

**K**atsauksen laitemerkit ovat Amstrad, Atari ja Commodore. Kaikilla niillä on oma kannattajajoukkonsa ja varsinkin kotimikrona vankka maine, joka tosin on hankittu muilla kuin PC-laitteilla.

## Paljon parannusta

Ensimmäisen sukupolven PC:t toivat selvää parannusta perinteisiin kotimikroihiin verrattuna, vaikka ne olivatkin vaatimattomia nykyisten tehokkaampien AT-mallien rinnalla. Tämän päivän laitteet ovat jo keskusyksiköltään kymmenkunta kertaa tehokkaampia. Massamuisteissa on myös tapahtunut kehitystä. Perus-PC:n isokokoisesta 5,25 tuuman levykkeestä ollaan monissa laitteissa siirrytty 3,5 tuuman kokoon ja samalla kapasiteetti on lähes kymmenkertaisunut.

Tietokoneet on nykyään varustettu myös kovalevyllä, jonka kapasiteetti vastaa useita kymmeniä levykkeitä. Kovalevyn perusmalliksi on yleistymässä 40 megatavun (megatavu = noin miljoona merkkiä) versio, joka riittää jo useidenkin laajojen ohjelmistojen ajamiseen. Nämä suuremmat levyt voidaan jakaa myös useaksi loogiseksi asemaksi.

Parannusta on myös näytöissä. Kaikissa vertailtavissa laitteissa on monipuolinen näytönohjain, joka osaa VGA-standardin. Entistä paremman tarkkuuden lisäksi se tarjoaa myös käyttömukavuutta, kun aikaisemmil-

Atari, Amstrad ja Commodore AT



# Aina vain parempaa.

Uusien vuosimallien myötä tietokoneista tulee aina vaan parempia. Olemme kokeilleet tunnettujen kotimikromerkkien viimeisimmät tehokkaat PC-rintamalla. Vaikka nämä laitteet onkin tarkoitettu ammattikäyttöön tietotekniikan perustyökaluiksi, löytävät ne epäilemättä tiensä monen pidemmälle ehtineen harrastajan "kotipeliksi".

TUOMAS HIRVONEN

le standardeille tehtyjä ohjelmistoja voidaan ajaa samalla monitorilla.

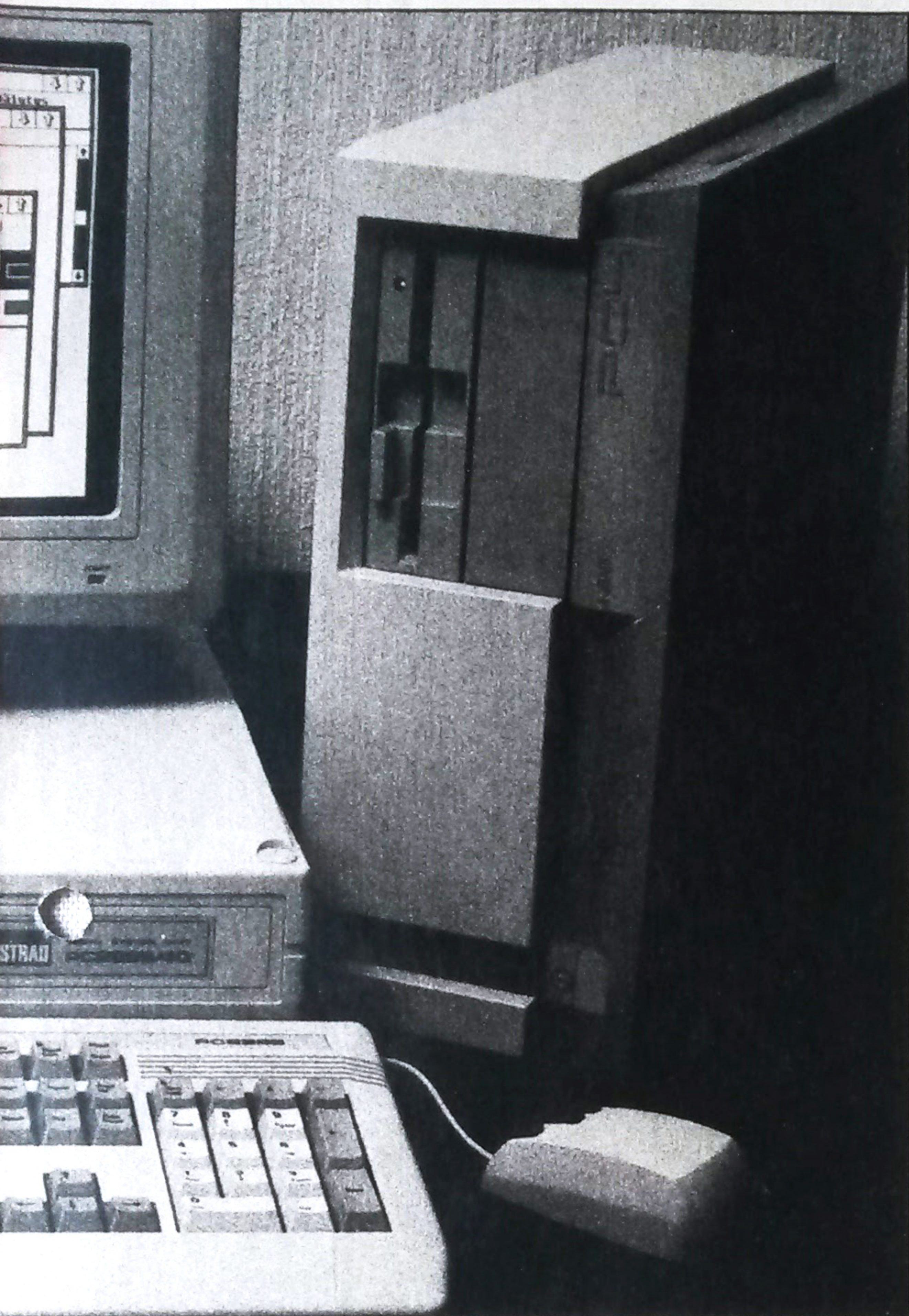
Katsauksen laitteille on myös ominaista korkea integrointiaste. Normaalisti tarvittavat ohjaimet ja liitännät ovat emolevyn mikropiireissä, eikä peruskoneessa ole laajennusosia lukuunottamatta Ataria, jossa levyohjain on lisäkortilla.

## Uusin tulokas

Amstrad on joukossa uusimpia tulokkaita. Harjoiteltuaan muutamalla CPM-laitteella ja tekstinkäsittelytietokoneella se tuli varsinaisesti "suuren yleisön" tietoisuuteen vuonna 1986, jolloin julkistettiin Amstradin ensimmäinen ohjelmistotasolla teolli-



HIIRI kuuluu tämän luokan tietokoneisiin melkein vakiovarusteena ja on varsin tarpeellinenkin laitteistoissa, joiden mukana toimitetaan käyttöjärjestelmän laajennuksia. Molemmat "Windows-laitteistot" eli Amstrad ja Atari toimittavatkin peruslaitteiston mukana hiiren. Commodoren omistajan edessä on lisähankinta, jos esiintyy tarvetta osoitinlaitteelle.



suusstandardin kanssa yhteensopiva malli PC1512.

Sen jälkeen esiteltiin nopeaan tahtiin uusia julkistuksia, PC1640 ja sen kannettava versio PPC. Myöhemmin seurasi "kakkosarja", jossa oli parannettu laitteistotason yhteensopivuutta, siirryttiin uuteen pienempään levykekokoon ja otettiin käyttöön IBM:n PS/2:n tarkempi VGA-näyttöstandardi. Kakkosarjasta julkaistiin ensimmäisenä PC-tason versio ja 386-prosessorin sisältävä supermikro. Ja viimeisenä oli vuorossa tämän katsauksen AT-malli, joka pidemmälle ehtineiden harrastelijoiden kannalta lienee kaikkein kiintoisin.

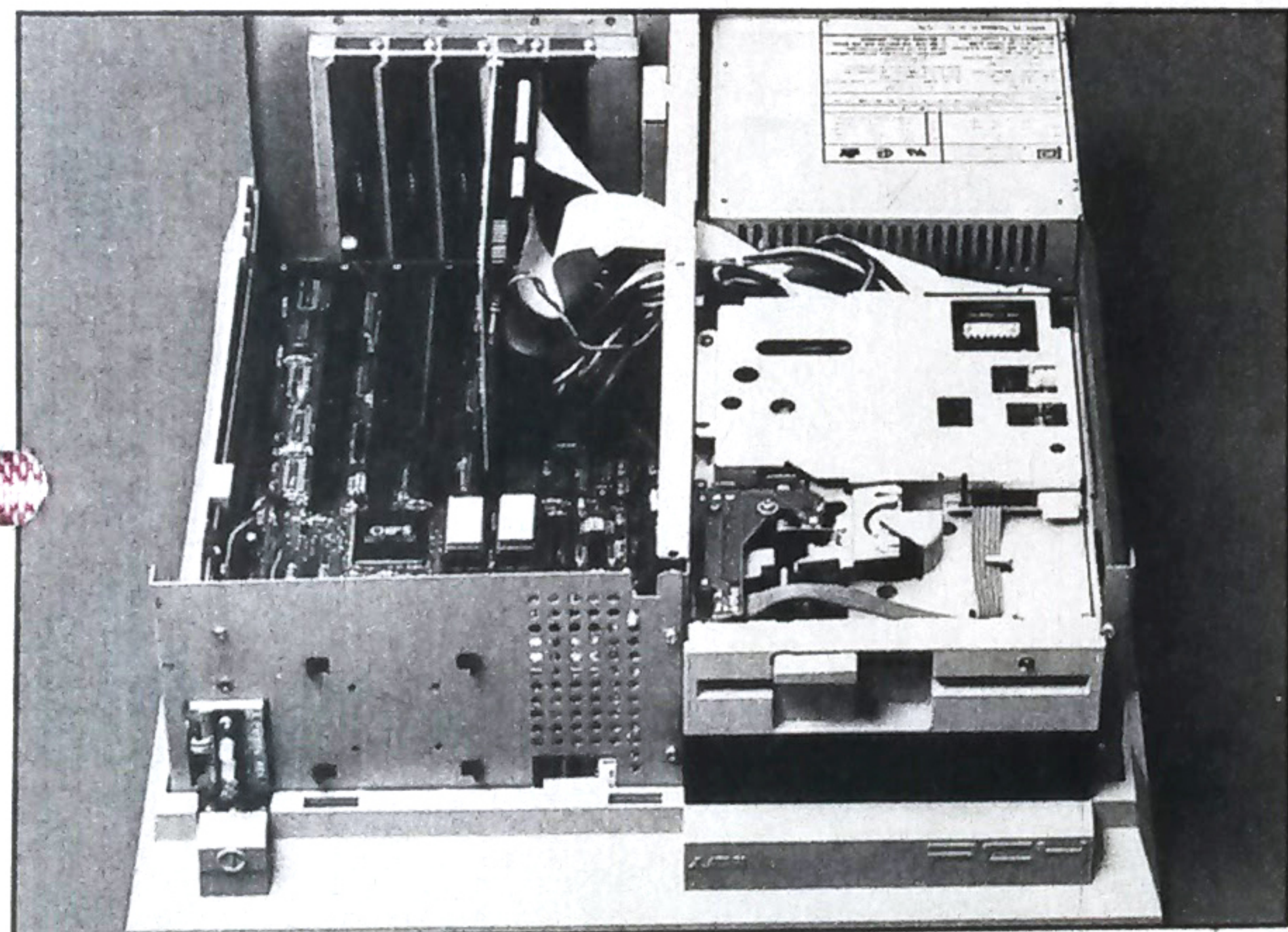
## Mielenkiintoisia käskyjä

Amstradin käyttöjärjestelmä on MS DOSin uusin versio ja se tarjoaa joitakin uusia mielenkiintoisia käskyjä. Esimerkiksi laajennetut muistit ovat yleistyneet ja niiden käyttöön on monia apuneuvoja. Amstradissa perusmuisti voidaan valita 256–640 kilotavuksi ja laajennusmuisti vas-

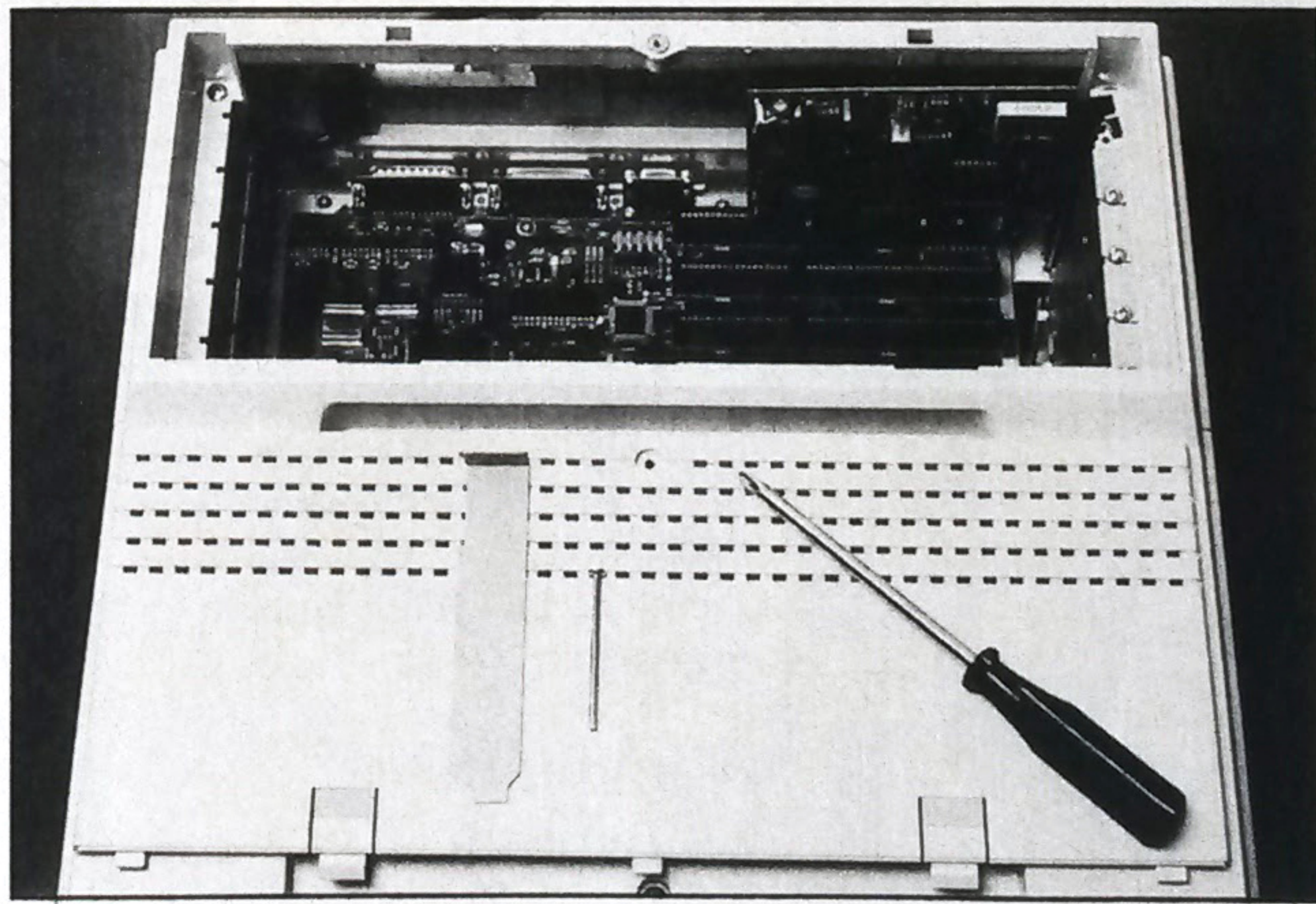
taavasti väliltä 0–384 kilotavua. Kätevä on myös nopeudensääntökäsky Device Speed. Sillä hidastetaan keskusyksikön nopeutta kolme sekuntia ennen ja jälkeen jokaisen levykeoperaation. Näin turvataan kopiointisuo- jattujen ohjelmistojen ongelmaton käyttö.

Osoitinlaitteet ovat yleistyneet tietokoneiden vakiovarusteena ja niille kaivataan ohjausohjelmia. Mouse-käskyllä voidaan säätää hiiren toimintaa. Hiirellä voidaan esimerkiksi jäljitellä näppäimen painallusta. Tällöin hiiren kytkimen painaminen vastaa määritellyn näppäimen painamista varsinaisella näppäimistöllä. Hiiri-käskyllä voidaan myös valita liitäntäportti ja sillä voidaan muuttaa liikkeen skalaus x- ja y-akselien suhteen.

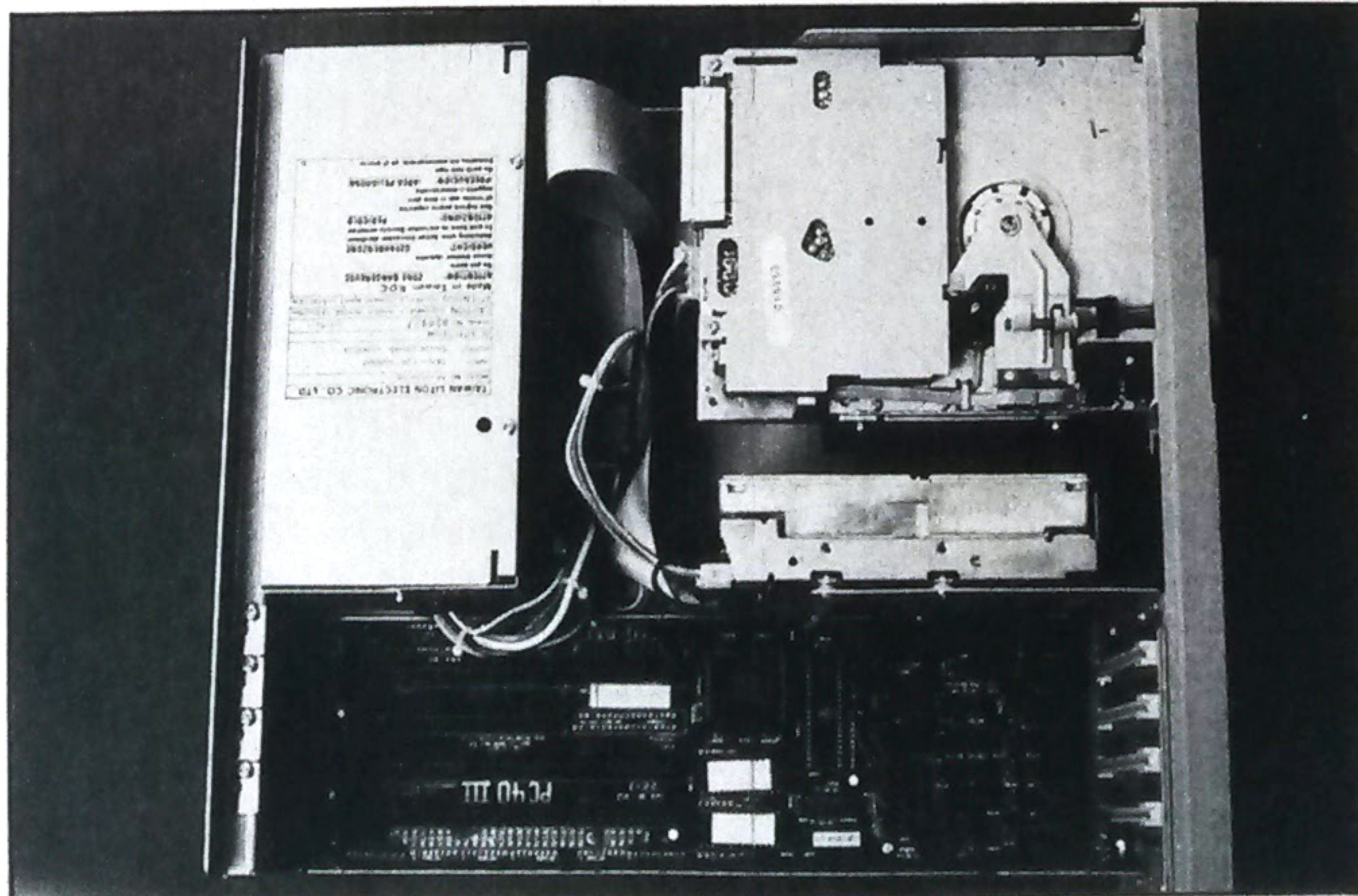
Ulkoisesti Amstradissa on paljon tuttua vanhoista malleista. Kotelossa on paikka monitorin jalustalle ja näkyvällä paikalla on normaalit kynälampun paristot, joilla laitteiston kello ja kalenteri pysyvät oikeassa ajassa. Amstrad on kaikkiaan hieman erikoinen "pakkaus", vaikka se onkin ohjelmistojen toiminnan kannal-



ATARISSA ei ole varauduttu lisälevyasemien asentamiseen kotelon sisään. Lisäasemaksi on tarkoitettu kytkettäväksi Atarin ST-sarjan "pyörittäjä", joka samalla muodostaa yhteyden Atarin julkaisujärjestelmien ja PC-maailman välillä osaamalla molempien tiedon tallennusmuodot levykkeelle.



AMSTRAD on ainoa laite, jossa lisäkorttien asennus on riittävän helppoa. Yhden ruuvin irrottamalla kotelon takaosaan avautuu pääsy emolevyllä oleviin korttiliittimiin ja operaation voi hoitaa jopa poistamatta monitoria laitteiston päältä.



COMMODORE on koteloltaan kaikkein pienin, mutta tilankäytön järjevä suunnittelu antaa vähintään samat mahdollisuudet laajennuksille kuin muissa laitteissa on. Tilat on kolmelle levyasemalle ja neljä vapaata korttipaikkaa.



**NÄPPÄIMISTÖT** ovat layoutiltaan samanlaisia, mutta niiden käyttömukavuus vaihtelee. Atarin näppäimistö on kansainvälistä "tusinatavaraa", kun taas Amstrad ja Commodore ovat vaivautuneet kehittämään parannetun mallin. Kaikkein onnistuneimmalta tuntui kuitenkin Commodoren näkemys tietokoneen näppäimistöstä.

ta täysin standardin mukainen. Näppäimistön liitäntä ei noudata normeja ja sen hiiri on myös liitäntätään muista poikkeava.

Kehitystä on tapahtunut siinä, että nyt Amstradissa on eri virtalähteet monitorissa ja peruskoneessa. Sen ansiosta voi käyttää myös muiden valmistajien näyttöjä. Laitteistokin on nykyään hinnoiteltu peruskone ja monitori erikseen.

Ohjelmistoltaan Amstrad on kaikkein monipuolisin. Hintaan kuuluu suomenkielinen Windows-järjestelmä apuohjelmineen. Lisäksi Amstradin mukana toimitetaan koko kuvaruudun editori, joka soveltuu lyhyehköjen tekstien tai esimerkiksi käyttöjärjestelmän komentotiedostojen kirjoittamiseen. Se osaa myös näyttää 132 merkkiä rivillä ja 43 riviä.

## Kaikkien tuntema

Commodore ei paljon esittelyjä kaipaa, sillä sehän on kotitietokoneena kaikkien tuntema. Alkuaikojen Commodore Pet -lemmikkiä seurasivat VIC-20 ja "tasavallan tietokoneeksi" muodostunut C64. Seuraavaan sukupolveen siirryttiin Amiga-ystävättären kanssa ja samoihin aikoihin ryhdyttiin ostajia kosiske-

lemaan myös teollisuusstandardin mukaisilla laitteilla.

Commodorellakin on PC-laitteissa menossa jo uudempi sukupolvi. Sille on ominaista pienempi kotelo ja toimintojen koostaminen emolevyille, mutta levykeasemassa on pitäyditty vielä vanhassa 5,25 tuuman "lerpussa". Toiseksi levykeasemaksi voidaan kytkeä myös 3,5-tuumainen 720 kilotavun tai viimeisimmän mallin mukainen 1,4 megatavun asema.

Käyttömukavuutta lisääviä piirteitä ovat muiden muassa monipuolinen näytönohjain ja automaattinen laitteistokokoonpanon "haistelija". Se tunnistaa järjestelmään liitetyt laajennuskortit ja asettaa koneen vastaavaan tilaan. Käyttöjärjestelmän ohjelmalla voidaan myös asettaa sarja- ja rinnakkaisporttien osoitteet eli muuttaa niiden numerointia tai kytkeä ne pois toiminnasta.

## Hämmentäviä havaintoja

Commodorea tutkittaessa oli kirjattava muutamia hämmentäviä havaintoja. Laitteiston mukana ei toimiteta hiirtä, mutta sen sijaan pieni lappunen, jossa todetaan, että muun kuin Commodoren oman hiiren liittäminen saattaa rikkoa laitteiston. Asiassa piilee vaaraa monellekin käyttäjälle. Kaikki tuskin lukevat käyttöoppaita pienistä erillisistä lappusista puhumattakaan ja kun toisaalla oppaissa kerrotaan, että hiiri on Microsoft-yhteensopiva ja liitännätkin ovat samanlaiset, niin vahinkoja varmaan sattuu. Kokeilematta kuitenkin jäi aiheutuuko muista hiiristä todell-

la vahinkoa herkälle PC:lle.

Toinen omituisuus Commodorella on koteloon teipattu sinetti, jossa olevan tekstin mukaan takuu ei ole voimassa, jos kotelo avataan. Vaikka Commodorella tapahtuvatkin automaattisesti eräät säätötoimet, jotka joissakin muissa laitteissa vaatisivat kotelon avaamista, hämmentäneet sinetti joitakin käyttäjiä. Ei kai voine olla tarkoitus, ettei käyttäjä itse saisi asentaa laajennuskortteja laitteistonsa?

Commodoren MS DOS -käyttöjärjestelmässä on muutamia harvinaisempia erikoiskäskyjä kuten nopeuden säätöön tarkoitettu Atspeed. Nopeutta voidaan säätää myös näppäimistöltä vauhdissa ja helpottaa joidenkin lisäkorttien yhteensopivuusongelmia. Näytönohjaimen tilojen asettamiseksi on myös ohjelma Vmode.

Commodorella on perusmuisti asennettu kiinteästi 640 kilotavuun eli normaaliin maksimimäärään. Loput muistista voidaan määritellä 384 kilotavun laajennetuksi muistiksi, jota voi hyödyntää nopeana muistilevykeena. Monet uudemmat ohjelmistot osaavat myös käyttää tarjolla olevaa laajennettua muistia toiminnan nopeuttamiseen.

## Tietokonemaailman toisinajattelijat

Atari on tavallaan tietokonemaailman toisinajattelijat. Se on alunperin ponnistanut peliautomaattien maailmasta. Ensimmäiset kotitietokoneetkin olivat nimenomaan puhtaasti pelikoneita ja hyviä sellaisia. Myöhemmin Atari kävi kovaa kisaa Commodoren kanssa kumpi saisi ensin

markkinoille uuden sukupolven laitteensa. Lopulta Atari vei pöydän korren ja 520ST ehti kauppoihin ennen Amigaa.

Atarin esikuvana oli tällöin Applen Macintosh ja markkinarakoa haettiin tarjoamalla melkein samoja ominaisuuksia mutta halvemmalla hinnalla. Taannoin haettiin jopa oikeudesta päätöstä Applen ja Atarin ohjelmistojen tekijänoikeuskiistaan. Atarin GEM-käyttöjärjestelmä muistutti visuaalisesti liikaa esikuvaansa.

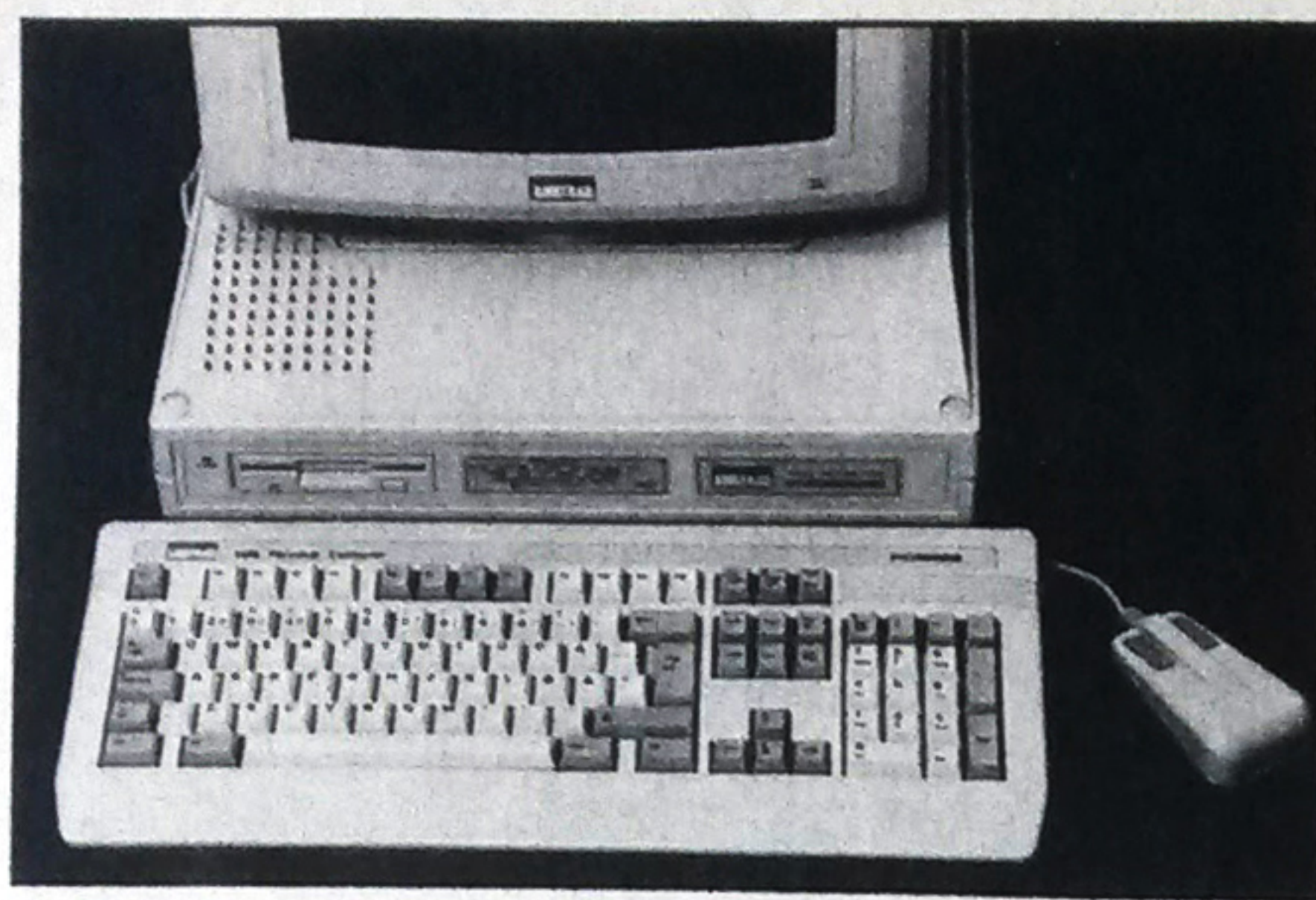
Atarilla on hyvin laaja skaala laitteistoja. Halvimmissa päässä ovat ST-sarjan kotimikrot, jotka ovat saavuttaneet ammattilaistenkin suosiota erityisesti musiikin sovelluksissa. ST-laitteista on edelleen kehitetty Mega-Atarit ammattikäyttöön ja jousijärjestelmien sovelluksiin.

Atari on koko ajan lisäämässä panostaan myös teollisuusstandardin mukaisissa laitteissa. Siitä on osoituksena tiuhaan tahtiin tulleet monet uudet PC-mallit, joista viimeisimpänä on ensimmäinen taskukokoinen PC.

## Tuloksia näkyy

Atarin ponnisteluista on nähtävissä myös tuloksia. Katsauksessa ollut viimeisin pöytämalli PC4 teki vaikutuksen erittäin suorituskykyisenä kokoonpanona. Siinä on nopein keskusyksikkö ja suurin kovalevyn kapasiteetti.

Levyasemapaikkoja Atarissa on vain kaksi, mutta lisälaitteiden liitännät ovat monipuoliset. Erikoisuutena on lisälevykease- ma, joka muodostaa yhdistävän linkin PC-laitteista ST-sarjaan ja Mega-Atarin julkaisujärjestel-



## Amstrad PC2286

**Hinta:** 17950 mk (12" mv-näytöllä)  
**Keskusyksikkö:** 80286/12,5 MHz  
**Muisti:** 1 Mt RAM  
**Massamuisti:** 1,4 mt 3,5" ja 40 Mt kovalevy  
**Näyttö:** VGA, MDA, CGAA, Hercules, EGA, MCGA  
**Liitännät:** 5 laajennuskorttipaikkaa, sarja- ja rinnakkaisliitännät, hiiri  
**Ohjelmisto:** MS DOS 4.01, Windows 286 (suomenkielinen), GW-BASIC  
**Maahantuoja:** X-Computer, Henry Fordin katu 5 A, 00150 Helsinki, puh. (90) 661 700



## Atari PC4

**Hinta:** 20000 mk (12" amber-näytöllä)  
**Keskusyksikkö:** 80286/12 MHz  
**Muisti:** 1 Mt RAM  
**Massamuisti:** 1,2 Mt levykeasema ja 60 Mt kovalevy  
**Näyttö:** VGA, MDA, CGA, Hercules, EGA  
**Liitännät:** 5 laajennuskorttipaikkaa (4 vapaana), 2 sarjaliitännää (hiiri ja modeemi), rinnakkaisliitännä  
**Ohjelmisto:** MS DOS 3.3, Windows 286 (englanninkielinen), GW-BASIC  
**Maahantuoja:** TeknoComputer Oy, Atomitie 5 C, 00370 Helsinki, puh. (90) 562 6144



## Commodore PC40-III

**Hinta:** 23000 mk, (14" mv-monitorilla)  
**Keskusyksikkö:** 80286/6,8,12 MHz  
**Muisti:** 1 Mt RAM  
**Massamuisti:** 1,2 Mt (5,25") ja 40 Mt kovalevy  
**Näyttö:** VGA, CGA, Hercules, EGA, Plantronics-standardit  
**Liitännät:** sarja- ja rinnakkaisportit, hiiri, audio-liitännä, 4 vapaata laajennuspaikkaa  
**Ohjelmisto:** MS DOS 3.3 ja GW-BASIC  
**Maahantuoja:** PCI-Data Oy, Silmukkatie 2, PL 148, 65101 Vaasa, puh. (961) 235 111

## Ikkuna uuteen maailmaan

■ WINDOWS on käyttöjärjestelmän laajennus, ikkuna uuteen maailmaan ja työskentelytapaan, joka tarjotaan Amstradin ja Atarin ostajille laitteiston mukana. Käyttöjärjestelmän laajennus on uusi ja havainnollinen tapa työskennellä, kun monetkin työt näkyvät samalla kertaa omissa ikkunoissaan. Toimintojen käynnistämistä helpottavat alasavautuvat valikot, ikonit ja hiirellä osoittaminen.

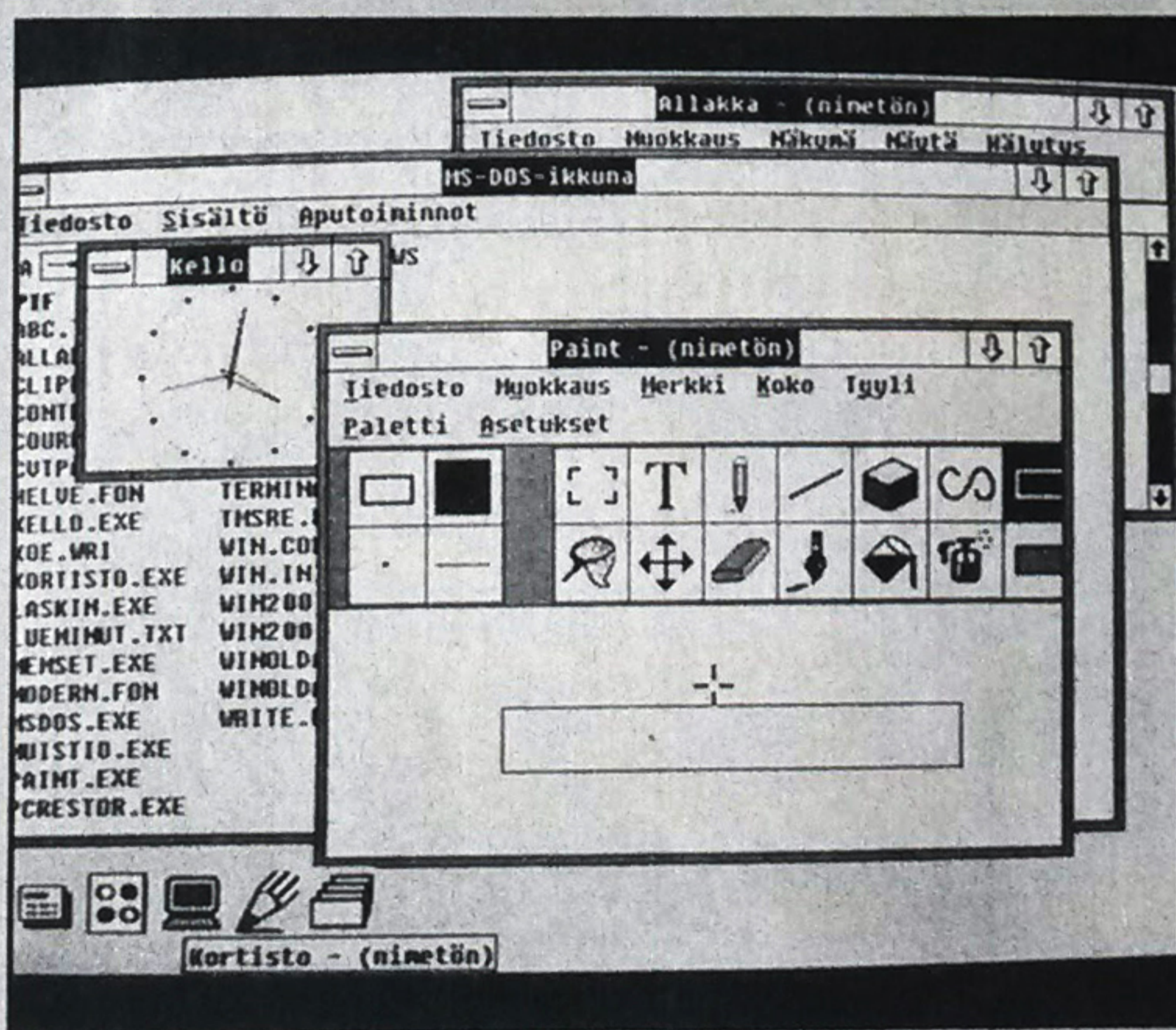
Windows-käyttöjärjestelmän laajennuksesta on tulossa standardi MS DOS -laitteisiin, onhan se käyttöjärjestelmän kehittäjän luoma tuote. Visuaalisesti se ei ehkä ole yhtä näyttävä ja helpokäyttöinen kuin kilpailijansa ja Amstradinkin aikaisemmin käytämä GEM-järjestelmä. Monessa suhteessa Windows on kuitenkin kehittyneempi. Sen kanssa voi työskennellä useampien sovellutusten kanssa yhtäaikaan ja se osaa paremmin käyttää hy-

väkeeseen nykyisin yleistyneet normaalia laajemmat muistit.

Sovelluksesta toiseen voidaan siirtyä muutaman näppäimen painalluksella. Tekstejä ja kuvia on helppo siirtää Windowsille suunniteltujen sovellutusten välillä. Windowsissa on myös enemmän ja käyttökelpoisempia pöytätarvikkeita ja perusohjel-

mia. Perussovelluksina on käytössä kortisto, tekstinkäsittely, kalenteri ja piirtämishjelma sekä pöytätarvikkeina laskin, kello ja ajanvietepeli.

Amstradin Windows-versio on tälläkäläisiä käyttäjiä ajatellen Ataria parempi, sillä se on täysin suomenkielinen näyttö ja käsikirjoja myöten.



**PAREMMAN** luokan laitteistoihin alkaa vakiovarusteena kuulua jokin käyttöjärjestelmän laajennus. Amstrad ja Atari ovat päätyneet Windows-ohjelmistoon, joka tarjoaa mahdollisuuden työskennellä useiden sovellutusten parissa yhtäaikaan. Ohjelmat sijaitsevat omissa ikkunoissaan ja käyttäjän on helppo siirtyä työstä toiseen tai vaihtaa tietoa sovellusten kesken.

Testiohjelmaa	Amstrad	Atari	Commodore
Mips	1,6	2,3	1,8
Levyohj.	13 s	7 s	10 s
Käännös	20 s	18 s	18 s

Laitteilla käytiin läpi kolme testi-ohjelmaa, jotka antavat kuvan niiden suorituskyvystä muutamassa käytännössä usein esiintyvässä tilanteessa.

Mips kertoo keskusyksikön teoreettisen nopeuden eli kuinka monta miljoonaa käskyä se suorittaa sekunnissa. Mitä suurempi Mips-luku on sitä tehokkaampi laitteisto on.

Levyohjelmalla kopioitiin tiedostoja kovalevyllä. Testin tulos kertoo massamuistin ja muun laitteiston osien yhteispelin nopeudesta.

Käännös on ohjelman lähdekoodin käännös keskusmuistiin konekieliseksi ja se puolestaan kertoo keskusyksikön ja muistin nopeudesta.

Käännöksessä ja levyohjelmassa pienempi lukema kertoo paremmasta suorituskyvystä.

miin osaamalla molempien talennusformaattit.

Toimintojen yhdistäminen emolevyille ei Atarissa ole viety aivan yhtä pitkälle kuin kilpailijoissaan, sillä kovalevyn ohjain on omalla kortilla ja vapaaksi jää vain neljä laajennuspaikkaa.

Hyvästä varustelutasosta kertoo kokoonpanoon kuuluva hiiri ja Windows-ohjelmisto. Käyttöjärjestelmän laajennus ei tosin englanninkielisenä ole yhtä käyttökelpoinen kuin Amstradin mukana toimitettava suomen- nettu versio.

## Kaikissa aineista

Kaikissa katsauksen laitteissa on aineista vaativan harrastajan kotitietokoneeksi. Niissä on riittävästi suorituskykyä, tarvittavan monipuoliset ominaisuudet ja hyvä varustelu. Commodorea lukuunottamatta laitteiden mukana saa myös perustehtäviin riittävän ohjelmiston.

Amstrad on joukon edullisin hinnaltaan ja houkuttelee monia suomenkielisyydellään. Atari on kilpailijoitaan tehokkaampi ja levymuistin suuri kapasiteetti kieh-

tonee niitä, joille muutama tuhatlappunen lisää hintaa ei ole ratkaiseva tekijä tietokoneen hankinnassa.

Commodore on ominaisuuksiltaan myös tasapainoinen kokonaisuus, mutta ohjelmisto ja varustelu ovat muita puutteellisempia, vaikka se hinnaltaan onkin kaikkein kallein. Commodore kiinnostaneekin eniten niitä merkkiuskollisia, joille tietokoneen pitää olla Commodore. **ZZX**

## TESTIOHJELMAT

ajoaika sekunteina

