

Alte Rechner -  
Ein  
Rückblick auf unsere Anfänge

Sebastian Mahr

29. Mai 2001

# Inhaltsverzeichnis

I. Atari	3
II. TI-99	9
III. NeXT	12

Teil I.

Atari

# Firmengeschichte

## Die frühen Jahre

**1962** entwickelt Steve Russel, Professor für Computerwissenschaften am MIT, mit zwei Studenten auf dem Großrechner DEC PDP-1 der Universität (der einen Wert von ca. 120.000 US\$ hatte!) ein Videospiel namens Space War. In diesem Spiel fliegen zwei gegnerische Raumschiffe um eine in der Mitte befindliche Sonne und versuchen, das jeweils andere Schiff abzuschießen. Die Schiffe lassen sich links- und rechtsherum drehen und nach vorne beschleunigen. Während des Kampfes muß der Spieler ständig darauf achten, nicht in die Gravitation der Sonne zu geraten und dort hineingezogen zu werden.

Was das alles mit Atari zu tun hat? Nun, zu dieser Zeit war ein junger Mann namens Nolan Bushnell Student an der University of Utah. Diese Universität hatte eine PDP-10 und auch dort wurde Space War gespielt (das Programm wurde frei kopiert, da Steve Russel es nie hat patentieren lassen). Bushnell sieht Space War und ist von dem Spiel sofort begeistert. Da er in den Semesterferien in einer Spielhalle jobbt (wo zu dieser Zeit allerdings nur mechanische Automaten stehen), kommt ihm die Idee, einen Münz-

automaten für Space War zu bauen. Allerdings ist die Umsetzung noch schwierig, da die benötigte Hardware noch den Platz eines Kleinwagens in Anspruch nimmt und zigtausend Dollar kostet. Es soll auch noch ca. 8 Jahre dauern, bis Bushnells Idee realisiert wird.

**1970** schließt Nolan Bushnell sein Studium ab und bekommt einen Job bei Ampex in Redwood City, Kalifornien. Dort lernt er Ted Dabney kennen, den er für sein Space War-Projekt begeistern kann.

**1971** glaubt sich Bushnell schließlich am Ziel. Er kündigt bei Ampex, um sich voll auf Space War konzentrieren zu können. Als der Automat schließlich fertiggestellt ist, wird er Computer Space getauft. Es findet sich auch ein Abnehmer für das Gerät: Nutting Associates. Insgesamt werden 1.500 Stück von Computer Space in einem futuristischen Fiberglasgehäuse produziert. Leider bleiben die Verkaufszahlen deutlich hinter den Erwartungen zurück... Bushnell erkennt, daß die Bedienung des Spiels (unterschiedliche Knöpfe für Rotation, Schub und Feuer) zu kompliziert ist, und kommt zu dem Schluß, daß ein erfolgreiches Arcadespiel vor allem simpel zu steuern sein

muß.

Trotz des Flops will Bushnell weitermachen. Auf einer Messe in Burlington, Kalifornien, hat er Gelegenheit, das Magnavox Odyssey-System auszuprobieren. Es handelt sich dabei um ein simples Tennisspiel mit zwei vertikal beweglichen Schlägern, die jeweils einen stilisierten Ball in Bewegung halten müssen. Dieses Spiel ist so einfach, daß es eigentlich ein Erfolg werden muß!

### Die Gründung der Firma Atari

Da Nutting Associates Bushnell nicht so gewähren läßt, wie er möchte, gründet er 1972 schließlich zusammen mit Ted Dabney eine eigene Firma. Das neue Unternehmen soll den Namen Syzygy bekommen, der ist aber (glücklicherweise .-)) schon von einem Kerzenmacher aus Mendocino registriert worden. Also entscheidet man sich für das japanische Wort Atari was übersetzt "ich werde gewinnen" heißt (und im Brettspiel Go die Bedeutung der Ansage "Schach" beim Schachspiel hat). Das Atari-Logo stellt übrigens den stilisierten Fujiyama, den "heiligen Berg Japans" (der eigentlich ein Vulkan ist, aber man ist ja nicht kleinlich ;-)), dar.

**Am 27. Juni 1972** wird die neue Firma Atari offiziell mit einem Startkapital von nur 500 US\$ gegründet (jeweils 250 US\$ von Bushnell und Dabney).

Das erste Atari-Spiel wird Pong, gebaut von Al Alcorn (der interessanterweise als

Ersatzmann für den ausgeschiedenen Bushnell bei Ampex arbeitet). Es handelt sich praktisch um das Spiel, das Bushnell 1971 gesehen hat: Magnavox Odyssey, das simple Tennisspiel. Nach der Herstellung des Prototyps begibt sich Bushnell auf die Suche nach einem Produzenten, u.a. den Flippergiganten Bally Midway. Da er nur Absagen erhält, entschließt er sich dazu, den Automaten selbst zu produzieren.

Legendär ist der Testlauf des Prototypen in einem Café, Andy Capp's Tavern, in Sunnyvale: Nach zwei Tagen Betriebszeit bekommt Bushnell einen Anruf vom Gastwirt, der sich darüber beschwert, daß der Automat nicht mehr funktioniere. Der "Fehler" ist schnell gefunden: der Geldkasten war durch die vielen eingeworfenen Münzen übergelaufen und muß durch einen größeren ersetzt werden. Durch diesen Erfolg bestärkt, beginnt die Serienproduktion von Pong. Mit sehr gutem Ergebnis: innerhalb eines Jahres werden ca. 10.000 Exemplare verkauft (für damalige Verhältnisse ein unglaublicher Erfolg)!

Dieser Erfolg findet natürlich auch Nachahmer: 1973 werden die Spielhallen mit einer Flut von Pong-Clones überschwemmt. Einer der Clone-Hersteller ist übrigens Nutting Associates - die Firma, die Bushnell die Mittel für die Pong-Entwicklung verweigert hatte.

Ted Dabney sieht die wachsende Konkurrenz mit Sorge und verkauft schließlich seine Hälfte der Firma an Nolan Bushnell. Ei-

gentlich unbegründet, denn Atari bleibt der umsatzstärkste Videospiele-Hersteller.

Atari stockt sein Angebot an Videoautomaten auf: neue Titel wie Gotcha, Space Race, Double Pong und Super Pong kommen in die Spielhallen.

**1974** folgen noch einige weitere Pong Versionen: Quadra Pong, das erste Videospiel für insgesamt vier Personen, Touch Me (auch als Simon bekannt), Pin Pong und Doctor Pong. Andere Automaten, wie Grand Track, Formula K, World Cup Football und besonders Tank (das einen neuen Spieltyp begründet), werden ebenfalls herausgebracht.

Tank wurde eigentlich von der Firma Kee Games entwickelt. Es stellte sich aber bald heraus, daß Kee Games nur ein Tochterunternehmen von Atari war. Deshalb - und weil beide Firmen ohnehin noch 1974 fusionierten - kann man Tank also beruhigt als Atari-Spiel bezeichnen. Nach der Fusion wurde übrigens der Inhaber von Kee Games, Joe Keenan, Präsident und Nolan Bushnell CEO (Chief Executive Officer = Geschäftsführer) der "neuen", größeren Firma Atari.

Harold Lee, ein Angestellter bei Atari, regt eine Heimversion von Pong an, die einfach an das heimische Fernsehgerät angeschlossen werden soll: Home Pong. Die Konsole wird schließlich von Lee, Alcorn und Robert Brown entwickelt. Vorerst schrecken die Händler aber vor diesem Spiel zurück, da sie noch die schlechten Verkaufs-



Abbildung 0.1.: Home Pong - das erste Atari-Telespiel

ergebnisse des Magnavox Odyssey 100 in Erinnerung haben.

**1975** nimmt Atari Kontakt zu Tom Quinn, Einkäufer bei der Warenhauskette Sears-Roebuck, auf und zeigt ihm das Pong-System. Sears kauft 150.000 Geräte und vertreibt sie unter dem eigenen Label Sears Tele-Games. Weihnachten 1975 hat sich Home Pong zum bestverkauften Artikel in Sears' Sortiment entwickelt, der Begriff Atari wird in den USA landesweit bekannt.

**1976** landet Atari einige weitere Spielhallenhits, u.a. die bekannten Spiele Lemmings, Night Driver und Breakout. Letzteres ist wohl genauso oft kopiert worden wie Pong.

## Die Übernahme

Atari wächst kontinuierlich und wird schließlich von Time Warner Communications für 28 Mio. US\$ aufgekauft (wovon 15 Mio. direkt auf Bushnells Konto fließen),



Abbildung 0.2.: Tele Pong

nicht zuletzt deshalb, weil Atari die erforderlichen Mittel für die Fertigstellung der geplanten Heimkonsole (Codename Stella, das spätere VCS-System) nicht allein aufbringen kann. Joe Keenan und Nolan Bushnell bleiben aber auch nach der Übernahme Geschäftsführer bei Atari.

1977 bringt die japanische Firma Taito das Spiel Space Invaders auf den Markt. Atari erwirbt die Rechte an diesem Spiel und vermarktet es erfolgreich, weitere Lizenzhits folgen, wodurch Atari zum unumstrittenen Marktführer im Bereich der Arcadespiele aufsteigt.

### Atari VCS und Atari-Heimcomputer

Atari steigt mit dem Video Cartridge System (VCS, später in Atari 2600 umbenannt) in einen neuen Bereich ein, nämlich den der Heimvideospiele mit austauschbaren Modulen. Durch das Konzept der Spielmodule und die für damalige Verhält-



Abbildung 0.3.: Atari VCS

nisse ansprechende Farbgrafik wird auch dieses System zu einem vollen Erfolg - und soll es noch für viele Jahre bleiben, denn es wird bis 1990 verkauft. Das VCS dürfte somit die erfolgreichste Videospielekonsole aller Zeiten sein.

1979 beteiligt sich Atari mit den Modellen 400 und 800 auch

am noch nicht großen Heimcomputermarkt. Die Computer sind für ihre Zeit



Abbildung 0.4.: Atari 400

sehr fortschrittlich, besonders die frei programmierbaren Custom Chips eröffnen völlig neue Horizonte. [Atari 800] Spielhallenmäßig ist Atari auch nicht faul und bringt Hits wie Lunar Lander und Asteroids (den Knüller überhaupt) heraus. Viele der Spielhallenhits finden auch eine Umsetzung auf das VCS, das Angebot an Modulen wächst stetig.

Nolan Bushnell, der Gründer von Atari, verläßt seine Firma. Er gründet später die neue Firma Androbots, Inc., die sich auf die Herstellung von Hausrobotern spezialisiert. Da diese Roboter allerdings als Spielzeug deutlich zu teuer und als Bedienstete eindeutig zu dämlich ;- ) sind, wird Androbots schnell wieder geschlossen.

Time Warner nutzt den Fortgang Bushnells, um eine neue Firmenpolitik zu etablieren. Die zwanglosen Zeiten bei Atari sind vorbei, neue Vorschriften wie Krawattenpflicht, Firmenkleidung, geregelte Arbeitszeiten u.ä. verprellen die Entwickler, die sich dadurch eingeengt fühlen.

**1980** wird Activision, die erste nur auf Videospiel-Software spezialisierte Firma, von James Levy gegründet. Vier ehemalige Spieledesigner von Atari sind mit von der Partie: David Crane, Larry Kaplan, Alan Miller und Bob Whitehead, die sich nicht zuletzt wegen der neuen Firmenpolitik bei Atari abgesetzt haben. Activision setzt neue Maßstäbe für die Qualität der Videospiele und löst damit einen regelrechten Boom aus.

**1981** kommt das Nachfolgemodell zum VCS 2600, die 5200-Konsole heraus. Grafik und Sound sind bei diesem Modell deutlich verbessert (die verwendete Technik entspricht denen der Atari-Heimcomputer), aber es kann sich wegen der Inkompatibilität zu seinem Vorgänger überhaupt nicht durchsetzen.

**1982** erscheint das erste Gerät der XL-

Abbildung 0.5.: Atari 800



Serie in den USA, der Atari 1200XL, der die mittlerweile doch etwas betagten Rechner 400/800 ablösen soll. Leider ist der 1200XL nicht 100% kompatibel zu seinen Vorgängern und wird deswegen ein ziemlicher Flop. Nichtsdestotrotz bringt der 1200XL einige wirkliche Verbesserungen mit sich, in erster Linie den erweiterten XL-Chipsatz. Zudem ist das Gehäuse angenehm flach, zur Eingabe wird eine richtige Schreibmaschinentastatur (leicht erweitert, z.B. um eine HELP-Taste) verwendet, der Speicher ist auf 64 KByte aufgestockt.

**1983** kommen dann die sehr erfolgreichen XL-Rechner 600XL und 800XL heraus. Die Probleme des 1200XL sind behoben, beide Computer sind voll abwärtskompatibel und können die Software der älteren Atari-Rechner einwandfrei verarbeiten. Als Novum bei Atari ist das Basic direkt in den Rechner integriert, ein zusätzliches Modul ist zum Programmieren nicht mehr nötig.

**Ab 1985** hat sich der Atari langsam vom Markt verabschiedet.

Heute ist keine einzige Filiale mehr vorhanden und die Geräte werden vom Milan weitergebaut.



Teil II.

TI-99

# Firmengeschichte

Die Firma Texas Instruments wurde **1930** als Vertragsgesellschaft für Bodenerkundung im Ölgeschäft gegründet. Später entwickelte sich das Unternehmen zu einem der führenden Entwickler und Hersteller für Verteidigungselektronik und Halbleiter. 1954 war TI die erste Firma, die die Massenproduktion von Siliziumtransistoren startete.

**1958** kam Jack S. Kilby bei Texas Instruments auf die Idee, nicht nur einen einzelnen Transistor, sondern eine komplette elektronische Schaltung auf einer kleinen Siliziumscheibe zu integrieren - der IC (integrated circuit, integrierter Schaltkreis) war geboren (US Pat. 3138743). **1965** präsentierte Texas Instruments eine weitere Neuigkeit auf dem Gebiet integrierter Schaltungen: einen digitalen IC mit integrierten Flipflops, den Urahn späterer TTL-Familien. Diese Erfindungen sind wesentlicher Bestandteil jedes modernen Computers, insofern darf man Texas Instruments ruhig zu den Pionieren auf diesem Gebiet zählen.

Auch der erste Taschenrechner stammt von TI, er wurde **1967** entwickelt. Bis zur Auslieferung des ersten Serienmodells soll-



Abbildung 0.6.: TI-99/4

ten allerdings noch weitere fünf Jahre vergehen - erst **1972** konnte der TI-2500 DataMath auch wirklich gekauft werden. Der TI-2500 beherrschte die vier Grundrechenarten, verfügte über ein LED mit acht Ziffern und hatte ein Netzteil, mit dem sich die Akkus auch wieder laden ließen.

In den folgenden Jahren brachte TI eine ganze Reihe von Tisch- und Taschenrechnern heraus, die teilweise schon sehr nahe an einem "richtigen" Computer waren (Speicherung auf Magnetkarten, Einsatz von ROM-Modulen, Anschluß von Plotter/Drucker).

Im Juni **1979** schließlich kündigte Texas Instruments ein eigenes Produkt für den Heimcomputermarkt an: den TI-99/4. Dies sorgte unter den kurz zuvor gestarte-

ten Wettbewerbern wie Apple, Atari oder Commodore für Aufregung. Als etablierter Chiphersteller, so die Befürchtung, würde TI seinen Vorsprung an Know-how und den Zugang zu neuentwickelten Bauteilen ausspielen können und die anderen Anbieter vom Markt drängen. Diese Befürchtung war gar nicht mal so unberechtigt, so hatte der TI-99/4 z.B. bereits einen 16-Bit-Prozessor, den TMS9900 (auch wenn dieser im Rechner nur 8 Bit Zugriffsbreite hat). Es sollte aber ganz anders kommen, doch dazu später mehr.

1981 kam der Nachfolger des TI-99/4 auf den Markt, der TI-99/4A. Er ist seinem Vorgänger sehr ähnlich, besitzt allerdings ein leicht abgespecktes ROM und eine richtige Schreibmaschinentastatur (auch wenn diese nicht unbedingt dem Standard entspricht).

Anfang bzw. Mitte **1983** wurden die neuen Modelle TI-99/2 und TI-99/8 vorgestellt. Der Veteran TI-99/4A wurde gleichzeitig im Preis gesenkt, um gegen die Konkurrenz Commodore VC20 und Timex T/S 1000 bestehen zu können. Dieser Plan ging aber leider nicht auf, genau wie Atari geriet Texas Instruments unter finanziellen Druck und beschloß, sich komplett aus dem Heimcomputermarkt zurückzuziehen. Die Modelle /2 und /8 wurden nie in Serie produziert, der TI-99/4A schließlich **Ende 1983** eingestellt und zu Spottpreisen verkauft.

[CC-40]Im selben Jahr kam allerdings noch der Compact Computer 40 (CC-40)

heraus, ein Notebook-Computer mit einzeiligem LCD (31 Zeichen) und eingebautem BASIC. Das Gerät verfügt über den sogenannten Hex-Bus, an den sich Peripheriegeräte oder Programmmodule anstecken lassen. Nach dem CC-40 hat TI leider keine Computer mehr hergestellt, sondern sich wieder ganz auf die Produktion von Tisch- und Taschenrechnern für alle Bereiche konzentriert.

Teil III.

NeXT

## Next "Cube"

1988, einige Zeit nach dem unfreiwilligen Ausstieg von Steve Jobs aus Apple Computer, sorgte er mit der Entwicklung des "Cube" für Aufregung in der Computer und "Techno" Szene.

## Next "Cube II"

Das Folgemodell aus dem Jahre 1990 verfügte endlich über genügend Leistung, die aufwendige Unixoberfläche Next Step in der Version 2 ordentlich darzustellen. Der Einführungspreis lag im Winter 1990 bei umgerechnet **DM 17000**, Besitzer des ersten Cube konnten ihren Würfel für die Zahlung von 1495 US-\$ auf den neuen Stand bringen. Für 5000 US-\$ lässt sich der Cube zur vollwertigen Colorworkstation "Nextdimension" aufrüsten, die Karte wird in einen der vier NuBus Steckplätze gesteckt und beschleunigt mit ihrem 33 MHz Intel 860 RISC Prozessor den Ablauf um ein vielfaches. Mit der "Nextdimesion" steht eine 32-bit Farbcodierung für maximal 16 Millionen Farbtöne zu Verfügung.

**Klassifizierung** : 32-bit Unix/Next Step 2.0 System

**Markteinführung** : November 1990

**Hauptprozessor** : Motorola MC68040

**Taktfrequenz** : 25 MHz

**Hauptspeicher** : 8 MByte

**Max. Hauptspeicher** : 32 MByte

**ROM Größe** : k.A.

**Massenspeicher** : CD-ROM, Disketten-

laufwerk mit 2.88 MByte Kapazität, Festplatten bis 1.2 GByte

**Grafikauflösung (max.)** : k.A.

**Soundausgabe** : 16-Bit Digitalsound

**Softwareangebot** : gering

**Heutiger Straßenpreis** : k.A.

## Next "Nextstation" / "Nextstation Color"

Dieses Modell kommt aus der zweiten Serie aus dem Hause "Next" von Steve Jobs. Ausgeliefert im schwarzen Magnesiumgehäuse und einem Signal- und Channelprozessor. In der Monochromeversion kostete die "Nextstation" mit einem **17" Monitor um die DM 10000.-**, mit einem 16" Farbmonitor stieg der Preis auf ca DM 14000.-. Nicht gerade der Computer für die große Masse, jedoch am absoluten Rand des technisch machbaren.

**Klassifizierung** : 32-bit Unix/Next Step 2.0 System

**Markteinführung** : November 1990

**Hauptprozessor** : Motorola MC68040

**Taktfrequenz** : 25 MHz

**Hauptspeicher** : 8 MByte

**Max. Hauptspeicher** : 32 MByte

**ROM Größe** : k.A.

**Massenspeicher** : Standard 105 MByte Festplatte (opt. 340 MByte), 3.5" FDD mit 2.88 MByte Kapa.

**Grafikauflösung (max.)** : k.A.

**Soundausgabe** : 16-Bit Digitalsound

**Softwareangebot** : gering

**Heutiger Straßenpreis** : k.A.

# Abbildungsverzeichnis

0.1. Home Pong - das erste Atari-Telespiel . . . . .	6
0.2. Tele Pong . . . . .	7
0.3. Atari VCS . . . . .	7
0.4. Atari 400 . . . . .	7
0.5. Atari 800 . . . . .	8
0.6. TI-99/4 . . . . .	10