

INTER

PRESENTS

The official ATARI Presskit
for the Falcon 030

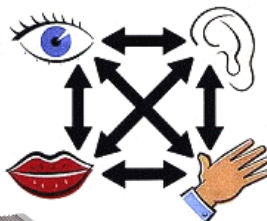
released at the
ATARI Fair Düsseldorf 1992 / Germany

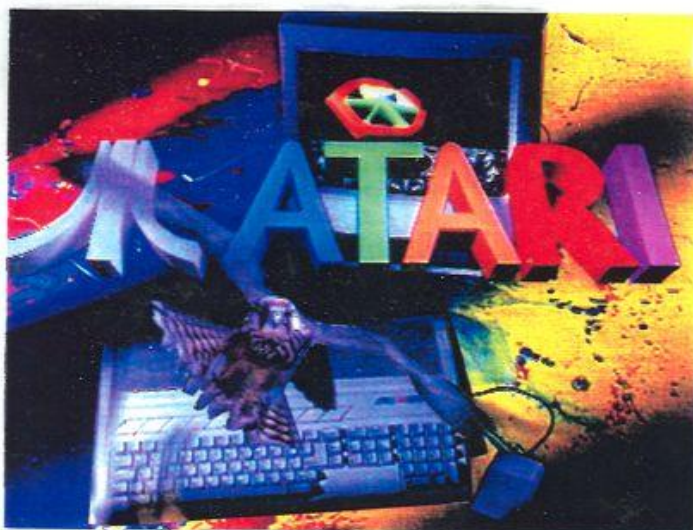


Greetings fly to:
tsce, Avena, Lazer,
The Mugwumps, DHS, EKO,
and all others we love

regards Samurai^Inter Development

ATARI FALCON 030
COMPUTER





INHALT

ATARI Falcon030 MultiMedia

Einleitung	3
1. Kommunikation	4
2. Entertainment	7
3. Weitere Anwendungsmöglichkeiten	14

Technische Daten

1. Überblick	18
2. Hardware	19
3. DSP56k	22
4. DSP und Audio-subsystem	23
5. Headphone Jack	25
6. Microphone Jack	26
7. Anschlüsse/Connector	27
8. Quellenangaben	34
9. Übersicht	35

Werbemittel

- Prospekt
- Video
- Display
- Werbemittel/Fotos

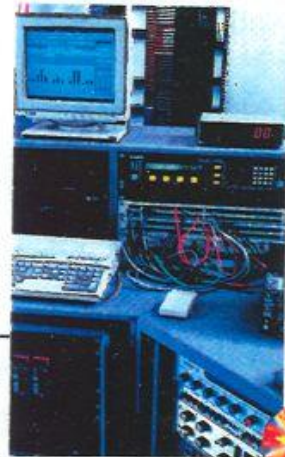
...die Presse berichtet



Standbild



Bewegtes Bild
(Bildsequenzen)



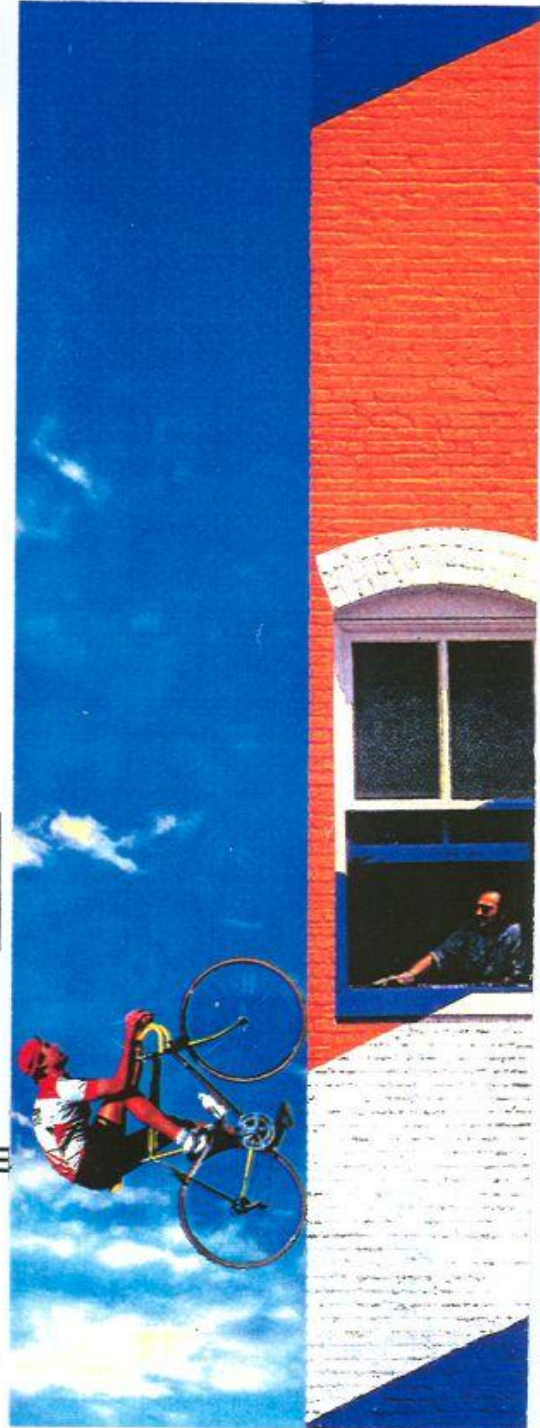
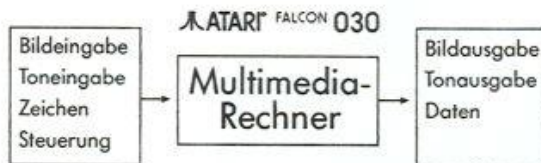
ATARI FALCON 030
der Multi-Media-Rechner

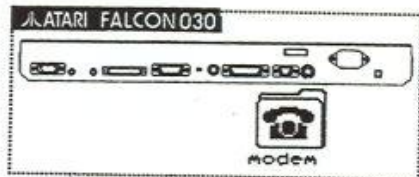
Einleitung:

Multimedia ist die Möglichkeit, akustische und/oder optische Informationen aus unterschiedlichen Quellen zu präsentieren, zu speichern, zu bearbeiten und miteinander zu verknüpfen.

Die Qualität der wiedergegebenen Töne sollte dabei dem CD-Standard, die der wiedergegebenen Bilder zumindest dem Farbfernsehstandard – besser noch dem HDTV-Standard – entsprechen.

Die Zentraleinheit einer solchen Multimedia-Maschine ist ein Rechner, der die digitalisierten Ton- und Bildinformationen manipulieren und miteinander verbinden kann und zur Ausgabe an die angeschlossenen Analoggeräte (Verstärker und Lautsprecher/Kopfhörer bzw. Farbbildschirme) weiterleiten kann.





Einsatzmöglichkeiten von Multimedia:

Die Einsatzmöglichkeiten von Multimedia sind vielfältig, und zwar sowohl zu Hause als auch im professionellen Einsatz. Im folgenden wird beschrieben, welche einzelnen Bereiche mit Hilfe von Multimedia- Rechnern abgedeckt werden können:

Kommunikation

Die heutige Gesellschaftsstruktur wird häufig als die Informationsgesellschaft bezeichnet, was beinhaltet, daß das gesamte gesellschaftliche Zusammenleben von dem Austausch von Informationen, der Kommunikation, abhängt.

1.1 Telefon

Das am weitesten verbreitete elektronische Kommunikationsinstrument ist das Telefon. Für je 1000 Einwohner gibt es in den alten Bundesländern der Bundesrepublik Deutschland ca. 480 Telefonanschlüsse.

Ein Multimedia-Rechner wird sicherlich nicht selbständig anrufen und Telefongespräche abwickeln. Jedoch kann er die Aufgabe übernehmen, Telefonnummern und andere Daten über mögliche Anrufpartner in einer Datenbank zu speichern und den Verbindungsaufbau zu dem gewünschten Gesprächspartner zu realisieren. Auch kann der Rechner diesen Anruf protokollieren, d.h. zumindest die Telefonnummer des Gesprächsteilnehmers sowie das Datum und die Dauer des Anrufes festhalten. Ein Festhalten des Gespräches auf den Speichermedien des Rechners ist ebenfalls denkbar.



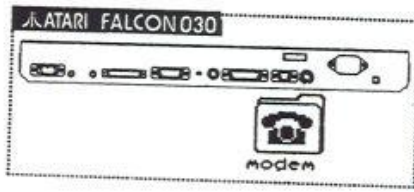
1.2. Anrufbeantworter

Da ein Multimedia-Rechner die Fähigkeit hat, ankommende akustische Informationen zu digitalisieren und abzuspeichern, kann man auf diesen Rechner vor einer Abwesenheit eine Nachricht aufsprechen, die er bei jedem Anruf dem Anrufenden mitteilt und gleichzeitig Nachrichten von dem Anrufenden entgegennimmt und abspeichert.

1.3. Telefax

Telefax benutzt die Leitungen des Telefonnetzes, um Kopien eines Dokumentes, welches beim Absender eingescannt wird, d.h. in digitale Informationen über die Hell-Dunkelwerte gerastert wird, beim Empfänger zu erstellen.

Entwicklungen in den letzten Jahren führten dazu, daß die Vorlagen für Telefaxe zwar im Rechner mit Hilfe von Text- oder DTP-Programmen erstellt werden, dann aber nicht ausgedruckt werden, um vom Telefaxgerät wieder eingescannt zu werden. Als digitale Information vom Rechner zum Adressaten des Faxes geschickt, werden sie dann entweder zu Papier gebracht oder als digitale Information im Empfangsrechner zur Weiterverarbeitung für ein dort installiertes Fax-Programm verwendet.



1.4. Datenfernübertragung (DFÜ)

Texte werden auf Rechnern als digitale Informationen abgespeichert. Diese können von Rechner zu Rechner über das Telefonnetz versandt werden. Dazu muß ein Rechner die Verbindung zum Partnerrechner aufbauen und einen Zeichenstrom, wobei die einzelnen Zeichen als Folge von Bits dargestellt werden, zum anderen Rechner fließen lassen.

Um sicherzustellen, daß die Übertragung fehlerfrei erfolgt, kann man sogenannte Übertragungsprotokolle vereinbaren, wobei der empfangende Rechner dem sendenden Rechner nach jeweils einer festgelegten Anzahl von übertragenen Bytes eine über die empfangene Datenmenge errechnete Checksumme mitteilt, die dann vom Sender überprüft wird; bei Nichtübereinstimmung wird dann das letzte Datenpaket noch einmal gesendet.

Mit Hilfe von DFÜ kann man auch die sogenannte Electronic Mail versenden. Dabei kann der Weg einer Mail nicht nur direkt von einem Rechner zu einem anderen geschickt werden, sondern auch über dritte Rechner, die als Knotenrechner in einem Netzwerk fungieren, laufen.

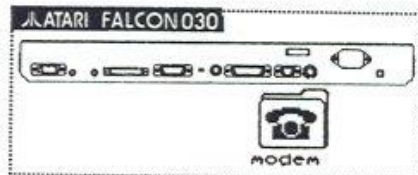
Weiterhin gibt es die Möglichkeit, Mails über ein bestimmtes Netzwerk, das im Bereich der gelben Post etwa vergleichbar ist mit einer nationalen Postverwaltung, in ein anderes Netzwerk zu schicken.

Die oben beschriebene Kommunikation wird über das Telefonnetz der Telekom betrieben. Dieses Netz ist jedoch konzipiert worden, um analoge Signale, d.h. Schallwellen, die in elektrische Schwingungen umgewandelt worden sind, zu übertragen.

Um nun digitale Informationen, wie sie beim Faxverkehr und bei der Datenfernübertragung auftreten, über ein für den Analogverkehr vorgesehenes Netz zu übertragen, müssen die zu übertragenden digitalen Informationen (Bits haben die möglichen Informationen 0 oder 1) in analoge Signale – sprich elektromagnetische Schwingungen mit unterschiedlichen Frequenzen – umgewandelt werden. Da die Kommunikation wegen der Datensicherheit (Protokoll) in zwei Richtungen verläuft, müssen für die Übertragung insgesamt vier Frequenzen vereinbart werden (je eine für 0 und 1 jeweils für die Hin- und Rückrichtung).

Die Umwandlung von digitalen in analoge Signale und umgekehrt wird durch Modems (Kurzwort für Modulator/Demodulator) realisiert. Da das Frequenzband für Übertragungen im Telefonnetz begrenzt ist und dieses Netz auch nicht frei von Störungen ist, können hier Übertragungen bis zu einer Übertragungsrate von maximal 38.400 Baud (= bits/s) realisiert werden.

Da Multimedia-Rechner die Fähigkeit haben, digitale in analoge Signale und umgekehrt zu verwandeln, kann man diese Fähigkeit auch dazu benutzen, den Rechner ohne externes Modem oder Modemkarte am Telefonnetz direkt zu betreiben.



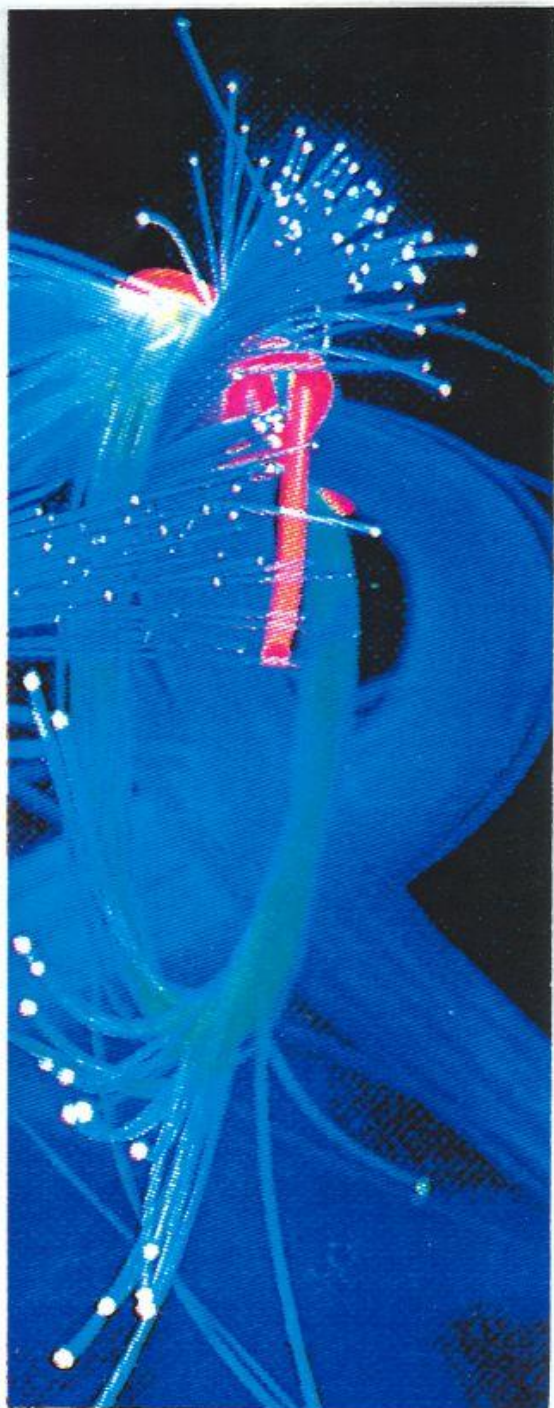
1.5. Integrated Service Digital Network (ISDN)

Um den Datentransport zu beschleunigen, bietet die Deutsche Bundespost Telekom seit einigen Jahren den ISDN-Dienst an. Dabei werden die Informationen nicht wie bisher durch Kupferkabel analog übertragen, sondern über Lichtwellenleiter digital. Mit einem ISDN-Basisanschluß bekommt man zwei Kanäle mit einer Übertragungsrate von jeweils 64 Kbit/s zur Verfügung gestellt.

Digitale Daten können dabei direkt an das Netzwerk übergeben werden; analoge Daten wie beim normalen Telefonverkehr müssen über entsprechende Analog-Digital-Wandler digitalisiert und durch Digital-Analog-Wandler wieder hörbar gemacht werden.

Neben der höheren Datenübertragungsrate bietet ISDN mehr Fehlerfreiheit sowie die Möglichkeit, mehrere Dienste gleichzeitig zu nutzen, d.h. parallel zu einem Telefongespräch können gleichzeitig Daten übertragen werden, oder parallel zur akustischen Information kann auch das Bild des Anrufers übertragen werden (Bildtelefon, Videokonferenzen).

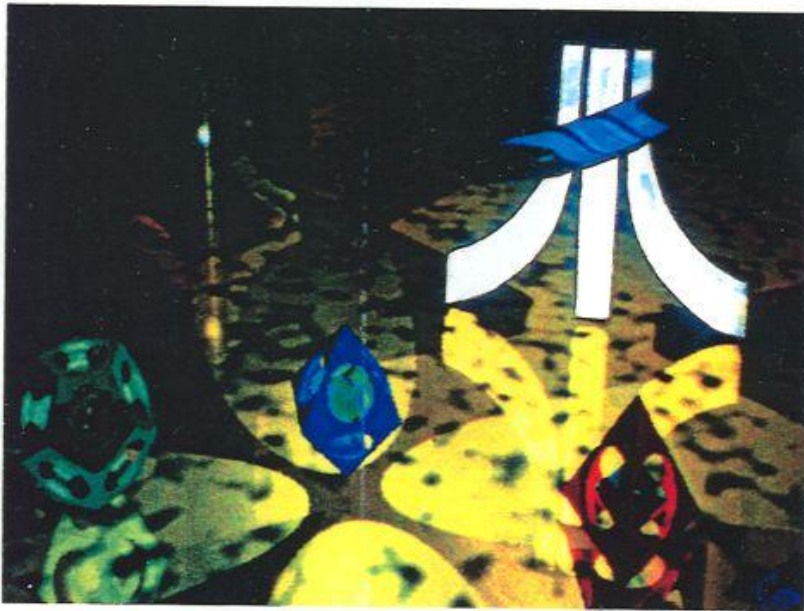
Multimedia-rechner können direkt als ISDN-Endgeräte verwendet werden, da sie über die Fähigkeit verfügen, analoge Signale in digitale Signale und umgekehrt umzuwandeln; die höhere Leistungsfähigkeit des digitalen Netzwerkes erleichtert dabei den Datenaustausch zwischen den einzelnen Multimedia-Rechnern.

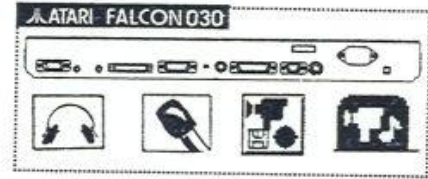


Entertainment

Eine weitere Bezeichnung für die heutige Gesellschaft ist das Schlagwort Freizeitgesellschaft. Durch Zuwachs in der Produktivität, bedingt durch den Einsatz neuer Produktionsmethoden, hat sich das Verhältnis zwischen Arbeitszeit und Freizeit deutlich zugunsten des Freizeitanteils verschoben. Weiterhin bewirkt der Produktivitätszuwachs, daß den einzelnen Menschen mehr Mittel zur freien Verfügung stehen, d.h. die nicht für lebensnotwendige Ausgaben (Nahrung, Kleidung, Wohnung usw.) verplant sind.

Diese Mittel können im Freizeitbereich für finanziell anspruchsvolle Hobbies verwendet werden.





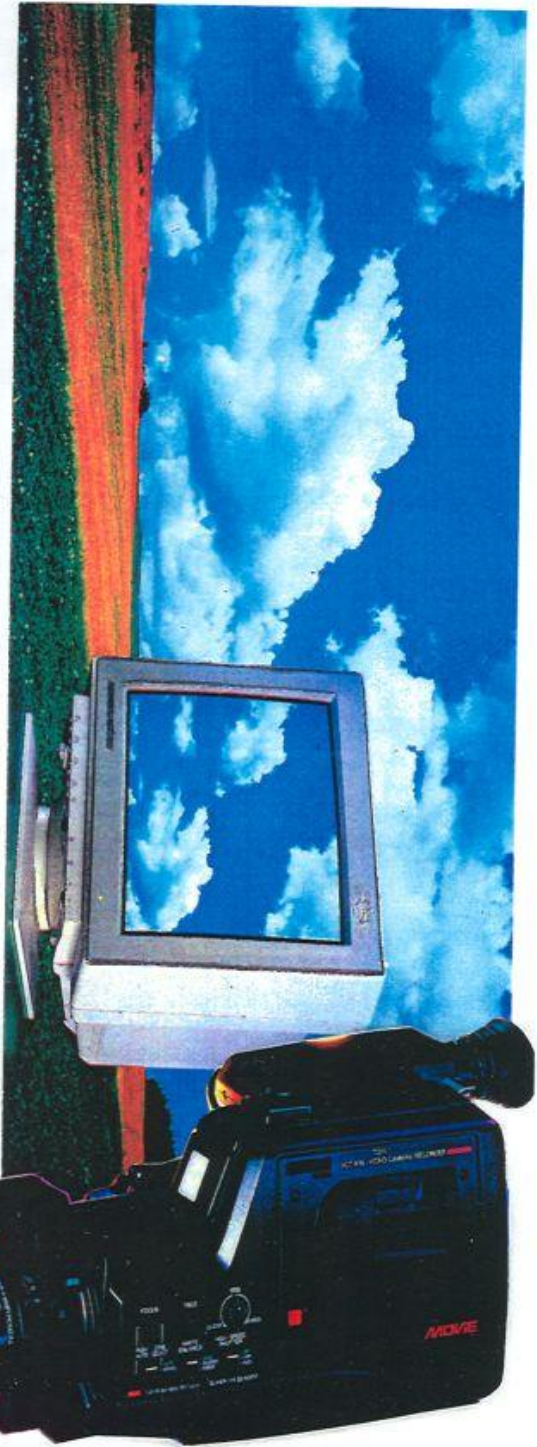
2.1. Bildwiedergabe und Video

Wurden traditionell die Erinnerungen an Ausflüge, Familienfeiern und Urlaubsreisen mittels Fotokameras auf Dias oder Papierbilder gebannt oder mit Hilfe einer Super 8-Kamera als laufende Bilder festgehalten, so werden diese Techniken nach und nach durch Still-Video-Kameras, die ihre Bilder auf Disketten oder ähnlichen Datenträgern festhalten, und insbesondere CamCorder (ein Kunstwort, welches die Einheit aus Camera und Videorecorder beschreibt), verdrängt.

Augenfälliger Vorteil dieser Techniken ist die sofortige Reproduzierbarkeit der gemachten Aufnahme. Der Umweg über das Photolabor, bei dem man mindestens über Nacht warten mußte, bis man die fertigen Aufnahmen in Händen halten konnte. Auf Dias und Super 8-Filme mußte man meist noch länger warten, da die belichteten Filme auf dem Postweg zu einigen wenigen Speziallabors zur Entwicklung geschickt werden mußten.

Eine Entwicklung von Filmen und Bildern in den eigenen vier Wänden war und ist mit erheblichem technischen Aufwand verbunden. Neben der Einrichtung einer Dunkelkammer mit entsprechendem Gerät wie Vergrößerer, Entwicklerdosen und -wannen muß auch noch mit Chemikalien gearbeitet werden. Der Umgang mit diesen ist eine Wissenschaft für sich und die umweltgerechte Entsorgung ist auch nicht ganz unproblematisch.

Während die Schmalfilmkameras nahezu vollständig vom Markt gedrängt wurden, wurden die Photokameras mit immer mehr Automatikfunktionen versehen.





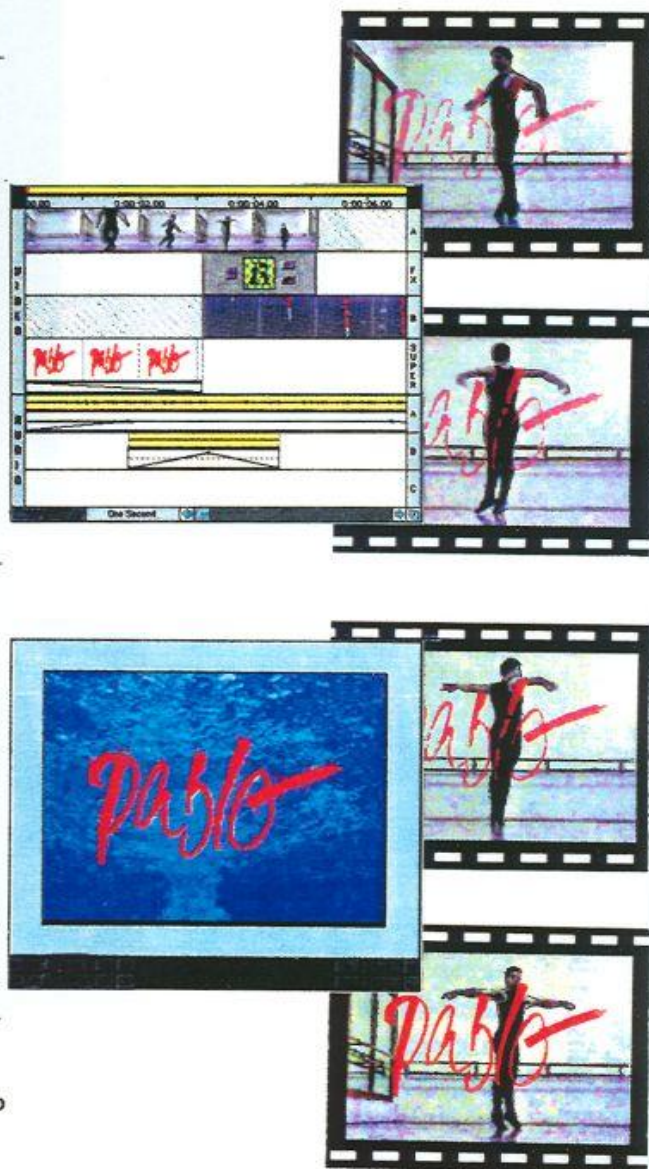
Automatischer Filmtransport und Blitzautomatik gehören heute schon fast zur Standardausrüstung einer Kleinbildkamera im unteren Preissegment. Höherwertige Kameras bieten zusätzliche Annehmlichkeiten wie Autofocus (statt Fixfocus) und variable Brennweiten.

Lediglich im semiprofessionellen und professionellen Bereich bieten Kameras noch Einstellmöglichkeiten, die Fachwissen vom Fotografen fordern.

Wie einfach dagegen ist der Umgang mit Videokameras, bei denen umfangreiche Automatikfunktionen immer für ein scharfes Bild mit den richtigen Belichtungswerten sorgen. Dinge wie Scharfeinstellung, Blende und Belichtungszeit werden automatisch von der Kamera besorgt; und zu den bewegten Bildern wird gleich der Ton automatisch ausgesteuert mit aufgenommen.

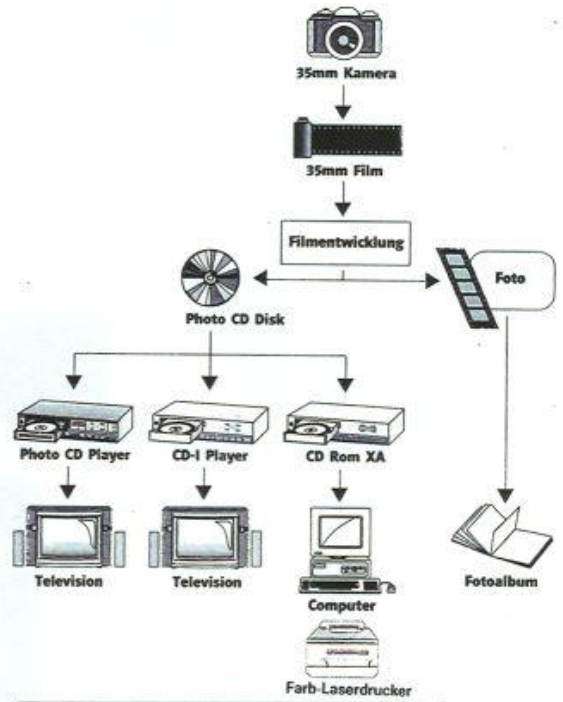
Der wahre Vorteil liegt jedoch in der sofortigen Reproduzierbarkeit: das aufgenommene Bild oder der aufgenommene Videofilm können direkt nach der Aufnahme auf dem heimischen Fernseher begutachtet werden. Sollte eine Aufnahme einmal nicht so gelungen sein, wie man sie sich vorgestellt hat, kann man den Magnetdatenträger mit einer neuen Aufnahme überspielen. Dies kann man auch nicht bei Aufnahmen mit Sofortbildkameras (Polaroid) machen, wobei bei dieser Technik zusätzlich die Anfertigung von Kopien recht schwierig ist.

Die Ergebnisse von Still-Video und Video bieten zwar manche Qualitätseinbußen in Bezug auf Auflösung. Setzt man jedoch den heimischen Fernseher als Reproduktionsmaßstab an, genügen die erzielten Resultate jedoch völlig.



Bei der Archivierung von Photoaufnahmen bieten Photo-CDs entscheidende Vorteile bei der Archivierung und bei der Weiterverarbeitung von Photos auf den Rechnern. In Labors werden die auf dem Photofilm befindlichen Informationen digitalisiert und als digitale Information auf CD-ROMs untergebracht. Auf eine Photo-CD passen etwa 100 Aufnahmen, die von einem Photo-CD-Spieler, der auch »normale« Audio-CDs abspielen kann, auf dem Fernseher wiedergegeben werden kann.

Die Frage stellt sich nun zu Recht: was haben Videosysteme mit Multimedia-Rechnern zu tun? Betrachtet man den Multimedia-Rechner als Steuerung der heimischen HiFi-Video-Fernsehanlage, so kann der Rechner zunächst erst einmal die Wiedergabe dieser Video-Aufnahmen steuern.



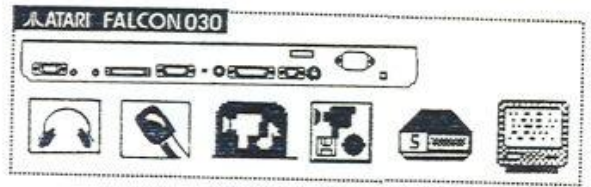


2.1.1. Videobearbeitung

Die Wiedergabe kann natürlich statt auf dem Bildschirm des Fernsehers auch auf dem Bildschirm des Rechners erfolgen. Die vom Videoband oder von der Videokamera stammenden Bildsignale können mit Signalen gemischt werden, die im Rechner erzeugt werden. So können zum Beispiel die selbsterstellten Videos mit Titelsequenzen und Untertiteln wie im Fernsehen versehen werden. Das ganze kann dann als "fertiger Film" auf Videoband abgespeichert werden. Dieses Synchronisieren und Mischen von unterschiedlichen Bildsignalquellen wird auch als Genlocking bezeichnet.

Andererseits kann der Rechner auch in der Nachvertonung von Videos eingesetzt werden. Filmmusik kann eingespielt werden, und auch Effektgeräusche, die als Soundsamples auf dem Rechner abgelegt sind, können eingefügt werden.





2.1.2. Bildbearbeitung

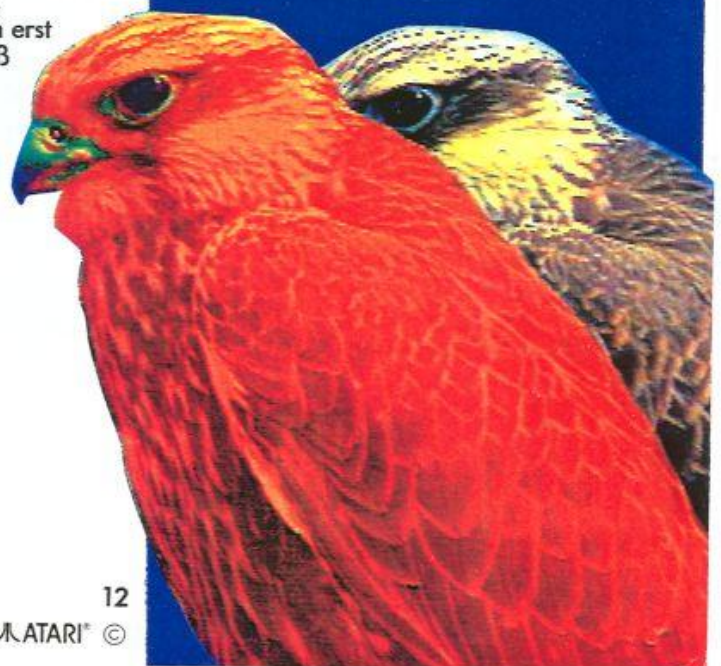
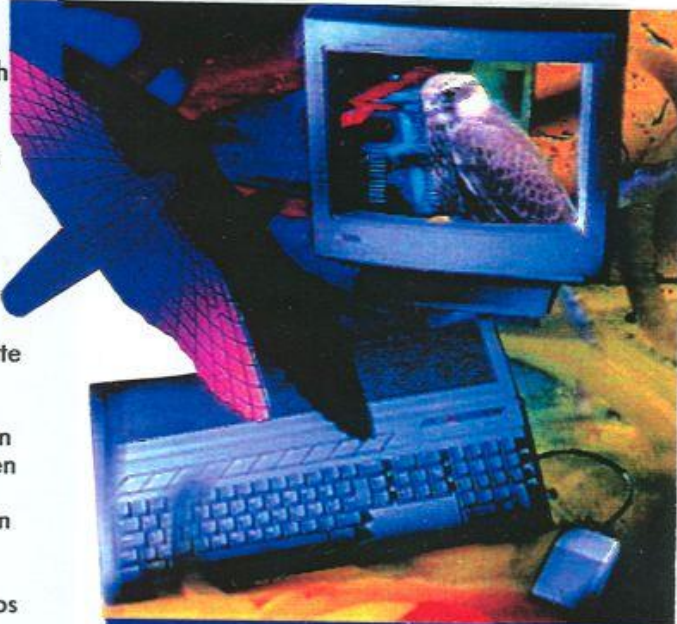
Da Disketten Medien sind, die auch in der Computerwelt Verwendung finden, dürfte die Abspeicherung von Still-Video-Aufnahmen auf den Festplatten des Rechners keine Schwierigkeiten bedeuten.

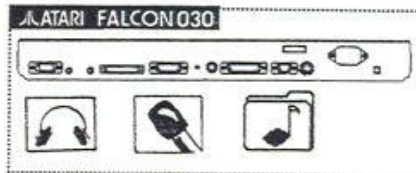
Andererseits ist es auch möglich, mittels Videograbbing einzelne Bilder aus laufenden Videos auszuschneiden und diese auf Festplatte abzuspeichern.

Diese so gewonnenen digitalisierten Bilder können von DTP-Programmen in Bildrahmen eingelesen werden und so Bestandteil von Dokumenten werden.

Zum anderen können die aus Videos gewonnenen Bilder mit entsprechender Software weiterbearbeitet werden, d.h. Kontraste, Farbverläufe und -töne können individuell beeinflusst werden.

Hier zeigt sich natürlich der Vorteil von digitalisierten Bildern: eine entsprechende Veränderung von photochemischen Bildern wäre nur mit erheblichen Laboraufwand, wobei die Erfolgskontrolle auch erst nach einem Entwicklungsprozeß gegeben ist, möglich.





2.2. Audiotbearbeitung

In 2.2. wurde bereits kurz angeführt, daß Videos auch mit Hilfe des Multimedia-Rechners nachvertont werden können.

Im Bereich Multimedia spielt die Tonwiedergabe eine genauso wichtige Rolle wie die Ausgabe von Bildinformationen. Da Multimedia-Rechner die Möglichkeit haben, analoge Signale, die z.B. beim Sprechen in ein Mikrofon von diesem erzeugt werden, in digitale Informationen umzusetzen, kann man also Sprache, Musik und andere Geräusche als digitale Samples auf den Speichermedien des Rechners ablegen.

Die Qualität der abgelegten Klangmuster ist abhängig zum einen von der Qualität der im Analogbereich verwendeten Audiokomponenten, zum andern aber auch von der Samplingrate und der Abtastbreite.

Die Samplingrate gibt an, wie oft das anliegende Analogsignal pro Sekunde abgetastet wird, die Abtast-

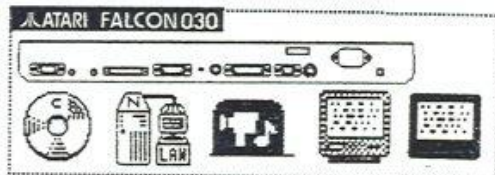
breite gibt die Auflösung an, mit der das anliegende Signal gemessen wird.

Ein CD-Spieler hat zum Beispiel eine Samplingrate von 44,1 kHz und eine Abtastbreite von 2 x 16 Bit (Stereo). Die Informationen, die auf einer eine Stunde Musik umfassenden CD abgelegt sind, betragen etwa 600 MB.

Es ist natürlich möglich, Töne, die als digitale Information auf einem Datenträger abgelegt sind, mit Hilfe entsprechender Programme zu bearbeiten. Der Multimedia-Rechner kann dabei als Effektgerät (digitaler Hall), als digitaler Filter (Equalizer) oder auch als Mischpult zur Zusammenführung verschiedener Tonquellen dienen.

Genauso ist es möglich, Töne durch Analog-Digitalwandlung letztendlich auch selbst auf Datenträgern (Harddisk-Recording) abzulegen. Für eine Minute in CD-Qualität muß man jedoch mit einem Speicherbedarf von etwa 10 MB rechnen.





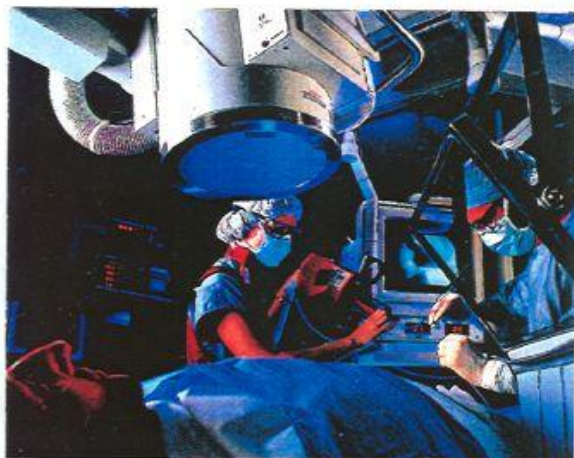
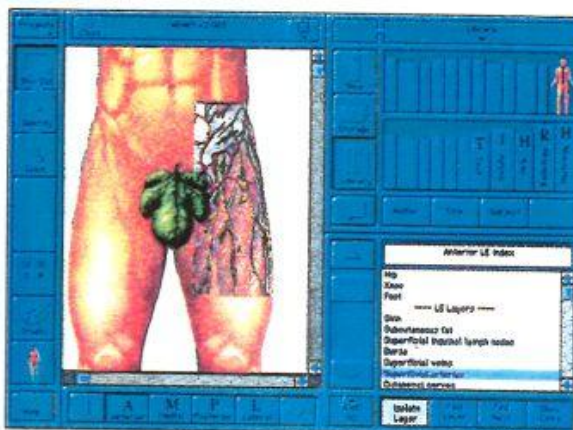
■ Weitere Anwendungsgebiete

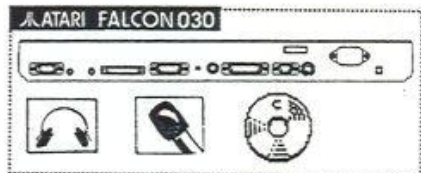
Nachdem wir bisher nur über technische Möglichkeiten, die in einem Multimedia-Rechner stecken, geredet haben, sollten wir uns nun auch einmal über komplexere Multimedia-Anwendungen unterhalten:

3.1. Medizinische Diagnostik und Dokumentation

In der modernen Medizin wird speziell zur körperinternen Diagnose die Endoskopie eingesetzt. Dabei wird ein Schlauch, der aus Lichtwellenleitern besteht, in Körperhöhlungen eingeführt. Durch die Lichtwellenleiter werden Bilder von innen nach außen übertragen, die durch ein Okular beobachtet oder mittels einer Videokamera auf einen Bildschirm projiziert werden. Bilder mit besonderer Prägnanz könnten so mit Hilfe der Videograbbermethode digitalisiert und zum Beispiel in einer Datenbank als Bestandteil eines elektronischen Krankenblatts festgehalten werden. Röntgenbilder können auf die gleiche Art abgelegt werden, und selbst Herzöne und Lungengeräusche können als digitale Samples so in einer Datenbank in CD-Qualität abgespeichert werden.

Andererseits können diese Datenbanken weiter genutzt werden, um den medizinischen Nachwuchs daran zu trainieren.





3.2. Unterricht und Training

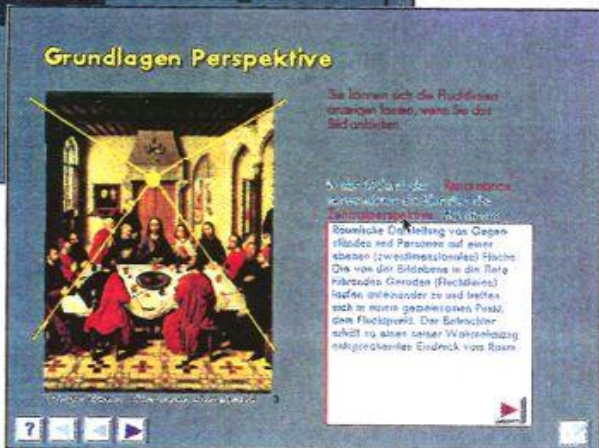
Ein wichtiger Einsatzort für Multi-media-Rechner ist der Bereich von Ausbildung und Training.

Bücher können Wissensstoff nur durch gedruckte Texte oder durch Abbildungen vermitteln. Durch entsprechende Literaturhinweise können zur Vertiefung weitergehende Literaturstellen zu Rate gezogen werden.

Training durch Lehrer ermöglicht zwar, an Stellen, die unklar sind, entsprechend zurückzufragen. Der Einsatz von Lehrern lohnt sich jedoch nur bei einer Gruppe von Lernenden. Geht man von unterschiedlichen Voraussetzungen der Lernenden aus, so wird der Lernfortschritt in der Gruppe entweder von den Langsamsten bestimmt, oder die

Besseren in der Gruppe sind so dominant, daß Schlechtere sich nicht trauen, bei Verständnisschwierigkeiten gezielt nachzufragen. Bei dieser Art von Lernen ist man dennoch auf den Einsatz weiterer Unterrichtsmedien wie Bücher, Bilder, Landkarten, Lehrfilme, Musikaufnahmen etc. angewiesen.

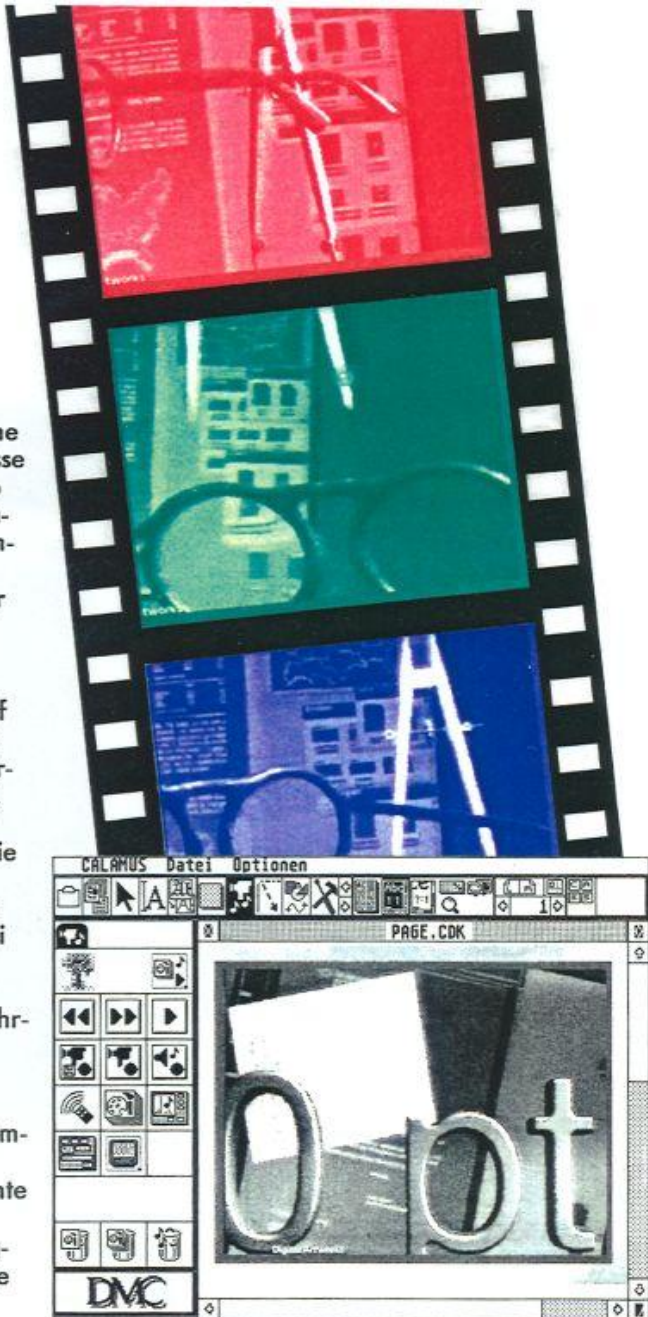
Videotrainingsprogramme lohnen sich zwar beim Einsatz einzelner Schüler, haben jedoch den Nachteil, daß sie das Lerntempo vorgeben. Die einzigen Möglichkeiten, die der Schüler hat, um Teile des Lernstoffs zu vertiefen, ist entweder sich diesen Teil nach Rückspulen noch einmal anzuschauen, oder seine Verständnisschwierigkeiten durch Vertiefen in das gedruckte Begleitmaterial oder andere Druckwerke zu lösen.

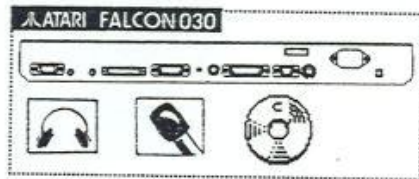


Klassische Computerlehrprogramme können sich zwar auf die Bedürfnisse des Lernenden in Bezug auf Tempo einstellen, bieten jedoch den Nachteil, daß die Abbildungen und Klänge, die zum Verständnis des Lehrstoffs notwendig sind, nicht in einer akzeptablen Qualität wiedergegeben werden können.

Computer Based Training (CBT) auf Multimedia-Rechnern bietet neben den Vorteilen klassischer Computerlehrprogramme die Möglichkeiten, Abbildungen in photorealistischer Qualität, Töne in CD-Qualität sowie Videosequenzen wiederzugeben. Der Lernende kann individuell sein Lerntempo bestimmen und wahlfrei auf ergänzende Text-, Bild- und Toninformationen zurückgreifen, sofern diese von dem Autor des Lehrprogramms auf dem Datenträger abgelegt worden sind.

Bei der Bedienung von CBT-Programmen ist neben der Benutzung der klassischen Rechneingabelemente wie Tastatur, Maus, Joystick und Touchscreen auch die Antwortmöglichkeit über direkte Spracheingabe möglich.





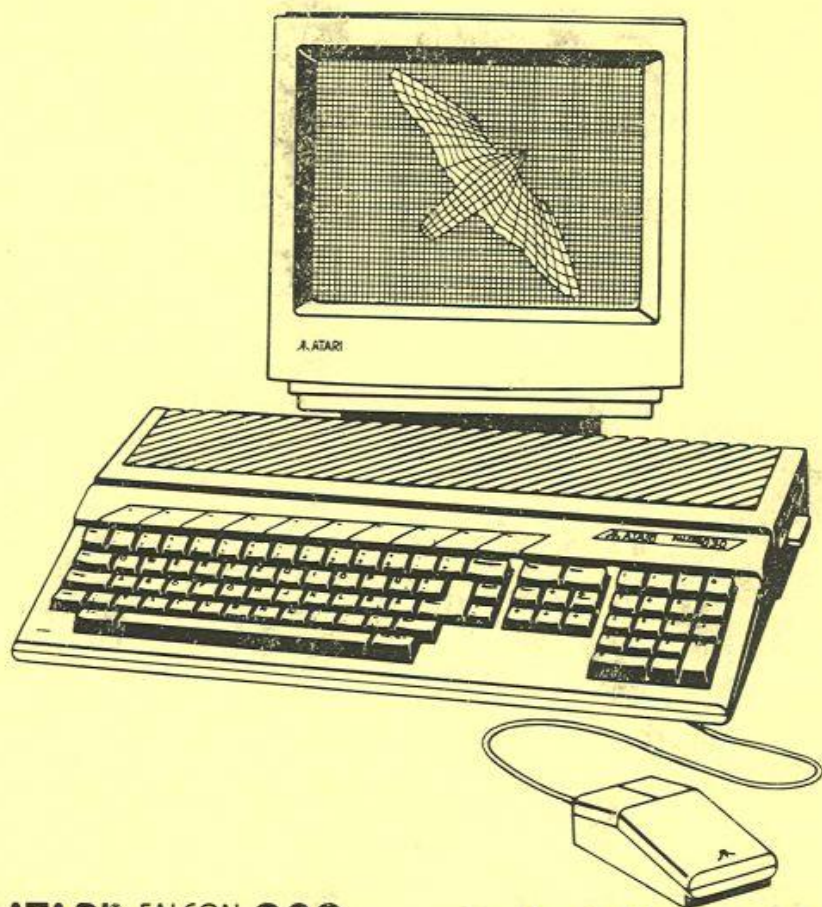
3.3. Präsentation und Simulation

Multimedia-Rechner können als Hilfsmittel in der Produktpräsentation eingesetzt werden. Neben dem Abbild und den in Worten gefaßten technischen Daten des Produktes kann das Produkt auch im Einsatz gezeigt werden. So ist es ohne weiteres denkbar, daß in Zukunft Produktkataloge nicht mehr als gedrucktes Papier, sondern als CD-ROM für Multimedia-Rechner verbreitet werden, wobei der Interessent ähnliche Möglichkeiten der Informationsaufnahme wie bei CBT-Programmen hat.



Auch lassen sich Multimedia-Rechner zur Modellbildung einsetzen: bei der Planung eines Bauwerks kann auf dem Bildschirm gleich überprüft werden, ob dieses sich harmonisch in sein Umfeld einfügt. Oder der Innenausbau einer Wohnung kann schon vorab simuliert werden, bevor die Einrichtung gekauft worden ist.





ATARI® FALCON 030

Technische Daten

1. Überblick	18
2. Hardware	19
3. DSP56k	22
4. DSP und Audio- subsystem	23
5. Headphone Jack	25
6. Microphone Jack	26
7. Anschlüsse/Connector	27
8. Quellenangaben	34
9. Übersicht	35

Atari Falcon 030 Technische Daten

Überblick

Der Atari Falcon030 ist das erste Modell einer neuen Generation von ATARI Computern. Aus der Sicht eines Benutzers oder Anwendungsprogrammierers ist das wichtigste am Atari Falcon030, daß er eine ATARI ST kompatible TOS Maschine ist. Das bedeutet, daß Software, die ihre Leistung mit Hilfe von Betriebssystemaufrufen aufbaut ohne Modifikation lauffähig ist. Es wurde in der Tat erhebliche Arbeit investiert, um sicherzustellen, daß ein großer Teil der existierenden Software auch auf dem Atari Falcon030 weiterhin ausführbar sein wird.

Die wesentlichen Veränderungen, die der Benutzer von Falcon030 sehen kann, sind:

- 1** Das System arbeitet sowohl mit VGA Monitoren, als auch mit Standard RGB-Monitoren, wie SC1435 oder an Fernsehern.
- 2** Das Video Subsystem ist sehr flexibel. Die Anzahl vertikaler Linien liegt bei bis zu 400. Auf RGB-Monitoren und Fernsehern wird dies zum Teil durch Interlace-Bilddarstellung erreicht
- 3** Die Anzahl der horizontalen Bildpunkte liegt bei etwa 320 bzw. 640.
- 4** Die Anzahl Farbebenen kann eins, zwei, vier oder acht sein.
- 5** Alle Charakteristiken 1-4 können in beliebiger Kombination gemischt werden.
- 6** Die Größe der Farbpalette ist 262144 in 1,4 oder 8 Bit pro Pixel Modi und 4096 im 2 Bit per Pixel Modus
- 7** Overscan mit horizontaler und vertikaler Bildvergrößerung um 20% ist für alle RGB/Fernsehmodi möglich
- 8** In allen Modi, außer VGA in 640 Pixel Breite, existiert ein True Color Modus. Alle Modi können über das VDI erreicht werden.

Falcon 030 Hardware

Falcon 030 basiert, wie der Name schon nahelegt, auf dem bewährten Motorola 32 Bit Mikroprozessor MC68030, einem optionalen Motorola 68882 Fließkomma-Koprozessor, einem 16 Mhz 16 Bit BLITTER und einem 32 MHz Motorola DSP56k Digital Signal Prozessor.

Wie bei ATARI Computern üblich, integriert der Atari Falcon030 modernste Technologie, absolut überdurchschnittliche Schnittstellen-ausstattung und kundenfreundliche Preisgestaltung.

Die gegenseitige Ergänzung der hochentwickelten Subsysteme bedingt die Gesamtperformance des Systems.

Die Atari Falcon030 Hardware Spezifikation hier im Überblick:

- CPU:** MC68030, 16 MHz mit 2* 256 Byte on Chip Cache
- FPU:** Sockel für optionalen 16 MHz MC68881 oder MC68882 Fließkomma-Koprozessor
- RAM:** Modulsteckplatz für 1, 4 oder 14 MByte RAM-Modul
- ROM:** 512 KByte
- BLITTER:** Grafischer Koprozessor,

Video	Auflösung	Bitplanes	Farben	Palette
ST Low	320 x 200	4	16	4096
ST Med	640 x 200	2	4	4096
ST High	640 x 400	1	2	4096
True Color bis	320 x 200 768 x 480	16 16	65536 32768	keine keine, 1 Bit benutzt für Overlay-Mode
VGA/Video	x:320 oder 640 y:200 oder 400	1, 4, 8	2,16,256	262144 Overscan bei Video möglich

Alle Betriebsarten unterstützen Genlock-Synchronisation, um damit Multi-Media-Fähigkeiten auf Monitoren und Fernsehgeräten zu ermöglichen. Die True Color Betriebsarten unterstützen Bildüberlagerungen und Stanzeffekte (Overlay Mode) per Hardware.

Ein eingebauter HF-Modulator ermöglicht den direkten Anschluß an

Fernsehgeräte. Mit Adaptersteckern können direkt ST-Monitore, sowohl s/w als auch Farbe, sowie VGA-Monitore angeschlossen werden.

Horizontales Hardwarescrolling wird, kompatibel zur ATARI STE Familie, unterstützt, und zwar auch für die neuen Video-Modi.

Sound: Eingebauter 16-Bit Stereo Analog Digital Umwandler (in CODEC)

Eingebauter 16-Bit Stereo Digital-Analog Umwandler (in CODEC)

Eingangsbuchse für Stereo Mikrofon und Ausgangsbuchse für Stereokopfhörer.

Eingebauter Lautsprecher (mono).

Leistungsstarker Multiplexer zur Verbindung von DSP, CODEC und DMA.

3 Kanal PSG sound (kompatibel zu ST)

8 Kanal 16 PCM digitale Aufnahme/Wiedergabe Hardware.

Stereo 8 Bit PCM Sound (kompatibel zu TT030, STE und MEGA STE)

Anschlußbuchse für Digital Audio und DSP

DSP: Motorola DSP56K
32 MHz Digitaler Signalprozessor mit 32K x 24 Bit SRAM,
0 Waitstates

Anschlüsse:

Parallel Port.

Modem/RS232 Port.

MIDI in.

MIDI out/through

Cartridge-Port

SCSI-II (50-Pin Connector) mit DMA

LAN Local Area Network (kompatibel zu MEGA STE und TT030)

Joysticks:

Zwei STE kompatible, erweiterte Joystick-Ports, von denen jeder Anschlußmöglichkeit für vier Paddles, eine Lichtpistole und bis zu 21 Knöpfen hat.

Floppy: 1.44 MByte Floppy Laufwerk serienmäßig.

Harddisk:

Internes optionales IDE-Bus Festplattenlaufwerk, 2.5 Zoll

Tastatur:

94/95 Tasten Tastatur

Maus: 100dpi Maus wird serienmäßig mitgeliefert.

Sonstiges:

Echtzeituhr mit batteriegepuffertem RAM

Interner Erweiterungsbus 30 Pin + 50 Pin Pfostenfeldverbinder mit allen wichtigen CPU, Bus-control, Interrupt und Taktsignalen

Anschlüsse (siehe Connector Specifications):

Typ	Pins	Typ	Anzahl	Beschreibung
Rückseite:				
DB25	25	Female	1	Parallel Port
DB9	9	Male	1	Modem / Serial Port
SCSI II	50	Female	1	SCSI Port
DB19	19	Male	1	Video Out/Genlock
Klinke	3	Female	1	Stereo Kopfhörer
Klinke	3	Female	1	Stereo Mikrofon
DB26	26	Female	1	DSP/Digital Audio Port
RCA	2	Female	1	HF Modulator
MiniDIN-9	9	Female	1	LAN-Port
Reset-Taster				
Linke Seite:				
DIN5	5	Female	1	MIDI IN
DIN5	5	Female	1	MIDI OUT/THROUGH
ATARI	40		1	Cartridge Port
DB15	15	Male	2	STE erweiterte Joysticks
Unterseite:				
DB9	9	Male	2	ST Maus/Joystick Ports
Intern:				
				DRAM Board Expansion, BUS-Expansion, IDE-Verbindungsstecker

Besondere Eigenschaften von Digitalen Signalprozessoren im Allgemeinen und DSP56k im Speziellen

Digitale Signalverarbeitung beschäftigt sich mit der Verarbeitung von elektrischen Signalen, die in regelmäßigen Intervallen aufgenommen und digitalisiert werden. Beispiele für die digitale Signalverarbeitung:

- ▶ Filtern eines Signals
- ▶ Mischen von Signalen
- ▶ Vergleich von Signalen
- ▶ Korrektur eines Signals
- ▶ Verstärkung eines Signals
- ▶ Transformation eines Signals

Alle diese Aufgaben wurden früher von analogen Baugruppen ausgeführt, die gegenüber den Digitalen Signalprozessoren allerdings einige praktische und technische Nachteile aufweisen, auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll.

Zur Erreichung hoher Rechenleistung hat der DSP56k einen relativ kleinen Befehlssatz, der allerdings besonders schnell ist. Damit lassen sich eine Vielzahl von Anwendungen hervorragend implementieren, insbesondere:

- Voice-Mail Systeme
Telefonkonferenzsysteme
- Rauschunterdrückung ISDN-Sprachkompression
- Hochgeschwindigkeitsmodem
z.B. mit FAX-Option
- Grafikbeschleuniger
Muster- und Zeichenerkennung
- Bildkompression und
Bilddekompression (z.B. JPEG)
- 3-D Vektorrechnung
z.B. bei Rendering und
Animation

- Sprachsynthesizer
Digitaler Audio-Vorverstärker

- Musiksynthesizer
Direct-To-Disk-
Musikaufzeichnung

- Digitaler Audio-Equalizer

Insbesondere im Audio-Bereich hat sich der DSP56k inzwischen als Standard etabliert. Digitaler Hall, Vocoder, Verzerrer, Raumklang, Choralklang – alle diese Effekte sind mit vergleichsweise geringem Aufwand mit dem DSP 56k zu realisieren.

Im Atari Falcon030 ist ein Motorola DSP 56k enthalten. Dieses Bauteil hat – insbesondere im AUDIO Bereich – folgende wichtige Funktionalitäten:

- 32 MHz Taktgeschwindigkeit,
erreicht damit 16 MIPS.
- Eine 1024 Punkt komplexe
FFT (Fast-Fourier-Transformation) kann in 2.07 Millisekunden ausgeführt werden
- 24 Bit Datenpfade intern und
extern, ermöglichen einen
Dynamikumfang von 144 dB
- 56 Bit Akkumulatoren
- Die folgenden Maschinen-
instruktionen können parallel in
einem Instructions-Zyklus ausgeführt werden:
 - 24 x 24 Bit Multiplikation
 - 56 Bit Addition
 - Zwei Datenbewegungen (move)
 - Zwei Adresszeiger-Korrekturen
 - Instruktions-Prefetch
- 1024 x 24 Bit on-chip RAM für
besonders schnelle Ausführung
- 512 x 24 Bit on-chip ROM für
Mu-Law, A-Law und
Vier-Quadrant Sinus-
tabellen-Daten. (Siehe Figure
2-2 DSP56k Block Diagram)

DSP und Audio Subsystem

Der Atari Falcon030 enthält ein sehr leistungsfähiges Subsystem für Signalverarbeitung und Audio. Es bietet, neben den bereits genannten Daten des DSP:

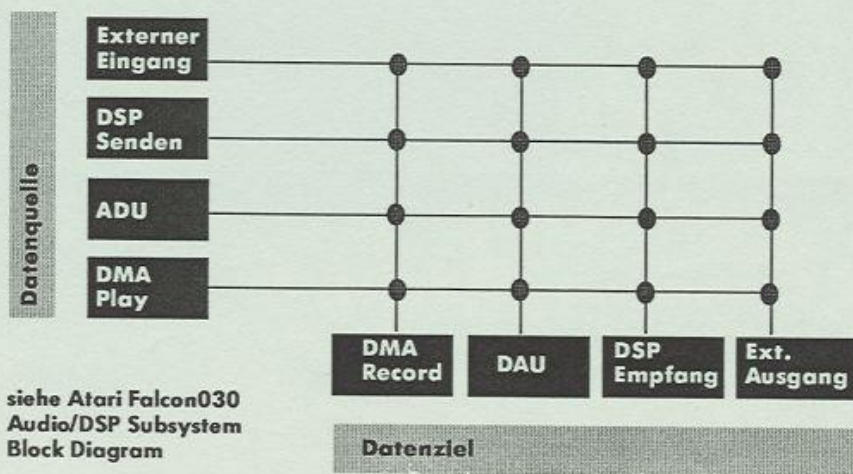
- ▶ Einen achtspur 16 Bit Digital DMA Aufnahmekanal
- ▶ Einen achtspur 16 Bit Digital DMA Wiedergabekanal (der parallel zum Aufnahmekanal arbeiten kann)
- ▶ 16 Bit Stereo Digital-Analog-Umsetzer, die den internen Lautsprecher und den Kopfhörer-Ausgang versorgen
- ▶ 16 Bit Stereo Analog-Digital-Umsetzer und Stereo-Mikrofon-Eingang
- ▶ Leistungsfähige, programmierbare Datenpfadmatrix zwischen DSP, DMA-Sound, Codec und externen DSP/Audio Connector
- ▶ Sampleraten bis zu 50 kHz
- ▶ Lautsprecher oder Kopfhörer kann jeden Stereo Kanal der achtspurigen digitalen Wiedergabedaten überwachen

- ▶ externer Port ermöglicht den Anschluß der seriellen Aufnahme- und Wiedergabekanäle an Industriestandard DAU, ADU und S/PDIF Baugruppen mit minimaler und somit kosten günstiger zusätzlicher Hardware.

Das Digitalsignalverarbeitungs-Subsystem hat viele Eigenschaften, die es für Audiodatenverarbeitung ideal verwendbar machen. Selbstverständlich können die verarbeiteten Daten auch völlig anderer Natur sein, z.B. Bilddaten, grafische Objekte (3-D Bildmanipulation) oder andere universell verwendbare Daten.

Um maximale Flexibilität zu erreichen, bietet der Atari Falcon030 ein extrem universelles Verbindungssystem zwischen allen in diesem Subsystem enthaltenen Komponenten. Alle Datentransfers finden in einem synchronen seriellen Format statt. Jede sendende Komponente kann mit jeder empfangenden Komponente Kontakt aufnehmen und Daten übertragen. Da einige der Komponenten Echtzeitanforderungen an den Datenfluß stellen, wurden auch die Taktschemata besonders allgemein und flexibel gestaltet.

Es gibt vier sendende Komponenten und vier empfangende Komponenten. Um jede Verbindung zwischen diesen schaltbar zu machen, benötigt man eine Verbindungsmatrix wie folgt:



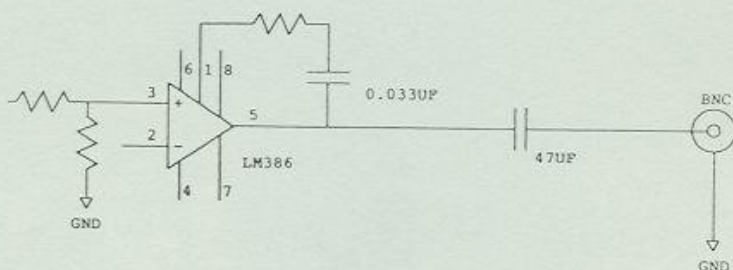
ATARI FALCON 030 MultiMedia

Das Subsystem kann mit verschiedenen Taktquellen versorgt werden. Aus Kompatibilitätsgründen wird die von STE bekannte Taktfrequenz verwandt, die zu 50 kHz Samplefrequenz führt. Durch einfaches Anlegen eines Taktsignals auf dem DSP/Audio Port läßt sich das gesamte Subsystem mit 44.1 kHz für CD, bzw. 48 kHz für DAT-Anwendungen synchronisieren.

Es stehen verschiedene Datentransfermodi zur Verfügung, die es erlauben, den Transfer von einer Komponente zur anderen Komponente mit einem Hardware-Handshake Mechanismus abzuwickeln, um so sicherzustellen, daß keinerlei Daten verloren gehen.

Stereo Headphone Jack

The output port is a voltage drive with a peak voltage level of 3V, and an RMS level of 2V. It is designed for a peak load of 0.25W; this means that the load should have an impedance greater than 32Ω.



To help compensate for the poor low-frequency response of headphones and small speakers, the headphone amplifier has had a bass-boost circuit added to it which adds about 6dB to the output level, centered at 100Hz, dropping to a 0dB boost at 1KHz.

The power level present at the headphones is dependent on the level in the input signal and the output impedance. If the input (digital) value is assumed to be a 16-bit value scaled between +/-1, then power level on the headphones is:

$$V_{OUT} = 3 * IN$$

$$P_{OUT} = (3 * IN)^2 / XH;$$

Where XH is the headphone impedance. For example, for 32Ω headphones the peak output power is:

$$P_{OUT} = 0.28 * (IN_{MAX})^2$$

The output is AC coupled by a 47µF capacitor. This means

that there is a roll-off in the frequency response at low frequencies. The cut-off point can be approximated as:

$$F_{CUT-OFF} = 1 / (2 * \pi * 47\mu F * XH);$$

Where XH is the impedance of the headphones. For example, with 32Ω headphones the cut-off is at 105Hz.

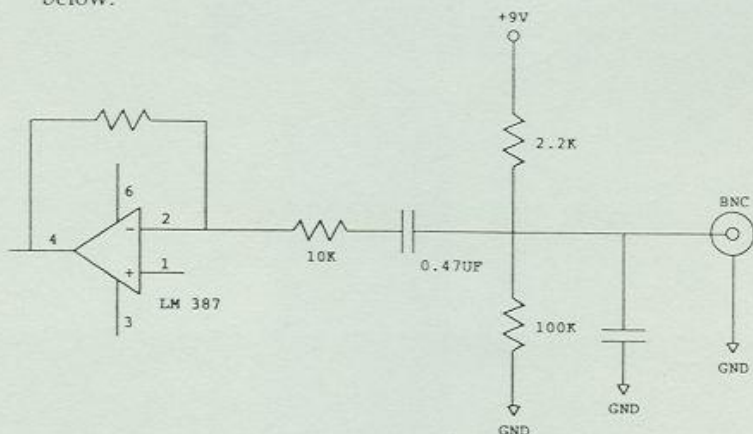
Note that the headphone output is a voltage. While the output is somewhat higher than normal line levels, output attenuation in the Codec can reduce this without loss of dynamic range. At the normal "line" impedance of 600Ω, the cut-off frequency will be lower; other internal limits keep the system to a cut-off of about 30Hz.

Stereo Microphone Jack

The effective impedance of the microphone port is:

2.15K Ohm,	0	-	30Hz
1.77K Ohm,	30Hz	-	900KHz
0 Ohms	>	900KHz	

At DC, the input appears as a 2.2K resistor to +9V, and a 100K resistor to ground. The actual circuit used is shown below:



The maximum signal levels to be present at this port depend to some degree on the input gain set in the Codec. A "simple" formula is:

$$V_{MAX(RMS)} = (10^{-(0.075 * N)}) / 10;$$

where N is the value (0 to 15) of the input gain.

Note that the V_{MAX} mentioned above is that appearing directly at the input pin. As may seem apparent, the input impedance can be part of a "resistor ladder" to attenuate incoming signals to an appropriate level. If we call the input impedance "RI" and the (series) attenuation resistor "RA", then the voltage seen at the input pin is:

$$V_{IN} = \frac{RI}{(RI + RA)} * V_{SOURCE}$$

This means that the maximum source signal would then be:

$$V_{SOURCE(MAX)} = \frac{(RI + RA) * 10^{-(0.075 * N)}}{10 * RI}$$

Or, more usefully, the needed attenuation resistor is:

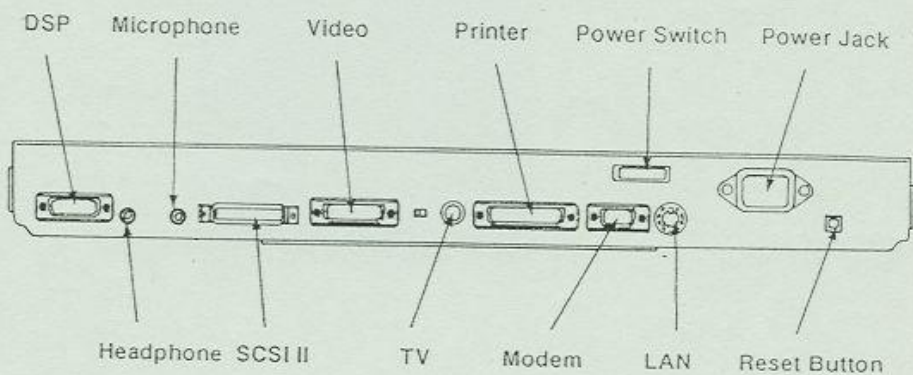
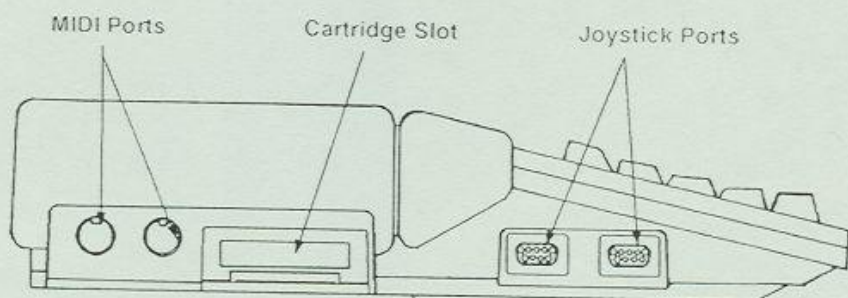
$$RA = RI * (10 * V_{SOURCE(MAX)}^{-1}) * 10^{(0.075 * N)}$$

For example, the attenuation resistor for a 1V RMS input to be allowed at N=15 (i.e. full gain) would be:

$$RA = (1.77K) * (10 * 1 - 1) * 10^{(0.075 * 15)}$$

$$RA = 212K$$

ATARI FALCON 030 MultiMedia



E Connector Specifications

DSP Connector

DB26 Female



SCSI Connector

SCSI II Female



Pin	Signal	Pin	Signal
1-10	GND	37	Not Connected
11	+5V	38	+5V
12-14	Not Connected	39	Not Connected
15-25	GND	40	GND
26	SCSI 0	41	ATN
27	SCSI 1	42	GND
28	SCSI 2	43	BSY
29	SCSI 3	44	ACK
30	SCSI 4	45	RST
31	SCSI 5	46	MSG
32	SCSI 6	47	SEL
33	SCSI 7	48	C/D
34	Parity	49	REQ
35-36	GND	50	I/O

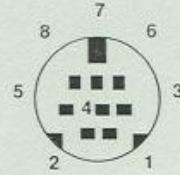
Serial Port

DB9 Male



Pin	Signal
1	Carrier Detect
2	Receive
3	Transmit
4	Data Terminal Ready
5	GND
6	Data set ready
7	Request to Send
8	Clear to Send
9	Ring Indicator

SCC Connector



8-pin Mini DIN Female RS - 422

Pin	Signal
1	Handshake Output (DTR RS 423)
2	Handshake Input or External Clock
3	- Transmit Data
4	GND
5	- Received Data
6	+ Transmitted Data
7	General-purpose Input
8	+ Receive

Enhanced Joystick

DB15 Male

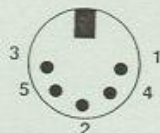


Port A	
Pin	Signal
1	UP 0
2	DOWN 0
3	LT 0
4	RT 0
5	PAD0Y
6	FIRE 0 / LIGHT GUN
7	VCC (+5 VDC)
8	Not Connected
9	GND
10	FIRE 2
11	UP 2
12	DOWN 2
13	LT 2
14	RT 2
15	PAD0X

Port B	
Pin	Signal
1	UP 1
2	DOWN 1
3	LT 1
4	RT 1
5	PAD1Y
6	FIRE 1
7	VCC
8	Not Connected
9	GND
10	FIRE 3
11	UP 3
12	DOWN 3
13	LT 3
14	RT 3
15	PAD1X

MIDI Port

DIN 5 Female



MIDI OUT	
Pin	Signal
1	Thru Transmit
2	GND
3	Thru Loop Return
4	Out Transmit
5	Out Loop Return

MIDI IN	
Pin	Signal
1	Not Connected
2	Not Connected
3	Not Connected
4	In Receive
5	In Loop Return

Parallel Port

DB25 Female



Pin	Signal
1	Strobe
2	Data 0
3	Data 1
4	Data 2
5	Data 3
6	Data 4
7	Data 5
8	Data 6
9	Data 7
10	Acknowledge
11	Busy
12-16	Not Connected
17	Select
18-25	GND

Monitor Connector

DB19 Male

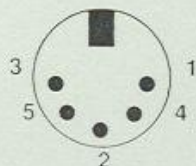


Pin	Signal
1	Red
2	Green
3	Blue
4	Mono/Overlay
5	GND
6	Red GND
7	Green GND
8	Blue GND
9	Audio out
10	GND

Pin	Signal
11	GND
12	Composite Sync/Video
13	Horizontal Sync
14	Vertical Sync
15	External Clock Input
16	External SYNC Enable
17	+12V
18	M1
19	M0

MIDI Port

DIN 5 Female



MIDI OUT	
Pin	Signal
1	Thru Transmit
2	GND
3	Thru Loop Return
4	Out Transmit
5	Out Loop Return

MIDI IN	
Pin	Signal
1	Not Connected
2	Not Connected
3	Not Connected
4	In Receive
5	In Loop Return

Parallel Port

DB25 Female



Pin	Signal
1	Strobe
2	Data 0
3	Data 1
4	Data 2
5	Data 3
6	Data 4
7	Data 5
8	Data 6
9	Data 7
10	Acknowledge
11	Busy
12-16	Not Connected
17	Select
18-25	GND

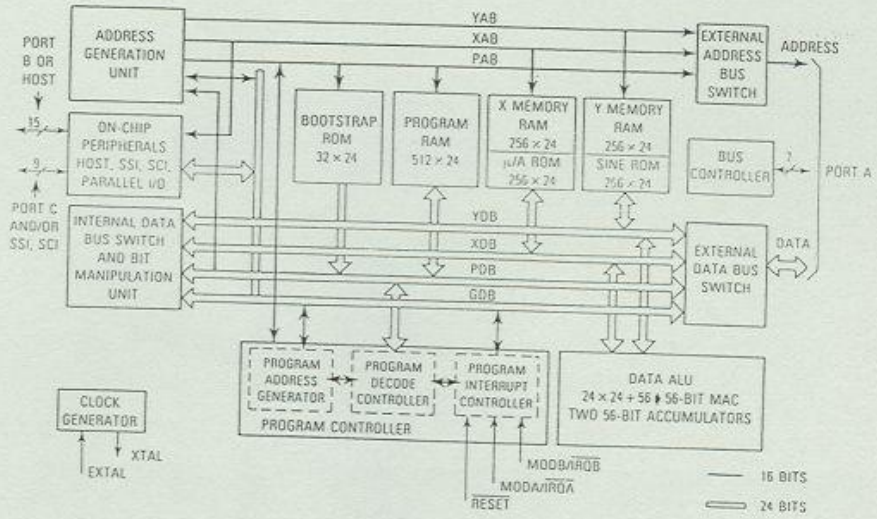
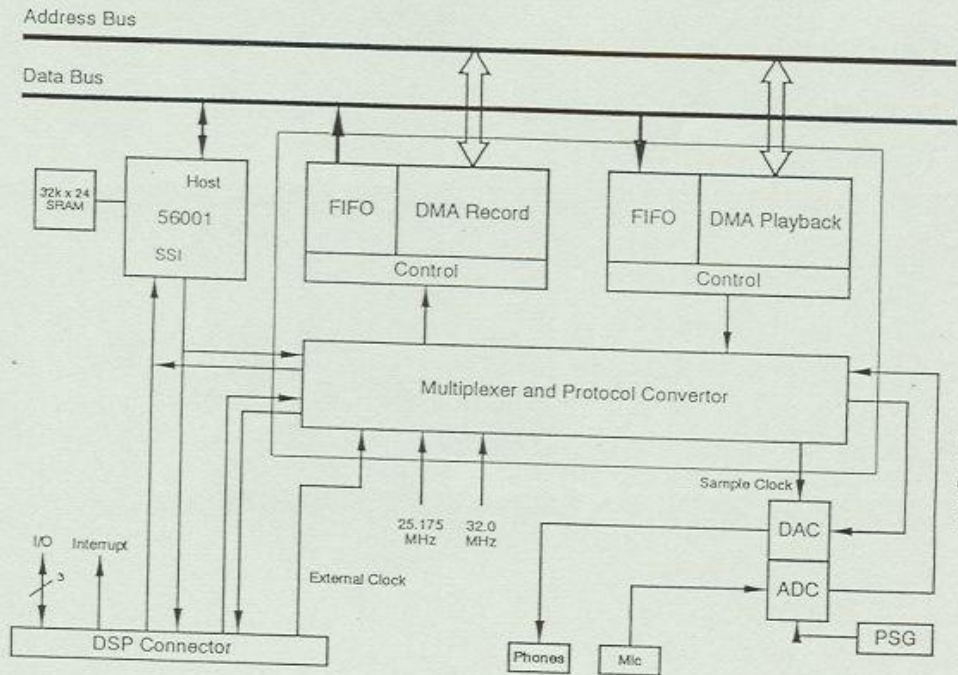


Figure 2-2. DSP56001 Block Diagram

2-2

DSP56000/DSP56001 USER'S MANUAL

MOTOROLA



Falcon030 Audio/DSP Subsystem Block Diagram

Quellen:

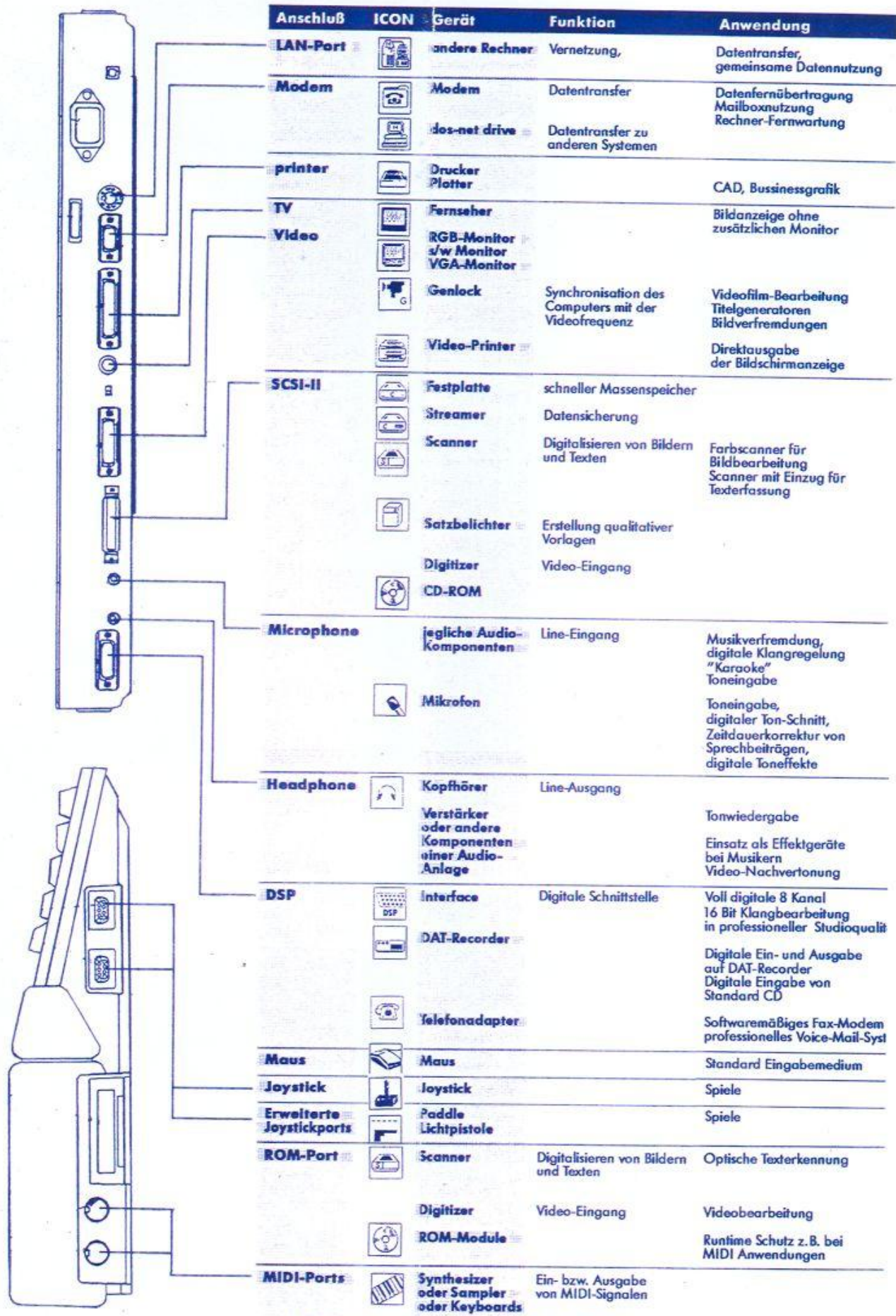
Atari Falcon030 , Preliminary
Developer Documentation V0.4,
6-Aug-1992
(c) ATARI Corp.,
Sunnyvale, California, USA

Atari Falcon030 , Users Manual,
25-June-1992
(c) ATARI Corp.,
Sunnyvale, California, USA

Motorola DSP56000/DSP56001
Digital Signal Processor
User's Manual,
DSP56000UM/AD REV 2,
(c) MOTOROLA Inc. 1990

ATARI Falcon030 und andere

	ATARI Falcon030	Apple Macintosh LCII w/Video Upgrade	NeXT Station	Amiga 500+	Tandy M4016DX MPC
Micro-processor	68030	68030	68040	68000	80386
Clock Speed	16 MHz	16 MHz	25 MHz	8 MHz	16MHz
Memory	4 MB	4 MB	8 MB	1 MB	16 MB
Math Coprocessor	Optional 68882 a 16 MHz	No	Integrated in 68040	No	Optional
Digital Signal Processor	56001 DSP a 32 MHz	No	56001 DSP a 27 MHz	No	No
Resolution	768 x 480	512 x 384	1120 x 832 (4-level grey)	640 x 480	640 x 480
# of Colors in True Colors	65,536	32,000	Not applicable	Not applicable	Not applicable
Graphics Coprocessor	Yes	No	No	Yes	Optional third party
Overlay Capabilities	Yes	No	No	Yes	No
Hardware Scrolling	Yes	No	No	Yes	No
DMA Sound Channels	8	0	0	4	0
Sound Output	8/16-bit Stereo	8-bit Mono	8/16-bit Stereo	8-bit Stereo	Add-on board
Sound Input	8/16-bit Stereo	8-bit Mono	8-bit Stereo	Not applicable	Not applicable
Maximum Sample Rate	50 KHz	22KHz	44.1 KHz	44 KHz	Not applicable
MIDI Ports	2	No	No	No	No
Joystick Ports	2	No	No	2	No
Local Network	Yes	Yes	Yes	No	No
Floppy Drive	1.44 MB (MS-DOS compatible)	1.44 MB (MS-DOS compatible)	2.88 MB (MS-DOS compatible)	880 K	1.44 MB (MS-DOS compatible)
Hard Drive	65 MB	40 MB	105 MB	Available separately	52 MB
Suggested Retail Price		\$ 1,899	\$ 5,995	\$ 700	\$ 3,999



Anschluß	ICON	Gerät	Funktion	Anwendung
LAN-Port		andere Rechner	Vernetzung,	Datentransfer, gemeinsame Datennutzung
		Modem	Datentransfer	Datenfernübertragung Mailboxnutzung Rechner-Fernwartung
Modem		dos-net drive	Datentransfer zu anderen Systemen	
		Drucker Plotter		CAD, Bussinessgrafik
printer		Fernseher		Bildanzeige ohne zusätzlichen Monitor
TV		RGB-Monitor s/w Monitor VGA-Monitor		
		Genlock	Synchronisation des Computers mit der Videofrequenz	Videofilm-Bearbeitung Titelgeneratoren Bildverfremdungen
Video		Video-Printer		Direktausgabe der Bildschirmanzeige
		Festplatte	schneller Massenspeicher	
SCSI-II		Streamer	Datensicherung	
		Scanner	Digitalisieren von Bildern und Texten	Farbscanner für Bildbearbeitung Scanner mit Einzug für Texterfassung
		Satzbelichter	Erstellung qualitativer Vorlagen	
		Digitizer	Video-Eingang	
		CD-ROM		
Microphone		jegliche Audio- Komponenten	Line-Eingang	Musikverfremdung, digitale Klangregelung "Karaoke" Toneingabe
		Mikrofon		Toneingabe, digitaler Ton-Schnitt, Zeitdauerkorrektur von Sprechbeiträgen, digitale Toneffekte
Headphone		Kopfhörer	Line-Ausgang	
		Verstärker oder andere Komponenten einer Audio- Anlage		Tonwiedergabe Einsatz als Effektgeräte bei Musikern Video-Nachvertonung
DSP		Interface	Digitale Schnittstelle	Voll digitale 8 Kanal 16 Bit Klangbearbeitung in professioneller Studioqualität
		DAT-Recorder		Digitale Ein- und Ausgabe auf DAT-Recorder Digitale Eingabe von Standard CD
		Telefonadapter		Softwaremäßiges Fax-Modem professionelles Voice-Mail-Syst
Maus		Maus		Standard Eingabemedium
Joystick		Joystick		Spiele
Erweiterte Joystickports		Paddle		
		Lichtpistole		Spiele
ROM-Port		Scanner	Digitalisieren von Bildern und Texten	Optische Texterkennung
		Digitizer	Video-Eingang	Videobearbeitung
		ROM-Module		Runtime Schutz z. B. bei MIDI Anwendungen
MIDI-Ports		Synthesizer oder Sampler oder Keyboards	Ein- bzw. Ausgabe von MIDI-Signalen	

Werbemittel

- Prospekt
- Video
- Display
- Werbemittel/Fotos

Werbemittelanforderung - ATARI Falcon030

Bestellung von:

Bestellung an:

Frenzel & Partner GmbH
Waidmannstr. 11

6000 Frankfurt/Main 70

Firma:

Lieferanschrift:

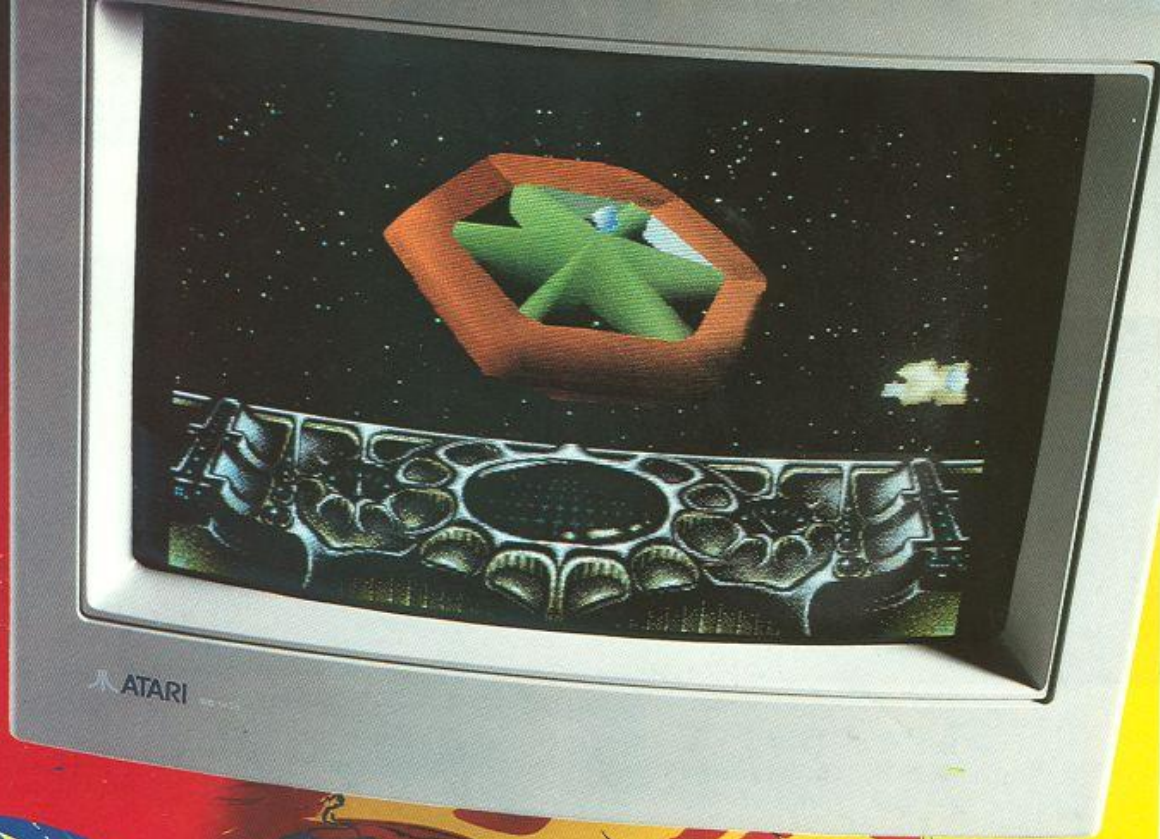
Straße:

Ort: ()

Name des Bestellers:

Bestellnr.	Projekt	Format	Verpackungs- einheit	Preis *	Bestell- menge
980 000 15	Prospekt	4 Seiten farbig A 4	100 Stk.	21,90	
92/304	Video	VHS	Einzel	19,-	
92/344	Display	175 breit x 80 hoch	Einzel	125,-	
92/424	Anzeigen- vorlage	1 Seite A 4	Einzel	----	
92/427	Schriftzüge (Multimedia)	1 Seite A 4	Einzel	----	
92/425	Multimedia Broschüre	36 Seiten A 4	Einzel	56,-	
030 02/92	Foto bw bw Motiv Brücke	13 x 18	Einzel	1,50	
030 02/92	Foto color co Motiv Brücke	13 x 18	Einzel	2,90	
030 02/92	Dia Dia Motiv Brücke	9 x 12	Einzel	59,-	
030 P1/92	Foto bw bw Prospekttitel	13 x 18	Einzel	1,50	
030 P1/92	Foto color co Prospekttitel	13 x 18	Einzel	2,90	
030 P1/92	Dia Dia Prospekttitel	9 x 12	Einzel	59,-	
030 07/92	Foto bw bw Messestand	13 x 18	Einzel	1,50	
030 07/92	Foto color co Messestand	13 x 18	Einzel	2,90	
030 07/92	Dia Dia Messestand	9 x 12	Einzel	59,-	
030 R/92	Foto color co Rückseite	13 x 18	Einzel	2,90	
030 R/92	Dia Dia Rückseite	9 x 12	Einzel	59,-	
030 Pt/92	Foto color co Platine	13 x 18	Einzel	2,90	
030 Pt/92	Dia Dia Platine	9 x 12	Einzel	59,-	
030 10/92	Foto color co Tonstudio	13 x 18	Einzel	2,90	
030 10/92	Dia Dia Tonstudio	4 x 6	Einzel	32,-	

* zzgl. ges. MWSt
Stand: 21. September 1992



ATARI FALCON030

Die neue Dimension: ATARI Falcon030



Die neue Klasse

Unsere Welt ist bunt und bewegt, voller Stimmen und Musik. Und jetzt gibt es einen Computer, der diese Lebendigkeit auf Ihrem Tisch adäquat verarbeitet. Hochauflösende Grafik und fließende Animation, Standbild- und Bewegt-Video mit zartesten Farbnuancen, Sprache und Musik in CD-Qualität – das Versprechen Multimedia hat Gestalt angenommen. Eine neue Klasse von Rechnern erobert die Arena der persönlichen Computer: Atari Falcon030 – die Workstation-Klasse fürs persönliche Budget.

Die neueste Technologie...

... des Multi TOS Rechners Atari Falcon030 hat Atari bewußt in das Design eines Pultgehäuses gepackt, das vom Atari 1040 STE her bestens bekannt ist. Somit wird bereits optisch die Kompatibilität zu den Tausenden von vorhandenen Programmen für unterschiedlichste



Anwendungszwecke demonstriert. Mehr noch. Denn sogar jenseits der professionellen Einsatzmöglichkeiten eines Atari TT entwickelt der multitaskingfähige Atari Falcon030 Talente, die ihn zu einem Markstein des Fortschritts in der Datenverarbeitung machen. Daten, das sind heute vielfach nicht mehr bloß Zahlen oder Texte, sondern Signale aus unterschiedlichsten Quellen, die im Computer einem kreativen Umformungsprozeß unterzogen werden sollen. Es sind Bilder, Stimmen und Töne.

Apropos Töne:

Daß ein Computer piept oder einstimmig eine Melodie pfeift, genügt längst nicht mehr. Wir wollen Sprache digital aufzeichnen. Wir wollen digitalisierte Klänge zerlegen, bearbeiten, mischen und mit Bildern kombinieren, ohne uns Gedanken darüber machen zu müssen, ob die visuellen Informationen aus einer Videoquelle stammen oder Ergebnis einer Animations-Software sind. Für alle diese Aufgaben hält sich der in seiner Kompaktheit konkurrenzlose Atari Falcon030 bereit – die umfassenden Multimedia-Fähigkeiten sind beim Atari Falcon030 Standardausstattung.

Die klassischen Aufgaben der Datenverarbeitung, ob Texterfassung oder Bildbearbeitung, ob Datenbank-Indizierung oder Compilerlauf, erledigt er selbstverständlich auch. Und zwar rasant. Mit bis zu 14 MB RAM genügt er auch hier höchsten Ansprüchen.



In einer Workstation dieser Klasse...

... arbeitet kein einsamer Zentralprozessor, der sich um alles allein kümmern muß: Dem mit 16 MHz getakteten 32-Bit-Prozessor Motorola MC68030 im Atari Falcon030 stehen natürlich optional ein MC68881/68882 und serienmäßig der ST-kompatible Grafik-Koprozessor BLITTER™ (16 MHz) zur Seite. Der entscheidende Schritt in die Zukunft aber ist die Integration eines digi-

Multimedia

für alle.



erreicht 16 MIPS (Millionen Instruktionen in der Sekunde), schafft eine 1024-Punkt-Fast-Fourier-Transformation in 2,07 Millisekunden und erlaubt dank seiner 24 Bit breiten Datenpfade einen Dynamikumfang von 144dB. Digitale Signalverarbeitung, die im Atari Falcon030 eine ganze Reihe von Baugruppen in Analogtechnik ersetzt, bedeutet allgemein gesagt das Filtern, Vergleichen, Verstärken, Mischen, Korrigieren und Umformen von Signalen. Im Atari Falcon030 arbeitet der DSP 56k mit einem hochleistungsfähigen Audio-Subsystem zusammen, das beispielsweise bei Samplingraten von bis zu 50 Kilohertz acht 16 Bit breite Kanäle für Aufnahme und Wiedergabe, stereophone Analog-Digital-Wandlung in beide Richtungen bietet und den Anschluß an Geräte der Industriestandards ermöglicht. Der DSP 56k ist aber nicht nur für alles ein-

setzbar, was man hören kann und unterstützt nicht nur gesprochene Voice-Mails, Telefonkonferenz-Systeme, Synthesizer- und Equalizer-Funktionen oder die digitale Direct-to-disc-Aufzeichnung von Musik: Die digital zu bearbeitenden Daten können genauso von Bildern stammen. Der DSP 56k wird auch bei Muster- und Zeichenerkennung, als Grafikbeschleuniger und zur Berechnung dreidimensionaler Vektoren für Animationssequenzen eingesetzt. Findet er am Telefonnetz beispielsweise zur ISDN-Sprachkompression Verwendung, liefern seine Funktionen auch die Grundlage für ein Hochgeschwindigkeitsmodem bis hin zur Faxfunktion. Wichtig für dieses Multimedia-Talent ist, daß die verschiedenen Komponenten innerhalb des Atari Falcon030 optimal miteinander kommunizieren.

Komplettausstattung

Reichlich wie eh und je bei Atari:
Schnittstellen
Erweiterte Joysticks
MIDI in und out
Cartridge Port
(alles seitlich)

Rückfront:
LAN-Anschluß
(Kompatibel zum
MEGA STE und TT030)

Modem

Printer

TV

Monitor

SCSI-II mit
Direct Memory Access

Microphone

Headphone

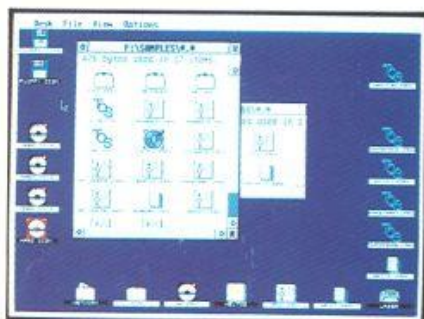
DSP 56k

talenen Signalprozessors in die Logik des Atari Falcon030. Gewählt wurde ein Motorola DSP 56k, ein 32-MHz-Prozessor, der sich dank seiner vielfältigen Fähigkeiten vor allem im Audio-Bereich als Standard etabliert hat.

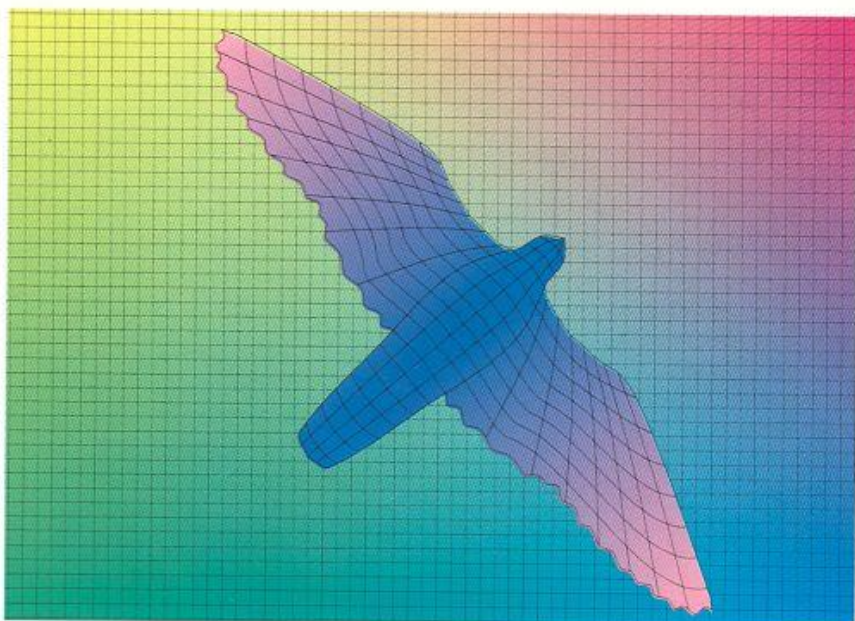
Digitaler Signal Prozessor DSP 56k

Mit spezialisiertem und reduziertem Befehlssatz kommt er auf höchste Verarbeitungsgeschwindigkeit: Der DSP 56k

Damit der Spielspaß nicht zu kurz kommt, gibt es die vom STE bekannten zwei erweiterten Joystick-Ports, die den Anschluß von vier Paddles erlauben. Internes 1,44-MB-Floppy-Laufwerk und eine integrierte IDE-Bus-Festplatte als Option sind genauso selbstverständlich wie der selbst 300-dpi-Mäuse unterstützende Port und die mitgelieferte Maus oder die batteriegepufferte Uhr. Der Atari Falcon030 ist aber nicht nur intern ein Bildverarbeiter für höchste Anforderungen, er ist auch darauf vorbereitet, auf den unterschiedlichsten Monitoren und in einer Fülle unterschiedlicher Grafik- und Farb-Modi visuelle Informationen darzustellen. Das Video-Subsystem mit eingebautem HF-Modulator



erlaubt nicht nur den Anschluß von TV-Geräten, es steuert genauso monochrome wie RGB- und VGA-Monitore an. Sämtliche Videobetriebsarten unterstützen die Genlock-Synchronisation von Videoquellen. Die True-Color-Betriebsarten ermöglichen Bildüberlagerungen und Bild-Stanzeffekte durch die Hardware, wie sie z.B. in der Videobetitelung hervorragend eingesetzt werden können. Overscan ist für alle RGB- und TV-Modi verfügbar. Flexibilität ist auch beim Video-Subsystem des Atari Falcon030 der oberste Entwicklungsgrundsatz gewesen: Die Linienanzahl kann in der Vertikalen zwischen 200 und 480 variieren, die horizontale Auflösung reicht von 320 bis 640 Bildpunkten. Bis zu 16 Farbenen sind möglich; die Palette umfaßt maximal 262144 Farbnancen – bunt genug für diese Welt.



Spitzenleistungen in allen Bereichen

Der Atari Falcon030 eröffnet durch sein Konzept, das die bisherigen Vorstellungen von einem PC überlegen durchbricht, seinem Benutzer eine Fülle von neuen Möglichkeiten: Sie reichen vom animierten Computer-Spiel für den Feierabend über die anspruchsvolle Hobby-Nutzung für Audio und Video bis zur

Lösung professioneller Aufgaben, etwa im Publishing-Bereich. Der günstige Preis und das Kompaktgehäuse dürfen einen nicht täuschen:

Mit dem Atari Falcon030 zieht eine neue Leistungsklasse beim Anwender ein – die Workstation, die ihren Platz im Wohnzimmer genauso wie im Kreativstudio findet.

ATARI Falcon030. Spitzentechnologie auf einen Blick.

Systemkonzept:

- CPU: Motorola MC68030, 16 MHz, interner Cache
- FPU: Sockel für optionalen 16 MHz Motorola MC68881/68882 Fließkomma-Koprozessor
- RAM: Modulsteckplatz für 1, 4, 14 MByte
- ROM: 512 KByte
- BLITTER™: Grafischer Koprozessor, ST-kompatibel, 16 MHz

Video:

- sehr flexibles Video-Subsystem unterstützt VGA, RGB und TV, externe Synchronisation für GENLOCK
- VGA: 640 x 480 x 256 Farben aus 262.144
320 x 480 x 65.536 Farben
320 x 480 x 32.768 Farben mit Overlay-Bit
- RGB/TV 768 x 480 x 256 Farben aus 262.144, interlaced
768 x 480 x 65.536 Farben, interlaced
768 x 480 x 32.768 Farben, interlaced mit Overlay-Bit
- Alle ST-Modi, 640 x 400 s/w 71 HZ
- Hardware Overscan Option
- Hardware Scrolling für alle Modi
- Bildstanzeffekte für Videobildbearbeitung durch Overlay-Bit

Koprozessor Subsysteme:

- Digitaler Signalprozessor Motorola DSP 56k, 32 MHz mit 32K x 24 Bit SRAM, O Waitstates
- BLITTER™, Grafik-Koprozessor, 16 MHz kompatibel zu ST BLITTER™

Schnittstellen:

- Parallel Port
- Modem/RS232 Port
- MIDI in
- MIDI out/through
- Cartridge-Port
- SCSI-II (50-Pin Connector) mit SCSI-DMA
- LAN Local Area Network (kompatibel zu MEGA STE und TT030)
- Maus

Sound:

- 16Bit Stereo AD und DA Umsetzer in CODEC
- Eingang für Stereomikrofon
- Ausgang für Stereokopfhörer
- Lautsprecher (mono)
- Leistungsstarker Multiplexer zur Verbindung von DSP, CODEC und Sound-DMA
- je 8 Kanäle 16 Bit DMA Aufnahme und Wiedergabe bis 50 KHz (CD 44, 1 KHz)
- Stereo 8 Bit PCM DMA Sound (kompatibel zu TT030, STE und MEGA STE)
- 3 Kanal PSC Sound (kompatibel zu ST)
- Anschluß für Digital Audio und DSP

Joystick:

- 2 STE kompatibel, erweiterte Joystick-Ports
- 2 Standard Joysticks

Floppy:

- 1.44 MByte Floppy, serienmäßig (PC-kompatibel)

Harddisk:

- Internes optionales IDE-Bus Festplatten, 2,5 Zoll

Tastatur:

- 94/95 Tasten-Tastatur (mit Maus) Tastaturprozessor, der schnelle Tastendrucke, bis zu 300dpi Mäuse, unterstützt und Eingabeüberläufe verhindert

Maus:

- 100dpi serienmäßig

zusätzlich:

- Echtzeituhr mit batteriegepuffertem RAM
- Interner Erweiterungsbus mit allen wichtigen CPU, Buscontrol, Interrupt und Taktsignalen
- Interner RAM-Bus

Technische Änderungen vorbehalten. Stand 8/92
Art. No. 980 000 15

Titelseite Monitor: True Colour Vektorgrafik der Firma Eclipse Software.

ATARI®

... wir machen Spitzentechnologie preiswert

ATARI Computer GmbH, Frankfurter Straße 89 - 91, D-6096 Raunheim Österreich: Große Neugasse 28, A-1040 Wien Schweiz: ATARI (Schweiz) AG, Bahnhofgasse 28, CH-5400 Baden

Falcon030 Video VHS 3 Min.

Unsere Welt ist ständig in Bewegung...
...Entwicklungen sind voller Faszination.



1. Mit innovativen Konzepten hat ATARI in der Welt der Computer Maßstäbe gesetzt.



2. Der erste ST Computer wurde in Hannover präsentiert. Der ATARI 520 ST wurde "Computer des Jahres" in sechs Ländern.



3. Mit doppeltem Speicher der 1040 ST.



4. Die MEGA ST Computer folgten.



5. Dann die Erweiterung zur STE Reihe ...mit dem 1040 und den MEGA STES.



6. ATARI Portfolio der Taschencomputer



7. Z und der 32-bit Rechner der ATARI TT. Die Desktop Publishing Maschine.



8. Der ST Book schließt den Kreis der ST/STE und TT Computerreihe.



9. Und die Zeit bleibt nicht stehen. 1992: ATARI stellt eine neue Computergeneration vor. ATARI Falcon030... Hoch auflösende Grafik, fließende Animation, Sprache und Musik besser noch als der CD Standard. Eine neue Klasse von Rechnern.



10. ATARI Falcon030... Ausgestattet mit der Vielfalt an Schnittstellen, die ein Computer der Spitzenklasse haben muß. Das Gute daran ist das Gute darin. Herzstück ist der Motorola Prozessor 68030.



11. ...dazu der ST kompatible Grafik Koprozessor... Der 16 MHz Blitter ...und der Digital Signal Prozessor DSP 56k.



12. Der ATARI Falcon030 ...als Harddisk-Recording System, als 8-Spur/16 bit Tonbandmaschine. Mit höheren Samplingraten im Vergleich zur CD. ...als Grafik- und Videostudio. Mit einer Palette von mehr als 256 Tsd. Farben werden Bilder in Fotoqualität bearbeitet.

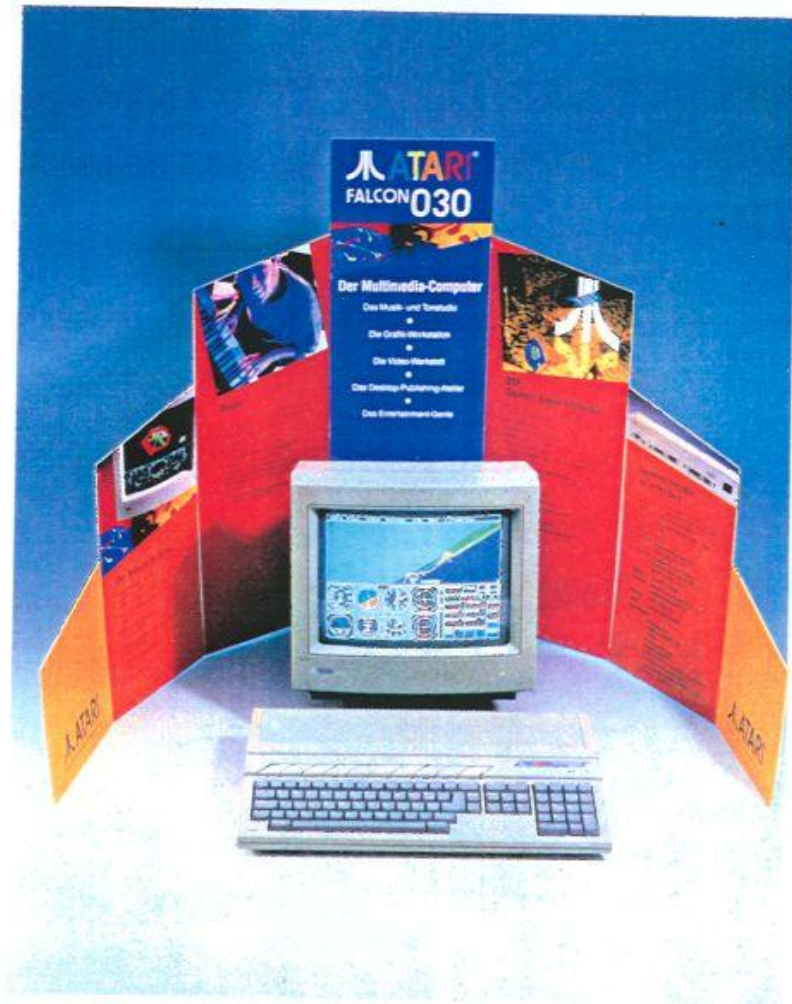


13. Ausschneiden - Übereinanderlegen ... mit True Color und der Arbeitsgeschwindigkeit des Falcon kein Problem.



14. ATARI Falcon030 mit Bildanimation in Fotoqualität, Musik besser als alles bisher gehörte. Für eine neue Generation. Der Multimedia Computer von ATARI. ATARI Falcon030.

Nehmen Sie uns beim Wort.
ATARI
...wir machen Spitzentechnologie preiswert.



Druckvorlage
Reprofähig

Print copy
reproducible

Nachbestell-Nr.: 92/424
Order-No.: 92/424

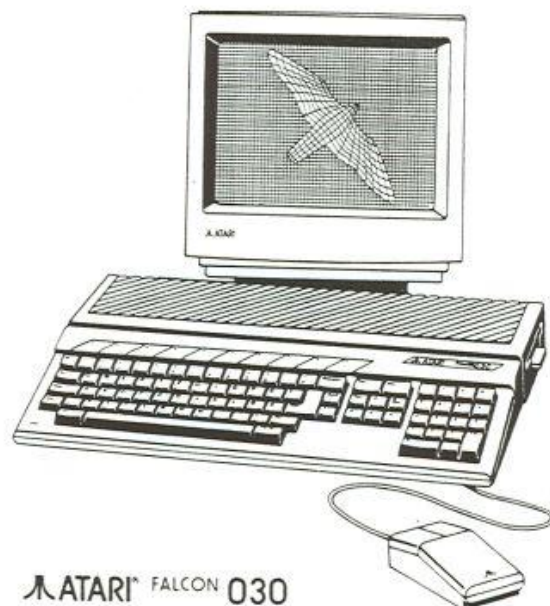
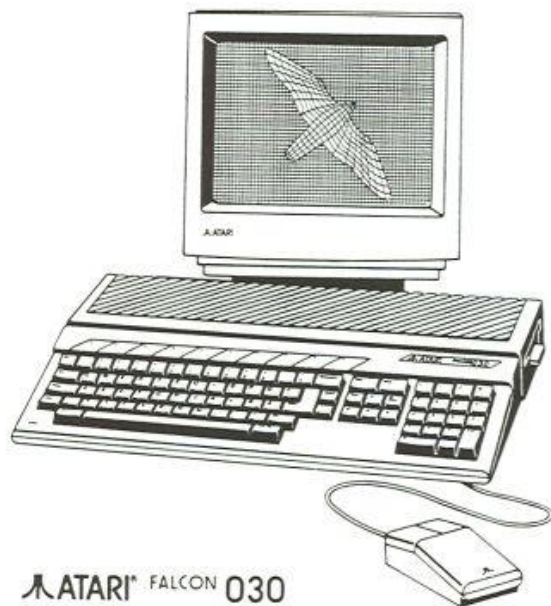


ATARI® FALCON 030

ATARI® FALCON 030

ATARI® FALCON 030

ATARI® FALCON 030



ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

ATARI FALCON 030 MultiMedia

Color Dia
Color slide 030 02/92 Dia

Schwarz/Weiß
black/white 030 02/92 bw

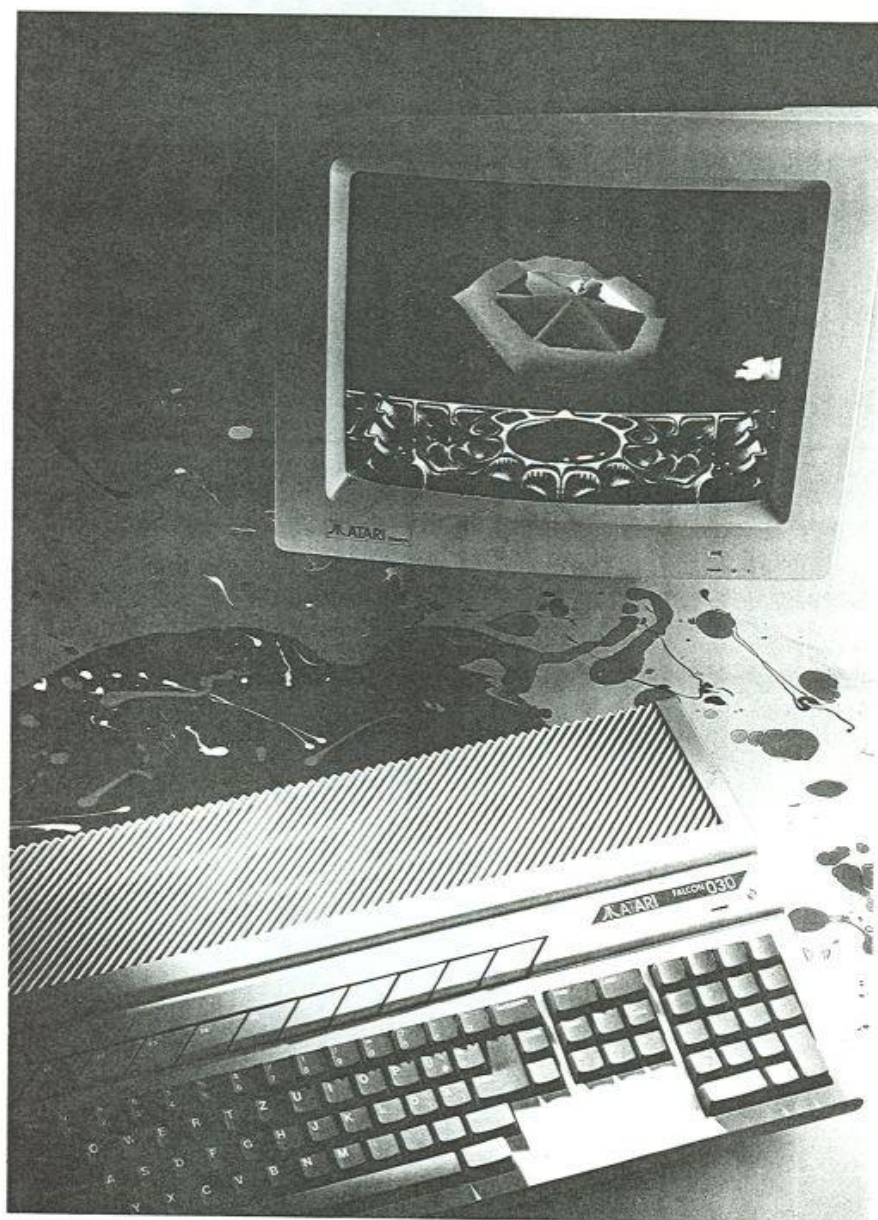
Color Photo 030 02/92 co



Color Dia
Color slide 030 P1/92 Dia

Schwarz/Weiß
black/white 030 P1/92 bw

Color Photo 030 P1 /92 co

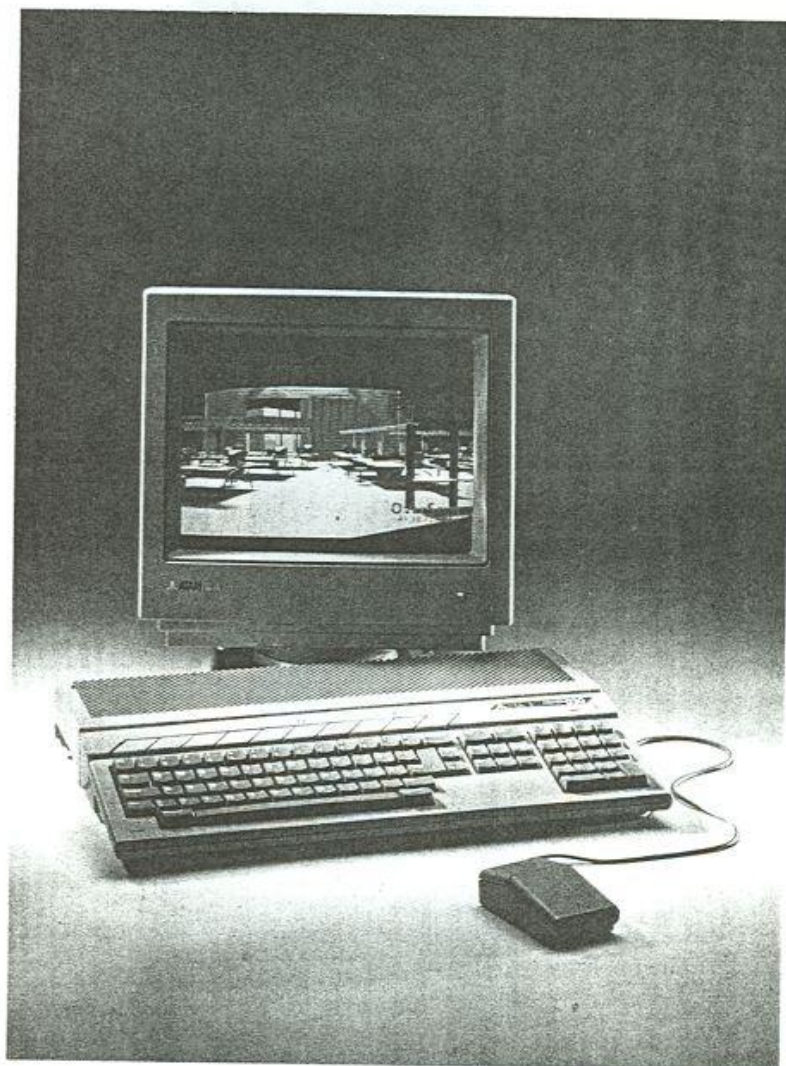


Bestell-/Order- Code

Color Dia
Color slide 030 07/92 Dia

Schwarz/Weiß
black/white 030 07/92 bw

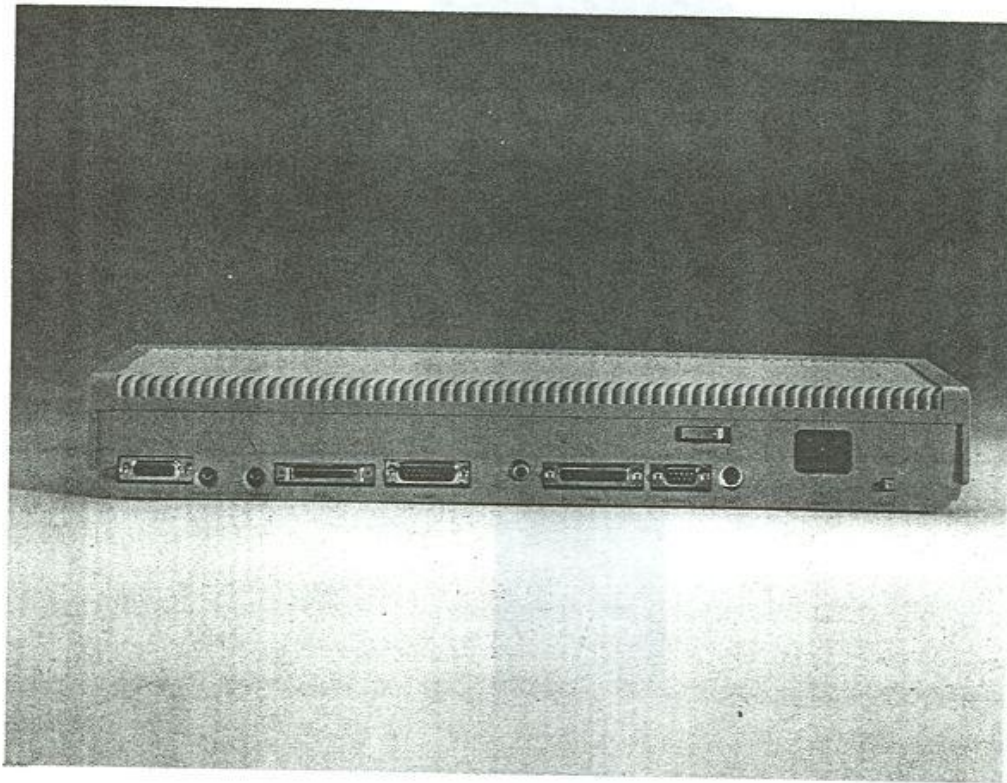
Color Photo 030 07/92 co



Color Dia
Color slide 030 R/92 Dia

Schwarz/Weiß
black/white

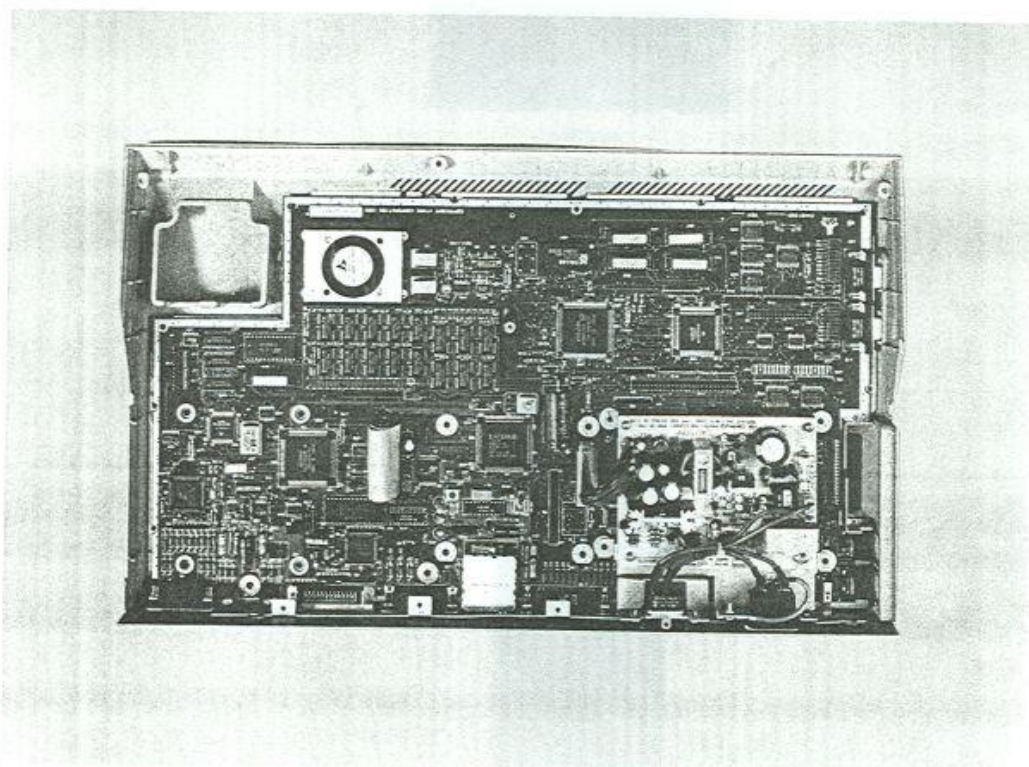
Color Photo 030 07/92 co



Color Dia
Color slide 030 Pt/92 Dia

Schwarz/Weiß
black/white

Color Photo 030 Pt/92 co



Color Dia 030 10/92 Dia
Color slide

Schwarz/Weiß
black/white

Color Photo 030 10/92 co



...die Presse berichtet



CeBIT'92

Auch in diesem Jahr konnte die CeBIT wieder einen neuen Besucherrekord verzeichnen. Vom 11. bis zum 18. März kamen über 630.000 Besucher nach Hannover – gut 10% mehr als im Vorjahr. Für alle, die nicht selbst zur CeBIT kommen konnten, haben wir alle wichtigen Neuigkeiten zusammengetragen.

Für alle Anwender, die in Erwartung einer neuen Maschine Ataris Stand auf der CeBIT besuchten, gab es sowohl eine gute als auch eine schlechte Nachricht. Die schlechte zuerst: Ein neuer Computer wurde auf dem Stand nicht öffentlich gezeigt. Aber nun die gute: Hinter den Kulissen präsentierte Atari im Rahmen von Presse-Konferenz und Entwickler-Treffen den Falcon/030.

Falcon/030

Zunächst einmal sei an dieser Stelle wiederholt, was Atari während sämtlicher Präsentationen mehrfach betonte: Bei dem gezeigten Rechner handelt es sich weniger um eine konkrete Produktvorstellung als vielmehr um die Darstellung der Möglichkeiten künftiger Atari-Maschinen. So können sich einzelne Details der in diesem Artikel beschriebenen Maschine bis zur Markteinführung durchaus noch ändern.

Der Falcon/030 wurde bis vor kurzem noch unter dem Projektnamen Sparrow (engl. Spatz) gehandelt und erst wenige Tage vor der Messe in Falcon/030 umgetauft. Zum Thema Sparrow sei in diesem Zusammenhang nur noch angemerkt, daß unter diesem Namen zu verschiedenen Zeitpunkten verschiedene Rechner bei Atari entwickelt wurden, die nur eine Gemeinsamkeit hatten: das untere Ende der Produktpalette zu markieren – den kleinsten Vogel sozusagen. Mittlerweile hat sich der ehemalige Spatz erheblich gemauert, er ist – wie Jack Tramiel es während der Presse-Konfe-

renz formulierte – zur Workstation für Zuhause avanciert.

68030-Power

Der Falcon/030 verfügt – der Name läßt es bereits erahnen – über eine 68030 CPU. Über die Taktfrequenz war von Atari keine verbindliche Information zu erhalten, je-

den ST-Modelle, ein Amiga oder auch ein PC serienmäßig zu leisten vermögen. Die gezeigten Demos erreichten Foto-Qualität und lassen mit Sicherheit auf mehr als 256 Farben schließen. Die Farbtiefe dürfte konsequenterweise bei mehr als 8 Bit liegen, wobei die nächste Stufe 15 Bit, also 32.000 Farben, ist. Auch im Bereich Sound ist der Falcon eine Sensation: Stereo-Sound in CD-Qualität wurde während der Grafikdemos im Hintergrund eingespielt. Wahrscheinlich ist also auf Grund der erkennbaren Dynamik eine Auflösung von 16 Bit bei einer Sampling-Rate von mindestens 44 kHz, wobei hier ein ähnlicher Mechanismus wie der DMA-Sound im Mega STE zum Einsatz kommen muß.

„Wir bringen die Workstation in Ihr Wohnzimmer“, versprach Jack Tramiel auf der Atari-Pressekonferenz in Hannover



doch sind 16 MHz ohnehin die untere Grenze des 68030. Der RAM-Ausbau der während der Presse-Konferenz gezeigten Maschine lag bei mindestens 8 MByte, in [1] ist die Rede von einer Obergrenze von 14 MByte, was in Anbetracht der Adreßstruktur der bekannten ST-Modelle logisch erscheint.

Ganz offensichtlich sind die exzellenten Grafikfähigkeiten des Falcon/030, die weit über das hinausgehen, was bekannte

DSP serienmäßig

Die größte Überraschung, deren Bedeutung im Rahmen der Präsentation während der CeBIT aber nur den wenigsten Besuchern deutlich wurde, ist der im Falcon/030 serienmäßig vorhandene Digitale Signal Prozessor DSP560001 von Motorola. Was dieser Prozessor – der bisher nur im NeXT zu finden war – im einzelnen zu leisten vermag, erfahren Sie in unserer Box.

Auch über einen SCSI-Port dürfte der Falcon/030 serienmäßig verfügen, denn die beiden während der Präsentation eingesetzten SCSI-Platten des Herstellers PLL bieten keinen DMA-Port. Sehr wahrscheinlich ist, daß sich der Falcon/030 mit einer internen Festplatte ausstatten läßt – die in Lüfter-Form angeordneten Schlitze am Gehäuse-Boden sprechen dafür. Fast schon selbstverständlich erscheint in diesem Zusammenhang, daß Ataris neue Maschine serienmäßig ein HD-Laufwerk bietet.

Anwendungsgebiete

Während der Presse-Konferenz machte Jack Tramiel deutlich, daß Atari mit dem Falcon/030 nicht nur bekannte Anwendungen in puncto Verarbeitungsgeschwindigkeit, Grafik und Sound dramatisch verbessern,

sondern dem Computer auch neue Anwendungsgebiete erschließen möchte. Konkret vorstellbar sind Applikationen im Entertainment-Bereich, wobei qualitativ anspruchsvolle Spiele nur die Spitze eines Eisbergs darstellen. Für praktische Multimedia-Anwendungen wie das Mischen von Video-Signalen mit Computer-Bildern oder das digitale Arbeiten mit Sound-Signalen in CD-Qualität scheint der Falcon/030 nicht zuletzt wegen des DSPs prädestiniert.

Sensationeller Preis

Kritikpunkt und positives Zeichen zugleich ist das Gehäuse, in dem der Falcon/030 gezeigt wurde: Bis auf den Farbton und die Qualität der Tastatur entspricht das Gehäuse dem eines 1040ers. Positiv ist dieses Gehäuse jedoch in einer Hinsicht zu wer-

ten: Es läßt vermuten, daß der Falcon/030 zu einem äußerst attraktiven Preis auf den Markt kommen wird. Obwohl man sich bei Atari gerade in diesem Punkt sehr bedeckt hält, erscheint ein Preis von deutlich unter DM 2.000,- sehr wahrscheinlich.

Mindestens genauso erfreulich ist die Ankündigung, den Falcon/030 knapp sechs Wochen nach der Messe an die ersten Entwickler auszuliefern und im Herbst in Stückzahlen zu verkaufen. Geht man davon aus, daß die Entwicklung des Falcon/030 fast zwangsläufig mit einem Falcon/040 parallel laufen mußte, so könnte sich schon zur Atari-Messe im August eine Äußerung von Alwin Stumpf bewahrheiten: 1992 wird das Jahr für Atari.

[1] René Purwin, Workstation fürs Kinderzimmer, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Technik und Motor Ausgabe 17.3.92, Seite T6

Der Motorola DSP 56001

Digitale Signalverarbeitung heißt nichts anderes, als eine analoge Größe zu digitalisieren, durch bestimmte Algorithmen zu modifizieren und schließlich wieder digital zur Verfügung zu stellen. Bei Bedarf kann das Signal wieder in ein Analogsignal zurückverwandelt werden. Anders ausgedrückt: Ein Prozessor wird beispielsweise zwischen CD-Spieler und Verstärker angeschlossen, und ein Programm bestimmt, wie die Musik verändert wird.

Herkömmliche Computerkonzepte eignen sich hierfür nicht, da sie nur bedingt echtzeitfähig sind und daher unter ungünstigen Umständen Daten verlieren können. Auch reicht die Rechenleistung oft nicht aus. Daher wurden spezielle Signalprozessoren, die sogenannten DSPs, entwickelt. Es gibt DSP für bestimmte Anwendungen, die in ihrem Fachgebiet (beispielsweise der Bildverarbeitung) nahezu unschlagbar, aber bei anderen Gebieten völlig unbrauchbar sind. Nicht so der DSP 56001 von Motorola. Durch sein im RAM ablegbares Programm kann er für seine jeweilige Aufgabe optimal konfiguriert werden und damit einen weiten Anwendungsbereich abdecken. Von Haus aus bringt der 56001 nur einen winzigen Bootloader mit, der die Übernahme des eigentlichen DSP-Programms vom Hostprozessor steuert. Der Speicher des DSP teilt sich auf in den Programmspeicher sowie die voneinander unabhängigen X- und Y-Datenspeicher. Die interne Busbreite des 56001 beträgt 24 Bit, und von Haus aus sind 1024 Worte RAM-Speicher (512 Worte Programmspeicher sowie jeweils 256 Worte X- und Y-Speicher) vorhanden. Dieser Speicher läßt sich auf bis zu 192 K-Worte aufrüsten. Im Falcon wird von dieser Erweiterungsmöglichkeit sicherlich Gebrauch gemacht werden, um die Verarbeitungsmöglichkeiten nicht künstlich einzuschränken.

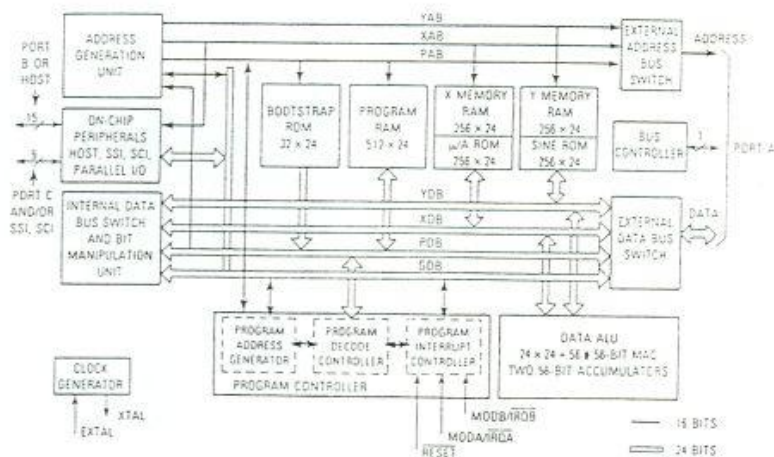
Die Möglichkeiten der digitalen Signalverarbeitung reichen von der Berechnung komplexer Matrixoperationen über die digitale Signalsynthese (oder einfach gesagt: Synthesizer für Tonsignale) und Datenverschlüsselungen bis zum Filtern und Modifizieren von Analogsignalen in Echtzeit. Wie sich diese Fähigkeiten für den Endanwender bezahlt machen, hängt letztendlich vom Einfallsreichtum der Entwickler ab. Aufgaben wie 3D-Animation, Grafikbeschleunigung, Sound-Erzeugung, OCR-Schrifterkennung oder Datenkomprimierung lassen sich jedenfalls mit Hilfe des DSP erheblich beschleunigen.

Anders als die sonst vorhandenen Peripheriebausteine des Falcon stellt der DSP einen eigenständigen Prozessor dar, der selbständig sein Programm abarbeitet. Somit kann er sich seinen Kommunikations- oder Berechnungsaufgaben widmen, ohne damit das Gesamtsystem zu belasten. Seine Daten bezieht der 56001 vom Hauptprozessor oder direkt von einer speziellen Schnittstelle, die Datenraten von 4 Megabit pro Sekunde erreicht. Dies

übertrifft die für Stereo-CD-Sound erforderlichen 1,5 Megabit pro Sekunde bei weitem.

Um dieses immense Datenvolumen auch sinnvoll verarbeiten zu können, ist eine adäquate Rechenleistung unabdingbar. Bei 32 Mhz Taktfrequenz werden 16 MIPS erreicht, wobei in einer Instruktion gleichzeitig eine 24-Bit-Multiplikation, eine 56-Bit-Addition, zwei Speicherezugriffe sowie zwei Adreßzählerberechnungen durchgeführt werden können. Diese Geschwindigkeit reicht beispielsweise dazu aus, um einen graphischen 10-Band-Equalizer zu realisieren, der Stereomusik in CD-Qualität in Echtzeit verarbeitet.

Wer aber so mächtige Geister ruft, muß auch ihrer Herr werden. Die hierzu verwendete Assemblersprache ähnelt nur ihrem Äußeren nach dem gewohnten 680x0-Code. So können für einen Befehl leicht bis zu sieben Parameter auftauchen. Auch ist ein komplettes Umgen-



ken erforderlich, um die Fähigkeiten des DSP voll auszuschöpfen. Da das Rechenwerk (Data ALU) und die Adreßberechnung (address generation unit) zeitgleich zur Programmausführung durch den Program Controller arbeiten können, muß das Programm diese Fähigkeiten des DSP voll ausschöpfen, um die maximale Rechenleistung zu erzielen. Für diesen Zweck sind auch C-Compiler erhältlich, die DSP-fähigen Code erzeugen. Die dazu notwendigen Entwicklungswerkzeuge sind derzeit nur auf PC-kompatible, Macintosh und SUN 3 Workstations verfügbar, werden jedoch sicherlich auch für den Atari Falcon nicht lange auf sich warten lassen.

Peter Kaminski

Atari Falcon030

Mit der Präsentation des Falcon030 stellt Atari eine neue Rechnergeneration vor. Über das Preis-/Leistungsverhältnis hinaus machen seine speziellen Audio-Features diesen Computer auch für den Tonstudiobetrieb interessant.

Der Atari TT hat den Atari ST nicht verdrängen können. Dies lag einerseits an dem Preis, für den man auch einen Apple Macintosh bekommen kann, aber vielleicht auch am Design und den Leistungsmerkmalen. „Nur“ wegen einer höheren Verarbeitungsgeschwindigkeit wird sich kein Anwender einen neuen Rechner zulegen, besonders wenn für die verwendeten Applikationen die vorhandene Rechengeschwindigkeit ausreicht. Mit dem Falcon030 geht Atari aber einen großen Schritt weiter. Man hat nicht nur die Geschwindigkeit mit dem 68030 Prozessor erhöht, sondern auch mit Signalprozessoren und eingebaute Wandler neue mögliche Anwendungsbereiche erschlossen. Atari tut weiter ein Schritt in Richtung Multi-Media, das Stichwort, das in der Computerbranche im Moment im Vordergrund steht. Weiter ist als positiv anzusehen, daß der Rechner Atari-TOS-kompatibel ist. Alle vorhandenen modernen Atari-Programme können, Updates vorausgesetzt, auch auf dem Falcon030 betrieben werden. Nun zur Technik des Rechners.

System Hardware

Wie schon erwähnt bildet der 68030 (Taktfrequenz 16 MHz) mit einem Blitter und optionalen Flußkomma-Koprozessor das Herz des Systems. Für die Betriebssystem-Software stehen 512 kByte ROM zur Verfügung. Das System kann über Modulsteckplätze auf bis zu 14 MByte RAM aufgerüstet werden. Zu dem Signalprozessor DSP 56001 später mehr.

Auflösungen

Neben den drei Standardauflösungen ST Low, Medium und High sind zwei True Color-Auflösungen sowie zwei VGA/Vi-

deo-Auflösungen möglich. Der Falcon030 kann also an den verschiedensten Monitoren angeschlossen werden, wie zum Beispiel an VGA- und RGB-Monitore. Man kann den Falcon030 aber auch an TV-Monitoren oder Fernsehgeräten betreiben. Bis zu 15 Farbbebenen sind möglich. Alle Betriebsarten unterstützen Genlock-Synchronisation, was besonders für den Einsatz im Multi-Media-Bereich interessant ist.

Sound

Nun zu den Soundmöglichkeiten des Atari. Ein 16 Bit-Stereo A/D- und D/A-Wandler gehört zum System. Neben einem Soundchip, wie vom Atari ST bekannt, verfügt der Falcon030 aber auch über einen Signalprozessor. Damit ist der Falcon030 auch für den semiprofessionellen und teilweise auch professionellen Tonstudiomarkt über die Sequenzeranwendung hinaus interessant. Die Taktgeschwindigkeit des internen Signalprozessors liegt bei 32 MHz. Aber damit nicht genug. Der Rechner bietet auch noch einen „achtspur“-16 Bit DMA Aufnahme- und Wiedergabekanal. Mit minimalem Aufwand sind Standard-Digital-Audio-Datenschnittstellen wie zum Beispiel SPDIF möglich. Die maximale Abtastrate beträgt 50 kHz. Zwischen den einzelnen internen Digital-Audio-Komponenten sind über eine Matrix flexible Verbindungen möglich. Damit steht vielen Anwendungen nichts im Wege. Denkbar wäre sogar Harddisk-Recording usw., man hat also bei Atari erkannt, wie wichtig der Musikmarkt ist. Der Falcon030 könnte sich damit schnell zu dem Rechner im Musikbereich entwickeln.

Anschlüsse

Der Falcon030 ist in einem Atari ST 1040-ähnlichen Gehäuse untergebracht. Ein

Top-Modell mit externer Tastatur wie beim Mega ST bzw. TT und noch erweiterten Funktionen ist geplant. Aber es wird sicherlich einige Anbieter für einen Tower-Umhaushatz geben.

Nun zu den Anschlüssen. Ein Drucker-Port, eine RS-232-Schnittstelle sowie ein SCSI-II- und LAN-Anschluß gehören genauso wie ein MIDI-Interface zur Basisausstattung. Daneben können Kopfhörer und Mikrofon (beides Stereo-Klinke) angeschlossen werden. Auch für den DSP ist ein externer Anschluß (26pol. Sub-D) vorhanden. Daneben sind dann natürlich noch die diversen Anschlüsse für Monitore bzw. Bildschirme zu nennen.

Speichermedien

Intern besitzt der Falcon ein 144 MByte-Floppy-Laufwerk. Eine 2 1/4 Zoll-Harddisk kann optional intern über einen IDE-Bus angeschlossen werden. Mit dem SCSI-Bus können auch extrem preiswerte externe Festplatten und andere Medien wie MOD etc. ohne spezielle Interfaces direkt am Falcon030 betrieben werden.

Fazit

Mit dem Falcon030 geht Atari vom technologischen Standpunkt aus gesehen den richtigen Schritt. Das Design des Gerätes überzeugt dagegen leider nicht, aber dieser Punkt hat auch die weite Verbreitung des Atari ST nicht verhindern können. Vielleicht wird ein FalconXYZ eine bessere Gestaltung bieten. Aber wie gesagt, auch hier kann man durch externe Anbieter von Tower-Gehäusen dem Design-Makel des Falcon030 Paroli bieten. ■

Atari kommt mit Multimedia-PC

Raanheim – Als einen »technischen Quantensprung in Richtung Multimedia und Musikanwendungen« apostrophiert Atari ihre neueste »Falcon«-Produktlinie, die demnächst der Öffentlichkeit vorgestellt werden soll. Das Nachfolgersystem der bekannten »ST«-Linie soll, so verlautet aus dem Hause Atari, wesentlich umfangreicher bereits in der Basisversion ausgestattet sein. MIDI-Schnittstelle und Diskettenlaufwerk nebst diverser Standard-Ports sind noch von den STs her bekannt, jetzt gibt es darüber hinaus integrierte Festplatte, Videoausgang, Fernsehanschluß und SCSI-Schnittstelle.

Wichtigste Neuerung ist jedoch neben einer 68030-CPU ein digitaler Signalprozessor vom Typ »DSP56001«. Dieser unterstützt laut Atari vielfältige Anwendungen wie Faxmodem, Voice-Mail, Anrufbeantworter, Sprachanalyse und -synthese, Kompression und Dekompression von Daten aller Art, Bildverarbeitung in Fotoqualität bis hin zu Musikeffekten. Als Betriebssystem kommt MultiTOS zum Einsatz.

Über die Preise und Verfügbarkeit will Atari noch nichts verlauten lassen. Diese sollen auf der Hausmesse »Atari Welt« bekanntgegeben werden, die vom 21. bis 23. August in Düsseldorf stattfindet. Der Computerhersteller erwartet hierzu rund 180 Aussteller. (eh)

„aktiv leben“: Ansturm der Computer-Fans

Kleiner grauer Kasten war der neue Star

Klein, grau und unscheinbar, aber dennoch ein Star. Tausende waren am Wochenende zum Ende der „aktiv leben“ gekommen, um auf der gleichzeitig laufenden Atari-Messe einen neuen Supercomputer zu sehen. Der „Falcon“ zog sogar unzählige Fans aus dem Ausland an. Dichtgedrängt standen sie um die Prototypen und kleinen Monitore, versuchten einen Blick von dem zu erhaschen, was der amerikanische Rechnerhersteller als „neues Kapitel“ in der Computergeschichte angekündigt hatte.

Die rund 180 Aussteller aus zehn Ländern waren dennoch von dem Ansturm überrascht. Es ist ja kein Geheimnis, daß auch die Amerikaner auf dem EDV-Markt große Probleme haben. Und bis zuletzt war auch noch nicht sicher, ob die „Falcon“-Rechner überhaupt bis zur Düsseldorfer Schau fertiggestellt sein würden.

Der Sohn des Firmengründers, Sam Tramiel, überzeugte sich vor Ort selbst davon, wie das jüngste Kind auf der weltweit fünftgrößten herstellerebenen Computerausstellung ankam. Es waren die Musiker, die den grauen Kasten sogleich in ihr Herz schlossen. Ihnen stand ein eigenes Forum zur Verfügung, auf dem die Sound-Künstler nach Herzenslust mit den Tönen manipulierten. Diese Einrichtung hat bei Atari Tradition, denn

schon mit den bisherigen Rechnern hat das Unternehmen quasi ein Monopol. Rund 80 Prozent aller Pop-Titel werden mittlerweile damit abgemischt. „Falcon“ kann nun auch Musik in CD-Qualität speichern. (Ob Mozart sich darüber gefreut hätte, daß Notenschreiben heutzutage nicht mehr nötig ist? Die Musiker müssen lediglich ihre Töne einspielen, die Komposition wird am Ende nur noch ausgedruckt.)

Doch nicht alle Besucher hatten Ernstes im Sinn. Weder die Programme für Ingenieure, noch die Entwicklungen aus den Hochschulen interessierten die Massen. Die meisten hatten nur eines im Sinn: Spiele, Spiele, Spiele. Von den kleinen tragbaren Geräten waren die jungen und alten Freaks kaum wegzubringen. Batman, Marsmenschen und Horrorgestalten trieben darin ihren Schabernack und waren nur durch Geschicklichkeit und Schnelligkeit zu überlisten. Händler konnten sich bei dieser Spielwut die Hände reiben – Rechner gingen weg wie warme Semmeln. Eine Börse mit Gebrauchtgeräten war der Renner: Schon am Samstag waren die Regale leergeäumt.

Nur den neuen Supercomputer konnte niemand mit nach Hause nehmen – er kommt erst im Herbst in den Handel.

anka

Brot und Spiele bei Atari

Trotz neuer Computer und professioneller Software prägt auch Skepsis die Marken-Messe in Düsseldorf

Die Stimmung auf der diesjährigen Atari-Messe war trotz wiederum gestiegener Besucherzahlen – rund 32 000 an den ersten beiden Tagen – nicht so euphorisch wie in der Vergangenheit. Mit der in die Jahre gekommenen ST-Reihe ist kein Staat mehr zu machen. Händler sind in den vergangenen zwei Jahren in Konkurs gegangen oder haben Atari aus dem Programm gestrichen, weil sie sich allzu oft im Stich gelassen fühlten. Diese kritische Grundstimmung führte in Düsseldorf zu einer um so genaueren Betrachtung, was denn nun eigentlich von Atari und den Drittanbietern geboten würde. Es ist mittlerweile erkennbar, daß wenige professionelle Nischen (Musik, Desktop Publishing) nicht genug sind, um zu überleben. Die Skepsis wich nach und nach allgemeinem Interesse, denn bei genauem Hinsehen läßt sich eine vernünftige Neuorientierung des gesamten Atari-Marktes unter dem Motto „Brot und Spiele“ beobachten. Das Brot sind die ausgereiften und zuverlässigen Produkte für den professionellen Bereich, die auch zunehmend Branchenlösungen umfassen. Der Spielebereich hat für Atari an Bedeutung gewonnen; man braucht sich nicht mehr seiner Spielcomputer zu genieren.

Das Vorzeigeobjekt schlechthin stellte Atari mit dem neuen Falcon 030 vor, einem Computer, der als erstes Modell der neuen Falcon-Familie die Nach-ST-Ära einläutet. Auf der CeBIT war der Rechner nur aus vorsichtiger Distanz zu bewundern gewesen. Nun standen eine ganze Reihe von fertigen und klaglos funktionierenden Maschinchen auf den Tischen, und der Besucher konnte sich nicht nur von farbenprächtigen Demonstrationen beeindrucken lassen, sondern auch selbst Hand an die Maus legen, um zu sehen, was am Betriebssystem alles neu ist. Doch wer nun das Multitasking-System Multi-TOS erwartete, das eigentlich auf dem Falcon ein-

geführt werden sollte und auch im Vierfarbprospekt angekündigt ist, sah sich getäuscht. Dies wird erst gegen Ende des Jahres freigegeben werden. Statt dessen erblickte eine neue TOS-Version mit einer 4 vor dem Punkt das Licht der Mattscheibe, die wohl im wesentlichen an die Hardware des Falcon angepaßt wurde, aber für den Benutzer auch nicht anders erscheint als die bekannten Versionen 2.06 und 3.06 (wir erinnern uns, daß Atari die Versionsnummer vor einiger Zeit änderte und so etwa aus 1.4 ein 1.04 wurde).

Von außen unterscheidet sich der Falcon 030 auf den ersten Blick nur durch die dunklere Farbe von den alten 1040-Modellen. Auf den zweiten Blick fallen aber immerhin interessante neue Schnittstellen auf. So gibt es etwa die Netzwerkschnittstelle, die auch schon beim TT und Mega STE vorhanden ist. Ihr Wert erschöpft sich derzeit leider im alleinigen Dasein, denn es gibt von Atari keine Software, die sie unterstützt. Peripheriegeräte arbeiten an einem leistungsfähigen SCSI-II-Anschluß mit dem Falcon zusammen. Neben den Midi-Buchsen gibt es auch eine Stereomikrofon- und eine Kopfhörerbuchse. Die Mikrofonbuchse (so was kennt man von den neueren Macintoshs ja schon) deutet auf die multimedialen Fähigkeiten hin, die dem Falken zum Durchbruch verhelfen sollen.

Zumindest vom technischen Konzept her kann der Rechner auch mit allem aufwarten, was zur Multimedia-Welt gehört. Sein Motorola-68030-Prozessor (wie im TT), der mit 16 Megahertz getaktet ist, verhilft ihm zu beachtlicher Rechenleistung. Er bringt bis zu 65 536 Farben gleichzeitig auf den Bildschirm (auf VGA-Bildschirme mit 320 mal 640 Bildpunkten), läßt sich aber auch an jeden Fernseher anschließen, wo er das gesamte Bildfeld ausfüllt, also keine Trauerränder un-

benutzt läßt. Da er zudem extern synchronisierbar ist, läßt er sich über ein Genlock einfach mit Videogeräten verbinden, wo man ihn etwa für Schrifteinblendungen verwenden kann. Das Tonsystem wurde um einen digitalen Signalprozessor – einen Motorola DSP 56k, der sich auch in den Next-Rechnern findet – herumgebaut. So wartet der Falcon mit 8 Tonkanälen (16 Bit) auf, die Frequenzen bis zu 50 Kilohertz verarbeiten. Natürlich gibt es Analog-Digitalwandler sowohl für die Wiedergabe als auch für eingespeiste Signale. Damit ist der Falcon der zur Zeit leistungsfähigste Rechner, was die Tonverarbeitung betrifft. Tonaufnahmen und -nachbearbeitung auf der Festplatte sind problemlos realisierbar, genau wie Voice-Mail-Systeme denkbar sind. Der DSP 56k ist so leistungsfähig, daß er auch für andere Aufgaben im Falcon verwendet wird, etwa zur Beschleunigung von Grafikausgaben. Dafür steht übrigens auch der bekannte Blitter, nun in schnellerer Bauform (16 MHz), zur Verfügung.

Die ausgestellten Geräte lassen eigentlich keinen Zweifel daran aufkommen, daß Atari diesmal pünktlich, im Frühjahr nämlich, ausliefert. Die Preise jedenfalls stehen schon fest. Zwischen 1380 Mark für einen Falcon 030 mit 1 MB Speicher, ohne Festplatte und 3498 Mark für ein Gerät im Maximalausbau (bis 14 MB Speicher und interne 64 MB Festplatte) sind einige Varianten denkbar. Darüber hinaus wird es wohl in den nächsten Monaten noch weitere Falcon-Modelle geben. Alwin Stumpfs Bemerkung, der Preis des 030 lasse „nach oben wie nach unten noch Luft“, deutet die Zielrichtung an: ein preisgünstiges Modell, das vor allem den Spieltrieb befriedigen soll, und natürlich professionelle Geräte mit vernünftigem Gehäuse, in das auch Erweiterungen hineinpassen.

RENÉ PURWIN



Der Falke ist gelandet

Von Armin Hierstetter

«Man ist froh, wieder etwas sagen zu dürfen». Mit diesen Worten eröffnete Alwin Stumpf - Geschäftsführer von Atari Deutschland - die Pressekonferenz am 8. Juli in Frankfurt. Verständlich, denkt man an die Informationsschlappe zur CeBIT. Kernaussage zu Beginn: «Der Falcon ist eine TOS-Maschine». Damit bleibt er Software-kompatibel zur gesamten ST/TT-Schiene. Doch auch beim Outfit bleibt die Neuentwicklung ST-kompatibel. Bei der Wahl des Gehäuses und dessen Farbe ist nun endgültig die Entscheidung gefallen. Der Falcon erhält ein Kleid à la

»Wir sagen alles, was wir über den Falcon wissen«, so das Motto der Atari-Pressekonferenz am 8. Juli in Frankfurt. Nach den unbefriedigenden Äußerungen zur CeBIT brachte Atari jetzt mit detaillierten Informationen Licht ins Dunkel.

1040er und auch bei der Farbe besann man sich wieder auf das bewährte Atari-Grün.

Im Falcon arbeitet ein MC68030 mit 16 MHz, dem mehrere Coprozessoren unterstehen. Serienmäßig sorgt ein überarbeiteter Blitter für schnelle Grafikoperationen, ein Sockel erlaubt das problemlose Nachrüsten einer Fließkomma-Einheit vom Typ MC68881/82. Ein absolutes Hardware-Highlight ist der digitale Signalprozessor DSP56001, der sich der Verarbeitung digitalisierter Signale widmen soll. Mit einer Taktrate von 32 MHz erreicht er 16 MIPS. Dank 1024 x 24 Bit On-Chip-RAM sowie 32K x 24 Bit externem RAM ist er auch für anspruchsvolle Anwendungen bestens gerüstet. Atari nennt unter

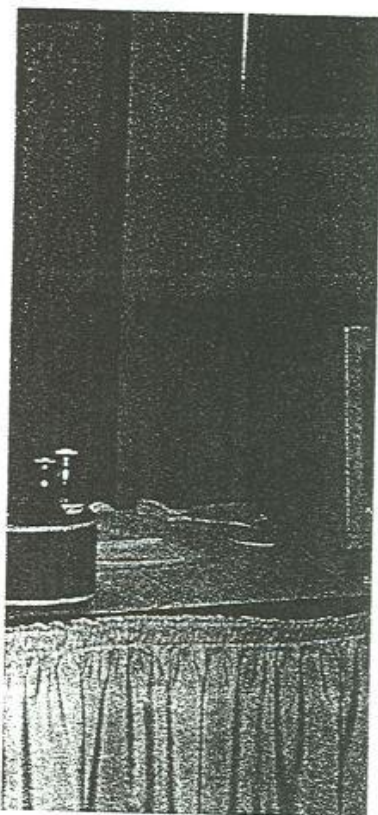


Bild 1. Dr. Hans Friedl, Alwin Stumpf und Norman B. Kowalewski standen Rede und Antwort rund um die Themen Falcon und MultiTOS

Atari- Pressekonferenz in Frankfurt

anderem Voice-Mail-Systeme, Sprach- und Musiksynthesizer, Muster- und Zeichenerkennung sowie Bildkompression und -dekompression als Anwendungsgebiete. Nicht zuletzt soll der DSP als Hochgeschwindigkeitsmodem mit Fax-Option dienen. Besonders in Sachen Grafik und Musik spielt der Falcon seine Stärken aus. Mit je acht digitalen 16-Bit-Tonkanälen für Aufnahme und Wiedergabe und einem A/D- bzw. D/A-Wandler (beide 16 Bit) drängt er in den Home-Recording-Bereich wie kein zweiter Rechner. Zudem sind die Tonkanäle voneinander unabhängig und DMA-un-

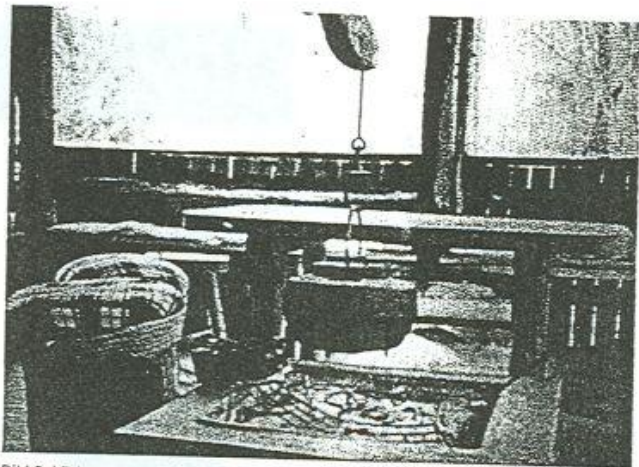


Bild 2. Mit hervorragender Grafik und Musik ist der Falcon für MultiMedia gerüstet

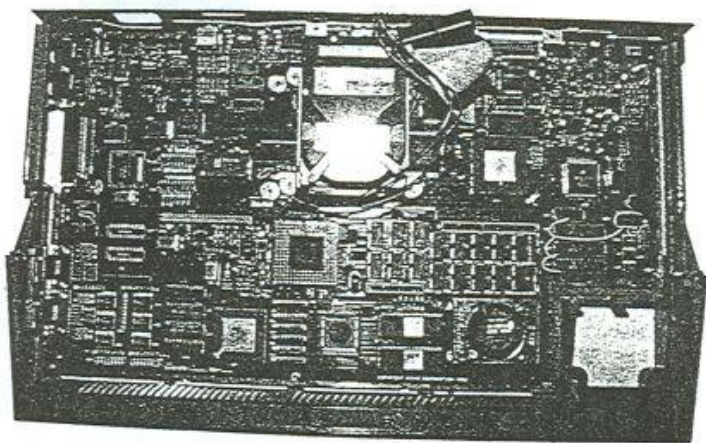


Bild 3. Die Platine des Falcon läßt Serienreife erkennen

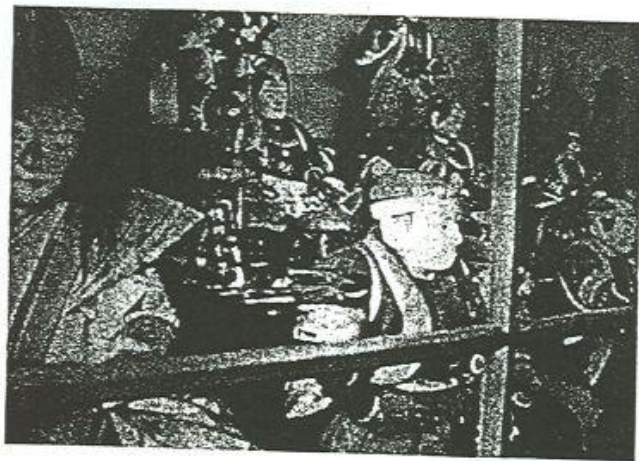


Bild 4. Bis zu 768 x 576 Punkte bei 32 768 Farben stellt der Falcon dar

Fortsetzung von Seite 15

terstützt. Das bedeutet: Sie spielen Musik und nehmen gleichzeitig weitere Sounds auf. Besonders interessant entwickelt sich das Zusammenspiel des leistungsfähigen Multiplexers mit dem DSP, dem D/A- und A/D-Wandler sowie dem externen Ein- und Ausgang (siehe Bild 8). Datenquelle und Datenziel lassen sich beliebig verknüpfen. Die über den Mikrofoneingang aufgenommenen Samples unterlegt der DSP in seiner Eigenschaft als ultimatives Effektgerät mit Echo, Hall oder Choralklang und schickt seine Daten weiter an den D/A-Wandler, der sie letztendlich über DMA-Play in die Stereoanlage speist.

Ebenso flexibel präsentiert sich das Grafiksystem. Neben den ST-Auflösungen läßt es drei weitere voneinander unabhängige und beliebig konfigurierbare Einstellungen zu:

1. Die Anzahl der vertikalen Linien liegt zwischen 200 und 400 Pixel. Bei Anschluß eines RGB-Monitors oder Fernsehers verwendet der Falcon hierzu einen Interface-Modus.
2. Die horizontale Auflösung beträgt zwischen 320 und 640 Pixel.
3. Die Anzahl der Farben beträgt wahlweise 2, 16 oder 256 aus 262144, bzw. 4 Farben aus einer Palette von 4096. Für alle Auflösungen - ausgenommen VGA - existiert ein True-Color-Modus, der 32768 Farben gleichzeitig bietet. Über ein »Overlay-Bit« lassen sich zusätzlich Stanzeffekte oder Bildüberlagerungen realisieren. Alle Auflösungen sind über das VDI zu erreichen.

Neben dem aus der STE-Reihe bekannten Hardware-Scrolling kommt erneut der DSP zum Einsatz. Dank seiner hohen Rechenleistung und seiner Sinus-Tabellen im ROM, ist er für die Berechnun-

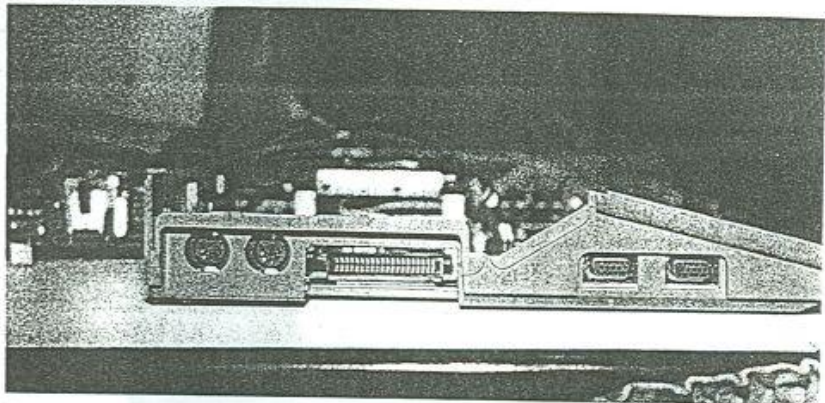


Bild 5. MIDI-, ROM- und die erweiterten Joystick-Ports sind wieder dabei

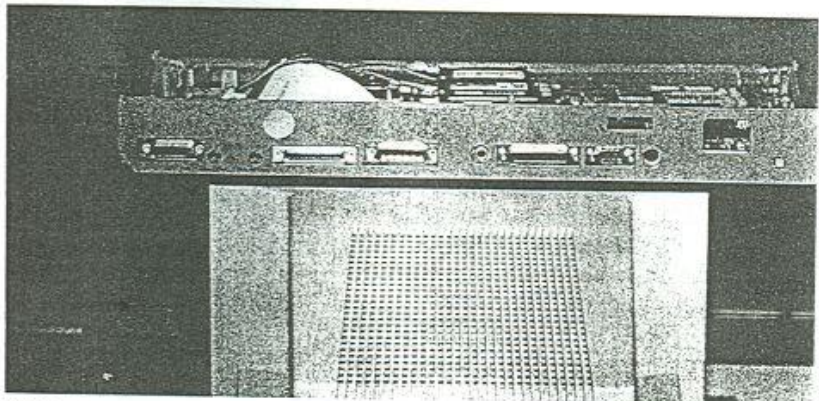


Bild 6. Schnittstellen en masse. Neu: DSP und SCSI 7

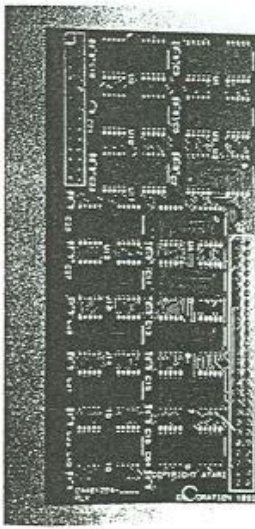
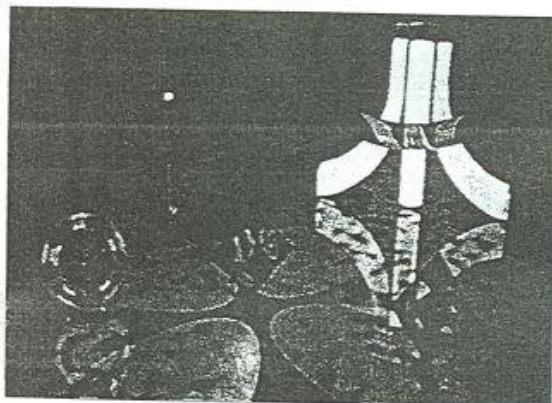


Bild 7. Das Memory-Expansion-Modul faßt bis zu 16 MB/Byte

gen von Vektoren und Matrizen prädestiniert.

An den Falcon finden sowohl ein VGA- bzw. RGB-Monitor als auch ein Fernseher Anschluß, jeweils über ein Adapterkabel. Betreiben Sie den Falcon an einem RGB-Monitor oder Fernseher, erhöhen Sie die Auflösung mittels eingebautem Overscan-Modus und erhalten bis zu 768 x 576 Punkte in 32768 Farben. Alle Betriebsarten unterstützen eine Genlock-Synchronisation und öffnen der Multimedia-Idee die Pforten.

Weitere Änderungen ergaben sich bei der Tastatur, die einen überarbeiteten Prozessor enthält. Dieser verarbeitet Tastendrucke schneller, unterstützt bis zu 300 dpi genaue Mäuse und verhindert Eingabe- ▶



Hoffnungsträger

Atari präsentiert den Falcon030

Axel Dittes, Ulrich Hilgert

Ataris derzeitige Lage ist alles andere als rosig; mittlerweile zerbröckelt sogar das ehemals dichte deutsche Händlernetz. Jetzt richten sich alle Hoffnungen auf den Falcon030. Preislich am Consumermarkt orientiert und technisch den STs weit überlegen, könnte dieser Rechner die Alternative zum Einerlei in der breiten PC-Mittelklasse werden – zumal er voll im Multimedia-Trend liegt.

Nachdem auf der CeBIT noch wenig Verlässliches zum neuen Atari-Rechner zu hören war, bekamen Entwickler im Juni bereits handfeste technische Informationen. Anfang Juli hat Atari den Falcon030 dann der c't-Redaktion vorgestellt. Dieser Erlkönig, noch im dunkelgrauen Gehäuse, ist jedoch kein Einzelstück; weitere Maschinen wurden bereits an Entwickler ausgeliefert.

Konzept

Der marktreife Falcon030 wird in dem hellgrauen Tastaturgehäuse stecken, das man vom 1040er kennt. Die Entwickler brachten das Kunststoffteil fertig, darin neben dem Diskettenlaufwerk und dem Netzteil nun auch noch eine 2,5"-Festplatte unterzubringen.

Darunter liegt die Platine, die zwar auf der ST-Architektur aufbaut, jedoch in nahezu allen Belangen weiterentwickelt wurde: der 68000 wick einem

68030 (16 MHz), der Blitter arbeitet mit doppelter Taktgeschwindigkeit, das Videosystem bietet neben neuen Farb- und Auflösungsmodi nun auch beste Voraussetzungen zum Anschluß externer Hardware, und ganz neu sind ein leistungsfähiges Audio-Subsystem sowie der digitale Signalprozessor (DSP). Dies alles eröffnet Möglichkeiten der Bild- und Tonsignalverarbeitung, die bislang erheblich teureren Systemen vorbehalten waren: der Falcon030 soll, für etwa 1500 Mark zu haben sein.

Das uns vorgestellte Gerät stammte aus der 'Revision B' und lief stabil, obwohl nicht nur einige diskrete Bauteile im Audiobereich zusammengebogen waren, sondern auch diverse Anschlüsse des DSPs. So nimmt es nicht wunder, daß vom Audio-Subsystem noch nichts zu hören war – zumal die entsprechende Software noch fehlt.

Abgesehen von einigen wenigen handgelöteten Drahtbrücken machte die Platine einen ferti-

gungsreifen Eindruck; das Layout war sehr aufgeräumt. Die Atari-spezifischen Bausteine – zum Beispiel der Combo Chip, der Glue, MCU und Blitter in sich vereint – stammten mit Ausnahme der DMA-Verwaltung aus der Serienproduktion. Dieser neue Baustein ist nötig geworden, um den Zugriff der zahlreicher gewordenen Bus-Master auf den Systembus zu koordinieren. Neben CPU, Blitter und dem DMA-Controller für SCSI und Floppy sind noch zwei weitere dazugekommen: Sound Record und Sound Play.

Audio-Subsystem

Die beiden neuen DMA-Kanäle verbinden das Audio-Subsystem mit dem Hauptspeicher. Ihre Bandbreite liegt bei 1 MByte/s. Das Taktsignal kann intern oder extern bezogen werden und läuft durch zwei Teilerstufen (4 bis 24 und 128). Intern stehen 27,175 MHz für die vom STE her bekannten Sampling-Raten von 12,5 kHz, 25 kHz und 50 kHz zur Auswahl oder 32 MHz, um die genannte Bandbreite des Speichertransfers bei einer Sampling-Rate von 62,5 kHz auf acht 16-Bit-Kanälen voll auszunutzen. Dies ist zugleich die Obergrenze für ein externes Taktsignal, so daß sich gängige Raten wie 44,1 kHz (CD) oder 48,0 (DAT) auf diesem Wege realisieren lassen.

Obschon beide DMA-Kanäle einen FIFO-Speicher von jeweils 32 Byte Tiefe besitzen, fordern sie bei voller Ausnutzung der Bandbreite alle 32 µs Zugriff auf den Systembus. Der kann aber unter Umständen so lange von anderen Mastern wie dem Blitter oder dem DMA-Controller blockiert werden, daß Daten verlorengehen. Bei Sound-Samples sind ein paar fehlende Bytes zwar unkritisch, doch sollen auf diesem Wege auch beispielsweise JPEG-Videodaten in den Falcon030 gelangen, die nur vollständig übertragen einen Wert haben. Für diese Fälle kennt das System einen Handshake-Modus, bei dem keine Daten verlorengehen. Er garantiert aber wiederum keine Antwortzeiten, so daß man keine feste Sampling-Rate einhalten kann.

Nach diesen Spezifikationen wäre der Falcon030 zu 8kanaligem Harddiskrecording in CD-

Qualität bei gleichzeitiger Wiedergabe aller Kanäle in der Lage. Dazu müßte man einen relativ einfachen Hardwarezusatz mit AD/DA-Wandlern und einem Taktgenerator für die Abtastfrequenz am DSP-Port anschließen. Aber auch der Einsatz als Datenkompressor nach MPEG/JPEG-Standard wäre denkbar; der 'Flaschenhals' zum Systembus begrenzt allerdings die Performance: 1 MByte/s ist für Echtzeitaufgaben im Bildbereich reichlich knapp.

Doch das Audio-Subsystem besitzt noch mehr Komponenten: eine DMA-Matrix verbindet den Speicher nicht nur direkt mit dem digitalen Ein-/Ausgang, sondern auch mit dem Codec und dem DSP sowie diese Komponenten untereinander. Der Codec umfaßt zwei 16 Bit breite Stereowandler (A/D und D/A), über die man direkt ein Mikrofon und einen Kopfhörer anschließen kann.

DSP

Der DSP ist nicht nur über die DMA-Matrix mit dem Audio-Subsystem verknüpft, sondern über einen Host-Port direkt mit dem System. Er erscheint memory-mapped als 8 Bytes im Adreßraum des 68030. Über neue Betriebssystemroutinen können Programme in das RAM des DSP geladen und dort gestartet werden.

Neben den 1 K × 24 Bit auf dem Chip selbst stehen diesem noch weitere 32 K × 24 Bit SRAM zur Verfügung. Da Assemblerprogramme für den DSP sehr kompakt ausfallen, reicht dieser Platz aus, um auch aufwendigere Berechnungen im Abgeschiedenheit vom Hauptspeicher durchzuführen. Somit kann der mit 32 MHz getaktete Signalprozessor, dem sein Hersteller eine Performance von 16 MIPS attestiert, die CPU bei numerischen Aufgaben wie beispielsweise einer Fast Fourier Transformation gut entlasten.

Schaltet ihn die DMA-Matrix in den Signalweg zwischen der Schnittstelle und den beschriebenen DMA-Kanälen, so kann er ein- und ausgehende Daten in Echtzeit bearbeiten. Nicht nur Filter- und Mixfunktionen, die den Falcon030 zu einem programmierbaren Mischpult machen würden, ließen leicht DSP-Assemblerprogramme realisie-

ren, auch ein JPEG-Algorithmus wäre denkbar.

Video

Am Falcon030 läßt sich ein SM 124 ebenso anschließen wie ein MultiSync- oder VGA-Monitor (70 Hz). Damit sind zwei Pins (18, 19) nötig geworden, die an der Monitorbuchse das angeschlossene Gerät signalisieren (ST-Monochrome oder -Farbe, VGA, TV). Wahlweise kann ein Overscan-Modus, der den Darstellungsbereich um 20 Prozent vergrößert, oder ein Interlace-Modus aktiviert werden, der auch den Anschluß 'langsamer' Monitore erlaubt. Der Bildschirmspeicher liegt wie beim ST im Hauptspeicher (memory-mapped).

Den Blitter hat Atari in der bekannten Funktionalität beibehalten; er arbeitet weiterhin nur 16 Bit breit, wird jedoch mit 16 MHz getaktet. Neben den zusätzlichen Auflösungen bietet der Falcon030 gegenüber dem ST drei neue Features, die beispielsweise den Aufbau eines Genlock-Interfaces einfach gestalten: Der Vsync-Pin (14) kann nicht nur als Ausgang, sondern auch als Eingang dienen. Videohardware, die ein

Vsync-Signal generiert, schaltet die Richtung über einen weiteren Pin (16) an der Monitorbuchse um.

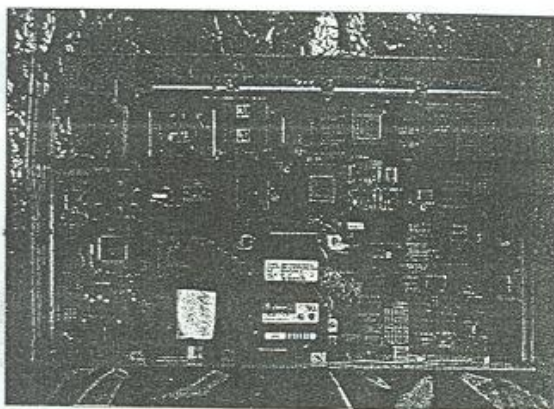
Außerdem kann externe Hardware an Pin 15 einen Pixeltakt anlegen, der das 1-, 2- oder 4fache der aktuellen Pixelfrequenz des Falcon030 betragen darf; die Obergrenze liegt bei 32 MHz. Das dritte Feature betrifft den True Color Mode, in dem die Farben nur in 15 der 16 Bit kodiert sind. Übrig bleibt Bit 5, das sogenannte Overlay Bit. Es liegt bei der Videoausgabe 4 bis 20 ns nach der steigenden Flanke des Pixeltakts an dem Pin an, der im hochauflösenden ST-Modus das Monochromsignal führt (4). Es signalisiert einer angeschlossenen Videohardware, ob das aktuelle Pixel sichtbar oder transparent ist - also eine Art Chroma-Key. Damit lassen sich Funktionen wie Videounterlegung spielend einfach realisieren.

Schnittstellen

Der seriellen Schnittstelle hat Atari im Falcon030 einen eigenen Controller, den 85C30 SCC, spendiert. Nur das Ring-Indicator-Signal wird noch weiterhin - wohl aus Gründen der Kompatibilität - vom MFP 68901 geliefert, der im ST die ganze Schnittstelle ansteuert. Dem ist der SCC mit einer Transferrate von 500 KBit/s und einer flexibleren Programmierbarkeit deutlich überlegen.

Die Signale der Centronics-Schnittstelle stammen dagegen noch wie bei den ersten STs vom Yamaha-Soundchip. Im Falcon030 ist dieser jedoch nicht mehr im DIL-Gehäuse, sondern als Flatpack auf die Platine aufgelötet. Zumindest in der Platinenrevision, die uns Atari gezeigt hat, waren dessen Signale ungepuffert zur Schnittstelle geführt. Vom ST ist bekannt, daß unsachgemäße Ansteuerung den Soundchip dann leicht zerstört. Der Austausch eines Flatpacks ist jedoch sehr schwierig, wenn nicht gar unmöglich.

Trotz des engen Tastaturgehäuses haben die Entwickler noch einen internen Steckplatz untergebracht. Zwei Steckerleisten (30- und 50polig) führen die Bussignale der CPU (24 Adreß-, 16 Datenleitungen, 68000 compatible Data Strobes,



Die ersten Innenaufnahmen des Falcon030; das Board wirkt durchaus produktionsreif.

68030 Function Code etc.), die Signale zur Busverteilung, Interrupt-Signale (Level 1 und 3 der CPU sowie Level 6 des MFP) und die Taktsignale (500 kHz und CPU-Clock, beim Start 8 MHz, dann vom TOS auf 16 gesetzt). Übrigens scheint Atari (wie beim ST) mit Bustreibern geizig zu haben; jedenfalls dürfen die Leitungen nur mit jeweils einer TTL-Last verbunden werden.

Unter den Signalen zur Busverteilung fallen zwei besonders auf: CPU_BGI und CPU_BGO. Sie ermöglichen es, eine Erweiterungskarte als DMA-Bus-Master zu installieren, dessen Priorität unmittelbar unter der des Prozessors, aber über der aller anderer Devices liegt. Benutzt die Karte dagegen das BG-Signal, so besitzt sie die niedrigste Priorität unterhalb des Blitters.

Auf eine Möglichkeit der Vernetzung angesprochen, ver-

wiesen die anwesenden Atari-Mitarbeiter auf die vorhandene LAN-Schnittstelle, die bereits im Mega-STE und im TT ein Schattendasein fristet. Beim Falcon030 sollen jedoch die Hardware und das Betriebssystem so abgestimmt sein, daß eine einfache und preiswerte Vernetzung auf diesem Wege möglich ist.

Software

Das Betriebssystem des Vorführgeräts enttäuschte uns allerdings. Statt des erwarteten MultiTOS fanden wir ein angepaßtes TOS 2.07 vor, dessen VDI-Teile für die neuen Grafikmodi nach dem Booten extern nachgeladen werden mußten. Wir hatten einige ST-Applikationen mitgebracht, die nicht problemlos liefen, was aber unter diesen Umständen begrifflich ist. Die Firma tms zum Beispiel hat ihre Bildverarbeitung Cranach nach

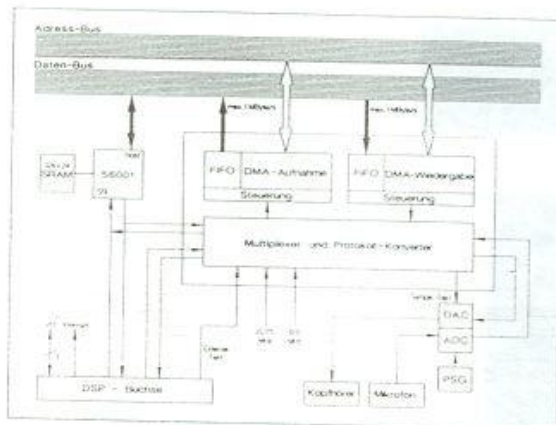


Die größte Speicherkarte für den Falcon030: Von den 16 MByte sind nur 14 nutzbar, den Rest überlagert das Betriebssystem-ROM.

Die Atari Deutschland GmbH freut sich, den Falcon030 erstmals auf der Atari-Messe in Düsseldorf vom 21. bis 23. August 1992 präsentieren zu können. Sie lädt deshalb alle c't-Leser ein, sich dort selbst einen Eindruck zu verschaffen. Der untenstehende Gutschein gilt als Eintrittskarte.

**c't-Eintritts-Gutschein
für den Besuch
der Atari-Messe '92,
Düsseldorf**





Das Audio-Subsystem ist über zwei DMA-Kanäle mit dem Hauptspeicher verbunden, der DSP zusätzlich über seinen Host-Port.

eigenen Angaben recht schnell auf dem Falcon030 zum Laufen gebracht.

So führten auch unsere Versuche, Benchmarks auf dem Falcon030 zu fahren, nur zu dürftigen Erfolgen. Einiges lief nicht, anderes ergab Werte, die dem Rechner sicherlich nicht gerecht wurden. Nur 'Quick Index' arbeitete stabil und zeigte reproduzierbar eine CPU-Leistung an, die bei etwa 50 Prozent des vom TT030 bekannten Niveaus lag. Auf den ersten

Blick erscheint dies plausibel, schließlich läuft der Falcon ja mit der halben Taktfrequenz.

Bei genauerem Hinsehen wurden wir jedoch stutzig. Bislang waren wir davon ausgegangen, daß der Datenbus des Rechners nur 16 Bit breit wäre. Schließlich ist das ROM so organisiert, der Blitter arbeitet mit 16 Bit, und auch auf dem Erweiterungs-Port liegen nicht mehr Datenleitungen an. Nun schien es aber so, daß das RAM in 32-Bit-Worten organisiert wäre.

Das haben unsere Messungen dann auch bestätigt.

Fazit

Die neue Maschine weckt Begeisterung angesichts dessen, was man damit an interessanten Aufgaben lösen kann. Als Musik- und Multimedia-Rechner bringt sie eine adäquate Ausstattung und reichlich Rechnerleistung mit. Was zum Erfolg noch fehlt, ist Software, die diese Fähigkeiten ausnutzt. Die deutschen Entwickler jedenfalls nehmen den Falcon030 durchaus begeistert auf.

Allerdings werden sich viele erst an die Arbeit machen, wenn das MultiTOS endgültig vorliegt. Jetzt sind also die Software-Macher bei Atari gefragt.

sie müssen dem Falcon030 den Weg ebnen. Die Hardware hat das Zeug dazu, den derzeit eher schläfrigen Atari-Markt neu zu beleben.

Manche der Begrenzungen, die die Ingenieure dem Falcon030 auferlegt haben, lassen vermuten, daß Atari eine höher qualifizierte Maschine vorbereitet – vielleicht ein Falcon040, der mit höherer Taktfrequenz, besseren Videoauflösungen und vor allem einem weiter gesteckten Rahmen für die RAM-Bestückung aufwartet. Alwin Stumpf schloß nicht aus, daß es in diesem Jahr noch zu einer weiteren Präsentation kommen könnte. Allerdings sei 'auch unterhalb des Falcon030 noch genügend Platz für ein neues Familienmitglied'. (ad/uh)

Technische Daten Falcon030

Prozessor: Motorola CPU 68030, 16 MHz
 Coprozessor 68881/68882 (Sockel vorhanden)
 RAM: 1,4 oder 14 MByte
 ROM: 512 KByte intern, 128 KByte extern (ROM-Port), 16 Bit breit

Sound-Subsystem

Prozessor: Motorola DSP 56001, 32 MHz mit 96 KByte (32 KWords à 24-Bit) eigenem SRAM (0 Wait-State)
 Wandler: 16-Bit-Stereo-AD/DA
 Sampling Rate: max. 62,5 kHz; Eingang für externen Takt
 STE-kompatibler 8-Bit-Sound
 ST-kompatibler PSG-Sound (3kanalig)

Video-Subsystem

Grafikauflösung: ST-Low 320 × 200, 16 Farben aus 4096
 ST-Mid 640 × 200, 8 Farben aus 4096
 ST-High 640 × 400, 2 Farben aus 4096
 640 × 480, 256 Farben aus 262 144
 im True Color Mode: 320 × 200, 32 768 Farben
 320 × 480, 32 768 Farben
 wahlweise Overscan- und Interlace-Modus
 extern synchronisierbar
 Overlay-Modus
 HF-Modulator
 16-Bit-Blitter (16 MHz)

Schnittstellen

DSP-Connector (Submin-D, 26pol., w.)
 SCSI (SCSI-2, 50pol.)
 Centronics (Submin-D, 25pol., w.)
 RS-232 (Submin-D, 9pol. m.)
 MIDI In, Out/Thru (5pol. DIN, w.)
 LAN, kompatibel zu TT030 und STE (8pol. Mini-DIN, w.)
 ROM-Port (Cartridge, 16 Bit, ST-kompatibel)
 2 STE-kompatible Joystick-Ports (Submin-D, 15pol., 3reihig)

Massenspeicher

Diskette: 1,44 MByte, 3,5 Zoll
 Festplatte: intern IDE-Bus (voraussichtlich 40 MByte)
 extern SCSI

Sonstiges

Echtzeituhr (batteriegepuffert)
 interner Expansions-Port
 Lüfter
 Mikrofon- und Kopfhöreranschluß

DSP-Anschluß

Pin	Signal	Ein-/Ausgang	Beschreibung
1-3	GP0-2	E/A	universelle Ein-/Ausgänge
4	P_DATA	A	ext. ser. Ausgang, Daten
5	P_CLK	A	ext. ser. Ausgang, Takt
6	P_SYNC	E/A	ext. ser. Ausgang, Sync.
7			nicht belegt
8	GND		Masse
9	12 V		Spannung (max. 300 mA)
10	GND		Masse
11	SC0	E/A	SSI-Port, Eingangstakt
12	SC1	E/A	SSI-Port, Eingang, Sync.
13	SC2	E/A	SSI-Port, Ausgang, Sync.
14	GND		Masse
15	SRD	E/A	SSI-Port, Dateneingang
16	GND		Masse
17	12 V		Spannung (max. 300 mA)
18	GND		Masse
19	R_DATA	E	ext. ser. Eingang, Daten
20	R_CLK	E	ext. ser. Eingang, Takt
21	R_SYNC	E/A	ext. ser. Eingang, Sync.
22	EXT_INT	E	univ. Interrupt-Eingang
23	STD	E/A	SSI-Port, Datenausgang
24	SCK	E/A	SSI-Port, Ausgangstakt
25	GND		Masse
26	EXCLK	E	ext. Takt

Eingang-Signale sollten von CMOS-Treibern stammen, die Kabellänge (twisted pair) sollte 60 cm nicht überschreiten.

MAGAZIN
Markt/Technik 0,5 60,- / sfr 7,- / Lit 7.400 / hfl 8,50 / fmk 22,- **DM 7,-**

68000er
MAGAZIN
Alles über ATARI ST und TT

9
92

Falcon 030

Der Amiga-Killer?

- Das macht Ataris Neuen so überlegen

Im Test:

- TT-Modeller: Rendering für Architekten und Designer
- Calligrapher Professional: das kreative Textsystem
- Fischertechnik-Baukasten: High-Tech-Spielzeug
- Startrack: erster modularer Midi-Sequenzer



Text-Reinschrift
mit Style-Files

In Hannover gab es noch wenig Anlaß, den Worten des großen Alten Glauben zu schenken: Jack Tramiel sprach davon, daß er 1992 auf den Falcon ähnlich stolz sein könne, wie 1985 auf den ersten ST, daß er sich einen vergleichbaren Markterfolg von der Maschine verspreche und daß er seit langem wieder richtig Grund zur Freude habe. Sprachs — und ließ eine Präsentation folgen, die seine Beteuerungen ins Gegenteil verkehrte. Das »No Details« sorgte während der gesamten CeBIT und noch Wochen später für Katerstimmung in der Szene. Aber das ist ja längst kalter Kaffee. Trotzdem — und nur deswegen wärmen wir kalten Kaffee überhaupt auf — läßt die mißratene Show tief blicken: Wer Kunden, Entwickler, Systemhändler und Fachpresse wiederholt an der Nase herumführt, darf



Norman Kowalewski zur F030-Hardware

sich nicht wundern, wenn er im Homecomputer Markt außerhalb des harten Szenekerns gründlich out ist. Außerdem darf er nicht gekränkt sein, wenn skeptische Anmerkungen und bissige Kommentare zum Falcon öfter zu hören sind als

Falcon 030

Es wird Zeit

Kurz nach der geheimnisvollen Londoner Entwicklerkonferenz Anfang Juni hob Atari Deutschland die strenge Nachrichtensperre auf: Der Falcon 030 ist endlich spruchreif.

HARTMUT ULRICH



Alwin Stumpf (r.) und Dr. H. Riedl stellen das neue Konzept vor

Wohlwollen und Optimismus. Mittlerweile liegen jedoch aussagekräftige Einzelheiten zum Falcon 030 vor (den wir im folgenden F030 nennen), die die Gewitterwolken längst nicht mehr so finster aussehen lassen.

Kurz nach der Entwicklerkonferenz »Atari EuroDev-Con '92« Ende Juni in London, präsentierte Atari Raunheim einem kleinen Kreis der deutschen Fachpresse ein Nullseriengerät des F030 mit dem neuen (Multi) TOS 4.0 in der Release 8.0f. Die breite Öffentlichkeit, bzw. Tagespresse und elektronische Medien, wolle man zu einem späteren Zeitpunkt und nach Bedarf gezielt informieren, so Alwin Stumpf, Geschäftsführer Atari Deutschland.

Das präsentierte Nullseriengerät stammte aus Dallas (die Großserien werden dann in Taiwan zusammengeschraubt), steckte noch im dunkelgrauen Design. Die umständlichen Abschirmbleche sollen beim Serienmodell der Lacklösung weichen, die sich bereits beim Mega STE bewährt hat: Im



PR-Nachfolger: Bernhard Reimann



Innern des Gehäuses wird eine spezielle Lackschicht aufgetragen, die die Funktion des Blechkäfigs übernimmt und elektromagnetische Störungen abschirmt. Rein äußerlich wird das »erste Modell einer neuen Generation von Atari-Computern« in der Tat dem altbekannten 1040 STE wie ein Ei dem andern gleichen — solange man sich den Blick auf die Schnittstellen an der Rückseite (und das Typenschild) verknüpft

Design identisch mit 1040 STE

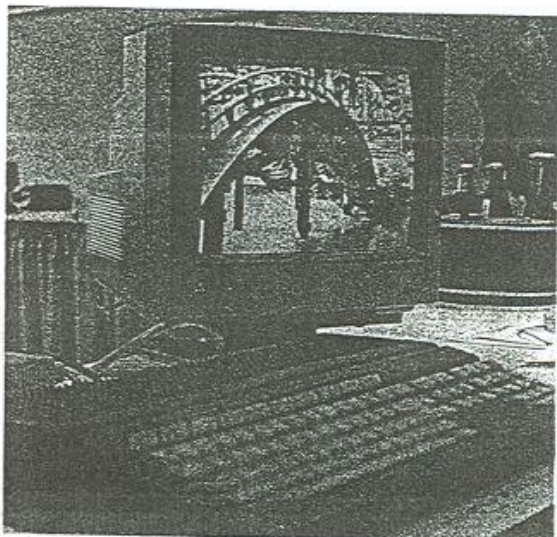
Letztendlich habe man sich doch vom ursprünglich geplanten Edel-Antrazith verabschiedet, so Stumpf, da ein dunkler F030 optisch zu keinem einzigen Peripheriegerät mehr passe. Natürlich sei er sich darüber im klaren, daß das Gehäuse-Design Kritik auf sich ziehen werde: warum Atari schon wieder einen Tastaturcomputer baue, warum einen neuen Computer im alten Gehäuse, warum ohne Steckplätze usw. Stumpf betonte, daß der F030 mit Absicht einfach gehalten sei. Jeder Aufwand würde den Preis der Consumer-Maschine zwangsläufig erheblich verteuern.

Außerdem entstehe neben dem Messengerät F030 derzeit ein größeres (und teureres) Modell, das den Wünschen fortgeschrittener Anwender nach einem geräumigen und ausbaufähigen Konzept endlich Rechnung tragen solle. Vermutungen, den »Großen« (Arbeitstitel »Falcon 040«) bereits in Düsseldorf bewundern zu können, haben sich leider nicht bestätigt.

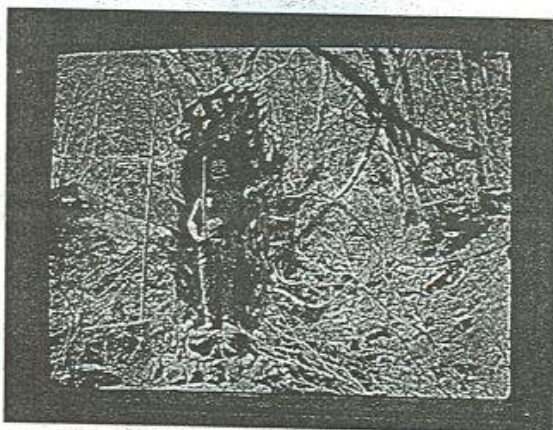
Ob die Design-Spekulation mit dem altbackenen Tastaturcomputergehäuse tatsächlich aufgeht, bleibt abzuwarten: Wird der durchschnittliche Consumer den Neuen nicht doch mit dem Alten verwechseln? Welche Psychologie spielt sich im Kopf eines interessierten Kunden ab, wenn er dem Verkäufer abkaufen soll, daß in dem Gehäuse von gestern tolle Technik von morgen steckt? Wie weit wird es dem geschrumpften Häuflein wirklich kompetenter Fachverkäufer gelingen, Anfänger davon zu überzeugen, wieviel mehr an Leistung der F030 im Vergleich zur Konkurrenz (Commodore) fürs gleiche Geld bietet? Doch wohl nur über die Software und was sie auf den Bildschirm zaubert...

Die Hardware des Falcon 030

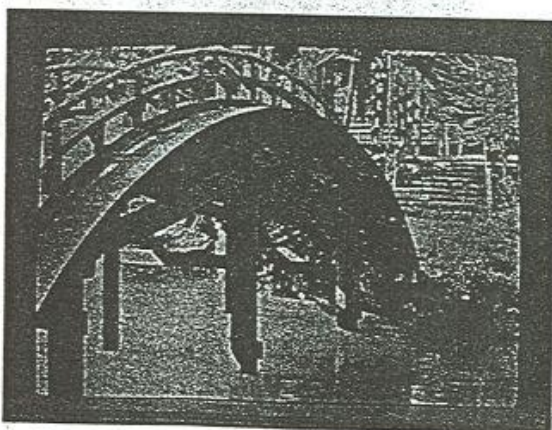
Wesentlich einfacher zu beantworten als solche Spekulationen sind konkrete Fragen zur Hardware des Wunderkükens: Längst kein Geheimnis mehr ist z. B. der Zentralprozessor MC68030 von Motorola, der auf dem aufwendigen 6-Layer-Motherboard sitzt. Die bewährte CPU ist mit 16 MHz getaktet und wird bei Bedarf von einem MC68881- bzw. MC68882-Fließkomma-Prozessor unterstützt. Der Grafik macht ein mit 16 MHz getakteter 16-Bit-Blitter Beibehaltung, für die richtige Systemzeit sorgt eine serienmäßige Echtzeituhr mit batteriegepuffertem RAM. Daran ist natürlich noch überhaupt nichts aufregendes, denn auch der TT besitzt eine



Das Gehäuse des F030-Prototyps noch dunkelgrau



Kein Trick: der Falcon 030 mit toller Grafik



Der Trauerand des SC1435 gehört der Vergangenheit an

68030-CPU und einen mathematischen Coprozessor und spätestens zum Falcon-Debut werden die TT-Preise weiter sinken.

Gelangweiltes Abwinken wäre jedoch mehr als fehl am Platz: Interessant wird der F030 vor allem durch seine Zusammenarbeit mit einem digitalen Signalprozessor von Motorola, einem DSP 56001, der sonst nur noch im unvergleichlich teureren NeXT-Computer von Apple-Erfinder Steve Jobs zu finden ist. Außerdem ist für den F030 ein Preis um 1000 Dollar angepeilt. Je nach Dollarkurs wird das Maschinenchen also zwischen 1600 und 1900 Mark kosten (ohne Monitor).

Zwischen 1600 und 1900 Mark

Wieviel RAM dieser Serien-F030 für den deutschen Markt haben wird, war bis Redaktionsschluß nicht eindeutig festzulegen. Angepeilt sind aber 4 MByte, Atari möchte sich jedoch »den Rücken freihalten«, auch eine preiswertere 1-MByte-Maschine anbieten zu können. Erweitern läßt sich der F030 relativ einfach mit einer Steckkarte bis 14 MByte RAM, da der Custom-Chip direkt auf der Platine sitzt (im Gegensatz zum TT).

Dasselbe wie für die serienmäßige RAM-Ausstattung gilt für das interne 2,5-Zoll-IDE-Bus-Festplattenlaufwerk: Auf der Atari-Messe sollen eine ansehnliche Anzahl Falcons mit internem 64-MByte-Laufwerk zu sehen sein – ob das auch die Mindestkonfiguration für den deutschen Markt

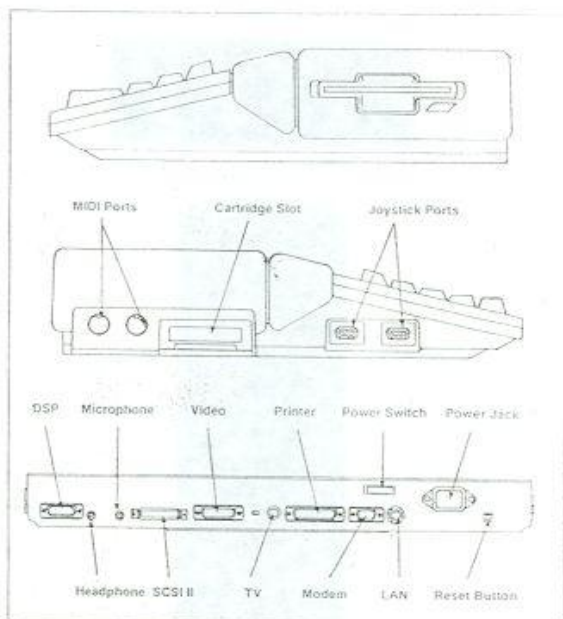


sein wird, ist jedoch nach wie vor unklar. Dennoch: Beim geplanten Preis zwischen 1600 und 1900 Mark ist eine 16-MHz-030er-CPU-Maschine auf jeden Fall eine Überlegung wert. Außerdem spielt die CPU zwar noch «die erste Geige», zu einem leistungsfähigen neuen Konzept ergänzt sich der F030 aber erst durch seine hochentwickelten Subsysteme.

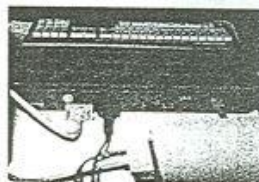
Signalprozessor DSP56001

Besondere Beachtung verdient der Signalprozessor des F030, ein mit 32 MHz getakteter Motorola DSP 56001 mit 32K x 24 Bit statischem RAM und 0 Waitstates. Der DSP kommt also ohne Zugriffsverzögerungen an die Daten im DSP-RAM heran. Davon sind immerhin 32 k Worte eingebaut – bei einer Wortbreite von 24 Bit also 96 KByte statisches RAM von 25 ns.

Weitere Eckdaten zum Signalprozessor: Mit seinen 32 MHz erreicht der DSP 16 MIPS (Million Instructions Per Second, nominelle Leistungsfähigkeit des Prozessors). Eine 1024-Punkt-com-



Bis auf die Schnittstellen der Rückseite gleicht das Gehäusedesign des F030 dem 1040 STE wie ein Ei dem andern

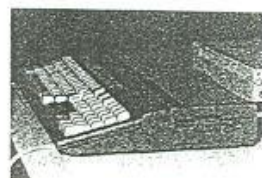


plexe-FFT (Fast Fourier Transformation) führt der DSP in 2,07 Millisekunden aus 24-Bit-Datenpfaden intern und extern ermöglichen einen Dynamikumfang von 144 dB (Dezibel). Etwas flapsig umschrieben (die Spezialisten mögen verzeihen) be-

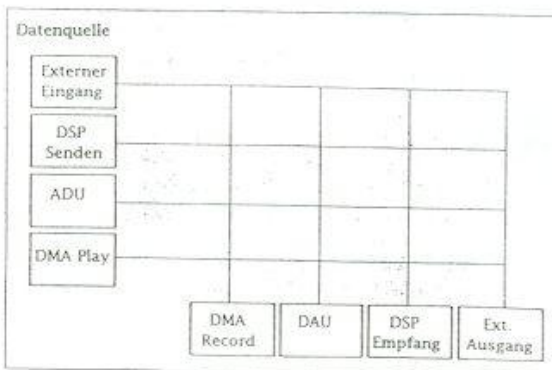
deutet das, daß der F030 bzw. der DSP einen irren Audiodynamikbereich bietet (Dynamik ist in der Audiotechnik der Bereich vom leisen bis zum lautesten Geräusch – z. B. vom Blatterrascheln bis zum startenden Jumbo-Jet).

Weitere Details zum DSP: 56 Bit Akkumulatoren, 1024 x 24 Bit On-Chip-RAM für besonders schnelle Operationen und 512 x 24 Bit On-Chip-ROM für Mu-Law, A-Law- und Vierquadrant-Sinustabellen-Daten (s. auch DSP-Blockdiagramm).

Der DSP hat also eine ganze Menge mit Sound bzw. dem Audiosubsystem des F030 zu tun. Ein Signalprozessor beschäftigt sich aber nicht nur mit Sound, sondern ganz allgemein mit der Verarbeitung elektrischer Signale, die in regelmäßigen Intervallen aufgenommen werden. Beispiele für digitale Signalverarbeitung sind das Filtern und der Vergleich mehrerer Signale, Verstärken, Mischen, die



Korrektur oder Transformation von Signalen. Solche Aufgaben wurden früher von analogen (und entsprechend aufwendigen/teuren) Baugruppen ausgeführt, die den digitalen Signalprozessoren gegenüber allerdings einige praktische und technische Nachteile aufwiesen. Um eine möglichst hohe Rechenleistung zu erreichen, be-



Flexibel: Die Verschaltungsmatrix des Audio-Subsystems



nen relativ kleinen Befehlsatz, der aber besonders schnell ist.

Langer Rede kurzer Sinn: Mit dem Signalprozessor im Falcon läßt sich eine Vielzahl toller Anwendungen ohne teure Zusatzgeräte realisieren. Um Ihnen ein wenig Appetit auf diese phantastischen Features zu machen,

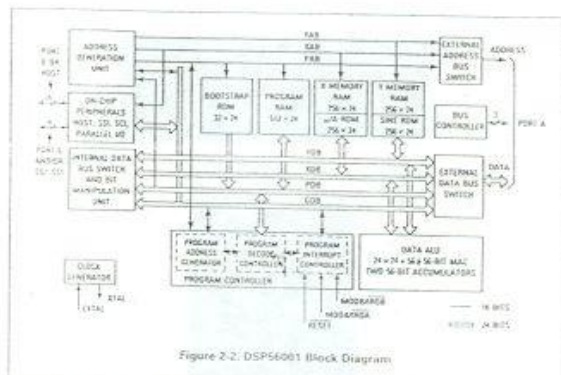


Figure 2-2: DSP56001 Block Diagram

Das Blockschaltbild des DSP56001 aus dem Motorola-Handbuch

cher und die Kopfhörer versorgen, 16-Bit-Stereo-A/D-Umsetzer und Stereomikrofon-Eingang sowie eine leistungsfähige programmierbare Datenpfadmatrix zwischen DSP, MA-Sound, Codec-Chip (DA/AD-Wandler), und externem DSP/Audio-Connector.

Soundsampling in CD-Qualität

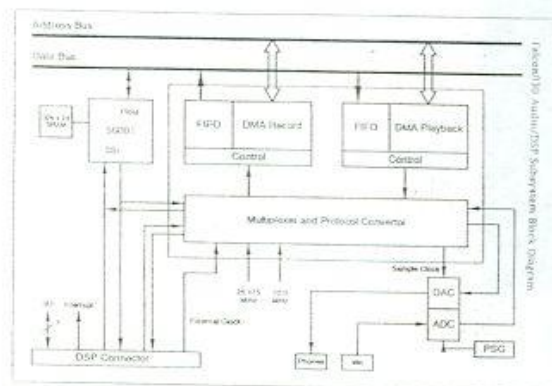
Weiterhin ermöglicht das Audiosubsystem Samplerraten bis zu 50 kHz. Ein Lautsprecher oder Kopfhörer kann jeden Stereokanal der achtpurigen digitalen Wiedergabedaten überwachen, ein externer Port ermöglicht den Anschluß der seriellen Aufnahme- und Wiedergabekanäle an Industriestandard-DAU, ADU- und SPDIF Baugruppen. Die dafür notwendige Hardware (und damit natürlich die Kosten) hält sich sehr in Grenzen.

Das Digitalsignal-Verarbeitungssystem besitzt also zahlreiche Eigenschaften, die den F030 für Audiodatenverarbeitung geradezu prädestinieren. Mit Sicherheit wird der Falcon daher Ataris starke Stellung im MIDI-Bereich weiter festigen und ausbauen können. Dabei kann das System auch Daten völlig anderer Natur verarbeiten. Das könnten beispielsweise Bilddaten sein, grafische Objekte (3-D-Bildmanipulation) oder andere universell verwendbare Daten.

Um eine möglichst hohe Flexibilität zu erreichen, bietet der F030 eine universelle Verbindungsmatrix zwischen allen Komponenten

inzwischen fest als Standard etabliert: digitaler Hall, Vocoder, Verzerrer, Raumklang, Choraklang – solche Effekte lassen sich mit relativ geringem Aufwand realisieren. Der DSP56001 arbeitet still und heimlich in einer großen Zahl von Keyboards, Synthesizern und elektronischer Musikhardware – und jetzt eben auch im F030.

Ganz allein auf sich gestellt, wäre aber auch dieser Vielkünstler im Falcon nicht sehr viel wert. Erst zusam-



Blockdiagramm zwischen DSP und Audio-Subsystem

hier einige denkbare Anwendungsmöglichkeiten: Hochgeschwindigkeitsmodem mit Faxoption, sehr schnelle 3-D-Vektorrechnung, Sprach- und Musiksynthesizer, digitaler Audio-Equalizer, digitaler Audioververstärker, Direct-To-Disc-Musikaufzeichnung (Harddisc-Recording),

Rauschunterdrückung, Voice-Mail-System, Telefonkonferenzsystem, ISDN-Sprachkompression, Grafikbeschleunigung, Muster- und Zeichenerkennung, Bildkompression und -dekompression (z. B. JPEG), für Rendering und Animation und vieles mehr. Da sich über den SCSI-Port problemlos auch gigantische Massenspeicher anschließen lassen, stellt der begrenzte Speicherplatz der internen Festplatte keinerlei Hinder-

	Auflösung	Bitplanes	Farben	Palette
ST Low	320 x 200	4	16	4096
ST Med	640 x 200	2	4	4096
ST High	640 x 400	1	2	4096
True Color	320 x 200	15	32768	keine, 1 Bit für Overlay Mode
	640 x 480	8	256	262 144
VGA/Video	x: 320 oder 640	1, 4, 8	2, 16, 256	262 144
	y: 200 oder 400			Overscan möglich

Die Leistungsdaten des Video-Subsystems im Überblick

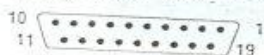
nis z. B. beim Hard-disk-Recording dar (64 MByte würden für rund 6 Minuten Sound reichen).

Natürlich werden Sie sich jetzt fragen, warum der DSP 56001 kaum bekannt ist, wenn er so ein Multitalent ist? Der DSP56001 ist sehr wohl längst in großen Stückzahlen weitverbreitet, nur bisher nicht in Heimcomputern. Insbesondere im Audiobereich hat er sich dagegen

men mit dem Audiosubsystem des Computers entfaltet der Chip seine volle Leistungsfähigkeit. Neben den genannten Möglichkeiten des DSP sind im F030 bereits folgende Features direkt realisiert: Ein Achtpur-16-Bit-digital-DMA-Aufnahme- und ein ebensolcher Wiedergabekanal, der parallel zum Aufnahme kanal arbeiten kann, 16-Bit-Stereo-D/A-Umsetzer, die den internen Lautspre-

ten in diesem Subsystem. Alle DMA-Datentransfers zwischen den Komponenten können mit einem Hardware-Protokoll gesichert werden. Jede sendende Komponente kann mit jeder empfangenden Kontakt aufnehmen und Daten übertragen. Da einige Komponenten Echtzeitanforderungen an den Datenfluß stellen, wurden auch die Takt-Schemata

Monitor Connector



DB19 Male

Pin	Signal	Pin	Signal
1	Red	11	GND
2	Green	12	Composite Sync/V
3	Blue	13	Horizontal Sync
4	Mono/Overlay	14	Vertical Sync
5	GND	15	External Clock Inp
6	Red GND	16	External SYNC Er
7	Green GND	17	+12V
8	Blue GND	18	M1
9	Audio out	19	M0
10	GND		

vom VGA-Monitor bis zum Multiscan/Multisynchron mit allem zusammen, was eine Mattscheibe hat. Auch die Monochrombildschirme SM124, SM144 und SM146 lassen sich direkt anschließen. Wie der 1040STE unterstützt der F030 horizontales Hardwarescrolling. Als Videoschnittstelle besitzt er einen 19poligen männlichen D-Sub-Anschluß. Damit sich Standard-VGA-Monitore

ebenso wie Atari-Bildschirme ohne Aufwand einsetzen lassen, liefert Atari entsprechende Adapterstecker seriellmäßig mit.

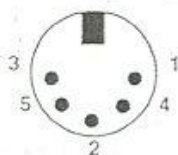
Die Anzahl der vertikalen Linien liegt etwa zwischen 200 und 400 (ohne Over-scan). Auf RGB-Monitoren und Fernsehern realisiert der F030 die hohen Auflösungen (z.B. 640 x 480 mit 256 Farben) durch Interlace-Bildarstellung (Beim Interlacing werden im ersten Durchgang alle geraden, im zweiten alle ungeraden Bildschirmzeilen gezeichnet. Dadurch erreicht man eine höhere Grafikauflösung, als Bildpunkte zur Verfügung stehen. Dafür muß man aber

hohe Entwicklungs- und Programmier-umgebung soll das Programmieren vereinfachen. Außerdem stehen für den DSP bereits umfangreiche Dokumentationen und Sourcen in Form von PD-Libraries direkt von Motorola zur Verfügung.

Das Video-Subsystem des F030

Mit dem Videosubsystem des F030 löst sich Atari völlig von festgeschriebenen Bildschirmauflösungen und Steckeranschlußnormen. Der Computer arbeitet vom heimischen Fernseher über die guten alten SC1224/SC1435-RGB-Bildschirme,

MIDI Port



DIN 5 Female

MIDI OUT		MIDI IN	
Pin	Signal	Pin	Signal
1	Thru Transmit	1	Not Connected
2	GND	2	Not Connected
3	Thru Loop Return	3	Not Connected
4	Out Transmit	4	In Receive
5	Out Loop Return	5	In Loop Return

besonders allgemein und flexibel gestaltet.

Der F030 enthält vier sendende und vier empfangende Komponenten. Um jede Verbindung mit jeder anderen verschaltbar zu machen, besitzt der F030 eine Verbindungsmatrix (s. Abb.). Das Subsystem läßt sich über verschiedene Taktquellen versorgen. Aus Kompatibilitätsgründen hat Atari die vom STE bekannte Taktfrequenz eingesetzt, die auch zur Samplefrequenz von 50 kHz führt. Durch einfaches Anlegen eines Taktsignals auf dem DSP/Audioport läßt

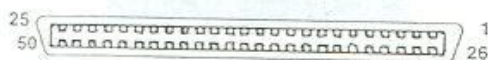
sich das gesamte Subsystem aber auch mit 44,1 kHz für CD-, bzw. 48 kHz für DAT-Anwendungen synchronisieren.

Der F030 besitzt verschiedene Datentransfermodi, die es ermöglichen, die Übertragung von einer Komponente zur anderen über einen Hardware-Handshake-Mechanismus abzuwickeln, um sicherzustellen, daß keinerlei Daten verlorengehen.

Atari hat den Entwicklern bei der Programmierung des komplizierten DSP-Bausteins aktive Unterstützung versprochen: Eine ausbaufähige



SCSI Connector



SCSI II Female

Pin	Signal	Pin	Signal
1-10	GND	37	Not Connected
11	+5V	38	+5V
12-14	Not Connected	39	Not Connected
15-25	GND	40	GND
26	SCSI 0	41	ATN
27	SCSI 1	42	GND
28	SCSI 2	43	BSY
29	SCSI 3	44	ACK
30	SCSI 4	45	RST
31	SCSI 5	46	MSG
32	SCSI 6	47	SEL
33	SCSI 7	48	C/O
34	Parity	49	REQ
35-36	GND	50	I/O

meist ein stärkeres Flackern des Bildes in Kauf nehmen als ohne Interlacing. Die Anzahl der horizontalen Bildpunkte beträgt 320 bzw. 640, die Anzahl der Farbenen bewegt sich zwischen einer, zwei, vier oder acht. Alle bisher beschriebenen Charakteristika des Videosystems (also Bildschirme, Auflösung und Farbenen) lassen sich in fast beliebiger Kombination mischen bzw. frei programmieren.

Weitere Eckdaten: Die Größe der Farbpalette be-

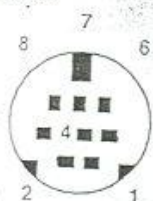
einzigster Spielehersteller machte sich die Mühe, seine ST-Adaptionen an die wirklichen Fähigkeiten der STE-Hardware anzupassen.

Festplatten und Floppylaufwerke

Seit Atari seinen neuen «Ajax» Floppycontroller einsetzt (Nachfolger des ausgemusterten WD1772 von Western Digital), gehören endlich auch HD-Laufwerke zur Serienausstattung – zumindest beim F030: eingebaut ist ein 1,44-MByte-Laufwerk, das auch 720-KByte-Disketten lesen kann. Wie beim 1040 STE ruht es auf Abstandsbolzen etwa 5 Zentimeter über dem Motherboard und wird von der rechten Computerseite bedient. Allerdings sucht man an der Rückseite des F030 vergeblich nach einer Anschlußbuchse für ein zweites Floppy: Der knappe Platz für Schnittstellen ist restlos belegt, für eine zusätzliche Floppybuchse war vermutlich einfach kein Platz mehr. Immerhin besitzt der F030 noch eine Drive-Select-Leitung, dem Anschluß eines Zweitlaufwerks stünde also außer der fehlenden Schnittstelle eigentlich nichts im Weg. Ganz so tragisch ist die fehlende Floppybuchse indes nicht: Erstens ist für den fortgeschrittenen Anwender eine zweite Festplatte sinnvoller als ein zweites Floppy und zweitens gibt es ja noch den SCSI-Port: ED-Laufwerke (Extended Density) mit 2,88 MByte von TEAC ließen sich dort leicht anschließen. Momentan sind ED-Laufwerke und ED-Disketten allerdings noch ziemlich teuer.

SCC Connector

Pin	Signal
1	Handshake Output (DTR RS 423)
2	Handshake Input or External Clock
3	- Transmit Data
4	GND
5	- Received Data
6	+ Transmitted Data
7	General-purpose Input
8	+ Receive



8-pin Mini DIN Female RS - 422

trägt 262.144 in 1,4 oder 8 Bit pro Pixelmodus und 4096 in 2 Bit per Modus. Overscanning ist für alle RGB- und Fernsehmodi möglich. In allen Modi, außer VGA in 640 Pixel Breite, existiert laut Herstellerangaben ein True-Color-Modus. Der Clou: Alle Videomodi lassen sich ohne großen Aufwand direkt über das VDI erreichen. Die Tabelle zeigt die Fähigkeiten des Videosubsystems im Überblick.

Alle Videobetriebsarten unterstützen Genlock-Synchronisation. Die (Near) True-Color-Betriebsarten unterstützen sogar Bild-

überlagerungen und Farbstanzeffekte («Chroma-Key-Verfahren») per Hardware. Die Möglichkeiten zur externen Synchronisation über die DSP-Schnittstelle freudet Video-Hardware ohne großen Aufwand mit dem F030 an. Im Klartext: Nachbearbeitung (z. B. Titeleffekte) und Schneiden von Videoaufnahmen wird mit dem F030 zum Vergnügen. Wo bisher der Hardware-Zusatz Aufwand erheblich war (auch beim Amiga, der noch den Markt der Videobearbeitungssysteme dominiert), genügt ein einfaches Genlock und entsprechende Software

Der F030 ist zwar ein Tastaturcomputer und steckt im selben Gehäuse wie der 1040 STE (94/95 Tasten), er wird aber einen neuen Tastaturprozessor besitzen, der schnellere Tastendrucke erlaubt und Mäuse bis 300 dpi unterstützt. Eingabeüber- bzw. Unterläufe sollen dann nicht mehr möglich sein. Der präsentierte Prototyp hatte noch keine überarbeitete Tastatur, daher fällt eine Einschätzung der F030-Tastatur momentan schwer. Zum Computer wird Ataris altbekannte Serienmaus mit 100 dpi geliefert.

Maus und Tastatur am Falcon 030

An der linken Seite des F030-Gehäuses befinden sich zwei Enhanced-Joystick-Anschlußbuchsen. An jede dieser erweiterten Joystick-Schnittstellen lassen sich vier Paddles, eine Lichtpistole und bis zu 21 Funktionsknöpfe anschließen. Auch der 1040 STE hatte schon diese erweiterten Joystick-Schnittstellen, nur lagen Sie völlig brach; kein

Viel interessanter als das Floppy ist natürlich die Frage nach der Festplatte: Wie bereits erwähnt, stand bei Redaktionsschluß nicht endgültig fest, ob im Kaufpreis bereits eine Festplatte enthalten sein wird. Beim derzeitigen Dollarkurs scheint es jedoch wahrscheinlich, daß zumindest für den deutschen Markt Falcons mit Platte ausgeliefert werden.

Die Schnittstellen des Falcon 030

Wie von Atari gewohnt, strotzt auch der F030 vor Schnittstellen, um so mehr, da er ja ein echtes Multimediale Gerät werden soll. Wichtigste Neuerung im Schnittstellensammelurium ist zweifellos der 50polige SCSI-II-Port mit DMA: Atari verabschiedet sich endgültig von der ACSI-Schnittstelle. Wie beim TT lassen sich am SCSI-Port SCSI-Laufwerke direkt (ohne Host-Adapter) anschließen. Logischweise können Sie vorhandene alte Festplatten auch am F030 weiterbetreiben – vorausgesetzt sie enthalten ein echtes SCSI-Laufwerk. Lediglich den Host müssen Sie abklemmen. Die meisten Laufwerke besitzen ohnehin schon eine SCSI-Schnittstelle.

Wer noch einen Atari-Laser alter Bauart (SLM804, SLM605) mit Laser-Interface besitzt, guckt allerdings in die Röhre, denn der Anschluß an den F030 ist nicht mehr ohne Zusatzhardware möglich. Dazu Atari-Deutschland-Chef Alwin Stumpf: „Es ist wichtiger, zum SCSI-Standard kompatibel zu sein, als zu den ver-

Enhanced Joystick



DB15 Male

Port A

Pin	Signal
1	UP 0
2	DOWN 0
3	LT 0
4	RT 0
5	PAD0Y
6	FIRE 0 / LIGHT GUN
7	VCC (+5 VDC)
8	Not Connected
9	GND
10	FIRE 2
11	UP 2
12	DOWN 2
13	LT 2
14	RT 2
15	PAD0X

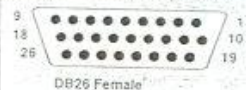
Port B

Pin	Signal
1	UP 1
2	DOWN 1
3	LT 1
4	RT 1
5	PAD1Y
6	FIRE 1
7	VCC
8	Not Connected
9	GND
10	FIRE 3
11	UP 3
12	DOWN 3
13	LT 3
14	RT 3
15	PAD1X

I/O-Signale sowie Signale für externe Synchronisation etc. Die genaue Pinbelegung liegt zwar bereits vor, ohne die entsprechende Dokumentation (für Entwickler bereits verfügbar) macht der Abdruck jedoch wenig Sinn.

Neben dem 9poligen D-Sub-Anschluß für den seriellen Port (RS232 wie beim TT) und dem 25poligen Parallel-Port ist ein Anschluß an den Fernseher vorhanden (Ausgang von HF-Modulator), für Stereokopfhörer und Stereomikrophon (Klinke). Die MIDI Ports sitzen wie beim 1040 STE an der linken Gehäusesseite hinter dem Cart-

DSP Connector



Die Dokumentation des DSP-Ports steht zwar fest, soll aber nach Angaben des Herstellers nicht undokumentiert abgedruckt werden, um Mißverständnissen vorzubeugen.

gleichsweise kleinen Stückzahlen von Laserdruckern, die damit Probleme bekommen werden. Zweitens: Mit Sicherheit wird es in Kürze einen Hersteller geben, der ein entsprechendes Atari-Laser/Falcon-Interface anbietet. Drittens: Rechtzeitig zum Falcon-Debut wird ein SCSI-Laser verfügbar sein. (Wahrscheinlich der Atari SLM406, s. ST-Mag 5/92).

Die zweite bemerkenswerte Schnittstelle ist der sog. DSP-Connector. Er befindet sich an der linken hinteren Rechnerseite (von hinten betrachtet) und ist ein weiblicher 26poliger DB-Anschluß. An der Schnittstelle liegt der DSP-SSI-Port, einige serielle



Parallel Port



DB25 Female

Pin	Signal	Pin	Signal
1	Strobe	8	Data 6
2	Data 0	9	Data 7
3	Data 1	10	Acknowledge
4	Data 2	11	Busy
5	Data 3	12-16	Not Connected
6	Data 4	17	Select
7	Data 5	18-25	GND

ridge-Slot. Intern verfügt der F030 außerdem über einen Erweiterungsbus, der aus einem 30poligen und einem 50poligen Pfostenfeldverbinder besteht. Dort besteht Zugriff auf alle wichtigen CPU-, Buscontrol-, Interrupt- und Taktsignale.

Beachtung verdient auch der LAN-Port (SOC Connector), der auch schon beim Mega STE und beim TT vorhanden war. Mit dem LAN-Port (LAN: Local Area Network) lassen sich mehrere Computer zu einem räumlich begrenzten aber relativ preisgünstigen Netzwerk zusam-

Multi TOS gleich MiNT

menschließen. Die F030-Version ist zwar zu Mega STE und TT kompatibel, wurde aber überarbeitet und verbessert. Zur Atari Messe soll bereits ein funktionsfähiges Falcon-basierendes LAN-Netzwerk von einem externen Anbieter vorgestellt werden.

Zusammen mit dem F030 wird das neue Multitasking-TOS (Multi TOS, TOS 4.0, derzeit Release 8.00) seinen Einstand feiern. Wie auf der CoBiT bereits angekündigt, beherrscht TOS 4.0 präemptives «echtes» Multitasking (nicht etwa über feste Zeitscheiben) oder wie bisher bei Accessories, die nach Aufruf schon mal das ganze System blockieren konnten (präemptiv bedeutet salopp formuliert: Ein Programm, das Rechenzeit braucht, bekommt vom System je nach Bedarf welche zugeteilt). Multi TOS basiert auf «MiNT» von Eric Smith, das anfangs «MiNT is Not TOS» genannt wurde

und jetzt «MiNT is Now TOS» heißt (wir haben im ST-Magazin aus gutem Grund bereits frühzeitig und ausführlich über MiNT berichtet. Was auf MiNT zutrifft, gilt jetzt auch für TOS 4.0).

Sauber geschriebene Software soll nach Herstellerangaben ohne Probleme laufen, so daß ST-Anwender ihre Lieblingsdatenbank oder Textverarbeitung ohne Kapriolen sofort weiterbenutzen können. Das gilt auch für Programme, die z. B. ein ROM-Port-Dongle benutzen. Wie die wachsenden Papierberge an Entwicklerdokumentationen zeigen, hat Atari außerdem beschlossen,

Linie in den teilweise noch vorhandenen Programmierwildwuchs zu bringen. Der Multitasking-Betrieb erfordert zentrale Programmierrichtlinien, an die sich die Entwickler auch halten müssen. Sonderschwerwiegend sind die Anpassungen an das neue TOS indes nicht, wenn man sein Programm auch bisher bereits nach Atari-Richtlinien implemen-

Ausblick in die Zukunft

tiert hatte: Sicherlich wird so mancher Hersteller zur Atari-Messe oder kurz danach multitaskingfähige Updates seiner Softwareprodukte präsentieren können.

Bei aller Begeisterung für die Hardware und das Multi TOS: Eingefleischte ST-Junger neigen nun einmal dazu, die Chancen eines «zweiten Frühlings» für Atari mit dem Falcon 030 etwas euphorischer zu bewerten als Außenstehende. Eines jedoch ist sicher: Trotz aller phantastischen Chancen, die die Hardware zweifellos birgt, muß der F030 erst noch beweisen, daß er dem «mein Freund hat einen Amiga/PC/Apple, so einen will ich auch»-Effekt etwas entge-

genzusetzen hat bzw. daß die immer lauter quakenden Unkenrufe vom nahen Ende tatsächlich unbegründet sind. 100.000 Maschinen müssen sich erst einmal verkaufen (bzw. rechtzeitig lieferbar sein). Diese Stückzahl gilt in Fachkreisen als magische Hürde, die der F030 bis Ende 1993 nehmen muß, um als Massenprodukt überhaupt eine Chance zu haben. Letztendlich entscheiden wird sich das Rennen um die Consumer-Gunst zweifellos mit der Software.

Um mit Jack Tramiel zu reden: Es genügt nicht, die beste Technik zu haben, man muß es den Leuten auch erzählen. Oder richtiger: Es genügt nicht, den Leuten von toller Technik zu erzählen, sie müssen es auch glauben. Oder noch besser: Was nutzt die tollste Technik einer Consumer-Maschine ohne einflußreiche Computer-Entertainment-Entwickler wie Sierra Online, Microprose, Ocean oder Ubi Soft?

Auf einen Imagevorschnitt wie ihn Apple beim PowerBook ausgereizt hat, kann Atari leider längst nicht mehr zählen.

Hoffentlich erkennen möglichst viele Freaks die Chancen des F030 unabhängig vom leidigen Image und zubern jede Menge Software mit dem «haben-will»-Effekt aus der Kiste... thm

Serial Port



DB9 Male

Pin	Signal
1	Carrier Detect
2	Receive
3	Transmit
4	Data Terminal Ready
5	GND
6	Data set ready
7	Request to Send
8	Clear to Send
9	Ring Indicator

Quellen: Falcon 030 Preliminary Developer Documentation, V. 0.3 (11.05.1992), Atari Corp. Sunnyvale, Cal. USA; Falcon 030 User's Manual (2/8/1992), Atari Corp. Sunnyvale, Cal. USA; Motorola DSP56000 (DSP56001) Digital Signal Processor User's Manual, DSP56000UMAD Rev. 2, Motorola Inc. 1990; Diskkontakt für IBM Celeris/90; Motorola GmbH, Geschäftsbereich Halbleiterwerke, im Dokumentations-Servicecenter, 70809 München 82, Tel. 089/921030.



Tönende Bilder

Atari-Messe '92: Weltpremiere für den Falcon030

Dr. Adolf Ebeling

Zwar nicht mit Pauken und Trompeten, gleichwohl spektakulär, mit viel Schall und wenig Rauch, bekam Ataris Low-Cost-Multimedia-Rechner im 1040er-Gehäuse, der Falcon030, seinen Premierenauftakt. Daneben spielte sich – von diesem Trubel unbeeindruckt – das gewohnte Messegeschehen ab.

Wie immer im August war Düsseldorf Bühne von Ataris Hausmesse, zum sechsten Mal übrigens. Bedenkt man, daß Messen zwei Bedingungen erfüllen sollten, nämlich attraktive Warenmuster zur Schau zu stellen und einträgliche Kaufverträge zum Abschluß zu bringen, dann kann diese Messe als gelungen eingestuft werden. Zum einen, weil mit dem Falcon ein starker Publikumsmagnet im Mittelpunkt stand, zum anderen, weil auch die übrigen Produkte, was Zuschau-

ergunst und Kaufinteresse anbelangt, keineswegs ein Schattendasein führen mußten.

Und noch etwas zeichnet Messen aus: Sie fungieren gerade in wirtschaftlich kritischen Zeiten als Barometer für das ökonomische Klima. Doch ebenso launisch wie das Wetter geben sich wirtschaftliche Entwicklungen. Nicht ohne Grund befürchten Entwickler professioneller Soft- und Hardware-Supplements im Wettbewerb mit den übrigen Rechner-Welten ins Hintertreffen zu geraten, da Ataris anscheinend mittelfristige Ausrichtung auf den 68030-Prozessor ihnen zu wenig Hardwarepower verschafft. Aber auch Atari kann launisch sein, und wer weiß, vielleicht wird noch in diesem Jahr der Falcon40 präsentiert.

All dieses vor Augen deutet doch einiges darauf hin, daß Atari eine zweite Luft bekommt und mit dem Falcon bereits verloren geglaubtes Terrain zurückzugewinnen und die Tür zum Multimedia-Markt weit aufzustoßen vermag.

Daß und wie man dazu gewillt ist, zeigten vielerlei Umstände: So richtete man diesmal, im Gegensatz zum Vorjahr, wieder eine Pressekonferenz aus, zu der sich eine international zusammengesetzte Journalistenschar einfand.

In der Manege

Die Berichtersteller wurden anschließend in der verdunkelten Atari-Zentral-Arena, rund um eine nebelauströmende Pyramide, falcon-like beschallt, während auf einer übergroßen Videowand rechnererzeugte Farbdemos im rasanten Tempo abspulten. 'Multimedia für alle', hieß das Motto.

Allerdings hätte die Präsentation weniger beeindruckt, wenn nicht im weiteren Verlauf einige kleine Pannen geschähen. Gerade diese erzeugten die Impression, hier keine aafglatte, praxistheme Idylle vorgeführt zu bekommen. Im Gegenteil, man gewann eine Vorstellung davon, wie selbst mit einem schnellgestrickten Programm Erstaunliches aus dem Falcon herauszuholen ist: Stimmeingabe per Mikrofon mit vertremdeter Ausgabe (beispielsweise durch Halleffekte) in Echtzeit. Und das alles, wie versichert wurde, an der CPU vorbei: zu arbeiten hatte hier lediglich das Audio-Subsystem, gelenkt vom DSP.

Wer nun glaubte, anschließend an einem der 20 dem Publikum zum Gebrauch freigegebenen Falcons ähnliche Effekte erzielen zu können, wurde enttäuscht. Auch MultiTOS war weit und breit nicht aufzufinden, dafür zeichnete ein TOS 4.0 als Betriebssystem verantwortlich. Auf Nachfrage räumte Ataris Führungsspitze eine Verzögerung in der Entwicklung der endgültigen MultiTOS-Version um ein paar Wochen ein. Zugleich kam von Ataris Deutschland-Chef Alwin Stumpf das Versprechen, der Falcon enthalte das MultiTOS, wenn er ab September 'flächen-deckend distribuiert' würde. Mit großer Wahrscheinlichkeit kommt das MultiTOS nicht im ROM, sondern zunächst nur als Diskettenversion zur Auslieferung.

Einige Worte zum Preis: angekündigt wurde eine Spanne, die je nach Ausstattung zwischen 1398 und 3298 DM liegt.

Zu rechnen ist damit, daß fürs erste ein Falcon mit 4 MB RAM und einer 64-MB-Festplatte zum Preis von 2298 DM auf dem Markt erscheint. Überdies überlegt man bei Atari, ob die Auslieferung einer 1-MB-Version ohne Festplatte (1398 DM) in Frage kommt. Sinnvoller erschien es dagegen, die 4-MB-Version ohne Festplatte zu einem gut kalkulierten Preis anzubieten.

Einigermaßen unberührt vom Wirbel um den Falcon spielte sich das übrige Messegeschehen ab. Zwar kamen einerseits mit 166 Ausstellern weniger als im Vorjahr (180), andererseits aber konnte Atari, die Besucherzahl betreffend, mit über 55 000 registrierten Besuchern eine Rekordmesse verzeichnen. Sicherlich hat die Aussicht, den seit der CeBIT '92 angekündigten Falcon nun endlich selbst begutachten zu können, viele Zuschauer angelockt, dennoch, das Interesse blieb nicht ihm allein vorbehalten.

Lust auf Farbe

Bei den Applikationen ließ sich eindeutig festmachen, der Trend geht von der Schwarzweiß- zur Farbdarstellung.

So bei den DMC-Calamus-Produkten, deren Low-Cost-Version Calamus S (Vertrieb Atari, Preis rund 900 DM) im Echtfarbmodus zu betreiben ist. Zum Lieferumfang gehört das Paint&Draw-Modul, mit dessen Hilfe sich Vektor- und Pixelgrafiken bearbeiten lassen. Das Upgrade von Calamus 1.09N kostet 298 DM für Kunden, deren Registrierung vor dem 31. Dezember 92 erfolgte; bei der Registrierung ab dem 1. April 92 liegt der Upgrade-Preis bei rund 500 DM.

Die Profiversion Calamus SL (ca. 1600 DM) macht unter anderem eine dynamische Maskierung möglich und unterstützt ein (zusätzlich zu erwerbendes) Belichtungs-Job-Modul (circa 900 DM), das auch mit Ausgabeauflösungen über 600 dpi zu-rechtkommt; aus lizenzrechtlichen Gründen wurden alle Calamus-Versionen auf eine Ausgabeauflösung von 600 dpi begrenzt. Der Kaufpreis dieses Moduls enthält die Lizenzgebühren für die von Linotype-Hell patentierten Rastertechniken.

Daß bunt Trumpf ist, zeigt sich gerade bei den neu vorgestellten Grafikfarbprogrammen. Ein Klassiker wie Cranach Studio (TMS) beherrschte Farbverarbeitung schon länger, von Didot und Retouche (3K-Computerbild) existieren jetzt auch Colorversionen. Ebenfalls von DMC stammt Photo Art (rund 1500 DM), ein mit vielen Funktionen zur Elektromischen Farb-Bildverarbeitung (EBV) versehenes Produkt.

Das zugleich mit Pixeln und Vektoren zurecht kommende Papillon (198 DM) von Applikation Systems Heidelberg arbeitet auflösungsunabhängig, soll auch unter dem Falcon (bis 256 Farben) einsatzbereit sein: Farbbilder lassen sich in verschiedene Farbmodi konvertieren und in Grauraster umwandeln. Daß nun auch eine Signum/Drei-Color-Version (64 Farben) vorgestellt wurde, versteht sich fast von selbst.

Losgelöst aus dem Präsentationsprogramm Xact (Scilar GmbH, Hamburg) hat man die Grafikfunktionen in ein eigenständiges Programm gepackt: Xact Draw. Es erzeugt Vektorgrafiken, kennt Polygonzüge und Bézier-Kurven sowie -Flächen, Grau- und Farbverläufe in beliebigen Winkeln können erzeugt werden; des weiteren ist sowohl das Sperren von Objekten (gegen versehentliches Ändern) als auch das Suchen nach Objekten mit gleichen Merkmalen möglich. Das Programm läuft auf der gesamten Atari-Rechnerfamilie, einschließlich dem Falcon 030. Es kostet knapp 200 DM.

Auf den ersten Blick nicht ganz billig erscheint das vektororientierte Illustrationsprogramm Ateherdigital, entwickelt von Uwe Affer aus Waldbreitbach. Das Programm liegt als Vorabversion vor. Updates will man nachliefern. Ateherdigital wurde für den Atari TT konzipiert, der mit einer Farbgrafikkarte (zur Zeit noch ausschließlich die Matrix-Karten C75ZV oder C110ZV) und zwei Monitoren ausgerüstet sein muß. Ein Monitor dient der Bedienung, der zweite, ein Farbmonitor, gibt die Bildinhalte wieder. Erstellen werden können sämtliche Arten von Illustrationen wie Präsentationsgrafiken, Animationen, Diashows. Der Preis für das Basismodul

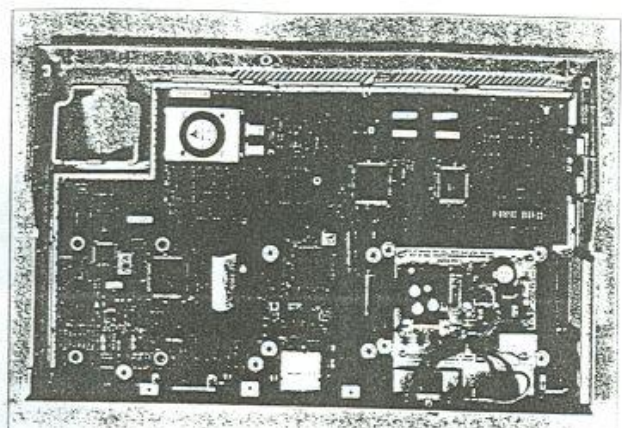
liegt bei 1290 DM, ein Perspektivemodul kostet 475 DM, ein Chart-Modul 145 DM.

Und ein letztes Farbgrafikprogramm: Pixart. Es wird von der Firma Crazy Bits (Eichwalde) vertrieben; zum Zeitpunkt der Messe befand sich das Programm im letzten Entwicklungsstadium. Es arbeitet auflösungsunabhängig und enthält neben den üblichen pixelorientierten Grafikfunktionen, beispielsweise die Option, Blöcke stufenlos drehen und verzerren sowie die Blöcke auf 3-D-Objekte oder Gittermodelle projizieren zu können. Die Ausgabe der Bilder soll unter anderem auf dem HP DeskJet 500C (im Farbmodus) vorstättgehen. Wenn das Programm voraussichtlich Ende September auf dem Markt erscheint, wird der Preis bei rund 300 DM liegen.

Noch mehr Farbe

Nicht alle Farbgrafikprogramme benötigen Echtfarbdarstellung, bei der EBV ist sie allerdings als zwingend vorauszusetzen. True-Color-Karten mit 24-Bit-Farbtiefe (16.777.216 Farben) sind nun auch keine Seltenheit mehr. Drei Beispiele: die Sang Computer GmbH aus Essen bietet mit Mega-Vision 300 eine True-Color-Karte auf VME-Bus-Basis für die Mega-STe und TT-Rechner an (16,7 Mill. Farben bei einer Auflösung von 640 x 400 Pixeln und 80-Hz-Wiederholfrequenz, non-interlaced). Angeschlossen werden können RGB-Analog-Monitore. Die Karte kostet rund 1200 DM. Von der Matrix GmbH kommen die Echtfarbenkarten MatGraph TC1006 (16,7 Mill. Farben, 640 x 400, 85 Hz, non-interlaced) und MatGraph TC1208 (16,7 Mill. Farben, 832 x 624, 100 Hz, non-interlaced). Der Preis für die TC1006 beläuft sich auf 2490 DM, der für die mit 2 MB Videospeicher ausgerüstete TC1208 auf 3390 DM.

Um Farbbilder in den Rechner einzulesen, bedarf es entsprechender Scanner. Hier eine Auswahl: Digital DeskTop (Berlin) vertreibt die baugleichen Farbhandscanner Matador (4-Bit-Farbtiefe, 100 x 100 dpi, Auflösung, 800 DM) und den CG 6000 (6 Bit, 200 x 200 dpi, 1000 DM). Trade II (Roßdorf)



Beinahe wie gebleckt schaut das neue Design der Falcon-Platine aus.

bietet den Farbfachbettscanner Colorescan 300 an (24 Bit, max. 1200 x 1200 dpi; interpoliert, 3000 DM) und Digital Media aus Bonn schließlich offeriert den Farbprofiscanner Agfa Arcus (30 Bit, 600 x 1200 dpi, 1200 x 1200 interp.), der mit vorverarbeitender Treibersoftware 8950 DM kostet.

Selbstverständlich ist Farbe nicht alles; es heißen sich mehr als ein Dutzend neue und interessante Hard- und Softwareprodukte aufzählen - reichte der Platz.

Blick nach vorn

Alles in allem: Atari macht wieder positiv auf sich aufmerksam; könnte wuchern mit einem interessanten, im sogenannten Consumer-Marktsegment anzustellenden Rechner

Zwar soll der Falcon 'hochgradig' (O-Ton Atari) ST- beziehungsweise TT-kompatibel sein; doch erst die Ausstattung mit leistungsfähiger Audio-/Video-Software verleiht diesem Rechner sein spezifisches Flair. So kann man nur hoffen, daß möglichst viele Entwickler die Gelegenheit ergreifen und derartige Programme erstellen. Anders als in den vergangenen Jahren bemüht sich Atari diesmal von Beginn an, Entwickler mit allen notwendigen Informationen zu versorgen. Derzeit ist die Stimmung allerdings eher ambivalent; schließlich fehlen noch ausreichend Entwicklerrmaschinen.

Davon abgesehen: der gesamte Atari-Markt gerät wieder in Bewegung; und der Konsument hat seinen Nutzen davon.

Falcon-Benchmarks

Quick Index 2.2

	monochrom	256 Farben	monochrom	256 Farben
Falcon (TOS 4.0)	ST	ST	TT	TT
memory	478	362	67	51
register	406	406	49	49
divide	507	504	50	49
shift	1737	1737	49	49
text	166	50	69	21
string	169	66	76	30
scroll	214	16	60	4
dialog	203	122	79	47

Alle Angaben in Prozent. Quick Index mißt die Leistung im Vergleich zu einem Referenzsystem mit 100 % Leistung, hier im Vergleich zum ST (TOS 1.4) und TT (Auflösung: ST-hoch). Gemessen wurde beim Falcon einmal im Monochrommodus und zum zweiten in der 256-Farben-Darstellung (Auflösung: 640 x 400).



Aufbruch- stimmung

Nach langem Warten hat Atari nun im Rahmen der Düsseldorfer Messe den Falcon030 öffentlich vorgestellt. Software-Hersteller, Presse-Vertreter und Besucher der Messe waren sich einig, daß für Atari damit endlich eine neue Ära beginnen kann. Alles Wissenswerte von der Atari-Messe erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

Mit Schall und Rauch wurde am ersten Messtag das Zeitalter des Falken eingeläutet. Um 10 Uhr wurde der Falcon030 offiziell der Öffentlichkeit vorgestellt. Obwohl schon im Vorfeld viele Details zu Ataris neuer Maschine bekannt wurden, konnten Sam und Leonard Tramiel, Richard Miller, Norman Kowalewski, Alwin Stumpf und Bill Rehbock die geladenen Vertreter der Presse doch in ihren Bann ziehen. Dies ist nicht weiter verwunderlich, wird doch die Weltpremiere des Falcon030 als revolutionär und für Atari ebenso wichtig wie die Einführung der ersten ST-Computer im Jahre 1985 angesehen. Sam Tramiel dazu: "The Falcon030 is the first exciting machine in a long time" (Der Falcon030 ist die erste aufregende Maschine seit langer Zeit).

Die offizielle Produktvorstellung wurde buchstäblich mit Schall und Rauch begonnen. Lichteffekte und künstlicher Nebel beherrschten den Messestand. Eine mehrere Meter hohe Monitorwand zeigte den Besuchern die Möglichkeiten im Bereich der Bild- und Tonverarbeitung, während ein Falcon effektiv im Scheinwerferlicht präsentiert wurde. Große Lautsprecher sorgten dabei für eine den Klangmöglichkeiten des Falkens angemessene Beschallung.

Ein kleines Demoprogramm, das vor der Messe in aller Eile erstellt wurde, verwandelte den Falcon in ein digitales Effektgerät, das die Stimme Norman Kowalewskis durch Hall-, Verzögerungs- und Verzerrungseffekte bis zur Unkennlichkeit veran-

derte. Wird erst einmal professionelle Software für diese Aufgaben verfügbar sein, sind die Möglichkeiten der Tongestaltung schier unbegrenzt.

Auf dem Atari-Hauptstand waren fast dreißig Falcons zu sehen; an vielen Geräten konnten sich die Messebesucher persönlich von den Fähigkeiten der Falcons überzeugen. Da die Serienproduktion des Falcon030 bereits angelaufen ist, dürfte einer zügigen Markteinführung nun nichts mehr im Wege stehen. Eine größere Anzahl von Maschinen für Entwickler und Händler wird im September nach Deutschland kommen, Falcons für den Verkauf werden im Oktober oder November zur Verfügung stehen. Die Vorstellung des Falcon030 in den USA wird übrigens auf der Boston Computer Show am 25. September erfolgen.

Lots of Details

Die Zeiten der restriktiven Informationspolitik sind nach der öffentlichen Vorstellung nun endgültig vorbei. Neben den technischen Details, die wir bereits in unserer letzten Ausgabe veröffentlichten, haben wir noch einige neue Informationen erhalten: So wird es eine serielle Schnittstelle geben, die durch Geschwindigkeiten bis zu 250 Kbaud auch die Verwendung moderner Highspeed-Modems problemlos ermöglicht. Die integrierte SCSI-2-Schnittstelle erreicht Datenraten von 2 MByte pro Sekunde und ist damit dem Datenvolumen moderner

Multimedia-Anwendungen vollauf gewachsen.

Das auf der Messe in den Falcons gezeigte Betriebssystem mit der Versionsnummer 1.0 basiert auf der Benutzeroberfläche der TOS x.06-Versionen, wurde jedoch um neue Eigenschaften ergänzt. Hierzu zählen nicht nur die farbigen Icons sowie ein 3D-Look bei Fenstern und Buttons, wie wir bereits in der letzten Ausgabe exklusiv berichtet haben. Eine ganze Reihe neuer Betriebssystemfunktionen sorgt dafür, daß die neuen Eigenschaften leicht in Anwendungsprogramme integriert werden können. Seinen Platz findet das neue TOS bzw. der entsprechende Nachfolger MultiTOS in einem neuartigen SMD-EPROM, das nach dem Öffnen des Gehäuses leicht ausgetauscht werden kann.

Neue Platine, neuer Look

Eine große Überraschung auch für die Fachpresse war die Tatsache, daß die Seriengeräte des Falcon030, die aus der Revision 3 stammen, eine gegenüber den ersten Entwickelermaschinen deutlich überarbeitete Platine beinhalten, auf der nur noch sehr wenige Bausteine zu finden sind. Die Logik auf der Hauptplatine entspricht einem Äquivalent von rund 160.000 Transistoren (zum Vergleich: Die ST-Serie lag bei 8.000 bis 10.000). Dieser Integrationsgrad konnte nur durch die Zusammenfassung aller Systemkomponenten auf wenigen Cu-

Stonichips erreicht werden. Durch die Entwicklung von zwei neuen Atari-Bausteinen könnten die Produktionspreise sehr scharf kalkuliert werden.

Auch das 'Drumherum' hat sich seit den ersten Entwicklermaschinen geändert. Der Falcon kommt nun doch in einem Atari-grauen Gehäuse mit dunkelgrauer Tastatur und weißer Beschriftung. Während die Farbe der ST-Serie blau war, ist der Falcon bunt – der Atari-Schriftzug auf dem Falcon030 beweist es. Für die Serienreife spricht auch die Tatsache, daß die auf der Messe gezeigten Geräte bereits zusammen mit Handbüchern (noch in englisch) sowie fertigen Verpackungen geliefert wurden. Die Firma Atari hat offensichtlich ihre Hausaufgaben gründlich gemacht.

Preise

Der Falcon wird in unterschiedlichen Ausstattungen zwischen DM 1398,- und DM 3298,- angeboten. Für DM 1398,- erhält man einen Falcon030 mit 1 MByte RAM ohne Festplatte, für DM 2298,- 4 MByte RAM und eine 65 MByte Harddisk sowie für DM 3298,- 14 MByte und 65 MByte Festplatte.

Schließlich wurde in Düsseldorf nochmals betont, daß der Falcon030 kein 'Einzelkind' bleiben wird. Insider gehen davon aus, daß die Falcon-Familie möglicherweise noch in diesem Jahr ergänzt wird, wobei die Leistungsklasse sowohl oberhalb als auch unterhalb des 30er-Modells abgedeckt werden soll.

Personal Multimedia

Unter dem Schlagwort 'Personal Multimedia' zeigte Richard Miller seine Vorstellung für das Einsatzgebiet der neuen Falcon-Produktpalette auf. Personal Multimedia sei nicht zu erreichen durch das Hinzufügen von Soundkarten oder Grafikerweiterungen von Computersystemen, die nicht von vorneherein darauf ausgelegt seien. Dies sei aufgrund der technischen Gegebenheiten nur für professionelle Anwender realisierbar, während dem typischen Computer-Käufer diese Möglichkeit verschlossen bleibe. Der Falcon ist von Haus aus darauf ausgelegt, dem Slogan 'Making better models of the real world' gerecht zu werden.

Was die rund 55.000 Besucher der diesjährigen Atari-Messe bei den 166 Drittausstellern sonst noch zu sehen bekamen, erfahren Sie auf den folgenden Seiten. rrr/s

Erste Erfahrungen mit dem

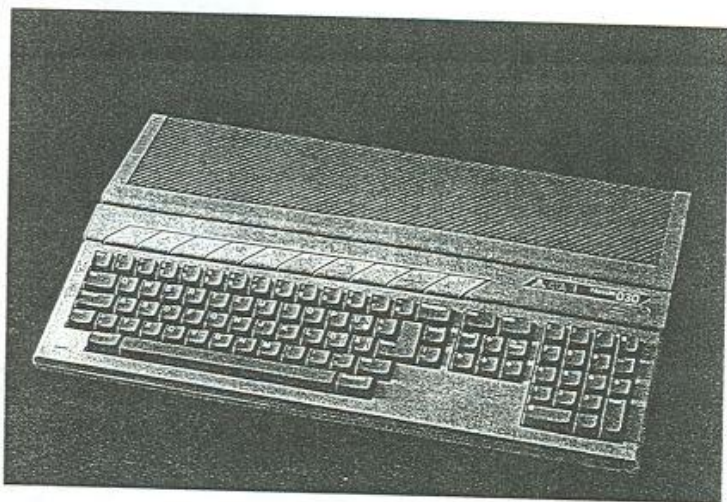
Falcon030

Die in Düsseldorf ausgestellten Falcons wurden direkt im Anschluß an die Messe an sorgfältig ausgewählte Entwickler verteilt, um möglichst schnell möglichst viel speziell angepaßte Software zur Verfügung zu haben. Dennoch gelang es uns, für einige Tage einen brandneuen Falcon030 mit einstelliger Seriennummer von einem Entwickler auszuleihen. Ohne an dieser Stelle

Form vorliegt, so daß einige der folgenden Aussagen mit Vorsicht zu genießen sind.

Unser Falcon030 war mit 14 MByte RAM und der 65-MByte-Platte ST9077A von Seagate ausgestattet. Die kleine 2,5"-Platte mit AT-Bus-Interface brachte es in ersten Praxistests auf sehr gute Übertragungsraten, exakte Ergebnisse sind in Ermangelung geeigneter Benchmarks noch nicht bekannt. Das TOS in der vorliegenden Maschine trug die Versionsnummer 4.00 und war erwartungsgemäß ein Single-Tasking TOS mit 3D-Look, wie wir es bereits im letzten Atari Journal angekündigt hatten.

Als Festplatten-Treiber kam AHDI 6.0 zum Einsatz, der für AT-Bus- und SCSI-Plat-



zunehmend ins Detail gehen zu können, möchten wir doch von unseren ersten Eindrücken berichten. Vorweg sei jedoch gesagt, daß trotz der serienreifen Hardware die Software noch nicht in endgültiger

Form vorliegt, so bereitete es uns auch keine Probleme, eine externe SCSI-Platte am Falcon zu betreiben. Bei der Beschaffung eines entsprechenden Kabels fragte man einfach nach einem für den NeXT geeigneten SCSI-2-Kabel.

Erste Falcon030-Benchmarks

relativ zu	SI	TT
CPU Memory	362% (480%)	51% (67%)
CPU Register	406%	49%
CPU Divide	507%	50%
CPU Shift	1737%	49%

Alle Werte geben die Geschwindigkeit des Falcon030 relativ zum Atari SI bzw. TT an. Die Werte wurden in einer Auflösung von 640 x 480 bei 256 Farben bestimmt, lediglich die unter 'CPU Memory' in Klammern angegebenen Ergebnisse wurden in SI Hoch ermittelt. Hier zeigt sich, daß die Auflösung und damit die Häufigkeit der Speicherzugriffe durchaus entscheidend für die Gesamtperformance des Rechners bei Speicherzugriffen der CPU ist.

Geschwindigkeit

Erste Benchmarks bestätigten die Erwartungen, was die Geschwindigkeiten der CPU im Falcon betrifft (siehe Quick Index-Meßwerte in nebenstehender Tabelle). Diese Meßwerte sind jedoch nur die halbe Wahrheit. In der Praxis kommt erstens hinzu, daß der Falcon030 über einen Blitter verfügt, so daß es durchaus wahrscheinlich ist, daß bei Grafikausgaben fast die Geschwindigkeit des TT erreicht wird. Außer-