

## MINNS DU DESSA GAMLA MASKINER?

# Här är din moderna dators förfäder

PC-tidningen har gjort en resa tillbaka i tiden till förhistoriska tidevarv med Commodore-maskiner, disketter och en dator vid namn James.



**Journalist**  
Martin Lorentsen

Innan datorer blev de eleganta och kraftfulla maskiner vi känner till idag var de både stora och klumpiga, och de allra första datorerna tog till och med upp hela rum. Tack vare att man uppfann mikroprocessorer, och att det etablerades företag som Apple och IBM, har datorvärlden bara fortsatt med full fart framåt 1970-talet. Idag har nästan alla en superdator i fickan

i form av en mobil, och till och med våra armbandsur är mer avancerade än de dyraste stationära datorerna var för bara 30 år sedan.

Datorutvecklingen har på många sätt varit spektakulär. För bara några år sedan såg datorerna annorlunda ut, kunna göra mycket mindre, och en smartklocka var otänkbar.

## Från då till nu

En vacker sommardag år 2024 reste vi tillbaka i tiden till den eran när en bärbar dator vägde minst 10 kilo och

populära datorer som Commodore 64, ZX Spectrum och Apple II sparkade in dörrarna till den nya tiden. Många minns fortfarande med ett visst mått romantiskt skimmer hur det var att ta sina stäppande första steg in i det digitala landskapet och utforska de nya spännande möjligheterna. På den tiden kunde man lätt ägna timmar åt att skriva in program från dator-tidningar bara för att få se ett enkelt spel komma till liv, och det ikoniska startljudet från en Amiga kunde få en att rysa längs ryggraden.

Vi fick möjlighet titta närmare på dessa gamla maskiner och mycket mer på Computer Museum, ett privat museum med en gigantisk samling av de kända och okända datorer som banade väg för datorerna vi har nu.



## Osborne 1 (1981)

|            |                                               |
|------------|-----------------------------------------------|
| Processor: | Zilog Z80, 4MHz                               |
| Minne:     | 64 kB                                         |
| Lagring:   | 2 disketter med en kapacitet på 90 kB vardera |
| Skärm:     | 5 tum CRT-skärm med 24 rader á 52 tecken      |
| Vikt:      | 10,7 kilo                                     |

## Den bärbara datorn från 1981 – till idag

Osborne 1 marknadsfördes på 1980-talet som den enda dator som fick plats under ett flygplans-säte, och var den första bärbara datorn som var kommersiellt tillgänglig. Det vill säga, det var den första datorn som var gjord för att transporteras mellan arbetet och hemmet som kunde köpas av vanliga privatpersoner.

Till skillnad från moderna bärbara datorer kunde Osborne 1 inte användas utan fast ström, inte minst för att den förbrukade den cirka 90 watt när den var igång. Och den var inte billig: 1981 kostade den 1 795 dollar. I dagens penningvärde skulle det vara cirka 6 800 dollar, eller cirka 68 600 svenska kronor.

## Föregångaren till datorn



Q1 var världens första fristående persondator med inbyggt tangentbord och bildskärm samt integrerat operativsystem. Den lanserades 1972, men det finns förmodligen ingen av de ursprungliga Q1-datorerna kvar idag. Däremot finns det flera Q1 Lite-datorer som såldes över stora delar

av Europa. Den första Q1 Lite kom 1974 och användes ursprungligen på NASA-baser i USA. År 1976 kom det en uppgraderad modell med en ny processor, och den modellen blev tillsammans med de efterföljande generationer en succé i Europa. Den var främst avsedd för ordbehandling,

programmering och datainsamling, och kunde anslutas till enheter som skrivare och externa lagringsenheter i form av diskettenheter.

Q1 Lite fanns i tre olika varianter: Q1 Lite, Q1 Lite IWS och Q1 Microlite. Datorn på bilden är en Q1 Microlite, som lanserades 1980.

Det har hänt mycket sedan den första bärbara datorn kom ut på marknaden och idag finns det många lätta och kraftfulla datorer. Den senaste bärbara datorn vi testade, Lenovo Yoga Slim 7x, är till exempel åtskilliga miljoner gånger snabbare än Osborne 1-datorn.

Enbart processorn i Lenovos 2024-maskin är cirka 10 miljoner gånger snabbare när det gäller hur många instruktioner per sekund den kan utföra. Detta beror inte minst på att den nya processorn, Snapdragon X Elite, körs med en frekvens som är mer än 950 gånger högre än den Zilog Z80 som fanns i Osborne 1 från 1981.



### Lenovo Yoga Slim 7x (2024)

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| Processor: | Snapdragon X Elite              |
| Minne:     | 16 GB                           |
| Lagring:   | 512 GB                          |
| Skärm:     | 14,5 tum med 2944 x 1840 pixlar |
| Vikt:      | 1,29 kilo                       |



## Lärde elever programmera

BDS Butler-datorn med sitt något ovanliga utseende såldes till skolor och användes främst för undervisning i datavetenskap.

Datavetenskap var ett skolämne som lärde eleverna att programmera och använda datorer för att bearbeta data. Ämnet avskaffades i början av 1990-talet, men på 1970-talet var målet att ämnet skulle införas från första klass, eftersom man då trodde att alla skulle ha ett förhållande till databehandling på datorer.

BDS Butler-datorn, som kommer från början av 1980-talet, hade 64 kilobyte arbetsminne, en kombinerad monokrom- och färgmonitor, en ljuspenna och en bandspelare för kassettband. Den hade också ingångar för diskettenheter med en total kapacitet på 800 kilobyte data.



## Banade vägen för världsberömd dator



Commodores första konsumentdator med färggrafik var VIC-20. Datorn kostade motsvarande 6 500 kronor idag och var den första datorn i historien som såldes i över 1 miljon exemplar. Faktum är att det beräknas ha sålts över 2,5 miljoner VIC-20-datorer.

Maskinen kännetecknades av bra ljud och grafik jämfört med konkurrenterna och lämpade sig

bäst för spel och undervisning i programmering.

Commodore VIC-20 släpptes 1981 och var föregångaren till Commodore 64, som släpptes året därpå. Den populära efterföljaren kom in i Guinness rekordbok som världens mest sålda datormodell, och uppskattningsvis har det sålts genom åren mellan 12,5 och 17 miljoner Commodore 64-datorer.

## James-datorn var extremt snabb



1984 utvecklade Logic Design mikrodatorn James. Datorn var något av en toppmodell och lanserades som en snabb dator för den "avancerade datoramatören" eller för administrativt arbete, exempelvis i skolor. Logic Design James hade en Z80-processor, två 5,25-tums diskettenheter med 800 kilobyte lagringsutrymme, inbyggd tangentbord och bildskärm, och använde operativsystemet CP/M-80.

## Skulle anslutas till en vanlig TV

År 1983 släpptes datorn ZX Spectrum. Det var en så kallad hemdator, det vill säga en dator för privat bruk. Datorn var ganska populär i Europa på 1980-talet, men fungerade bara tillsammans med TV-skärmar. Den kunde hantera åtta färger i två nyanser vardera, och kunde visa 32 x 24 tecken med en upplösning på 256 x 192 pixlar.

Det lanserades två versioner av ZX Spectrum där den ena versionen hade 16 kilobyte arbetsminne medan den andra hade hela 48 kilobyte arbetsminne. Priset på 16K-modellen när den lanserades motsvarade cirka 7 500 kronor i dagens penningvärde.



## Apples första stora framgång

I juni 1977 lanserade Apple sin andra hemdator med namnet Apple II. Den var designad primärt av en av Apples grundare – Steve Wozniak – och det var den första massproducerade datorn i sitt slag. På grund av sin användarvänlighet och sina många funktioner blev Apple II en succé.

Apple II såldes som en komplett dator och inte som flera delar som man själv fick sätta ihop, vilket var fallet med Apple I som var mer lämpad för datorentusiaster. Med Apple II var målet att göra allt så enkelt som möjligt så att datorn skulle bli en vardagsprodukt som alla kunde använda.

Det var däremot främst företag och kontorsanställda som blev förtjusta i Apple-datorn. År 1979 lanserades kalkylprogrammet VisiCalc, som bara kunde användas på Apple II-datorer. Det programmet var så effektivt att flera företag köpte Apple II-maskiner enbart för att få det programmet.

Produktionen av Apple II upphörde 1993 och datorn såldes i mellan fem och sex miljoner exemplar.



## Snilleblix gjorde datorn populär

När Compaq Portable lanserades 1983 var IBM det största datorföretaget i världen och hade ett starkt fotfäste på marknaden tack vare ett utmärkt operativsystem. Företagets BIOS, de grundläggande inställningarna i datorn som gör att operativsystem och hårdvara fungerar tillsammans, var särskilt bra. IBM hade dock upphovsrätt till källkoden, så andra tillverkare kunde inte använda den, trots att programkoden var publicerad.

Det var här Compaq fick en genialisk idé för att kringgå upphovsrättslagen. Compaq tillsatte först en grupp som skulle skriva ner hur den allmänt tillgängliga programkoden fungerade. Specifikationerna överlämnades sedan till en annan grupp som aldrig hade sett själva koden eller använt en IBM-dator tidigare. Den gruppen skulle skriva ny BIOS-kod i original som uppfyllde alla de krav på specifikationer som den första gruppen hade noterat, men som skilde sig från den kod som IBM hade upphovsrätt till. Det är en metod som kallas reverse engineering.

Resultatet blev Compaq Portable, som körde Microsoft DOS och fungerade nästan lika bra som IBM-maskinerna.



## Commodores resa från miniräknare till mikrodatorer



På 1970-talet sålde företaget Commodore miniräknare med kretsar från Texas Instruments, även kända som TI. Allt fler japanska företag började dock tillverka billigare miniräknare, vilket fick Texas Instruments att gå in på marknaden och tillverka egna färdiga miniräknare som var billigare än de kretsar Commodore använde. Det konkurrerade ut Commodore, som var tvungen att förnya sig.

Commodore bestämde sig för att tillverka egna kretsar och LED-skärmar till räknarna, och köpte också teknikföretaget MOS Technology, som tillverkade kretsar till räknare. Men MOS Technology arbetade också på en ny mikroprocessor, vilket fick Commodore att överge miniräknarna till förmån för mikrodatorer.

### Ville köpa Apple-dator

År 1976 övervägde Commodore att köpa Apple II-prototypen, men den var för dyr. Istället tillverkade de sin första egna dator i form av PET 2001, som skulle ligga till grund för Commodores framgångar som datortillverkare. PET-datorn hade både skärm och tangentbord inbyggt, och en integrerad bandspelare. Hela härligheten kostade drygt 9 000 kronor 1980, vilket skulle motsvara nästan 39 000 kronor idag.

## Persondatorernas moder

IBM Personal Computer (modell 5150), känd som IBM PC, var den första mikrodatorn i IBM PC-serien, och datorn från 1981 blev en enorm framgång.

IBM var redan vid den här tiden kända för sin pålitlighet och sina högkvalitativa produkter, och IBM PC var inte något undantag. Datorn hade en Intel 8088-processor och kunde hantera ända upp till 1024 kilobyte arbetsminne. Det var betydligt mer än konkurrenterna, som vanligtvis hade 64 kilobyte arbetsminne. Dessutom var tangentbordet bekvämare och kunde använda nationella tecken tack vare en 8-bitars teckenupsättning.

IBM PC hade en stor inverkan på marknaden för persondatorer och dess specifikationer blev en av världens mest populära standarder för datordesign. Faktum är att de flesta moderna datorer idag har vissa funktioner gemensamma med den ursprungliga IBM PC.



**IBM PC** är en viktig dator i kretsföretaget Intels historia. Den här bilden är från det speciella museet på Intels huvudkontor, där datorn visas i en glasmonter.

## Första bärbara datorn med inbyggt Wi-Fi

Apple har revolutionerat teknikbranschen på många sätt genom åren. Inte minst 1999, då den bärbara datorn iBook G3 såg dagens ljus. Med sin futuristiska design var det den första bärbara datorn någonsin som hade inbyggt trådlöst internet.

Fram till dess hade man varit tvungen att köpa speciella Wi-Fi-kort och installera dem i datorn för att kunna använda trådlöst internet, men Apple ändrade på det med en teknik som kallas AirPort.

### Kraftfullt batteri

Förutom att den hade inbyggt Wi-Fi kunde datorn ha upp till 320 megabyte arbetsminne, upp till 6 gigabyte lagringsutrymme och hade en USB 1.0-port. Datorns upplösning var 1024 x 768 pixlar och batteriet kunde hålla ström i upp till 5 timmar. Det sistnämnda var väldigt imponerande 1999. Konkurrerande bärbara datorer från samma år kunde inte hålla ett batteri längre än 2 till 4 timmar.

Till höger syns ett exemplar av modellen iBook G3 Clamshell, som fick sitt namn eftersom den ser ut som ett musselskal.



## Kunde skriva med 512 olika tecken



År 1980 släpptes datorn NewBrain i två versioner: Model A och Model AD. Här gick det att skriva 512 olika tecken, till och med från det grekiska alfabetet. Tecknen var uppdelade i fyra tecken-uppsättningar som man bytte mellan.

Datorn kunde anslutas till antingen en TV eller till en bildskärm där NewBrain kunde visa grafik med en

upplösning på 640 x 256 pixlar. Datorn hade också stöd för antingen 40 eller 80 tecken per rad.

Som en extra bekvämlighet hade AD-versionen av NewBrain dessutom en liten skärm med plats för 16 tecken, som gjorde att datorn teoretiskt sett kunde användas som en tidig form av bärbar dator.

## Ta en titt på gamla datorer

Det finns många fler spännande datorer och mängder av annan utrustning på Tekniska museet som är beläget på Kungliga Djurgården i Stockholm.

Museet har inte enbart gamla och nyare datorer utan har även utställningar och information om sådant som artificiell intelligens, datorspel, internet och virtual reality. På [tekniskamuseet.se](http://tekniskamuseet.se) kan du läsa mer om museets öppettider, priser och museets andra spännande utställningar.



**Tekniska museet** finns på Museivägen 7 i Stockholm.