Goldstine, som var den militære forbindelsesled og administrator for opførelsen af ENIAC, og de blev gift i 1941

Efter ægteskabet havde Herman sit job som leder af projektet ENIAC, mens Adele gik på "Moore School of

Electrical Engineering" ved University of Pennsylvania.

Efter krigen fortsatte hun sit arbejde med programmering og arbejdede sammen med von Neumann i "Los Alamos National Laboratory", bl.a. med løsning af ENIAC udfordringerne.

Hun døde desværre tidligt i en alder af 43 år af cancer.

### **Marlyn Meltzer (1922-2008)**

Som matematiker blev hun ansat til at udføre vejr-beregninger, primært fordi hun (i modsætning til de fleste dengang) kunne bruge en regnemaskine, hvilket førte videre til ballistiske beregninger – og så til ENIAC.

De sidste ti år af sit liv brugte hun på frivilligt arbejde med levering af mad til udsatte via en organisation kaldet "Meals on Wheels. Hun strikkede også flere end 600 huer til en velgørende organisation.

### **Betty Holberton (1917–2001)**

Holberton studerede journalistik, fordi pensum tillod hende at rejse langt væk. Journalistik var også et af de få områder, der var åbne for kvinder som en karriere i 1940'erne.

Hun udtalte, at på hendes første undervisningsdag på University of Pennsylvania spurgte hendes matematikprofessor hende, om hun ikke ville være bedre stillet hjemme med at opdrage børn.

Under 2. Verdenskrig havde man behov for ballistiske beregninger og

andet, og man ansatte omkring 200 kvinder på "Moore School of Engineering" for at uddanne dem til menneskelige "computere" – altså beregnere. Holberton var så blandt de seks som blev udvalgt til at arbejde med ENIAC.

Efter krigen arbejde hun for Remington Rand og National Bureau of Standards og var som matematiker med til at udvikle UNIVAC.

Hun var blandt de første til at skrive sort/merge programmer, som i denne version brugte 10 båndstationer til at læse/skrive data i sorteringsprocessen.

I tiden frem var hun også med til at udvikle instruktionssættet C-10 til BINAC og hun deltog i udviklingen af både COBOL og FORTRAN sammen med Grace Hopper.

### **Ruth Teitelbaum (1924-1986)**

Som Holberton kom hun gennem "Moore School of Electrical Engineering" og i 1943 via US Army til eksperimentet; At udvikle en generel digital computer kaldet ENIAC.

Hun fulgte projektet videre og uddannede den efterfølgende gruppe ENIAC programmører.

### **Jean Bartik (1924-2011)**

Efter sit arbejde på ENIAC fortsatte Bartik med at arbejde på BINAC og UNIVAC og tilbragte tid hos en række tekniske virksomheder som forfatter, leder, ingeniør og programmør. Hun tilbragte sine sidste år som ejendomsmægler og døde i 2011.

På universitetet i Missouri opnåede hun som den eneste i klassen at gennemføre matematikstudiet. Selv om hun i starten hellere ville have været journalist holde hun fast i matematikken, hvilket førte til udviklingen af ENIAC.

Mens de seks kvinder arbejdede på ENIAC, udviklede de subrutiner, nesting og andre grundlæggende programmeringsteknikker, og de opfandt uden tvivl disciplinen programmering af digitale computere.

Bartik og de andre kvindelige ENIAC-programmører lærte at modificere maskinen fysisk, flytte kontakter og omdirigere kabler for at programmere den.



Foto: timetoast.com

Hun forlod computerbranchen i 1986 og brugte de følgende 25 år som ejendomsmægler.

Selv om hun samme med de øvrige i gruppen havde stor indflydelse på udviklingen var den uklar for omverdenen indtil den blev dokumenteret i 1986 af Kathy Kleiman.

Hun mødtes med dem og optog deres personlige historier.

### **Kathleen Rita Antonelli (1921-2006)**

Hun blev født i Irland af Irlandske forældre, hvor faderen var tilknyttet den Irske Republikanske Hær, hvorfra han blev arresteret og dømt 2 års fængsel på grund af sit forhold til IRA..

Straks efter frigivelsen i 1924 emigrerede familien til USA.

Kathleen kunne ikke tale engelsk, kun irsk, men kom dog i katolsk skole i Philadelphia.

Hun blev hurtigt interesseret i algebra geometri og trigonometri mv. og tog en række kurser indenfor emnerne.

Hun skulle ud at arbejde og fandt ud af forsikringsselskabernes aktuar-mæssige stillinger krævede en kandidatgrad; Derfor følte hun, at erhvervsuddannelse ville gøre hende mere beskæftigelsesegnet, og tog så flere forretningskurser, som hendes universitetsskema tillod om regnskab, penge, bankvirksomhed, erhvervsjura, økonomi og statistik.

Allerede få uger efter at have bestået sin matematikuddannelse blev hun hyret som "computer" af US Army, for hvem der skulle bregnes ballistiske baner.

Deres basisuddannelse var ikke lige egnet til denne type beregninger, så sammen med de øvrige blev de nærmest selvlærte.

Efter to eller tre måneder blev Antonelli med flere flyttet til at arbejde på differentialanalysatoren i kælderen

på Moore School, den største og mest sofistikerede analoge mekaniske regnemaskine på den tid, hvoraf der kun var tre i USA og fem eller seks i verden (alle de andre var i Storbritannien).

Hun blev i computerbranchen og blev i de seneste år hædret på forskellig vis.

### **Frances Spence (1922-2012)**

Som de fleste øvrige kom hun fra Philadelphia med skolegang, universitet osv. med færdiggørelse af sin uddannelse i matematik i 1942.

På studiet mødte hun Kathleen Antonelli og sammen kom de i ENIAC projektet.

Frances Spence er ofte nævnt med sit fødenavn Frances Bilas.

Efternavnet Spence kom fra hendes ægtefælle Homer Spence, som også var tilknyttet ENIAC projektet.

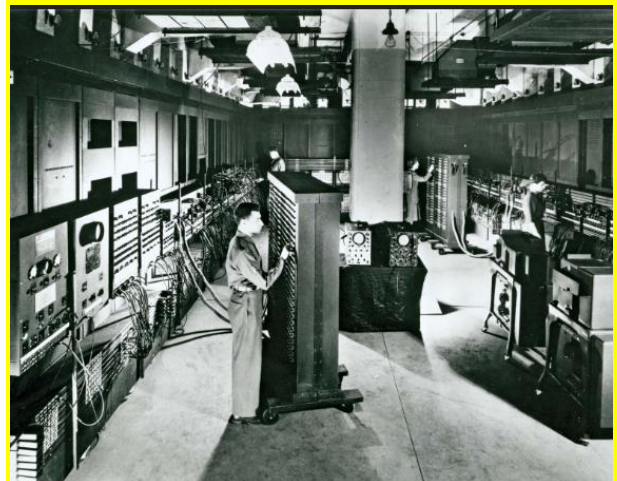


Foto: Britanica.com

Artiklen samlet osv. af:  
*Poul Badura*



## Medlemsbrev fra bekymret IT-mand

*Redaktionen modtog for nylig nedenstående brev fra en omsorgsfuld og bekymret IT- og ægtemand, og det udtrykker så perfekt de forandringer han observerer hos sin hustru - forandringer som bekymrer ham.*

”Kære IT-venner

Det er vigtigt at mænd husker på, at når kvinder bliver ældre, bliver det vanskeligere og vanskeligere for dem at opretholde den samme kvalitet på husarbejdet, som de havde da de var yngre. Når deres mænd opdager dette, må de prøve ikke at blive for arrige på dem eller kæfte for meget op. Lad mig fortælle hvordan jeg forholder mig til denne nye situation:

Da jeg blev fyret fra mit sælger-job og takkede ja til efterløn i efteråret, blev det nødvendigt at Maria tog et fuldtidsjob, både fordi vi trænger til de ekstra penge og fordi firmaet har en udmærket helbredstjeneste til hele familien, hvilket vi nu absolut trænger til

Det var lige efter at hun begyndte på fuldtidsjobbet, at jeg bemærkede, at hun viste tegn på at blive ældre.

Sædvanligvis kommer jeg hjem fra fiskeri eller jagt omtrent samtidigt med at Maria kommer hjem fra jobbet. Selv om hun ved hvor sulten jeg er, siger hun næsten altid, at hun trænger til en halv times hvil før hun starter på middagen.

Jeg prøver på ikke at blive arrig og kæfte op, i stedet siger jeg at hun kan tage den tid hun har brug for, og bare vække mig når hun engang har fået middagen på bordet.

Hun plejede altid at fjerne de beskidte tallerkener på bordet lige efter middagen, men nu virker det som om hun lader dem stå på bordet i flere timer hver dag.

Flere gange i løbet af aftenen gør jeg hvad jeg kan for at minde hende om, at opvasken ikke tager sig selv. Jeg ved at hun sætter pris på dette, for det ser ud til at hjælpe hende til at få jobbet gjort før hun går i seng.

Nu hvor hun er blevet ældre virker det som om hun bliver træt meget hurtigere end tidligere. Vaskerummet er i kælderens. Af og til siger hun, at hun bare ikke orker endnu en tur ned af trapperne. Jeg gør ikke et stort nummer ud af dette, og så længe hun gør klatvasken færdig næste aften, er jeg villig til at overse dette

Og ikke bare det: Hvis jeg ikke trænger til noget nystrøget tøj til IT-klubmødet på museet om torsdagen, til tirsdagens bowling, til lørdagens poker eller fisketur med gutterne eller noget andet vigtigt, så beder jeg hende vente med strygningen til næste aften.

Dette giver hende tid til at gøre alt andet forefaldende husarbejde færdigt, som f.eks. at bade hunden, støvsuge og tørre støv af.

Og har jeg haft held med fiskeriet denne dag, giver det hende tid til at rense og tilberede fisken i ro og mag

Maria begynder at klage lidt indimellem- For eksempel siger hun, at det er vanskeligt at få tid i frokostpausen til at betale de månedlige regninger. Til trods for hendes ytringer, fortsætter jeg med at opmuntre hende. Jeg siger hun kan strække betalingen over to dage eller til og med over tre dage. På den måde behøver hun ikke at forhaste sig.

Jeg minder hende også om, at det at hoppe over frokosten af og til ikke ville skade hende det mindste - om I forstår hvad jeg mener.

Når Maria udfører enkle opgaver, virker det som om hun mener hun trænger til flere pauser.

Her i eftersommeren måtte hun en dag tage sig en pause, da hun kun havde slået det halve af græsplænen. Jeg prøver på ikke at gøre hende flov, når hun trænger til disse ekstra pauser. Jeg siger hun kan gå ind og lave sig et dejligt glas nypresset citronsaft og bare slappe af i et øjeblik. Og, siden hun alligevel skal lave sig selv et glas, kan hun lave et til mig også, for så sidder jeg i hængekøjen på terrassen sammen med hende til hun har snakket mig i søvn

Jeg ved at jeg antageligvis lyder som en helgen for den måde jeg passer og opmuntrer Maria på i det daglige. Jeg siger ikke, at evnen til at vise så meget omsorg og støtte er let.

Mange mænd vil finde dette vanskeligt. Nogen vil finde det umuligt.

Ingen ved bedre end jeg hvor frustrerende kvinder kan blive når de bliver ældre. Men gutter, uanset om dette brev kun får jer til at kæfte op lidt sjældnere af jeres koner, vil jeg mene at den tid det har taget mig at skrive dette brev er værd hvert eneste sekund. Så hold ud IT-gutter! ”

Hilsen Anders.

### Redaktionen har efterfølgende modtaget:

Anders's begravelse fandt sted i stilhed fredag d. 10. januar.

### ... og for nylig stod der at læse i lokalpressen ...

*”Maria blev fuldstændig frikendt i retten onsdag d. 5. februar.”*



**Godt nytår - 2025 !**

## Annoncepriser

Vil din virksomhed gerne nå ud til næsten 1.000 medlemmer af DDHF, så er en annonce her i medlemsbladet en mulighed og endda til rimelige priser.

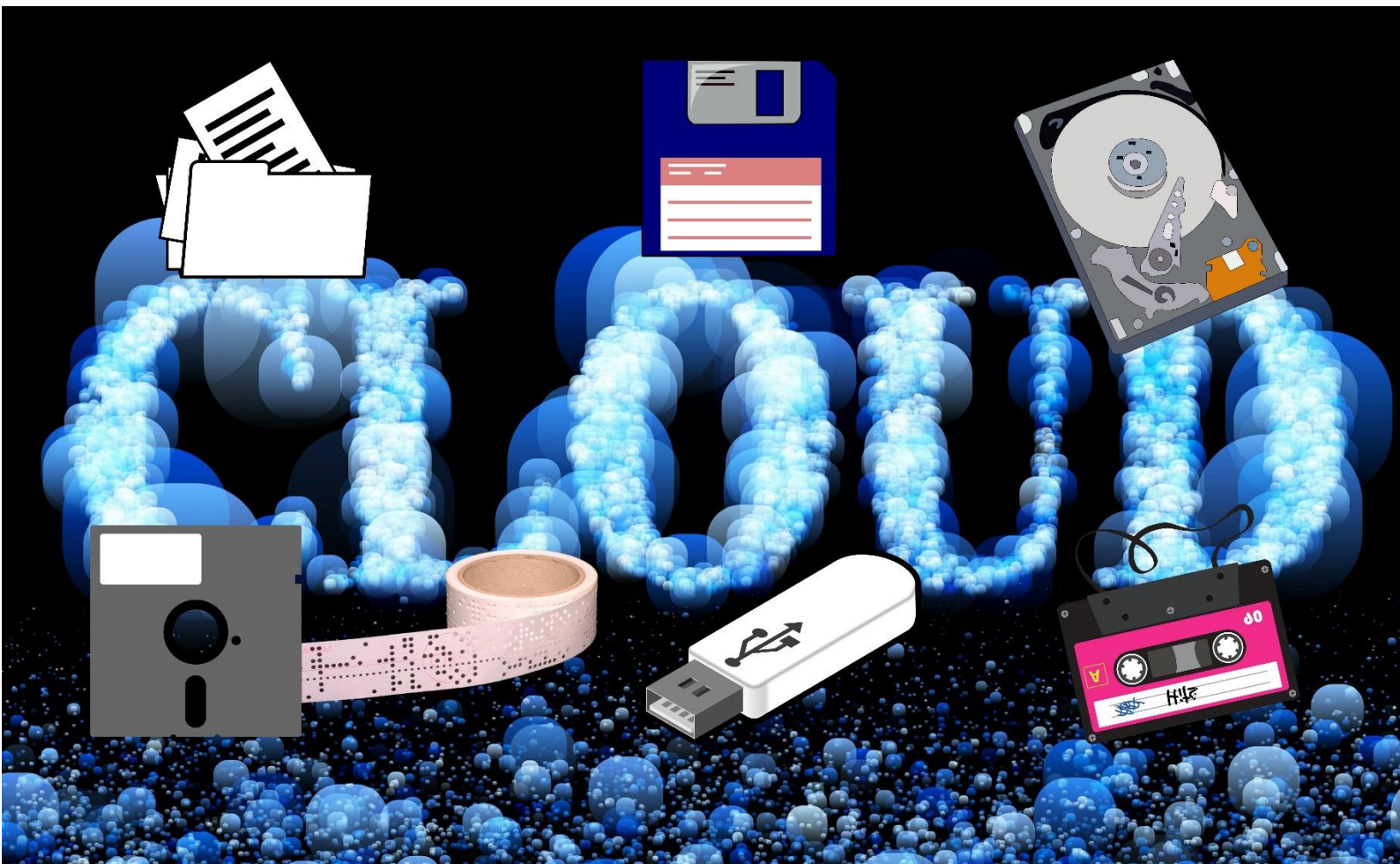
Alle priser er beregnet på optagelse af annoncen i fire på hinanden følgende udgivelser.

En hel side inde i bladet - H: 188 mm og B: 138 mm	kr. 3.000,-
En halv side - H: 92 mm og B: 138 mm	kr. 1.750,-
En kvart side - H: 92 mm og B: 67 mm	kr. 1.050,-
Bagsiden - kun hele siden - H: 210 mm og B: 148 mm	kr. 4.000,-

I bunden af siderne er der mulighed for bannerannoncer på en eller flere sider. De har alle størrelsen H: 20 mm og B: 148 mm:

1 side	kr. 1.200,-	5 sider	kr. 3.850,-	2 sider	kr. 2.160,-
10 sider	kr. 7.250,-	3 sider	kr. 2.925,-	15 sider	kr. 10.500,-
4 sider	kr. 3.500,-				

Kulturelle foreninger er momsfrataget.



I tidens løb har vi opbevaret og transporteret vores data på utroligt mange medier.

Vi har oplevet både glæder og sorger. Mange gange kunne man bare ikke læse dem og det var oftest i de tilfælde, hvor man ikke havde fået taget en backup-kopi.

Men så kom skyen og overtog det hele. Nu ved vi godt nok ikke hvor vores data er, men vi føler os sikre på de er der. Mon ikke vi for en sikkerhed skyld bør have en kopi på et lokalt medie?