

commodore

VIC-64

UNIVERSALDATORN



COMMODORE VIC 64:AN... DEN BÄSTA PERSONDATORN I VÄRLDEN

”VIC 64:an är en av de största mikrodatornyheterna sedan denna industri startade.” Detta sade datorkritikerna hos välkända Shearson/American Express när de förhandsprovade denna persondator.

Anledningen till deras uttalande är uppenbar när man ser vad VIC 64 har att erbjuda:

- 64K minne som standard
- 16 färger som styrs från tangentbordet
- högupplösningsgrafik
- tredimensionella bildeffekter
- professionell musiksyntetisator
- möjlighet för extra mikrodator
- stort urval av tillbehör och anpassningsenheter



COMMODORE VIC 64 ...PÅ KONTORET

En VIC 64 är idealisk för varje affärsman. Antingen det rör sig om ekonomi, korrespondens, mötesplaner, budgetarbete, kalkylering eller planering så hjälper dig VIC 64:an att arbeta snabbt och noggrant. Det finns programpaket för de här uppgifterna och många fler. Mycket arbete har lagts ner på dessa program för att helt kunna utnyttja 64:ans alla finesser. Låt oss titta på några av de populäraste tillämpningarna.

För dem som sysslar med ekonomi—företagsledare, bokföringspersonal, försäljare, produktionschefer och många andra—finns det program för att göra upp ekonomiska modeller. Beräkningar, uppskattningar, kalkyler och balansräkningar

är lätta att framställa med detta hjälpmedel, vilket har fått smeknamnet ”vad händer om?” av affärsmän. VIC 64:ans stora minne är tillräckligt för att skapa modeller till så gott som varje mindre företag eller avdelning på storföretag. Vare sig det handlar om aktie-transaktioner, maskininvesteringar, diskontovariationer, växelkurser, budgetarbete eller försäljningskalkyl så tar VIC 64:an snabbt fram de underlag som behövs för riktiga affärsbeslut.

VIC 64:an ger användaren tillgång till ett sofistikerat ordbehandlingssystem till en bråkdel av priset för likvärdiga system. Tidskrävande omskrivningar elimineras med hjälp av de stora möjligheterna för textbearbetning. Antingen du är chef som för dagbok, forskare som antecknar experiment, författare som skriver böcker, sekreterare som sänder ut brev eller skrivmaskinist med heltid vid tangentbordet så är detta system ett måste. Det är prisvärt, effektivt och lätt att använda.

All affärsverksamhet måste lagras information. Pärnraderna kan ersättas av VIC 64:an med program för att hantera databaser. Register med de uppgifter som du

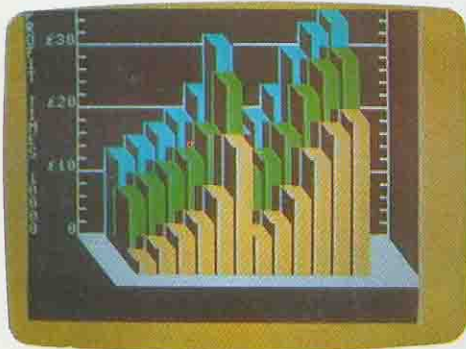
själv vill ha lagras med hjälp av datorn. Informationen kan enkelt tas fram eller förnyas. Urval och sortering är lätt att åstadkomma genom att ange sökbegrepp. Rapporter och listor kan fås på ett enkelt sätt. Återigen gör den stora minneskapaciteten hos denna persondator att informationen kan hanteras på ett kraftfullt och smidigt sätt. Det kan handla om personal-listor, försäljningssiffror, servicedata, kundregister, adresslistor — fakta är snabbt åtkomliga.

VIC 64:an är en idealisk dator också för den mindre affärsidkaren. Lager-rutiner, redovisning, lönelistor, fakturering är några av de områden då denna dator är till stor hjälp. För fastighetsägare, konsultbyråer, laboratorier, affärer, sportklubbar och många andra är VIC 64:an ett lönsamt tillskott.

VIC 64:an kan också tillsammans med modem användas för kontakt via telefonlinjer vilket ger dig tillgång till världsomspännande informationssystem och snabb internationell kommunikation.

Fråga din VIC-butik om de olika program som finns att få till VIC 64:an, både av allmän karaktär och för mera speciella tillämpningar.

SPECIFIKATION



Minnesstorlek Ett stort minne innebär att du snabbt kan nå stora mängder information och att du kan använda större, mer raffinerade program. Hela 64 K minne är inbyggt som standard hos VIC 64:an. Varje 1 K minne motsvarar 1024 informationsbärande tecken eller siffror.

Bildskärm VIC 64:an visar 25 rader om 40 tecken på skärmen. Skärm och bakgrundsfärger kan styras var för sig och det finns 255 olika färgkombinationer. Dessutom kan 16 olika teckenfärger användas för bokstäver, siffror eller de 62 grafiska symboler som kan nås från tangentbordet. VIC 64:an kan anslutas till TV-apparat eller videomonitor. UHF-modularen är inbyggd i datorn vilket gör anslutningen lätt och smidig.

Högupplösning För att få bra skärpa och detaljrikedom har skärmen hög upplösning. Skärmmminnet är bitorganiserat och omfattar 320 x 200 bildelement. Ett bildelement är den minsta åtkomliga bildbiten. Bilden går att flytta vertikalt och horisontellt i minsta steg om ett bildelement, både i normal och högupplösningsmod. För att lättare kunna använda högupplösningsgrafik och andra bildfinesser kan en modul anslutas som utvidgar BASIC-språket med speciella grafikkommandon.

DATA

Mikroprocessor MOS 6510

Talrepresentation
Flytande decimalkomma Exponent 2 siffror
Mantissa 9 siffror $-39 \leq E \leq 38$

Minne
64 KByte RAM, varav 39 KByte tillgängligt för BASIC-program, 52 KByte tillgängligt för maskinspråksprogram.
20 KByte ROM för operativsystemet.

Tangentbord
QWERTY-typ med 62 tangenter
Stora/små bokstäver Markörkontroll

Grafik
4 funktionstangenter med upp till 32 funktioner

Skärm
40 kolumner, 25 rader. 16 färger på vanlig TV eller monitor, 255 färgkombinationer för skärm/ram. Totalt 255 olika tecken, inklusive 124 grafiska symboler. Upp till 8 programmerbara rörliga objekt med valbar bildnivå för tredimensionella effekter. Automatisk kollisionssavkänning för varje objekt. Bitorganiserat bildminne med 320 x 200 bildelement för högupplösningsgrafik.

Ljud
3 stämmor med vardera 9 oktavers tonomfång. 4 vågformer: sågtand, triangel, variabel fyrkantvåg, brus. Enveloppgenerator med programmerbart anslag, avklingning, hållning och avslutning (ADSR). Programmerbart filter för varje stämma: lågpäss, högpäss, bandpass och bandspärr. Variabel centerfrekvens och bandbredd. Huvudvolymkontroll.

In-/Utgångar
Användarport med RS232C standard (kräver nivåanpassning för fullständig implementering). Serieport för skivminne och skrivare. Modulport för Z80-modul, program-ROM och spelmoduler. Två portar för ljuspenna, joystick eller paddle för spel- och programkontroll.

Språk Inbyggd BASIC-interpretator
Variabler Reella, heltal, strängar
Matriser Reella, heltal, strängar, flerdimensionella

Systemkommandon
LOAD, SAVE, RUN, STOP, END, CONT, PEEK, POKE, SYS, WAIT,USR

Editerings- och formatteringskommandon
LIST, REM, TAB, SPC, POS, CLR/HOME, INST, DEL, CTRL, CRSR kontroller

Matris- och strängkommandon
DIM, LEN, STR\$, VAL, CHR\$, ASC, LEFT\$, RIGHT\$, MID\$

In- och utkommandon
INPUT, GET, DATA, READ, RESTORE, PRINT

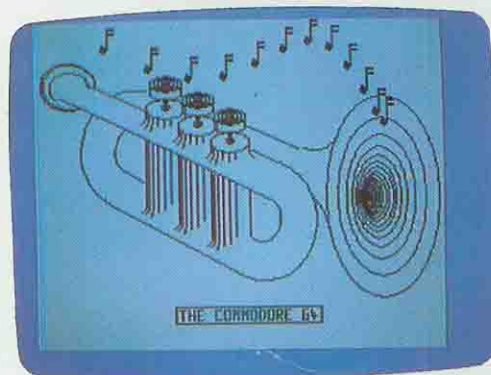
Programflödesinstruktioner
GOTO, IF...THEN, FOR...TO...NEXT, GOSUB, RETURN, ON-GOTO, ON-GOSUB

Filkommandon
OPEN, CLOSE, PRINT, GET, INPUT,

Algebraiska operatörer
=, +, -, *, /, ↑, <>, <.>, <=>, >=>

Logiska operatörer
AND, OR, NOT

Allmänt
Mått: l x b x h = 400 x 210 x 70 mm
Vikt: 1.82 kg
Drivspänning: nätaggregat för 220 V växelspänning



Grafik VIC 64:an har 62 inbyggda grafiska symboler som nås från tangentbordet. Alla tecken kan visas normala eller negativa i 16 olika färger. Dessutom kan du med VIC 64:an definiera egna rörliga objekt på bildskärmen. Objekten är 21 x 24 bildelement stora och i upp till fyra olika färger. Varje objekt kan förändras i storlek och förflyttas individuellt i bägge riktningarna. Man kan bestämma om objekten skall gå framför eller bakom varandra då de möts. Det finns 8 möjliga bildnivåer Datorn känner automatiskt av om något objekt kolliderar med andra skärmföremål.

Allt det här gör att det går att åstadkomma fantastiska tredimensionella effekter.

Musiksyntetisering En speciell krets möjliggör skapandet av datormusik. Ljudet kan fås att efterlikna traditionella musikinstrument, som trumpet, fiol eller harpa. Det finns tre stämmor som kan spelas separat, unisont eller i harmoni och varje stämma omfattar nio oktaver. VIC 64:an kan också generera brus för speciella ljudeffekter, t ex slagljud. Återgivningen av musiken sker genom högtalarna i din TV eller monitor, men för bästa ljudkvalitet kan du koppla VIC 64 till din hifi-anläggning.

Språk Commodore BASIC är inbyggt som standard hos VIC 64:an. En BASIC-kompilator, PETSPEED är ett komplement för snabbare programkörningar. Andra språk som finns att tillgå är UCSD Pascal, COMAL, LOGO och FORTH.

COMMODORE VIC 64 ERBJUDER MER ÄN NÅGON ANNAN PERSONDATOR!

Detta är ett djärvt påstående, men vi uppmanar dig att jämföra själv så får du se.

De detaljerade specifikationerna står i broschyren, men låt oss titta på de viktigaste fördelarna.

- 64 K MINNE
- Z80 PROCESSORMODUL FÖR CP/M
- NYUTVECKLAD VIDEOPROCESSOR
- GRAFIK MED RÖRLIGA OBJEKT
- MUSIKSYNTETISATOR
- DATATERMINAL
- HÖGUPPLÖSNINGSGRAFIK (320 × 200)

Åtta tangenter är märkta med färgnamn. Dessa används tillsammans med CTRL- eller Commodore-tangenten för att välja en av 16 färger på skärmen. Det går också att ge färgkommandon i ett program. Det finns 255 olika kombinationer av skärm och bakgrundsfärg.

Följande färger är möjliga: svart, mörkgrå, grå, ljusgrå, vit, röd, ljusröd, blå, ljusblå, ljusgrön, gul, orange, violett, brun och turkos.

CTRL-tangenten används tillsammans med färgtangenterna för att välja skärmfärger. Dessutom kan CTRL-tangenten tillordnas specialkommandon i program, genom maskinkod.

RUN/STOP-tangenten har två funktioner. Ensam används den för att stoppa ett pågående program. Tillsammans med SHIFT-tangenten, ges datorn kommandot att ladda och köra första programet från kassettenheten.

Hålls Commodore-tangenten nere tillsammans med en teckentangent, så fås de grafiska symboler som finns till vänster på framsidan av varje tangent. Om Commodore-tangenten trycks ned tillsammans med SHIFT-tangenten, växlar datorn till den alternativa teckenuppsättningen med stora och små bokstäver, textmod. Nästa tryckning växlar tillbaka till grafikmod.

SHIFT-tangenten används för att nå alternativa tecken. I textmod blir det stora bokstäver och i grafikmod symbolerna till höger på tangenterna, då de trycks ned tillsammans med SHIFT.

RVS ON och RVS OFF är omvändningstangenter som växlar mellan normala eller negativa tecken. Om du till exempel har blå tecken på vit bakgrund, blir det efter växling vita tecken på blå bakgrund.

COMMODORE VIC 64:s

VIC 64 har ett professionellt och välutvecklat QWERTY-tangentbord med 66 tangenter. Bordet som mäter 43 × 10 cm är lätthanterligt och bekvämt att använda. Profilen är lätt svängd och varje tangent utformad så att de passar fingertopparna.



- 16 FÄRGER
- IEEE 488 OCH RS 232 C ANPASSNING
- ANSLUTNING FÖR TV OCH MONITOR
- INBYGGD UHF-MODULATOR
- ANSLUTNING FÖR YTTRE FÖRSTÄRKARE
- KOMPLETT UPPSÄTTNING AV PET-SYMBOLER
- UTTAG FÖR PLUG-IN MODULER
- HELT PROGRAMMERBAR ANVÄNDARPORT
- TVÅ ANSLUTNINGAR FÖR LJUSPENNA, PADDLE ELLER JOYSTICK

- MÖJLIGHET TILL NÄTVERKSUPPBYGGNAD
- NYUTVECKLAD MIKROPROCESSOR, 6510
- MASKINSPRÅKSPROGRAM FÖR 6502 PASSAR
- ANPASSNING TILL KRINGUTRUSTNING



De fyra funktionstangenterna kan användas för att förenkla inmatningen av specialkommandon i dina program. Programmeraren kan med maskinkod definiera tangenternas funktioner, upp till 32 olika. De kan t ex användas för att välja olika vägar i program eller styra spel.

INSERT/DELETE-tangenten gör det lätt att ändra det som skrivits in. Tangenten ensam tar bort felaktiga tecken. INST/DEL tillsammans med SHIFT skapar en lucka på skärmen för att få in de tecken som fattas.

Denna tangent gör att markören flyttar till övre vänstra hörnet av skärmen, HOME. Trycker du samtidigt på SHIFT-tangenten, så raderas skärmen också.

Detta är en återställningsknapp. Om du trycker på RESTORE och RUN/STOP-tangenterna samtidigt, återställs datorn som om du just slagit på den — med den viktiga skillnaden att program som finns i minnet inte raderas ut.

VIC 64:ans tangentbord och teckenuppställning inkluderar -tecknet vilket också kan skrivas ut på Commodore-skrivarna.

Matematiksymbolor är lättillgängliga och kan användas direkt eller i program. Lägg märke till att SHIFT-tangenten inte behövs för att nå dessa funktioner.

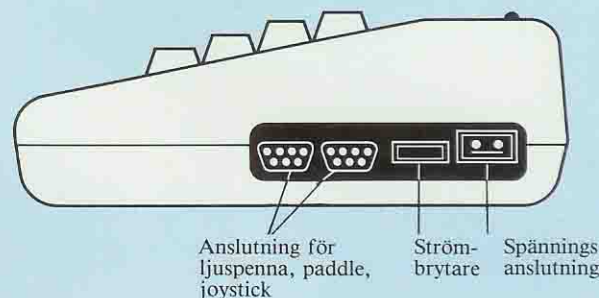
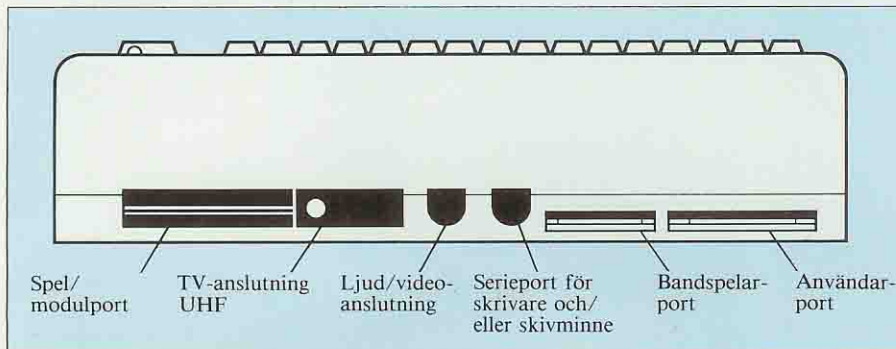
Värdet av symbolen π finns lättåtkomligt från tangentbordet för att användas i beräkningar direkt eller i program.

Med hjälp av kontrolltangenterna för markören kan denna lätt flyttas till varje önskad position på skärmen.

TANGENTBORD

Tangenterna är lättarbetade och behagliga. Den som har använt en skrivmaskin någon gång förut kommer snart att känna sig hemmastadd med VIC 64:ans tangentbord. Tangentuppsättningen är likadan och ger en känsla av kvalitet.

EXPANSION



Utvidgad BASIC. En modul finns som utökar VIC 64:ans standardspråk med över 100 kommandon. Bland annat finns det kommandon för strukturerad programmering som DO WHILE och LOOP UNTIL samt förenklade ljud- och grafikkommandon.

Extra processor. En Z80 mikroprocessor kan anslutas i form av en modul, som ansluts till modulporten. Detta gör det möjligt att köra program skrivna för operativsystemet CP/M och andra Z80 program. Därmed utökas mjukvaruutbudet för datorn väsentligt.

Modem. VIC 64:an kan tillsammans med modem och terminalprogram användas som dataterminal. Detta ger tillgång till Televerkets videotex och Telepaktjänster samt liknande privata system. Här finns möjlighet att nå omfattande databaser och att kommunicera med allt från kontorsdatorn till internationella användarklubbar.

Nätverkskoppling. Moduler tillåter din VIC 64 att ha kontakt med andra 64:or i samma rum eller byggnad. Datorerna kan också samsas om kringutrustning som skrivare eller plotter med detta nät.

VIC-växel. Nätverkskoppling tillåter din VIC 64 att ha kontakt med andra 64:or i samma rum eller byggnad. Datorerna kan också samsas om kringutrustning som skrivare eller plotter med detta nät.



Kringutrustning. VIC:s standardenheter går att ansluta direkt till VIC 64:an. Dessa innefattar kassettenheten, flexskivminnet och skrivaren. Anpassningsenheter gör att ett stort urval av utrustning kan anslutas, t ex skivminne och skönskrivare.

Yttre styrning. Det finns två portar till vilka det går att ansluta ljuspenna, paddle, joystick etc för styrning av program, och spel.

PET Emulator. Den som redan har mjukvara för PET kan med hjälp av denna modul köra de flesta programmen på VIC 64:an.

Moduler. Förutom de här nämnda går det att få många fler program och anpassningsenheter i form av moduler, som ansluts till modul- eller användarporten.

Tillämpningar. För VIC 64:an finns en omfattande sortering av tillämpningsprogram. Bland mjukvaran för affärsbruk kan nämnas program för: adresslistor, projektkostnads kalkyl, ordbehandling, budgetsimulering, databashantering, grafisk presentation. Ett stort urval av förströelseprogram finns också.

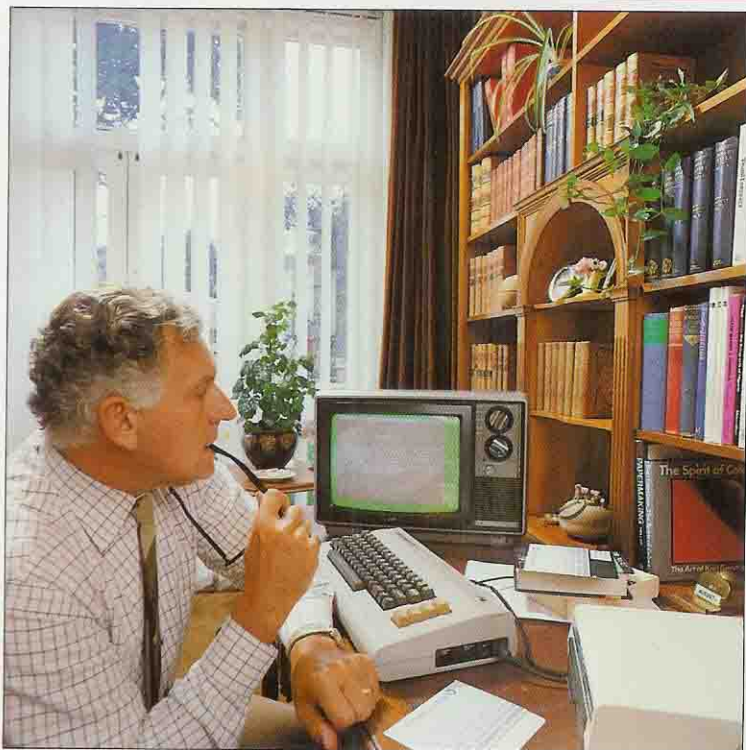
Calc Result är en nyutvecklad programvara från DATATRONIC AB. Calc Result är ett kalkyleringsprogram av mycket sofistikerat slag. Kalkylprogramet kan beskrivas som ett stort papper med ett antal rader och kolumner. I varje skärningspunkt kan anges ett värde eller formel, var punkt kan relateras till andra punkter. Ytterst komplicerade beräkningar kan således utföras. Att laborera med siffror och matematiska formler är en av de viktigaste tillämpningarna av persondatorer t ex vid budget arbeten.

Prisbarriären har också brutits. VIC 64:an kostar hälften av närmast jämförbara konkurrent. Det förvånar inte att tekniken kommer från Commodore, ett internationellt företag med elektronik som specialitet. Commodore utvecklar och producerar de mikroprocessorer och komponenter som används i deras egna och många andras datorer. Stora resurser satsas på forskning och utveckling, vilket gör Commodore världsledande inom detta område. Men tekniken, hårdvaran, är bara halva sanningen bakom framgångarna. VIC 64:an har ett brett urval av program, mjukvara, som till fullo utnyttjar möjligheterna hos denna framstående dator. Användningsområdena är

otaliga. Från ordbehandling till bokslut — från budgetering till främmande språk — från databashantering till rymdspel — det finns program till VIC 64:an för alla ändamål.

Med Commodore har du fördelen av snabb service, ett heltäckande återförsäljarnät och intresseföreningar.

Om du letar efter en persondator med bra prestanda och pris, titta då på VIC 64:an. Det är ingen tillfällighet att VIC 64:an har utropats till en av de största nyheterna sedan mikrodatorns tillkomst.



...I HEMMET

En VIC 64 persondator gör det möjligt för dig att äga mer datorkraft än någonsin förut till ett överkomligt pris. Personlig korrespondens görs lätt med ett ordbehandlingsprogram. Bokföring och uppläggning av privatbudget går snabbt och noggrant med program speciellt gjorda för detta. Med grafikprogram kan du på TV-skärmen flytta om möblerna för att se om de passar istället för att lyfta tungt. Program för att göra upp meny och planera middagar finns också. Listan för användningsområden i hemmet är nästan ändlös. I dagen samhälle med dess snabba kommunikationer kan en VIC 64 i hemmet ge klara fördelar.

Alla medlemmar i familjen kan använda VIC 64:ans fantastiska möjligheter som musiksyntetisator. Datorn kan producera musik som från traditionella instrument. Det finns tre tongeneratorer, som vardera spänner över nio oktaver. Tongeneratorerna kan användas separat eller tillsammans, och ger mycket hög ljudkvalitet. Därför finns det också en anslutning så att du kan

koppla in din hifi anläggning för att riktigt kunna njuta av musiken.

Eftersom VIC 64:an kan kommunicera med andra datorer via telefonledningar, kan meddelanden, bilder och information, både för arbete och förströelse sändas och tas emot.

En av de största fördelarna med att ha en VIC 64 i hemmet är möjligheten att lära sig programmeringsteknik, vilket det finns ett allt större behov av. Commodore erbjuder intressanta, lättanvända "lärdig själv" kurser i BASIC och handledning i maskinspråksprogrammering, som ger var och en möjlighet att lära sig i sin egen takt. Detta är resultatet av Commodores åtagande att sprida kunskap och förståelse om datorer till så många som möjligt.

En annan viktig roll som VIC 64:an kan ha i hemmet är som ett kraftfullt inlärningshjälpmedel. Med hjälp av datorn kan kunskaperna förbättras alltifrån förskoleåldern till högskolenivå. När läxorna är avklarade finns det massor av nöjesprogram: tankespel, rymdspel, idrottsspel — ja, utmaningar av alla slag. Grafiken och ljudeffekterna hos VIC 64:an möjliggör mer fantastiska effekter än någonsin förut.

...OCH FÖR UTBILDNING

VIC 64:an kan ge fler elever tillgång till datorkraft. Programmering sker i BASIC, det enklaste och mest logiska programspråket. Andra utbildningsspråk inklusive FORTH, COMAL och LOGO finns också för denna dator. Skolprogram som är utvecklade för PET går att använda till VIC 64:an med små ändringar.

Flera VIC 64:or kan kopplas ihop för att kunna dela på kringutrustning och för lärarövervakning.

Grafiken, färgerna och ljudet ger nya dimensioner åt klassrumsdatorn. Inläringen blir intensiv och spännande med nya VIC 64:an.



VIC 64:an är bara en av mikrodatorerna i Commodores stora sortiment. Fråga gärna din handlare om 200-serien för professionellt och vetenskapligt bruk eller 700-serien för kontorssystem. Commodore och PET datorerna marknadsförs i Sverige av **Datatronic AB**, Stockholm. Tel. 08-744 59 20.

200-serien

700-serien

Hur VIC 64:an klarar sig i konkurrensen

DATA	VIC 64	APPLE II +	ABC 800	IBM Pers. Computer
Pris i grundutförande	5995:—	12160:—	12099:—*	ca 40 000:—
Prestanda				
Inbyggt skriv/läsminne	64 K	48 K	32 K	16—256 K
Riktigt tangentbord	Ja (66 tangenter)	Ja (52 tangenter)	Ja (69 tangenter)	Ja (83 tangenter)
Grafiska symboler (från tangentbordet)	Ja	Nej	Nej	Nej
Små och stora bokstäver	Ja	Nej (enbart stora)	Ja	Ja
Funktionstangenter	Ja	Nej	Ja	Ja
Maximal minneskapacitet för varje 5¼" minidiskettenhet	170 KB—1 MB	143 KB	160 KB—600 KB	160 KB—640 KB
GRAFIK				
Bildelement	320 × 200	40 × 40	240 × 240	160 × 100
Färger	16	15	8	16
LJUDGENERERING				
Ljudgenerator	Ja	Ja	Nej	Nej
Musiksyntetisator	Ja	Nej	Nej	Nej
Hifi-utgång	Ja	Nej	Nej	Nej
VIDEOSIGNALER				
Monitorutgång	Ja	Ja	Ja	Ja
TV-utgång, UHF	Ja	Som tillbehör	Nej	Som tillbehör
IN/UTFUNKTIONER				
Anslutning för kassettbankspelare	Ja	Ja	Ja	Ja
Intelligenta periferienheter	Ja	Nej	Nej	Ja
Seriebuss för periferienheter	Ja	Nej	Ja	Ja
MJUKVARUMÖJLIGHETER				
CP/M [®] tillsats	Ja	Ja	Ja	Ja
Anslutning för program i ROM modul	Ja	Nej	Nej	Nej

Priserna gällde vid broschyrens tryckning och inkluderar 23.46 % moms. *Exklusive monitor.
CP/M[®] är registrerat varumärke för DIGITAL RESEARCH, INC.

Återförsäljare

handic
electronic ab

Box 1063, 436 00 Askim/Göteborg, Tel. 031/28 97 90
— ett företag i Datatronicgruppen —