

ATARI 260ST

DOES IT HAVE 256KB RAM?

As there still seems to be debate about how much memory (RAM) the ATARI 260ST had when it was introduced in late 1985/early 1986 (depended on where you lived at that time) I decided to descend into my basement and check some reliable computer magazines from that era.

I will not comment on the rumor/fact if there have been 130ST and/or 260ST in the ATARI labs with 128KB or 256KB RAM (respectively) as engineering samples. That might be possible but for some obvious reason they never made it to the stores.

I bought one 260ST with SF354 and SM124 in January 1986 and my 260ST (and all of my class mates who got one, too) was equipped with one bank of DRAM composed of sixteen 41256 DRAMs. At that time TOS still had to be loaded from disk (floppy that is as the SH204 hard drive was not on the market yet). The ST of that time came with two so-called Boot-ROMs (two 16KByte if I am not mistaken) that just contained enough code to execute a boot-sector from drive A: and load TOS into the topmost area of RAM.

Every time the system crashed one had to boot TOS from the system disk and have a coffee break. So why weren't they equipped with TOS in ROM? Well, just check the early RAM TOS versions. They were about 200 KByte in size and Atari engineered the ST for use with 192KByte of ROM space.

So the Atari engineers had to put TOS on a diet and succeeded... after some time.

Anyway: let's do the math and assume a ST with 256KByte of RAM at that time.

256KByte - 200KByte (TOS) - 32,000Byte for screen memory leaves you with about 24KByte. Now TOS needs some space for itself (OS variables, QuarterScreenBuffer, vector table,...) and you will hopefully see that such a system is definitely underpowered. ATARI's own BASIC interpreter at that time came with a whopping 138KByte PRG file on disk. So on such a system you could not even load the awful ATARI BASIC.

And I don't think we have to really consider a 130ST with just 128KByte. Even with TOS in ROM it wouldn't be able to run the ATARI BASIC interpreter.

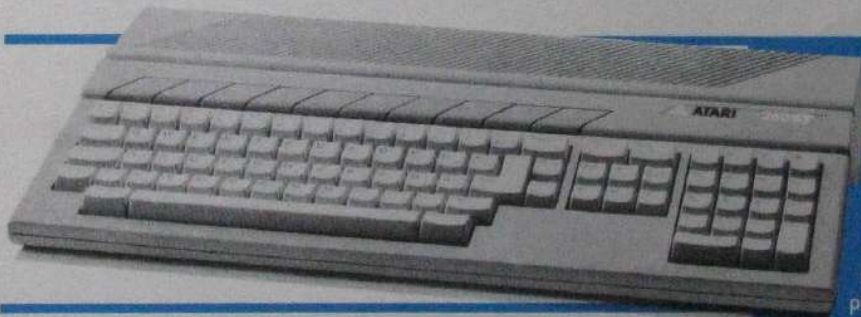
To underline my statements I add an official ATARI ad from the German c't magazine, issue May, 1986 pg.33.

Spitzentechnologie noch preiswerter

Neu. ATARI 260 ST.

512 KB RAM,

68.000-CPU 16/32-bit,



Jetzt ist Spitzentechnologie noch preiswerter. Die Kraft und die Schnelligkeit sind im neuen ATARI 260 ST vereint. In einem wohlgestylten Gehäuse. Genau 524.288 Bytes RAM.

Das Tempo wird durch den 8 MHz getakteten 16/32-bit 68.000 Mikroprozessor bestimmt. Serielle und parallele Schnittstellen sind standardmäßig vorhanden. Für Drucker und Floppy, für Synthesizer und Monitor. Und ... Natürlich der Anschluß für die Maus. Bereits reichlich Softwareprogramme werden für den ATARI 260 ST angeboten. Den neuen ATARI 260 ST erhalten Sie ab sofort beim Fachhandel.

GEM.TM

DM 998,-

unverbindliche Preisempfehlung

GEM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digital Research, Inc.

The Atari logo, consisting of a stylized 'A' symbol followed by the word 'ATARI' in a bold, sans-serif font.

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

And below is a snippet from an article of c't magazine issue December 1986, pg. 25.

The text in the outlined boxes states that the 260ST with 512KByte of RAM (!) is seen as a home computer while the almost identical 520ST with 1MB RAM is attributed to the PCs. (*The obviously meant the 520ST+*)

gabyte Adreßraum) generieren zu können. Und dabei sind Register in 8088/8086 ohnehin äußerst knapp, und noch dazu alle spezialisiert. Die vier Segmentregister dienen (um vier Bit linksverschoben) nur als Basis für einen weiteren 16-Bit-Adreßzeiger (Offset), und den meisten Operationen sind feste Register zugeordnet.

Aber diese CPU-Architektur hat auch Vorteile. Die Registerstruktur ist nämlich kompatibel zum 8-Bit-Vorgänger. Intel hat die Prozessorarchitektur so ähnlich zum 8080 gehalten, daß es möglich war, Assemblerprogramme für den 8080 mit einem Konverterprogramm unmittelbar auf 8088/8086 zu übertragen. Das tat man auch sehr fleißig. Und ein wesentlicher Erfolg des IBM PC dürfte darin liegen, daß für diesen Rechner sofort Software zur Verfügung stand, die noch dazu CP/M-Anwendern höchst vertraut und lieb war.

68000

Motorola war mutiger, was Neuerungen betrifft, allerdings mußte man sich auch nicht um Kompatibilitäten zu Vorgänger-CPUs kümmern. Kein 8-Bit-Chip aus dem Hause hatte Furore gemacht und Standards gesetzt.

Der 68000 ist ein 16-Bit-Prozessor mit 32-Bit-Architektur. Im Gegensatz zu dem spezialisierten Registersatz des 8088 besitzt dieses Stück Silizium 16 Universalregister von 32 Bit Breite. Die eine Hälfte des Registersatzes setzt man bevorzugt für alles ein, was mit der Ermittlung von Adressen zusammenhängt, während die andere Hälfte hauptsächlich für die Behandlung von Daten konzipiert ist.

24 Adreßleitungen befähigen die CPU, mit 16 Megabyte linear adressierbarem Speicher (also ohne Segmente) umzugehen, eine Speichergröße, die für die nächsten Jahre im Personalcomputer-Bereich noch ausreichen dürfte.

Beide CPUs sind mit einem flexiblen und mächtigen, für Hochsprachen geeigneten Befehlsvorrat ausgerüstet. Allerdings vereinfacht der 68000 vieles, da er mächtigere Adressierungsarten aufweist als der 8088, die sich auf fast alle Befehle anwenden lassen.

Wenn nicht die CPU...

Rechner bestehen (ich erinnere an die Halskette) nicht nur aus CPU und Software, dazwischen liegt noch einiges. Wenn Sie das lesen, sollten zwei Modelle des Atari ST problemlos erhältlich sein. Der ST1040+ besitzt ein Megabyte RAM, ein eingebautes 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 720 KByte Kapazität und ein eingebautes Netzteil. Der ST520+ besitzt ebenfalls ein MByte Speicher, Netzteil und Diskettenlaufwerk sind allerdings – wie bisher – nicht eingebaut. Außerdem wird der ST520+ mit dem Betriebssystem auf Diskette geliefert, beim

ST1040+ wurde selbiges in ROMs gepackt.

Die gesamte Rechnelektronik ist bei allen STs in der Tastatur untergebracht, an deren Rückseite die Verbindungen zur Außenwelt herausgeführt sind. Weiterhin gehört ein Schwarzweiß-Monitor zum Gerät, der sich nur von Anwendern mit technischen Kenntnissen durch ein Fremdgerät ersetzen läßt.

Bei Atari hat man es darauf angelegt, mit dem ST260 über Verkauf in Einzelteilen ('virtuell' geringere Preise) potentielle Home-Computer-Anwender für sich zu interessieren. Nur, dieser Rechner ist ohne adäquaten Monitor (bei dieser Version könnte man einen Fernseher

geht, der baugleiche ST520 mit 1 MByte RAM aber den PCs zugerechnet wird. Dabei ist es gerade der 260 mit seinem Einstandspreis von rund 1700 DM (mit Monitor und Floppy), der ein gewichtiges Argument zugunsten von Atari darstellt. Mit nachgerüsteten Betriebssystem-ROMs (rund 150 DM) stehen schließlich die 512 KByte voll zur Verfügung, was für die meisten Anwendungen reicht.

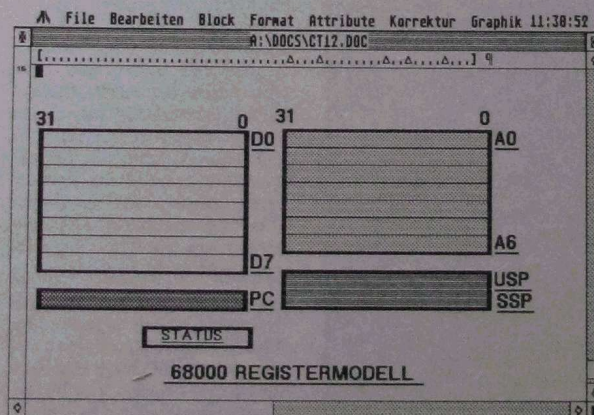
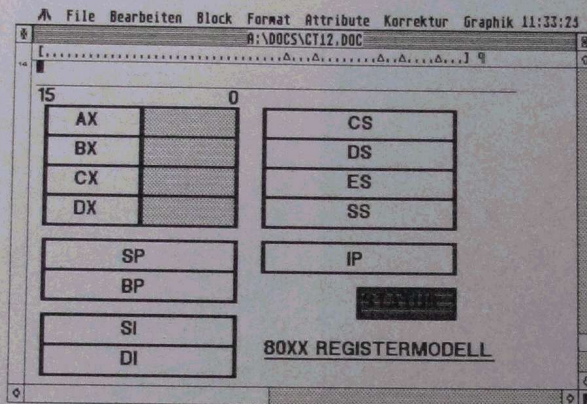
PC-Nachbauten kommen in einem recht großzügig bemessenen Gehäuse (das vor fünf Jahren allerdings noch als höchst kompakt galt...), in dem sich vom 135-W-Schaltnetzteil bis hin zu zwei Festplatten und zwei Floppy-Drives eine ganze Menge unterbringen läßt.

Bei den PC-Clones begrenzen einerseits Hardware-Konzept – und darauf abgestimmt – das Betriebssystem den RAM-Ausbau auf 'nur' 640 KByte. Standardmäßig werden diese Rechner sogar nur mit 256 KByte geliefert, aber das qualifiziert sie keineswegs als PC-Programme sind in der Regel so sparsam, daß man bei Anwendungen wie Textverarbeitung auch bei 256 KB RAM noch eine RAM-Floppy von 128 KB installieren kann.

Die gesamte Ausstattung eines PC-Clone kann auch in Minimal-Konfiguration unterschiedlich gewählt werden. Um eine zum Atari auch preislich vergleichbare Lösung zu bekommen, wird man mindestens ein 5,25-Zoll-Floppy-Laufwerk (360 KB ist Standard) nebst Controller-Karte (für zwei Drives) wählen. Zwei preiswerte Video-Adapter stehen zur Wahl, die letztlich auch die Wahl des Monitors beeinflussen:

Ein hochauflösender monochromer (720 x 348 Pixel, ab 200 DM), der allerdings nur mit nicht ganz billigen TTL-Monitoren (ab 400 DM) betrieben werden kann, und eine Farbgrafikkarte mit maximal 640 x 200 Bildpunkten (ab 150 DM), die auch an preiswerte monochrome BAS-Monitore (ab inzwischen 200 DM) angeschlossen werden kann.

Die neuen EGA-Karten (enhanced graphics adapter, 800 bis 1000 DM) sind ebenfalls einsetzbar, sinnvoll nutzen kann man deren hohe Auflösung (640 x 350 Pixels bei 64 Farben) allerdings nur in Verbindung



Die vereinfachte Darstellung der Registersätze in 8088 und 68000. Die Registerbreite beträgt im 8088 grundsätzlich nur 16-Bit, beim 68000 sind alle 32 Bit breit.

anschließen, aber die Auflösung...), Floppy-Station und Maus quasi nicht betriebsfähig. Ganz anders als etwa ein C64, der schon ohne Floppy und mit häuslichem Fernseher einiges bietet.

Ärgerlich an dieser Politik ist, daß der 260 mit immerhin 512 KByte RAM dadurch überall als Home-Computer durch-