

HUSKER DU DE GAMLE MASKINER?

Her er din moderne computers forfædre

Komputer for alle er taget på en rejse tilbage i tiden til de gode gamle dage med Commodore-computere og disketterev.



Journalist
Martin Lorentsen

Før computere blev til de slanke, kraftfulde maskiner, vi kender i dag, var de store og klodsede, og de allerførste computere fyldte sågar hele rum. Med opfindelsen af mikroprocessorer og etableringen af firmaer som IBM og Apple tog udviklingen lynhurtigt fart, og siden 1970'erne har verden ikke set sig tilbage. I dag har de fleste mennesker en supercomputer i lommen i

form af en mobiltelefon, og selv et armbåndsur er langt mere avanceret, end de dyreste stationære computere var for bare 30 år siden.

Evolutionen af computere har på mange måder været bemærkelsesværdig. For vi skal ikke mange år tilbage i tiden, før computere så helt anderledes ud, kunne meget mindre, og hvor et smartwatch var helt utænkeligt.

Fra dengang til nu

En julidag i 2024 tog vi på en tidsrejse til dengang, en bærbar computer ve-

jede mindst 10 kilo, og de populære personlige computere som Commodore 64, ZX Spectrum og Apple II åbnede dørene til en ny æra. Mange husker stadig med en vis romantik, hvordan det var at tage de første skridt ind i det digitale landskab og udforske de nye, spændende muligheder. Dengang kunne timerne nemt gå med at indtaste koder fra computerblade for blot at se et simpelt spil komme til live, og den ikoniske opstartslyd fra en Amiga kunne nærmest fremtvinge kuldegysninger.

De gamle maskiner og meget andet fik vi lov til at nærstudere på det private Datamuseet, som har en gigantisk samling af både velkendte og ukendte computere, der har banet vejen for den pc, du bruger i dag.



Osborne 1 (1981)

Processor: Zilog Z80, 4MHz
Hukommelse: 64 kB ram
Lagerplads: 2 disketter med hver en kapacitet på 60 kB
Skærm: 5 tommer CRT-skærm med 24 linjer á 52 tegn
Vægt: 10,7 kilo

Den bærbare pc fra 1981 – og i dag

Markedsført i 1980'erne som den eneste computer, der kunne være under et flysæde, var pc'en Osborne 1 den første bærbare computer, der var kommercielt tilgængelig. Det vil sige, at det var den første computer lavet til at blive transporteret mellem arbejdsplads og hjemmet, som helt almindelige forbrugere kunne købe.

I modsætning til moderne bærbare computere kunne Osborne 1 ikke bruges uden strømforsyning. Til gengæld brugte den cirka 90 watt, når den kørte, og pc'en var absolut ingen billig fornøjelse: Computeren kostede 1.795 dollars i 1981. I nutidens penge svarer det til cirka 42.400 kroner.

Forløberen til pc'en



Q1 var den første fritstående personlige computer i verden, der både havde indbygget tastatur og skærm samt et integreret styresystem. Den blev udgivet i 1972, men der er formentlig ingen af de originale Q1-computere tilbage i dag. Til gengæld findes der flere Q1 Lite-computere, som blev

solgt vidt og bredt i Europa. Den første Q1 Lite udkom i 1974, og den blev oprindeligt brugt på NASA-baser i USA. I 1976 blev den opgraderet med en ny processor, og den model og de efterfølgende generationer blev et hit i Europa. Computeren, der primært var lavet til tekstbehandling, program-

mering og indsamling af data, kunne nemlig forbindes med enheder som en printer og eksterne lagerenheder i form af diskettedrev.

Q1 Lite kom i tre varianter: Q1 Lite, Q1 Lite IWS og Q1 Microlite. Computeren på billedet er en Q1 Microlite, som blev lanceret i 1980.

Der er sket meget, siden den første bærbare computer kom på markedet, og til i dag, hvor det vrirler med lette og kraftfulde computere. Eksempelvis er den nyeste bærbare computer, vi har testet, Lenovo Yoga Slim 7x, adskillige millioner gange hurtigere end Osborne 1-computeren.

Processoren alene i Lenovos maskine fra 2024 er omkring 10 millioner gange hurtigere i forhold til, hvor mange instruktioner i sekundet den kan udføre. Det skyldes ikke mindst, at den nye processor, Snapdragon X Elite, kører med en frekvens, der er godt 950 gange højere end Zilog Z80, som findes i Osborne 1 fra 1981.



Lenovo Yoga Slim 7x (2024)

Processor:	Snapdragon X Elite
Hukommelse:	16 GB ram
Lagerplads:	512 GB
Skærm:	14,5 tommer i opløsningen 2944 x 1840 pixels
Vægt:	1,29 kilo



Lærte elever at programmere

Computeren BDS Butler med det noget usædvanlige udseende blev solgt til skoler og blev hovedsageligt brugt til undervisning i datalære.

Datalære var et fag i skolen, hvor eleverne lærte at programmere samt at bruge computere til at behandle data. Faget blev afskaffet i 1990, men i 1970'erne var målsætningen, at faget skulle indføres allerede fra 1. klasse, da man dengang anså, at alle mennesker ville få et forhold til databehandling på computere.

BDS Butler, som er fra 1980'erne, var blandt andet udstyret med 64 kB ram, en kombineret monokrom og farveskærm, en lyspen og en båndoptager til kassettebånd. Desuden havde den indgange til diskettedrev, og samlet var der plads til 800 kB data.



Banede vejen for verdenskendt computer



Commodores første computer til private med farvegrafik var maskinen VIC-20. Computeren kostede, hvad der i dag svarer til 6.900 kroner, og den var den første computer i verdenshistorien, der blev solgt i over 1 million eksemplarer. Faktisk blev der solgt 2,5 millioner VIC-20-computere.

Maskinen udmærkede sig ved at have god lyd og grafik i forhold til

konkurrenterne, og den var bedst egnet til at spille spil og undervise i programmering.

Commodore VIC-20 er fra 1981 og var forløberen til Commodore 64, der udkom året efter. Den populære efterfølger kom i Guinness Rekordbog som den mest solgte computermodel, og det estimeres, at der blev solgt mellem 12,5 og 17 millioner Commodore 64'ere.

Maskinen James var særlig hurtig



I 1984 udviklede firmaet Logic Design en mikrocomputer ved navn James. Computeren var lidt af en topmodel og blev lanceret som en hurtig computer målrettet "den avancerede dataamatør" eller til administrativt arbejde, fx i skoler. Logic Design James havde en Z80-processor, to 5,25 tommer diskettedrev med op til 800 kB lagerplads, indbygget tastatur og skærm, og den brugte styresystemet CP/M-80.

Skulle forbindes til en TV-skærm

I 1983 udkom computeren ZX Spectrum. Den var en såkaldt hjemmecomputer, hvilket vil sige en computer til privat brug. Computeren var ganske populær i Europa i 1980'erne, men den virkede kun med tv-skærme. På tv-skærmen kunne man vælge mellem otte farver i to nuancer hver, og man kunne se 32 x 24 tegn i opløsningen 256 x 192 pixels.

Der blev lanceret to udgaver af ZX Spectrum. Den ene version af Spectrum-computeren havde 16 kB ram, mens den anden havde hele 48 kB ram. Prisen for computeren var cirka 4.800 kroner i nutidens penge.



Apples første store succes

I juni 1977 lancerede Apple sin anden hjemmecomputer, nemlig Apple II. Computeren, der var designet af Apple-medstifter Steve Wozniak, var den første masseproducerede af sin slags. Grundet computerens brugervenlighed og dens mange funktioner blev Apple II noget af et hit.

Apple II blev solgt som en samlet computer og ikke som flere dele, man selv skulle samle, som tilfældet var med Apple I, der egnede sig mere til computerentusiaster. Med Apple II skulle det hele gøres så simpelt som muligt, så computeren kunne blive et hverdagsprodukt, alle kunne bruge.

Det var dog særligt virksomheder og kontoransatte, der blev glade for Apples computer. For i 1979 blev regnearksprogrammet VisiCalc lanceret, og det kunne kun bruges på Apple II-computer. Programmet var så effektivt, at flere virksomheder købte Apple II-maskiner udelukkende for at få programmet.

Produktionen af Apple II stoppede i 1993, og der blev solgt mellem fem og seks millioner eksemplarer af computeren.



Genialt påhit gjorde computer populær

Da Compaq Portable blev lanceret i 1983, var IBM det største EDB-firma på verdensplan og sad solidt på computermarkedet takket være et fremragende styresystem. Firmaets BIOS, som er de dybe indstillinger i pc'en, der får styresystem og hardware til at virke sammen, var nemlig særligt godt, men IBM havde ophavsret på kildekoden, så andre producenter kunne ikke bare kopiere og bruge den, selv om koden var publiceret.

Her fik firmaet Compaq en genial idé til at omgå ophavsretsloven. Compaq nedsatte først en gruppe til at notere, hvordan den offentligt tilgængelige kode virkede. Kodens specifikationer blev derefter overleveret til en anden gruppe, som aldrig havde set selve koden eller brugt en IBM-computer før. Den gruppe skulle skrive en ny, original BIOS-kode, som skulle overholde de specifikationskrav, der var noteret af den første gruppe, men som altså blev til en anden kode end den, IBM havde ophavsret på. Den metode kaldes reverse engineering.

Resultatet blev Compaq Portable, som kørte med Microsoft DOS og virkede næsten lige så godt som IBM-maskinerne.



Commodores rejse fra lommeregnerne til mikrocomputere



I 1970'erne solgte firmaet Commodore lommeregnerne med chips fra Texas Instruments, også kendt som TI. Flere japanske firmaer begyndte dog at producere billigere lommeregnerne, hvilket fik TI til selv at gå ind på markedet og lave deres egne, færdige lommeregnerne, som var billigere end de chips, Commodore brugte. Det udkonkurrerede Commodore, som måtte tænke nyt.

Commodore besluttede at lave deres egne chips og LED-skærme til lommeregnerne, og de købte teknologifirmaet MOS Technology, som lavede lommeregnerchips. Men MOS Technology arbejdede også på en ny mikroprocessor, og det fik Commodore til at droppe lommeregnerne og i stedet kaste sig over mikrocomputere.

Ville købe Apple-computer

I 1976 overvejede Commodore at købe Apple II-prototypen, men den var for dyr. I stedet lavede de deres første egen computer i form af PET 2001, hvilket blev afgørende for Commodores fremtidige succes som computerproducent. PET-computeren havde både skærm og tastatur indbygget, og der var en båndstation integreret.

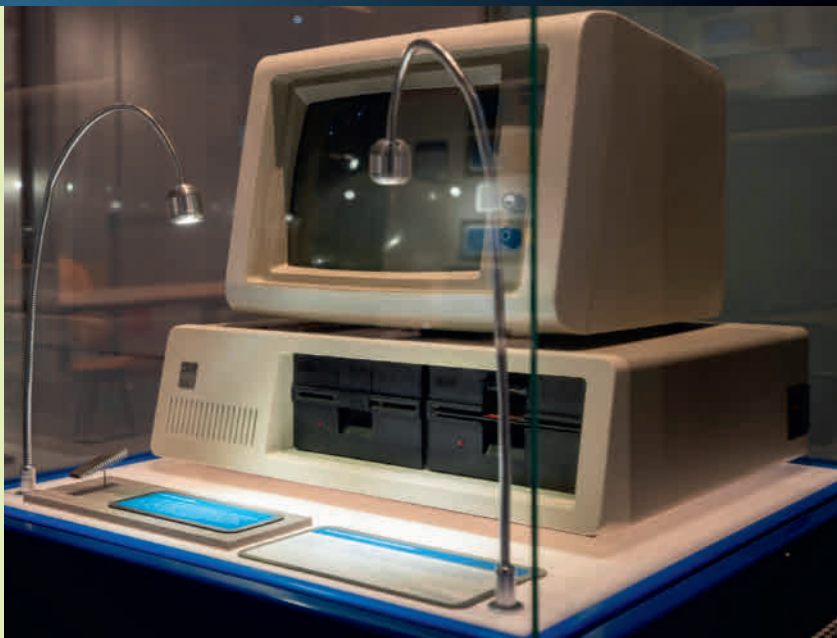
Hele herligheden kostede 7.200 kroner i 1980, hvilket svarer til svimlende 24.999 kroner i dag.

De personlige computers moder

IBM Personal Computer (model 5150), kendt som IBM PC, var den første mikrocomputer i IBM PC-serien, og computeren fra 1981 blev en kæmpe succes.

IBM var dengang allerede kendt for at være pålidelige og levere produkter af høj kvalitet, og IBM PC var ingen undtagelse. Computeren havde en Intel 8088-processor, og den kunne håndtere op til 1024 kB ram, hvilket var markant mere end konkurrenterne, der typisk havde 64 kB ram. Tastaturet i IBM PC var desuden mere komfortabelt, og man kunne bruge nationale bogstaver takket være et 8-bit-tegnsæt.

IBM PC havde stor indflydelse på markedet for personlige computere, og specifikationerne for pc'en blev en af verdens mest populære standarder for computerdesign. Faktisk har de fleste moderne pc'er i dag visse træk til fælles med den oprindelige IBM PC.



IBM PC er en vigtig computer i chipfirmaet Intels historie. Billedet her er fra Intel-hovedkvarterets særlige museum, hvor computeren er udstillet i en glasmonter.

Den første bærbare med indbygget Wi-Fi

Apple har på mange måder revolutioneret teknologiindustrien i årenes løb. Det skete ikke mindst i 1999, da den bærbare computer iBook G3 så dagens lys. Computeren med det futuristiske design havde nemlig indbygget trådløst internet som den første bærbare computer nogensinde.

Indtil da skulle man købe særlige Wi-Fi-kort og indsætte dem i computere, hvis man ville bruge trådløst internet, men det lavede Apple om på ved hjælp af en teknologi kaldet AirPort.

Stærkt batteri

Computeren havde foruden indbygget Wi-Fi også op til 320 MB ram, op til 6 GB lagerplads og en USB 1.0-indgang. Computerens opløsning var 1024 x 768 pixels, og batteriet kunne holde strøm i op til 5 timer. Sidstnævnte var ganske imponerende i 1999. Konkurrerende bærbare computere fra samme år kunne ikke holde batteri i længere tid end 2 til 4 timer.

Til højre ses modellen iBook G3 Clamshell, som fik sit navn, fordi den ligner en muslingeskal.



Kunne skrive med 512 forskellige tegn



I 1980 kom NewBrain på markedet i to versioner: Model A og Model AD.

Med NewBrain kunne man taste 512 forskellige tegn, og både danske bogstaver og det græske alfabet var inkluderet. Men tegnene var fordelt over fire tegnsæt, man skulle vælge imellem.

Computeren kunne enten tilsluttes et fjernsyn eller en monitor, hvor New-

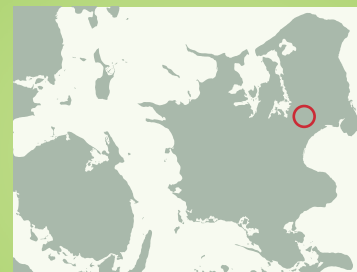
Brain kunne vise grafik med en opløsning på 640 x 256 pixels. Computeren understøttede desuden enten 40 eller 80 tegn pr. linje.

Som noget ekstra praktisk havde AD-versionen af NewBrain en lille skærm med plads til 16 tegn, så computeren i teorien kunne bruges som en form for bærbar pc.

Få selv et kig på gamle computere

Der er mange flere spændende computere, regnemaskiner, skrivemaskiner, lagerenheder og andet elektronik at udforske på Datamuseet i Hedehusene lidt uden for København.

Museet tilbyder både foredrag og rundvisninger, og du kan enten købe en billet eller blive medlem af Datahistorisk Forening og således få adgang til museet. På datamuseum.dk kan du læse mere om åbningstider og priser.



Find Datamuseet på Charlottegårdsvej 1, 2640 Hedehusene.