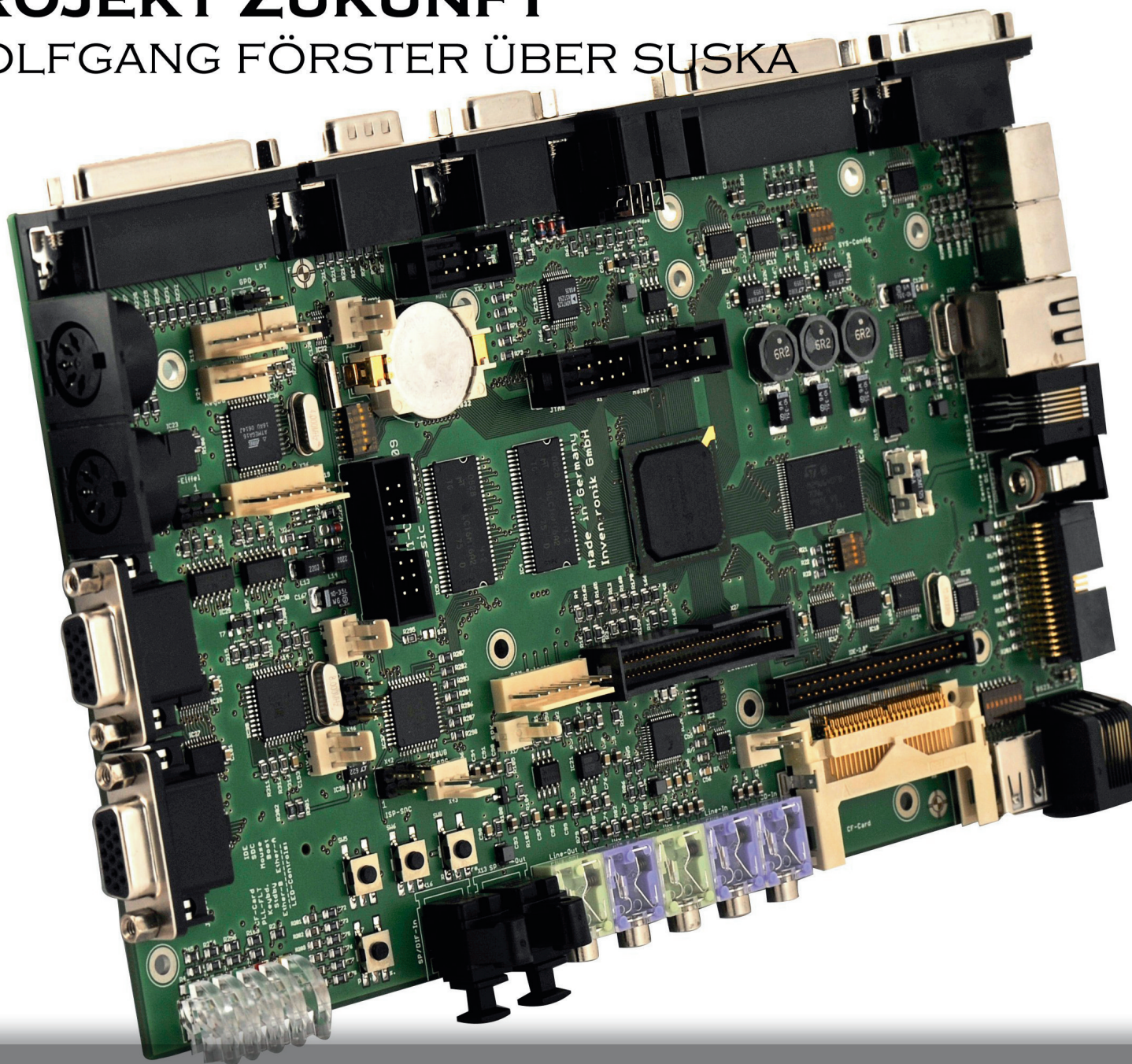




## PROJEKT ZUKUNFT

WOLFGANG FÖRSTER ÜBER SUSKA



### FIREBEE

Neues zum  
Coldfire-Atari



### THALION

Interview mit  
Jurie Horneman



# Zweite Auflage?

Haben Sie Interesse an einem gedruckten Exemplar des 112-seitigen st-computer-Sonderhefts? Dann melden Sie sich bei Konstantin (dbsys@web.de)!



## Alles neu macht der Juni, äh August

Diese Ausgabe war eigentlich als April-Ausgabe geplant worden und war teilweise bereits fertig – doch dann kam bekanntlich das Sonderheft dazwischen, welches wiederum viel umfangreicher wurde, als ursprünglich geplant. Manchmal muss man eben Pläne über Bord werfen, was bei einem Projekt wie der st-computer, die anders als früher nicht an feste Termine gebunden ist, leichter fällt. So ist natürlich auch die Heftvorschau mit Vorsicht zu genießen, denn wenn ein aktuelles, vielversprechendes Thema kurzfristig auftaucht, müssen eben Artikel verschoben werden.

In diesem Heft finden Sie ein Interview mit dem Vater der Suska, Wolfgang Förster, welches einige offene Fragen klären sollte. Förster hat eine ganze Reihe an Hardware-Projekten für den Atari verwirklicht und seine Arbeit an der Reimplementierung von Atari-Hardware in Software für FPGA-Chips könnte über die Suska hinaus bedeutsam werden. Die Frage, ob spezielle Hardware wie die Suska oder Firebee überhaupt noch sinnvoll ist, wird in Foren immer wieder hitzig diskutiert. Auch wenn ich selbst für die st-computer oft auf Arany und andere Emulatoren zurückgreife, sehe ich solche Projekte als wichtig an. Interessanterweise wird eine solche Diskussion vor allem im deutschsprachigen Raum geführt und auch dort nur in der ST-Szene. In Lynx-Foren kam noch keiner auf die Idee, von McWills VGA-Mod abzuraten, obwohl es für den Preis des Mods schon eine gebrauchte Sony PSP gibt.

Bei den Rubriken gibt es ab dieser Ausgabe ein paar Änderungen. Die Rubrik „Love the Machine“ entfällt, da nach dem Sonderheft kaum Atari-Hardware übrig ist, die noch vorgestellt werden könnte. Neu im Programm ist dafür die Soft-Story, kleine Anekdoten aus der Welt der ST-Software. Den Auftakt macht ein Textverarbeitungs-Trio, dessen Wege sich mehrfach kreuzten. Ebenfalls neu ist eine Ergänzung für die UpToDate-Liste: Auf der Hardware-Seite wird aktuell erhältliche Hardware aufgeführt, mit Verweis auf den Hersteller. Dies ist schon deshalb sinnvoll, weil Öffentlichkeitsarbeit – wenn überhaupt – meist über Foren erfolgt.

Ihr Matthias Jaap

**Hier erreichen Sie die st-computer:**

**E-Mail:** [mj@jaapan.de](mailto:mj@jaapan.de)

**Facebook:** [www.facebook.com/stcomputer.magazin](http://www.facebook.com/stcomputer.magazin)

**WWW:** [st-computer.atariuptodate.de](http://st-computer.atariuptodate.de)

**Forum:** [forum.atari-home.de/index.php?board=40.0](http://forum.atari-home.de/index.php?board=40.0)

# Inhalt 06/2015

## Aktuelles

- 05 **News**
- 10 **Hardware-UpDate**
- 11 **Immer Up-ToDate**
- 14 **Suska: Interview mit Wolfgang Förster**
- 18 Suska, MIST und FireBee: **FPGA Inside**
- 21 **Amberstar** - Jurie Horneman im Interview
- 29 **Seitenweise** - Nerdvana, Commodore/Amiga-Erinnerungen
- 31 **Siteseeing - Atari-Websites**

## Features

- 13 Vor 30 Jahren: **Antic Volume 4 Issue 1**
- 24 **Atari Special** - High auf Atari
- 38 **HomeCon 23** - Retro-Treffen

## Software

- 26 **Voc!** - Vokabeltrainer in GEM
- 27 **Microsoft Write** - Microsofts ST-Abenteuer
- 30 **PH Weather** - Wettervorhersage
- 32 **Emulation-Corner** - OpenEmu
- 34 **Relax - aktuelle Spiele**  
Pacman for GEM, Hut, Entombed, Degz, Space Rocks,  
Barbarian (Jaguar)
- 40 **Soft-Story:** 1st Word, Star-Writer & That's Write

## Rubriken

- 03 **Editorial**
- 42 **Vorschau/Impressum**

# NEWS

## EXKLUSIV: FireBee geht in die zweite Runde



Der Atari-Klon mit Coldfire-Prozessor wird weiter produziert: Mit Erscheinen dieser Ausgabe werden Bestellungen für die zweite Auflage gesammelt. Die Hardware bleibt dabei unverändert und bietet im kompakten Metallgehäuse moderne Schnittstellen wie USB, DVI, Ethernet und einen SD-Kartenslot. Eine Original-Atari-Tastatur kann an die FireBee angeschlossen werden, als Betriebssysteme stehen EmuTOS, ein angepasstes TOS 4, FreeMiNT und Linux zur Auswahl. Im Innen-

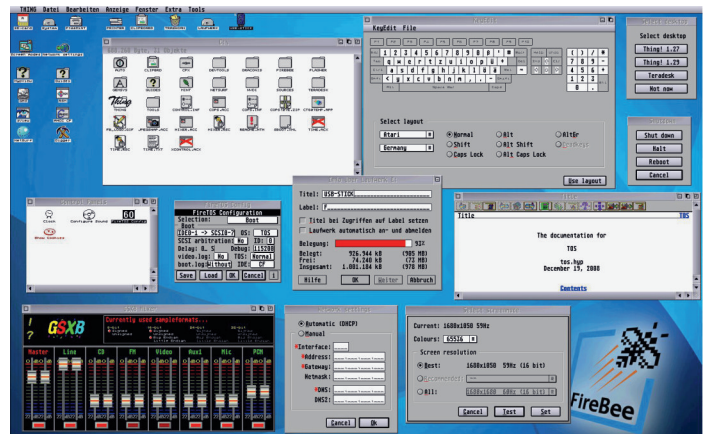
ren arbeitet wie bei der ersten Serie ein mit 264 MHz getakteter Coldfire-Prozessor. Unterstützt wird er von einem FPGA-Chip, in dem die Chips der ST-Serie nachgebildet werden. Damit ist die FireBee ein flexibles System, welches ähnlich wie reine FPGA-Computer per Software-Update neue Fähigkeiten bekommen kann.

Für den Produktionsstart der zweiten Serie müssen mindestens fünfzig Vorbestellungen vorliegen, von denen zwanzig Vorbesteller

200 Euro im Voraus zahlen müssen. Die Produktionszeit beträgt zwölf Wochen. 560 Euro beträgt der Preis für ein FireBee-Board – der Preis hätte geringer ausfallen können, wäre der Euro-Kurs gekoppelt und nicht in den letzten Monaten kräftig angestiegen. Schweizer Atari-Fans profitieren dafür von den niedrigeren Herstellungskosten.

Pünktlich zum Start der zweiten Serie geht auch die überarbeitete Website online. Das Design der alten Seite reicht noch in die Anfangstage des Atari Coldfire Projects zurück. Neben News steht der Service-Charakter im Vordergrund, mit einem Software- und Support-Bereich.

[acp.atari.org](http://acp.atari.org)



## ejagfest 2015 am 7./8. November

Diesen November werden wieder große und kleine Raubkatzen auf die nordrhein-westfälische Provinz losgelassen: Die Veranstalter des „European Atari Jaguar Festival“ haben angekündigt,

dass das ejagfest dieses Jahr am 7. und 8. November in Kleinenbroich stattfindet. Kleinenbroich liegt verkehrsgünstig an fünf Autobahnen, über den öffentlichen Nahverkehr ist der Ort

über die Linie S8 der S-Bahn Rhein-Ruhr erreichbar. Im letzten Jahr waren einige Entwickler und Händler vor Ort, Besucher hatten die Gelegenheit, Homebrew-Spiele und seltene Jaguar-Titel probe zu spielen. Ejagfest ist keine reine Jaguar-Veranstaltung – andere Hardware

ist grundsätzlich willkommen, gerade wenn sie aus dem Hause Atari stammt. So dürften auch dieses Jahr wieder die 8-Bit-Ataris, der Falcon und die anderen Atari-Konsolen auf dem ejagfest vertreten sein.

<http://ejagfest.de/>

## Neue klassische Atari-Action-Figuren

Dan Polydoris lebt in Chicago und ist Spielzeugsammler. Er sammelt aber nicht nur klassische Action-Figuren, sondern verändert sie und schafft so Merchandising-Artikel, die in dieser Form auch in den 80ern hätten erscheinen können. Nachdem er ein Set Action-Figuren zu VCS-Activision-Spielen erstellt hat, sind nun einige Spiele von Atari selbst dran: Berzerk, Missile Command, Space Invaders und Yars' Revenge. Vorlage waren die Cover der Spiele, jene futuristischen Kunstwerke, mit denen Atari für die VCS-Spiele warb. Die Helden auf diesen Covern hatte Atari jedoch nie zu Merchandising-Zwecken verwendet, der Kommandant auf dem Missi-

le-Command-Cover blieb ohne Action-Figur – bis jetzt, denn Polydoris hat auf Basis älterer Star-Wars-Figuren aus den 80ern ein Set Atari-Figuren gebastelt. Einige der modifizierten Action-Figuren hat er auf eBay verkauft. Auf seinem Blog beschreibt er, aus welchen Teilen die Figuren zusammengesetzt wurden, die Missile-Command-Figur besteht beispielsweise aus dem Körper von Han Solo, dem Kopf des Star Destroyer Commander und der Rakete von GI Joe Wolverine.

[www.chicagotoycollector.com](http://www.chicagotoycollector.com)



## MonSTer: Neue Hardware für ST/E

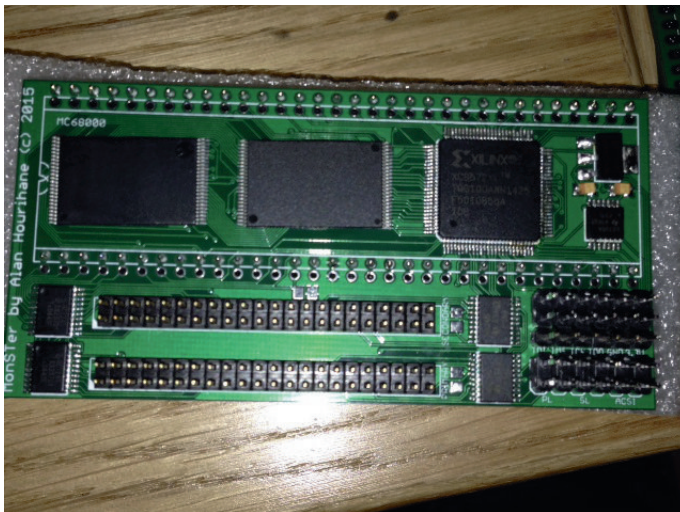
Ein neues Multiboard für alle STs und STEs kann ab sofort bestellt werden: MonSTer bietet ein IDE-In-

terface, 8 MB RAM und einen 1 MB großen Flash-Speicher für zwei beliebige TOS-Versionen. Der Preis für die

ST/MegaST-Version des Boards beträgt 50€ plus Versandkosten.

Hardware für klassische Ataris gearbeitet wird. Es ist nicht das einzige Projekt: Exxos, von dem der PS/2-Mausadapter PeST stammt, arbeitet an der Version 2 seines 16-MHz-Boosters mit RAM-Erweiterung (4 MB) für STFM-Computer.

<http://www.atarikit.co.uk/>



Der Flash-Speicher lässt sich per Software beschreiben und kann auch ein TOS aufnehmen, welches nicht 192, 256 oder 512 KB groß ist. Er eignet sich damit für Anwender, die ihr TOS patchen und erweitern. Bestellt wird MonSTer per E-Mail, inklusive Versand müssen Besteller mit knapp 100 Euro rechnen.

Produkte wie MonSTer zeigen, dass nach wie vor an

## Neues von invers



Die Softwareschmiede invers rund um Ulf Dunkel hat Calamus SL 2015 in der Version R2 veröffentlicht. Das professionelle Satz- und Layoutprogramm hat Neuerungen im Drucken-Dialog bzgl. der auszugebenden Seiten und Ausgabengröße bei PS-/PDF-Ausgabe, sowie beim virtuellen Speicher erhalten. Darüber hinaus gab es einige Bugfixes sowohl für Calamus selbst, als auch für das Modul CXmy-Editor. Die

standardmäßig mitgelieferten Module Bridge 7 PRO, Textstil-Bearbeitung, Toolbox PLUS wurden ebenfalls aktualisiert. Calamus SL 2015 gibt es weiterhin zum Preis von 199 Euro, statt vormals 1074 Euro (inkl. der jetzt mitgelieferten Module) zu kaufen. Ein Update von sämtlichen Vorgänger-Versionen – selbst von der allerersten Version aus dem Jahre 1987 – ist für 99 Euro erhältlich.

Außerdem wurde das Modul FonTools – eine Werkzeugsammlung zum Browsen in ungeladenen Fonts, laden, verwalten, (nach)bearbeiten diverser Fonts sowie der Wandlung nach CNF – in der Version 2.14 vorgestellt. FonTools 2.14 ist für jene die eine Version 2.x besitzen kostenlos, kostet als Update von Version 1.x 39 Euro und neu 79 Euro.

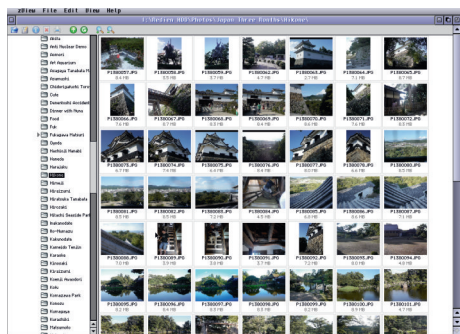
Auch eine neue „Calamus lite edition“, „Calamus LE 2015“ für sämtliche Plattformen wurde zum Download bereitgestellt. Obwohl der Fokus bei Calamus auf der Windows-Version (98 bis Win. 8) mit darunter liegendem Emulator, der nicht als solcher in Erscheinung tritt, liegt, und bereits Vorberei-

tungen für Test mit Windows 10 stattfinden, läuft Calamus auch weiterhin unter Mac OS Classic und OS X mit MagiC Mac.

Erstaunlich ist, dass selbst schnellere Original-Ataris wie der TT oder auch Falcon noch für die Arbeit genutzt werden können. Jedenfalls sind Ataris mit Upgradekarten oder Klone wie der Milan und Hades weiterhin im Produktiveinsatz mit SL 2015. Es bleibt zu hoffen, daß mittelfristig auch eine Anpassung von Calamus an AranyM und die FireBee stattfindet.

<https://www.calamus.net>

## Neue Codecs für zView



sehen Bildformate werden nicht unterstützt – und es fanden sich bisher auch keine weiteren Programmierer, die Codecs entwickeln.

Zorros zView ist das modernste Bildbetrachtungsprogramm für den Atari, wird aber leider vom Original-Autor nicht weiterentwickelt. Zwar unterstützt das Programm die wichtigsten Formate, aber einige exotische, teils Atari-spezifische

Nun hat sich Lonny Pursell, bekannt für seinen GFA-Basic-Editor, mit dem LDG-Format beschäftigt und über ein Dutzend neue und verbesserte Codecs veröffentlicht. Mit ihnen kommt zView dem alten GEM-View deutlich näher: GFA-Raytra-

cer, SUN Raster Image, MacPaint, STAD, Art Director, Tiny, True Paint, Spectrum 512, Doodle, PNM, Atari Portfolio Graphics, CrackArt, PhotoChrome, Quantum Paint, C.O.L.R. Object Editor, ASCII Art und IFF. Außerdem gibt es BMP- und Targa-Codecs, die für den Import und Export von Bildern geeignet sind, einen verbesserten Codec für PNGs und einen neuen GIF-Importer, der animierte GIFs besser unterstützt. Alle Codecs wurden mit Pure C kompiliert, mit der Firebee sollen sie nicht kompatibel sein.

LDG ist kein zView-spezifisches Format, in der Facebook-GFABASIC-Gruppe berichtet Pursell über seine Fortschritte bei der Entwicklung einer GFA-Basic-Library zum Abspielen animierter GIFs und Laden von Bildern. Auf seiner Website gibt es bereits Beispielcode zum Nutzen von LDG-Libraries.

[https://bitbucket.org/lp\\_gfa/zcodeclib-for-gfabasic/](https://bitbucket.org/lp_gfa/zcodeclib-for-gfabasic/)

## Alien vs. Predator (Lynx): Weitere Betas entdeckt



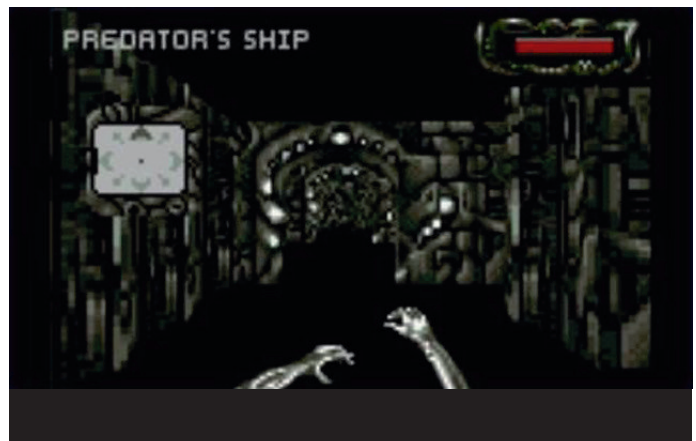
Nach der Einführung des Jaguars konzentrierte sich Atari ganz auf die Vermarktung der 64-Bit-Konsole und die Programmierung von Spielen. Doch die Weiterentwicklung von Software und Hardware für andere Atari-Systeme endete nicht abrupt im Jahr 1993, wie einige Beta-Versionen von Alien vs. Predator beweisen, an die Beta Phase Games (Toki) gekommen ist.

AvP wurde als Prototyp vom Atari-Händler B&C Compu-tlevision verkauft, im Web kursiert auch ein ROM des Spiels. Die nun gefundenen Beta-Versionen sind aber zum Teil vollständiger, bieten Shading für die Decke und den Boden, Feinde, die angreifen oder überarbeitete Level. Die letzte Version ist auf den 7. März 1995 datiert, allerdings gibt es nur in der älteren Version vom 13. Juli 1994 den vollständigen Predator-Modus und angreifende Feinde, die dem Spieler aber nicht schaden können. Die neuen Betas sind also ebenfalls noch

weit von einem fertigen Lynx-AvP entfernt und inwiefern sich aus den bisherigen Betas ein spielbares AvP hacken lässt, ist offen.

Noch bis 1995 veröffentlichte Atari Spiele für die Handheld-Konsole. Zu diesem Zeitpunkt wurde das Lynx bereits über diverse Atari-Händler verramscht und fiel

im Handheld-Markt hinter GameBoy und Game Gear auf den dritten Platz zurück. Möglicherweise waren es vertragliche Verpflichtungen, die Atari dazu bewegten, 1993 nicht abrupt alle Lynx-Projekte einzustellen.



## HDMI-Kabel und neues Pad für Jaguar angekündigt



Wer sich in den 90ern nicht mit CatBox und ProPad eingedeckt hat, darf heute für solches Zubehör mehrere hundert Euro bezahlen. Tatsächlich gab es schon längere Zeit keine neue Hardware für die 64-Bit-Raubkatze, Ralf Puchner, bekannt für

Case-Mods von VCS-Konsolen, will das ändern. Er arbeitet an einem HDMI-Adapter und einem Six-Button-Pad.

Der HDMI-Adapter hört auf den Namen „Kitty Box“. In der Kitty Box ist ein modifizierter HDMI-Controller mit eigener Firmware, die im Vergleich zu bisherigen RGB-Kabeln ein besseres Bild und eine bessere Soundausgabe bieten soll. Zweites neues Produkt ist

ein noch namenloses Joypad in den Jaguar-Farben und mit sechs Feuertasten. Paddle-Unterstützung wird über einen Schalter realisiert, auf das Keypad muss verzichtet werden.

Pad und Adapter dürften über 0711Spiele vertrieben werden, der Händler bietet bereits eigene RGB-Kabel und Ersatzteile für den Jaguar an, für die VCS-Konsolen hat er ein Lenkrad, Arcade-Controller, Tanzmatte (!)

und Skateboard (!! im Angebot. Die Preise für die Kitty Box und den Controller stehen noch nicht fest, dürften aber deutlich unter den eBay-Preisen für die CatBox und das ProPad liegen.





## Cho Ren Sha - erste Betaversion



Sascha hat die erste Beta-version seiner Falcon-Portierung des X68000-Shooters **Cho Ren Sha** freigegeben. Cho Ren Sha gehört zu den sogenannten „Bullet hell“-Shootern, bei denen fast der komplette Bildschirm mit Projektilen gefüllt wird und der Spieler sich durch Lernen der Angriffsmuster einen Weg bahnen muss. Es ist das technisch beeindruckendste Shoot'em up für den Falcon, eine Beschleunigerkarte wird

nicht benötigt. Lediglich 14 MB RAM und ein Jag-Pad/Power Pad muss vorhanden sein, TV/RGB- und VGA-Bildschirme werden unterstützt. Cho Ren Sha verwendet den DSP zur Darstellung der Sprites und zeigt bis zu 65536 Farben. Die Beta bietet noch kein Scrolling, außerdem ist die Sample-Wiedergabe eventuell fehlerhaft. Download unter <http://blog.anides.de/>

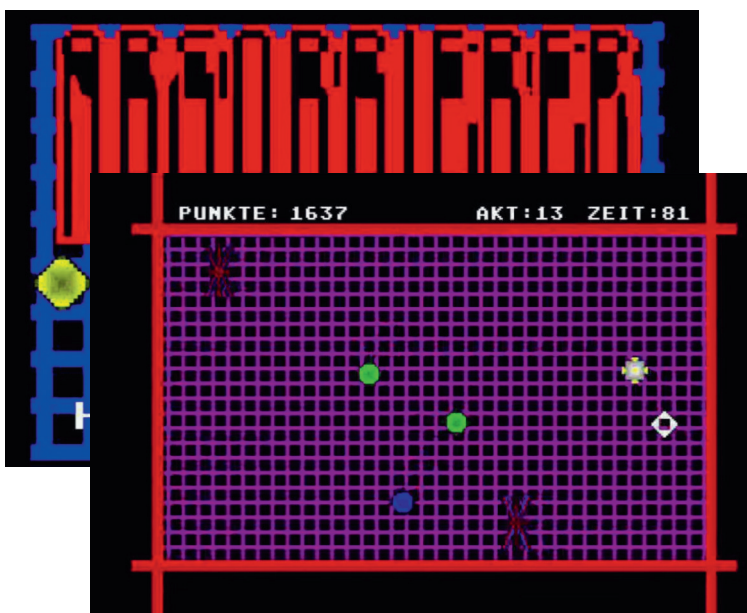
## Laserball 2015 Boxed



Die erstaunliche Geschichte eines Spiels, welches ursprünglich in den 90ern entstand und seit 2014 vom Programmierer weiterentwickelt wird, geht weiter: **Laserball 2015** wird es auch in der Schachtel geben, inklusive gedruckter Anleitung und einer Diskette mit dem Spiel. Es ist das erste ST-Spiel seit über 15 Jahren, welches in dieser Form veröffentlicht wird – zwar ist bei Homebrew-Titeln für Konso-

len eine professionelle Aufmachung nichts ungewöhnliches mehr, aber für den ST hatte dies kein Entwickler gewagt. An der Verfügbarkeit der Download-Version ändert sich übrigens nichts, auch weiterhin kann das Spiel kostenlos auf der Seite des Entwicklers heruntergeladen werden: [www.hd-videofilm.com/laserball/](http://www.hd-videofilm.com/laserball/)

## Neues Jaguar-Spiel: Absorbierer



Nach der digitalen Liebeserklärung an das MB Microvision (Ausweichmanöver), die inzwischen auf Jaguar-CD erhältlich ist, arbeitet Jaguar-Entwickler „Der Luchs“ an dem Retro-Spiel „Absorbierer“. In Absorbierer muss der Spieler alle Gegner innerhalb des Zeitlimits absorbieren. Dies gelingt nur, wenn der Spieler die selbe Farbe hat. Mit den drei Feuertasten wird die Farbe gewechselt, wenn die Farbe nicht passt, werden einige Sekunden abgezogen. Optisch erinnert

das Spiel mit seiner Rastergrafik an den Jeff-Minter-Shooter „Matrix“, eine Veröffentlichung auf CD ist geplant. Neben Absorbierer arbeitet Luchs – der Programmierer liebt offenbar deutschsprachige Spieletitel – an Heinz, einem wilden 2D-Shoot'em-Up à la Galaxians. Bis zum eJagfest will er auch mit Heinz fertig werden und sich dann wieder Vectrex-Projekten widmen.

<http://www.luchs-soft.de/>

# Hardware-Update

## Computer

FireBee [acp.atari.org](http://acp.atari.org) ab 560 Euro

Coldfire-basierter, schneller ST-Klon mit modernen Schnittstellen.

Suska III-C [shop.inventronik.de/](http://shop.inventronik.de/) 619 Euro

Rekonfigurierbarer Computer mit umfangreicher Schnittstellenausstattung

MIST [lotharek.pl/](http://lotharek.pl/) 199,99 Euro

Rekonfigurierbarer Computer für klassische Systeme (ST, Amiga, Mega Drive etc.). Anschlüsse für USB-Tastatur und Maus, sowie VGA-Display.

## Massenspeicher

GigaFile [shop.inventronik.de/](http://shop.inventronik.de/) ab 88 Euro

SD-Kartenleser für die SCSI- oder ACSI-Schnittstelle.

CosmosEx [joo.kie.sk/](http://joo.kie.sk/) ?

Festplatten- und Floppy-Emulator mit SD-Kartenunterstützung. USB-Tastaturen, -Mäuse und -Joysticks können genutzt werden.



## Adapter

ACSI-SCSI-Adapter [shop.inventronik.de/](http://shop.inventronik.de/) 65,50 Euro

Adapter, um SCSI-Geräte an der ACSI-Schnittstelle zu betreiben. Volle SCSI-II-Kompatibilität.

Netusbee [lotharek.pl/](http://lotharek.pl/) 58,99 Euro

USB- und Ethernet-Adapter zum Anschluss an den ROM-Port des ST/TT/Falcon.

PARCP-USB [joy.sophics.cz/parcp/](http://joy.sophics.cz/parcp/) ab 35 Euro

Datenaustausch über USB mit PC (Windows, Linux) und Mac.

TenoxVGA [www.tenox.net/hw/tenoxvga/](http://www.tenox.net/hw/tenoxvga/) 165 US-Dollar

Adapter zur Nutzung eines VGA-Bildschirms in der hohen TT-Auflösung.

## Sonstige

STFM 16 MHz Booster [exxoshost.co.uk/](http://exxoshost.co.uk/) ab 25 UKP

16 MHz Speeder ohne Cache, Geschwindigkeitsgewinn ca. 30 Prozent.

Plug-in ST-RAM-Upgrade [exxoshost.co.uk/](http://exxoshost.co.uk/) 65 UKP

SIMM-Board für ST/F/M/Mega-Modelle. Erfahrung im Einbau von Hardware notwendig.

MonSTer [alanh/atari-forum.com](http://alanh/atari-forum.com)

RAM-Erweiterung (bis 8 MB), Dual-IDE und Flash-TOS für ST/STE.



## Konsolen

Jaguar RGB Plus Kabel [0711spiele.de/](http://0711spiele.de/) 24,95 Euro

1,80 Meter langes Kabel mit SCART-Anschluss und Video/CSync-Umschalter.

Lynx VGA-Mod [order-lynx-lcd@online.de](mailto:order-lynx-lcd@online.de) ab 95 Euro

Neues Display und VGA-Buchse für Lynx I und II, gegen Aufpreis auch mit Einbauservice.

Atari 2600 Pause Kit [atariage.com](http://atariage.com) 20 US-Dollar

Pausefunktion für VCS-Spiele. Erfahrung im Einbau von Hardware notwendig.

AtariVox+ [atariage.com](http://atariage.com) 40 US-Dollar

Sprachausgabe für VCS-Spiele, muss vom jeweiligen VCS-Spiel unterstützt werden.



# Immer UpToDate

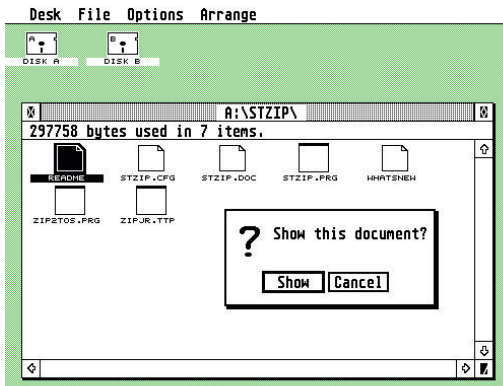
7up	2.33pl8	S	T	F	B	Meg	1.5B	S	T	F	B
ACE MIDI	2.00	-	-	F	?	mxPlay	2.0	-	?	F	B
ACE Tracker	2.00	-	-	F	?	<b>MyAeS</b>	0.96p2	?	T	F	B
AHCC	5.1	S	T	F	B	MyMail	1.96	S	T	F	B
Aniplayer	2.23.1	?	T	F	B	Nemesis Indicator	1.1	-	-	F	-
ArtWorx	2.09	S	T	F	B	Netkit	0.17	?	?	?	B
Atari Works	1.207	S	T	F	B	nfs-server	2.2beta47	S	T	F	B
AtariRC	2.06	S	T	F	B	ORCS	2.13	S	T	F	?
BaS_gcc	0.8.6	-	-	-	B	Papillon	3.04	S	T	F	B
Bridge 7 PRO	7.00	?	T	?	?	papyrus	10.20	S	T	F	B
<b>Calamus SL</b>	SL2015R2	S	T	F	-	PaulaNG	0.2b	?	?	F	?
Calipso lite	3.35	?	?	?	?	<b>PH Weather</b>	2.1	-	T	F	B
Coffee	1.0F	S	T	F	B	Phoenix	5.5	S	T	F	?
CoMa	5.3.2	S	T	F	?	PhotoLine	2.3 plus	?	T	F	B
CoNnect	97b	S	T	F	?	Pixart	4.52	S	T	F	-
Cresus	1.2B	S	T	F	B	qed	5.0.5	S	T	F	B
Cypress	1.73	S	T	F	-	Reevengi	0.19	-	?	F	?
Diskus	3.98	S	T	F	?	SE-Fakt2013!	2.40	S	T	F	?
EasyMiNT	1.90B	S	T	F	B	Sharity-Light	1.3	S	T	F	B
<b>EmuTOS</b>	0.9.4	S	?	F	B	Signum!	4.4	S	T	F	-
FreeMiNT	1.19	S	T	F	B	Smurf	1.06	?	T	F	B
fVDI Snap	1.1C	S	T	F	B	SNDH Editor	1.12	S	T	F	?
gcc	4.6.4	S	T	F	B	STarCall Pro	3.2D	S	T	F	?
GEM-Setup	2.01	S	T	F	B	STj	1.50	?	?	F	?
GFA-Basic Compiler	3.60	S	T	F	B	Tempus Word NG	5.4	S	T	F	-
GFA-Basic Editor	1.66	S	T	F	B	TeraDesk	4.06	S	T	F	B
<b>HD-Driver</b>	9.06	S	T	F	-	Texel	2.2	S	T	F	B
HypView	0.40.0	S	T	F	B	That's Write	4.12	S	T	F	?
JAnE	2.20	S	T	F	-	TOS.hyp	5.0	S	T	F	B
Jinnee	2.5	S	T	F	-	<b>Troll</b>	1.8B	S	T	F	B
Joe	1.5C	S	T	F	B	Voc!	0.60	S	T	F	?
KK Commander	1.5H	S	T	F	B	X11-Basic	1.23	?	?	?	?
<b>Litchi</b>	1.3D	S	T	F	B	XAct/SciGraph	3.1	S	T	F	-
Manitor	1.04	?	?	?	?	zBench	0.99	?	T	F	B
maxYMiser Live	1.33a	?	?	F	?	Zview	1.0.1	?	T	F	B

Lauffähig auf: ST (S), TT (T), Falcon (F), FireBee (B). \* nicht mit allen Versionen kompatibel

## UpToDate im Netz

[www.atariuptodate.de](http://www.atariuptodate.de)

## EmuTOS 0.9.4 veröffentlicht



Kleiner Versionsschritt, viele Änderungen: Mit der Version 0.9.4 unterstützt das freie, TOS-kompatible Betriebssystem EmuTOS auch BaS\_gcc auf den ColdFire-Evaluation-Boards. Im Vergleich zur vorherigen Version benötigt das Betriebssystem nun 94 KB weniger Speicher, der Desktop kann nun Textdateien anzeigen und bei ge-

drückter Control-Taste Dateien verschieben.

Viele weitere Änderungen gibt es an den Bestandteilen BIOS, BDOS, VDI, AES, EmuDesk und der Kommandozeile EmuCON: Die Dateiauswahl wurde verbessert, vst\_rotation verhält sich wie unter TOS 3/4, Kopieren/Löschen lässt sich per Undo-Taste unterbrechen und die Floppy-Routinen wurden verbessert.

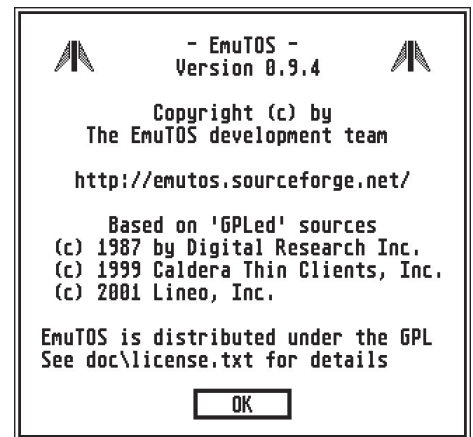
EmuTOS ist in erster Linie für Emulatoren gedacht, lässt sich aber auch auf ech-

ter Atari-Hardware einsetzen. Hier bietet EmuTOS allerdings keine echten Vorteile gegenüber TOS, insbesondere beim Bedienkomfort liegt das Betriebssystem gegenüber TOS 2.0x zurück. EmuTOS steht in den ROM-Größen 192, 256 und 512 KB, sowie als spezielle Version für Firebee (nativ), Aranyem und Amiga zur Verfügung.

Einen Wechsel gibt es inzwischen beim EmuTOS-Team: Roger Burrows ist neuer EmuTOS-Projektmanager, er löst Vincent

Rivière ab. Burrows arbeitet seit vier Jahren an der Verbesserung des Betriebssystems.

<http://sourceforge.net/projects/emutos/>



## Erstes STE-Demo von Checkpoint



Es ist nie zu spät, ein STE-Demo zu veröffentlichen, dachte sich wohl Checkpoint und so erschien mit „ATM 10 Years“ das erste STE-Demo der Gruppe. Mit den Tanzsequenzen erinnert das Demo an Lazers „Lost Blubb“. Die Musik wird von der Festplatte gestreamt, es ist also nicht möglich, die Demo von Diskette zu starten.

Technisch setzt die Checkpoint-Demo keine neuen Maßstäbe für STE-Demos: Ein Tunnelflug in Wireframe-Optik, ein stark verpixeltes Atari-Logo

und digitalisierte Videosequenzen, die stark unter der geringen Auflösung des STEs leiden. Die Demo läuft auch auf dem Falcon und kann über DHS.nu, DemoZoo und Pouet.net heruntergeladen werden.

## GodLib auf GitHub



und Bewegungen von Sprites stehen ebenfalls bereit.

Reservoir Gods waren Ende der 90er/Anfang der 2000er besonders aktiv. Von der

Gruppe kam die Bubble-Bobble-Umsetzung Double Bobble für den Falcon, ein NES- und GameBoy-Emulator und viele Puzzle- und Retro-Spiele für ST, STE und Falcon. Die GodLib, eine Sammlung von vielen Routinen für C-Programmierer, hat auf GitHub ein neues Zuhause gefunden. Zum Einsatz kam die Library in den Produktionen der Reservoir Gods, dementsprechend spielelastig sind die Routinen ausgefallen. Viele Beispielpprogramme zur Abfrage von Jagpad, Anzeigen von Bildern

und Bewegungen von Sprites stehen ebenfalls bereit. Reservoir Gods waren Ende der 90er/Anfang der 2000er besonders aktiv. Von der Gruppe kam die Bubble-Bobble-Umsetzung Double Bobble für den Falcon, ein NES- und GameBoy-Emulator und viele Puzzle- und Retro-Spiele für ST, STE und Falcon.

<https://github.com/ReservoirGods>

# Vor 30 Jahren Antic Volume 4 Issue 1

Antic war eines der bekanntesten Atari-Magazine und ging 1985 in ihr viertes Jahr. Dies begann mit dem japanischen Berg Fuji und dem 520ST auf dem Cover: „Die neuen Super-Ataris“, „Mächtiges 512K Gedächtnis“, „Farb-Mac mit Atari-Power“. 1984 war für Antic ein krisenhaftes Jahr gewesen, Anzeigenbuchungen gingen zurück und Computerläden musterten Atari-Computer aus. Der ST sollte die Wende bringen.

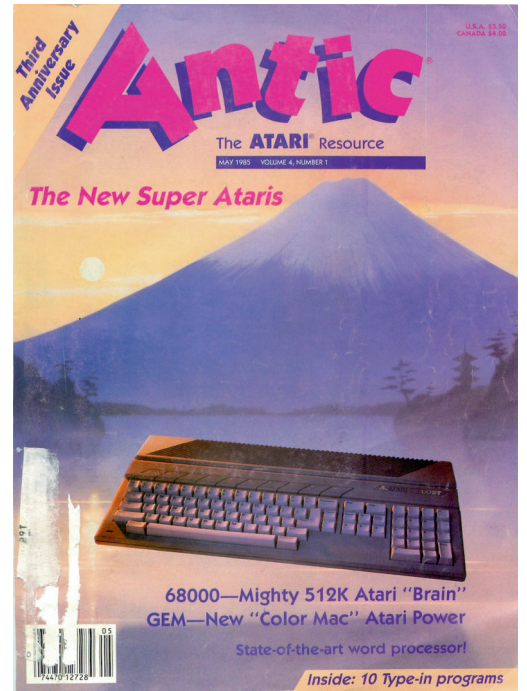
Ab Seite 20 wurde die neue grafische Benutzeroberfläche **GEM für den ST** vorgestellt, mit einer längeren Abhandlung über die Entwicklungsgeschichte mausgesteuerter Oberflächen. Dem Autor Charles Cherry mag man nachsehen, dass er die Fähigkeit, mehrere Fenster gleichzeitig darzustellen mit Multitasking gleich setzte – 1985 waren viele Artikel über den ST eben mit der sprichwörtlichen heißen Nadel genäht.

Jack Powell widmete sich in seinem Artikel dem Herz des Atari STs, der **Motorola 68000 CPU**, eine CPU so schnell, dass man sie auch gut in Hochsprachen wie C oder Basic programmieren könne. Assembler sprach er dennoch nicht die Existenzberechtigung ab, schließen sei auf dem 130ST der Speicherplatz knapp.

Der Rest des Heftes wurde mit Anzeigen, Listings und Artikeln über die 8-Bit-Computer gefüllt. Auf Seite 37 bewarb Zubehörhersteller Indus das 5,25-Zoll-Laufwerk **Indus GT**, eine edle Alternative zur Atari-Floppy mit schalldichtem Gehäuse, kürzeren Zugriffszeiten und einer Tragetasche, in die auch 80 Disketten passten.

Im Testteil stellte Antic Infocoms „The Hitchhiker’s Guide to the Galaxy“ vor, ein gemeinsam von Douglas Adams und Steven Meretzky entwickeltes Textadventure. Ein Spiel mit herausragendem Humor, aber auch hohem Schwierigkeitsgrad. Zwei Nachfolger waren geplant, doch Adams verlor noch während der Arbeit an seinem zweiten Infocom-Spiel (Bureaucracy) das Interesse an Adventures.

Auch Atari-Gründer Nolan Bushnell buchte Werbung in der Antic: **Axlon** präsentierte mit Andy einen Roboter, der über den Atari 800 programmiert werden konnte. Axlon war eines der Unternehmen, die von Bushnells Start-up-Inkubator Catalyst Technologies gegründet wurde. Erfolgreicher war Axlon allerdings mit Spielzeug wie dem AG Bear, später wurde die Firma an Hasbro verkauft.



*Mercurial, Angry, Sad, Noisy, Friendly, Musical, Rakish, Flirtatious, Laid-Back*  
*Whimsical, Unpredictable*

- Andy is a unique electronic accessory that brings a new dimension of fun and learning to your Atari 800™ (48K) or Commodore 64™.
- Complete with built-in Sound Generator and Light, Sound, and Bump Sensors. Compose different moods and tasks for Andy.
- Comes complete with the PERSONALITY EDITOR™ and sample BASIC program on disk. Control Andy with the PERSONALITY EDITOR or from BASIC, LOGO, ACTION, FORTH, etc.

Available only through AXLON  
**\$119.00**  
Supplies are limited. So Act Now!

Andy can perform on virtually any surface—wood, vinyl, even the living room carpet. His 4 "D" cell batteries will keep him active in excess of 7 hours. Meet Andy, he won't bring you breakfast in bed but he will give you food for thought.

A limited offer: \$119.00 (plus \$3.00 Shipping). CA residents add 6.5% Sales Tax. Mail to Axlon, P.O. Box 306, 125 Main St., Half Moon Bay, CA 94019 or call Toll Free 800-632-7979 (CA); 800-227-6703 (Outside CA). Allow 4 weeks for delivery.

Please send \_\_\_\_\_ Andy(s). Total \_\_\_\_\_ Payment Enclosed  Charge to VISA  MC  AMX   
Card Number \_\_\_\_\_ Exp. Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_  
Print Name \_\_\_\_\_  
Address \_\_\_\_\_  
City \_\_\_\_\_ State \_\_\_\_\_ Zip \_\_\_\_\_

AXLON®

Meet Andy, The World's First Robot with a Programmable Personality  
©AXLON, 1984



Axlon war eine der Firmen, die Nolan Bushnell nach Atari gründete.

Indus GT, die edle Alternative zur Atari-Floppy.

## Suska: Auf dem Weg zum Falcon

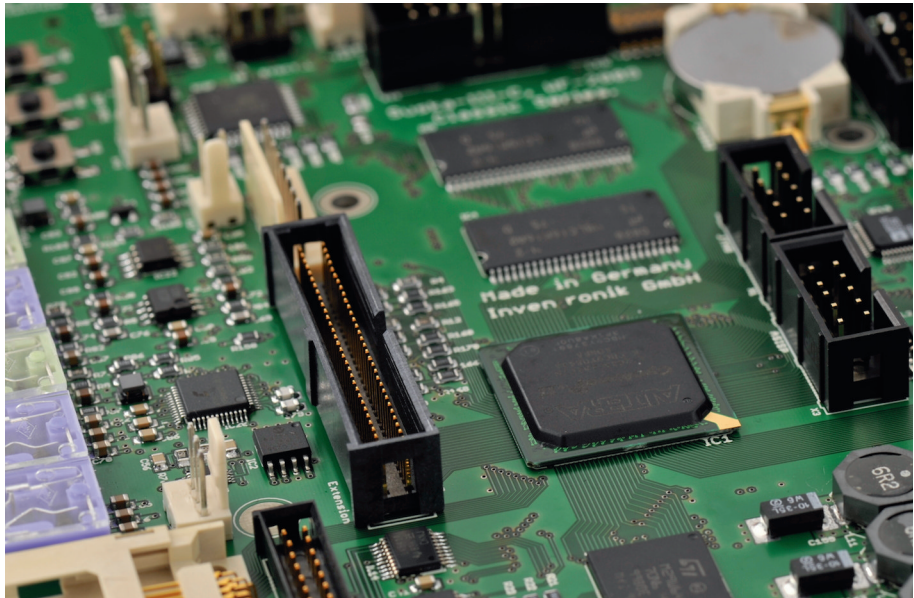
# Wolfgang Förster im Interview

**D**igitale Elektronik hat sich im Laufe der Jahre stark gewandelt. Die Schaltungen werden nicht mehr auf großen Leiterplatten aus einzelnen ICs zusammenge­lötet. Heute gibt es Bausteine, die intern viele digitale Grundelemente zur Verfügung haben, die beliebig miteinander verbunden werden können. Dadurch lassen sich mitunter komplexe Schaltungen wie Prozessoren oder ganze Rechnersysteme in einem Baustein realisieren. Relevante Vertreter dieser Art sind Field Programmable Gate Arrays (FPGAs). Wolfgang Förster arbeitet seit Jahren an einem Projekt, um die klassischen Atari ST Computer in FPGAs nachzubauen. Ein Knackpunkt für die Realisierung der leistungsfähigeren Ataris wie TT oder Falcon ist die Entwicklung eines 68030 kompatiblen Mikroprozessors. Dieser Aufgabe hat er sich gestellt und seit Juni diesen Jahres steht der 68K30L auf experiment-s zur Verfügung. Mathias Wittau hatte die Gelegenheit für ein Interview mit Wolfgang Förster.

**STC:** Wolfgang, kannst Du unseren Leserinnen und Lesern die sich noch nie mit FPGAs beschäftigt haben, kurz zusammenfassen, was der Sinn dahinter ist, ganze CPUs mit Hilfe von VHDL abzubilden?

**W.F.:** Ich versuche mich hier kurz zu fassen:

Es gibt mindestens zwei Sichtweisen, die für eine Entwicklung von CPUs relevant sind. Zum einen ist es die Sicht des Anwenders. Hier ist wichtig, dass das Programmiermodell einer CPU bekannt und langfristig in Form von Chips zur Verfügung steht. Erst dann ist gewährleistet,



dass Software wie Betriebssysteme oder Programme ohne viel Aufwand über viele Jahre gepflegt werden können. In unserer kurzlebigen Zeit ist es nicht sicher, dass Produktfamilien von CPUs über längere Sicht verfügbar sind. Ein Ausweg aus dieser Situation besteht darin, diese Bausteine quelloffen zu entwickeln und in FPGAs zu implementieren. Die Verfügbarkeit der Sourcecodes hat den Vorteil, dass CPUs im Falle der Abkündigung von FPGAs im Handumdrehen in ein anderes implementiert werden können.

Zum anderen ist es die Sicht des Hardwareentwicklers - ich zähle mich dazu. Diese Sicht ist schnell erläutert: es macht einfach Spaß komplexe Designs wie CISC Maschinen (CISC = Complex Instruction Set Computer) selbst zu entwerfen. Es ist eine gewisse Herausforderung und immer wieder schön, wenn solche Aufgaben gemeistert werden.

Sorry, das ist jetzt doch eine etwas längere Antwort geworden.

**STC:** Also könnte man provokant ausgedrückt behaupten, dass Du „unsere Atari

Prozessoren“ unsterblich gemacht hast, und gleichzeitig auch irgendwie fit für die Zukunft?

**W.F.:** Unsterblich; dieses Adjektiv klingt wie ein Kraftausdruck. Ich möchte mich nicht damit schmücken. Tatsache ist, dass jeder Baustein der damaligen Rechner, der quelloffen – also als VHDL oder VERILOG Modell vorliegt – für die Nachwelt zur Verfügung steht. So nun auch die diversen CPU68K Varianten.

**STC:** Wo ist bei derzeitigen „End-User-FPGAs“ die Fahnenstange, wie flott kann der 68000, den Du ja schon vor Jahren fertiggestellt hast, und der neue 68030 in einem derzeitigen leistbaren FPGA betrieben werden?

**W.F.:** Die maximal erzielbare Taktfrequenz hängt von zwei Faktoren ab: vom verwendeten FPGA und von der Modellierung der Hardware. Die von Dir erwähnten „End-User-FPGAs“ sind nicht die schnellsten. Realistisch sind Taktfrequenzen zwischen 30MHz und 50MHz. Diese Zahlen könnte ich jetzt mit vielen Ausführungen belegen, was an dieser Stelle sicherlich zu

weit gehen würde. Eines möchte ich allen Lesern an dieser Stelle dennoch weitergeben: die maximal erzielbare Taktfrequenz ist nur einer von vielen Parametern, die die Leistungsfähigkeit einer CPU bestimmen. Es ist nicht zu erwarten, dass in den „End-User-FPGAs“ 32 Bit CISC Maschinen mit wesentlich höheren Taktfrequenzen zu realisieren sind.



**STC:** Was erwartet uns in 10 Jahren? 68060 CPUs in VHDL mit 500 MHz für den Massenmarkt? Nur zur Erklärung, CPU-Hersteller testen ja auch ihre neuesten High-End Prozessorentwicklungen in FPGA-Farmen bevor sie tatsächlich hergestellt werden. Technisch geht also fast alles, es ist immer nur die Frage was aktuell für Endprodukte leistbar ist.

**W.F.:** Die Geschwindigkeitssteigerungen, die heute im Vergleich zu früher erzielt worden sind haben neben den eben erwähnten Faktoren auch mit dem Umstand zu tun, dass die Welt sich zunehmend von der CISC Architektur verabschiedet und Reduced Instruction Set (RISC) Maschinen bevorzugt. Diese CPUs sind bezüglich ihrer Architektur einfacher. Das führt zu schnellerer Logik. Zum anderen werden die Programmiermodelle der CPUs optimiert (so wenig wie möglich externe Spei-

cherzugriffe, keine komplizierten Adressierungsarten usw.). Das führt ebenfalls zur Geschwindigkeitsoptimierung. Vielleicht gibt es jemanden, der den Versuch wagt eine 68060 CISC Maschine zu bauen ;-)) Allerdings wäre ich nicht euphorisch in Bezug auf die erzielbare maximale Taktfrequenz. Da wird es keine Quantensprünge geben. Schließlich kann das Programmiermodell dieser CPU nicht verändert werden, wenn die Softwarekompatibilität gewährleistet sein soll.

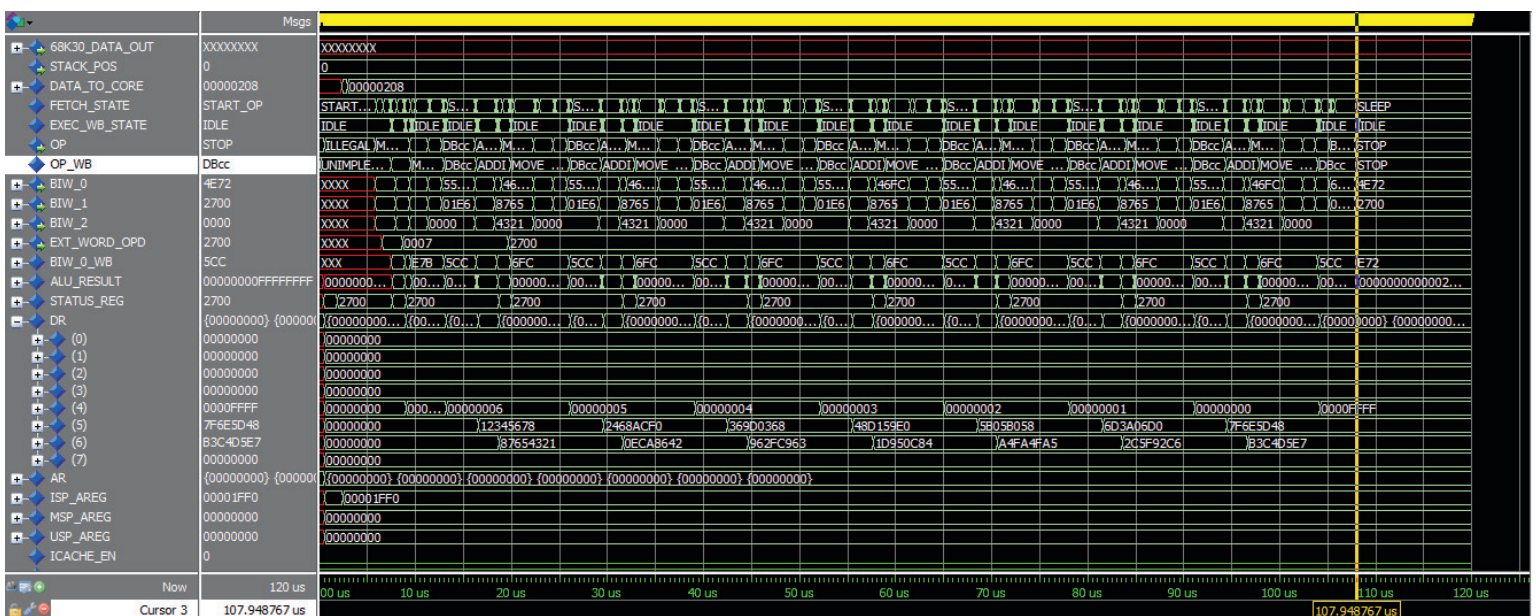
**STC:** Jetzt hast Du ja jahrelang am 68030 gearbeitet. Der IP-Core beinhaltet – wie die original CPU – sämtliche Befehle – auch die mathematisch komplexeren, ...

**W.F.:** Insgesamt habe ich momentan fünf Cores: den 68K00, meine erste Implemen-

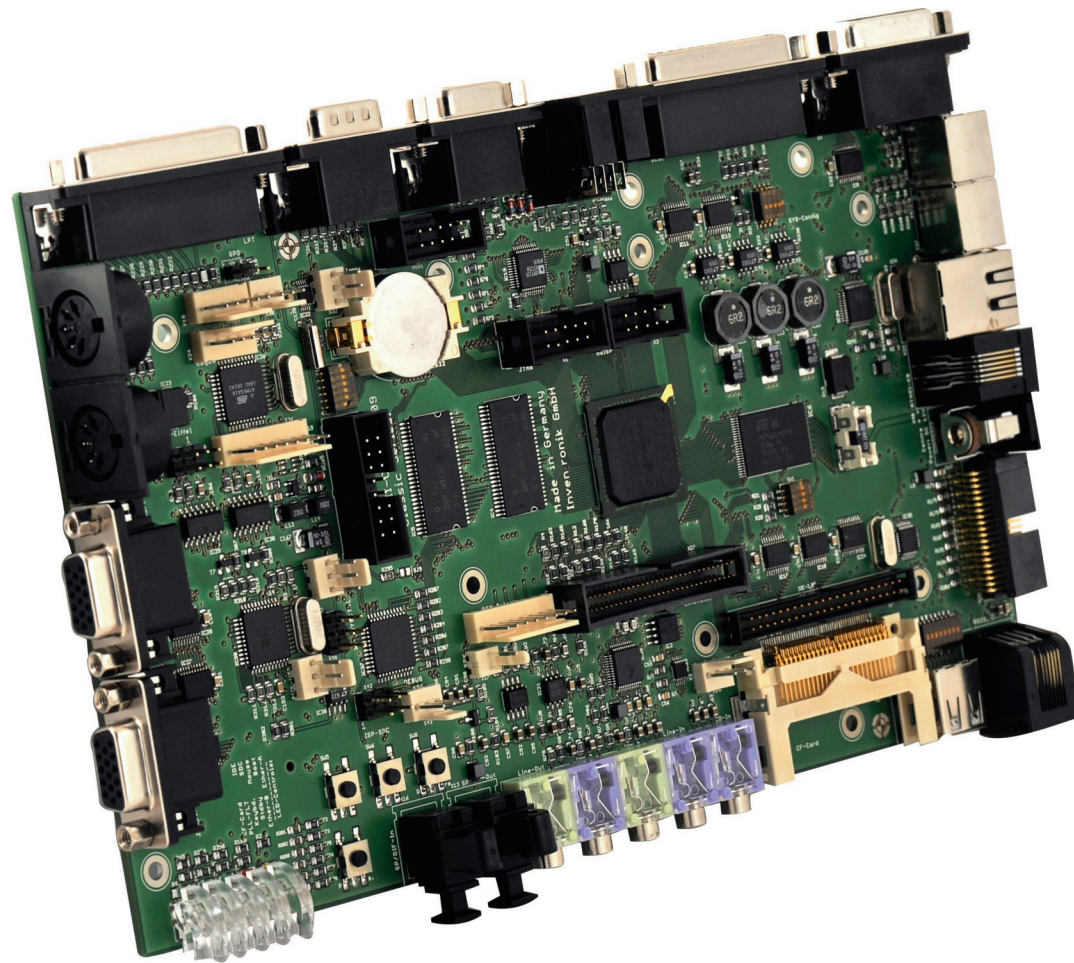
tierung. Dann den 68K10, der eine Abwärtskompatibilität zum 68000 hat und eine Aufwärtskompatibilität zum 68012. Dann habe ich den 68K30L (der ist neben dem 68K10 auch frei verfügbar). Diese CPU ist Opcode kompatibel zum 68030. Sie hat keine MMU, keine Caches und keine Coprozessor-Schnittstelle. Dann habe ich noch die 68K30 mit MMU, Caches und Coprozessor-Schnittstelle. Und momentan arbeite ich an der 68K30F, die die Fließkommaarithmetik der MC68881 bzw. MC68882 beherrscht. Dieser Prozessor hat im Gegensatz zum 68030 eine eingebaute Fließkommaeinheit, so dass der Protokoll Overhead des Coprozessor-Zugriffs entfällt. Letztere beiden Varianten sind zur Zeit nicht öffentlich.

**STC:** Und dann veröffentlichst Du diesen – unseres Wissens nach weltweit ersten 68030 Core – als GPL und kündigst das mit einem simplen Posting im Atari-Forum an. Ein ziemliches Understatement für die ganze Arbeit und das Wissen das dahintersteckt, ...

**W.F.:** Mich freut's, wenn jemand die Cores einsetzt und ich Feedback bekomme. Ich bin kein Freund von großen Ankündigungen. Diese Einstellung habe ich im Laufe meiner Arbeiten im wissenschaftlichen



**Macht sich auch gut als Poster: Die FPGA-68030 im Test.**



### Suska III-C - Technische Daten

**FPGA:** Altera Cyclone EP2C35F484

**FPGA Boot Device:** Altera EPCS16

**SDRAM:** MT48LC16x16, 8Meg x 16 x 4 Memory Banks

**Flash:** M29W640GL, 8MB, 4Megx16, (for the Operating System)

**I2C EEPROM:** 24LC256, 32KB x 8

**System-Microcontroller:**

AT-Mega 16-8-AU (Powermanagement, Bootloading), AT-Mega 16-16AU (PS/2 Mouse, PS/2 Keyboard), AT-Mega 644-20AU (SD-Card Interface, FPGA-Configuration)

**Audio-Codec:** Crystal CS4299

Audio DAC: AD5302

**Real Time Clock (RTC):** DS1392

**Ethernet Controller:** DP83848C

**USB Controller** MAX 3421E (USB 2.0 Full- and Low-Speed)

Segment schätzen gelernt. Dort gibt es Menschen, die nur dann etwas sagen, wenn sie etwas Substantielles zu sagen haben. Ich mochte das immer sehr.

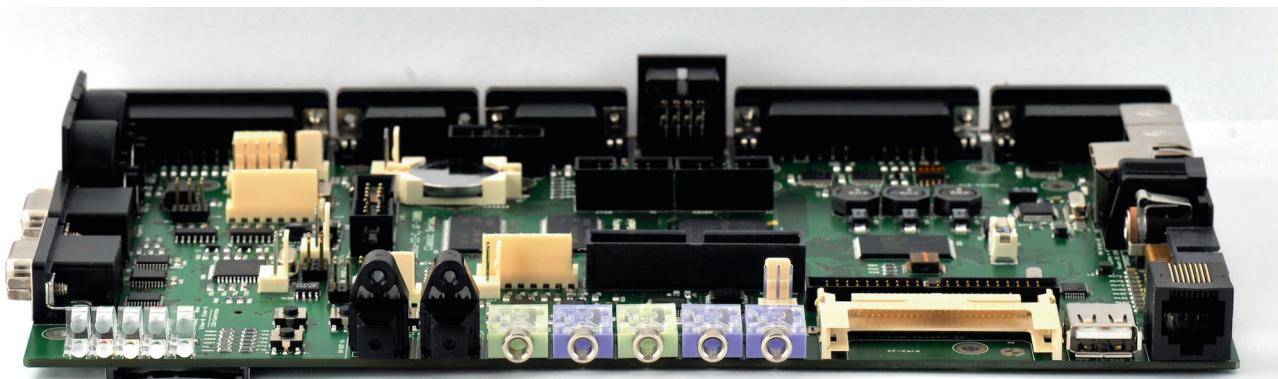
**STC:** OK, der IP-Core, den Du Ende Juni 2015 veröffentlicht hast, beinhaltet also noch keine MMU, keine FPU, keinen Cache und keinen Coprozessor, obwohl einiges davon ebenfalls schon modelliert ist. Es ist also noch ein Stück des Weges zu gehen bis man ihn als vollwertigen Ersatz für unsere Falcons und TTs nutzen kann?

**W.F.:** Tja, das konntest Du nicht wissen, dass ich den 68K30 auch schon fertig habe. Somit ist nun dem Leser verraten, dass es sich um vorgefertigte Fragen handelt :-). Ich möchte zunächst abwarten, wie die Cores angenommen werden. Ich gehe davon aus, dass in den mitunter komplexen Hardwarestrukturen noch der eine oder andere Fehler drin ist. Daher erst mal einen nach dem anderen ...

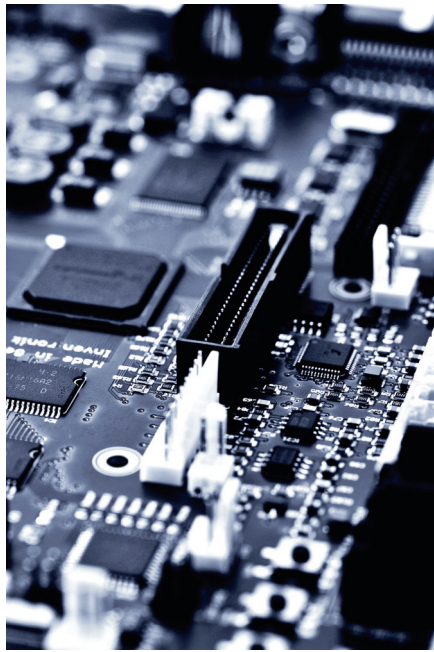
**STC:** Welche konkreten Schritte stehen als nächstes an? Wie könnte externe Unterstützung im Idealfall aussehen?

**W.F.:** Konkret ist geplant für Suska-III-C den schnellen 68K10 einzusetzen und momentan liegen zwei Suska-III-T2 auf meinem Tisch in die der Falcon implementiert wird. Arbeiten zu letzterem laufen bereits.

**STC:** Du hast ja auch einen Lehrauftrag an der Dualen Hochschule in Stuttgart. Wurde Deine jahrelange Tätigkeit im Atari-Bereich auch durch das Interesse an Lehre und Forschung vorangetrieben? Kommerzielle Beweggründe können es nicht sein, im Atari-Bereich wo man mit







sächlich. Zur Fertigung, dem Vertrieb und der Abrechnung nutze ich eben die Infrastruktur der Inventronik GmbH.

**STC:** Wie schafft man es überhaupt über eine Dekade derart konsequent in so einem kleinen Nischenmarkt tätig zu sein? Lediglich während den Aktivitäten gegen Stuttgart21 musste „Atari“ ein wenig zurückstecken hast Du mir erzählt, ...

**W.F.:** Wir entwerfen Spezialgeräte der unterschiedlichsten Art und sind es gewöhnt, über viele Jahre immer wieder die unterschiedlichsten Aufgaben zu bewältigen. Nun sind es aus Versehen schon ziemlich viele Jahre geworden.

**STC:** Ich habe bei Dir immer das Gefühl dass Du schon die nächsten Projekte im Kopf hast und neue Idee die realisiert werden wollen. Dürfen wir auch die nächsten 10 Jahre mit Neuentwicklungen und weiteren Hardwareprojekten rechnen?

**W.F.:** Wenn ich motiviert bin werde ich weiterhin tätig sein. Ich kann sagen, dass momentan mehr Projekte gleichzeitig laufen denn je. Da sind die Peripheriegeräte wie die GigaFile, den ACSI-SCSI-Adapter, den ACSI/SCSI-SATA

Kleinserien maximal ein Taschengeld dazuverdient?

**W.F.:** Das ganze Suska-Projekt war motiviert aus der Lehre an der DHBW in Stuttgart. Es gibt so viele Module mittlerweile und die Komplexität des Cores erstreckt sich von einfachen Blinklichtern über Adressdekoder, LSI-Chips wie den Floppy Controller, den MFP, Blitter usw. bis hin zu den CPUs. In Verbindung mit den Aspekten, die bei der Entwicklung der Suska-Boards wichtig waren ein ganzer Blumenstrauß, der gerne gehört und angenommen wird.

**STC:** Dennoch vertreibst Du Deine Atari-Produkte über Deine Firma Inventronik, welche auch Elektronik-Innovationen für namhafte Konzerne wie Bosch, Daimler oder Siemens fertigt, was die wenigsten zu wissen scheinen. Du bietest professionellen Support, zweijährige Gewährleistung, RMA usw. Man könnte also sagen dass Du eine der letzten „echten Firmen“ betreibst, die (auch) im Atari-Bereich agieren?

**W.F.:** Naja, so kann man es sehen. Allerdings ist die Atari-Schiene nur neben-

Konverter, die nativen optischen ACSI-Laufwerke, die es in ganz kleinen Stückzahlen und handgefertigt demnächst in unserem Shop geben wird. Dann ist da die Firebee, die eine gewisse Herausforderung an mich stellt und dann sind es die Boards wie Suska-III-C, der Klassiker, der seit einigen Jahren auf dem Markt ist und weiterhin sein wird. Dann das Suska-III-B, welches immer ein Nischendasein hatte und bisher nicht ganz fertig gestellt ist. Aber das wird sich auch in absehbarer Zeit ändern. Und mein persönliches Projekt ist Suska-III-T2, der Falcon unter den Boards. Es verfügt über WLAN, Bluetooth, viele Sensoren, über ein großes FPGA welches die 68K30F Implementierung inklusive DSP zulässt. Alle Projekte betrachte ich als langzeitverfügbar. Kann ich auch, da alle Sourcecodes in meiner Hand liegen.

<http://experiment-s.de/de/>

<http://shop.inventronik.de/store>

**Inventronik GmbH**  
Kompetente Lösungen für Ihre Ideen

Shop Preise Versand RMA Kontakt

	<p><b>Suska III-C</b></p> <p>Der Klassiker, unser erster FPGA basierter Computer reichhaltig ausgestattet mit Schnittstellen. Lernen, erforschen, spielen Sie mit Ihrer Kreativität.</p>	<p><b>619,00 €</b> netto 520,17 €</p> <p><a href="#">Kaufen</a></p>
	<p><b>GigaFile SD-Card Festplatte - Fertigerät</b></p> <p>Laufwerk zur Verwendung von SD Karten als Massenspeicher an SCSI- oder ACSI-Schnittstellen. Bezüglich der Kompatibilität mit Ihrer Hardware bitte die Dokumentation einsehen.</p>	<p><b>112,00 €</b> netto 94,12 €</p> <p><a href="#">Kaufen</a></p>

**Im Inventronik-Shop gibt es neben der Suska auch Zubehör für die klassischen Ataris.**

## Rekonfigurierbare Computer

# Suska, MiST und Firebee: FPGA inside



**Dass Retro-Hardware nicht mehr produziert wird liegt in der Natur der Sache. Als einzige Alternative gelten oft Emulatoren. Deren Nutzung bedeutet leider oft mehrere Minuten zu warten, bis der aktuelle Arbeitsplatz-PC bereit zu einer Runde „Oxyd“ ist. Das hat dann wenig mit dem ursprünglichen „Sofort-an“-Gefühl der alten Heimcomputer zu tun. Dieses Dilemma etwas zu mildern haben sich die Entwickler sogenannter FPGA-Boards zum Ziel gesetzt.**

FPGA-basierte Geräte wie Suska und MiST versprechen eine interessante Lösung irgendwo in der Mitte zwischen Originalhardware und Softwareemulation. Aber was steckt eigentlich hinter diesen Geräten? Was können sie und was nicht? Wir versuchen ein wenig Licht in das Dunkel zu bringen.

### FPGAs

Die namensgebende Komponente dieser Geräte sind die FPGAs, abgekürzt von „Field Programmable Gate Array“. Hinter diesem Begriff verbirgt sich eine eigene Chipfamilie. Anders als die üblichen Speicherchips, CPUs und Grafikkontroller moderner PCs sind FPGAs keiner speziellen Funktion zugeordnet. Im Auslieferungszustand hat ein FPGA-Chip so gut wie keine Funktion, was um so erstaunlicher ist, als diese Chips zu den teuersten Halbleitern gehören, die man kaufen kann. Es ist kein Kunststück, \$20000 für einen einzigen dieser Bausteine auszugeben.

Die Besonderheit der FPGAs entfaltet sich in dem Moment, in dem sie über einen eigenen Anschluss mit Daten aus einer speziellen Konfigurationsdatei versorgt werden. Erst dann erhalten sie ihre Funktion. Welche Funktion das ist, bestimmt der Inhalt der Konfigurationsdatei. Auf diese Weise lässt sich ein

FPGA zu einem Mikroprozessor, einem Speicher, einem Grafikchip oder sogar zu einer Kombination aus allem zugleich machen.

Ermöglicht wird dieses Verhalten durch den speziellen inneren Aufbau der FPGAs. Wie übliche spezialisierte Chips bestehen auch FPGAs aus Millionen von Logikelementen. Anders als bei den üblichen Chips werden in einem FPGA aber sämtliche Verbindungen nicht fest vom Hersteller vorgegeben sondern über Schaltelemente geführt. Diese Schaltelemente wiederum hängen an Speicherzellen welche ihrerseits durch das Aufspielen der Konfigurationsdatei gefüllt werden. Erst dadurch ergeben sich im FPGA bestimmte Verbindungen und damit fügen sich die Logikelemente zu einer bestimmten elektronischen Schaltung zusammen und ermöglichen dem FPGA eine konkrete Funktion zu erfüllen. Diese Konfiguration ist nicht dauerhaft und verliert sich nach dem Ausschalten des Systems. Bei jedem Start muss das FPGA seine Funktion daher neu erlernen.

In der Regel verfügen FPGA-basierte Geräte über zusätzliche Chips, die die Konfiguration und Steuerung des FPGAs übernehmen. Das Aufspielen einer Atari-ST-Konfiguration auf z.B. das MiST-Board beschränkt sich daher darauf, ein paar passende Dateien auf SD-Karte zu hinterlegen, bevor das System damit gestartet wird. Der Tausch der SD-Karte kann so in Sekunden aus einem Atari ST einen Amiga oder einen C64 machen. Geräte wie die Suska oder die Firebee, die auf ein einziges Zielsystem spezialisiert sind nutzen oft fest verlötete Flash-Speicher, um Konfigurationsdaten sowie ROM-Images für

besonders schnellen Zugriff direkt auf dem Board zu speichern, spezielle Software für das Zielsystem erlaubt aber auch hier das nachträgliche Aufspielen neuer FPGA-Konfigurationen oder TOS-ROM-Images.

## Was geht?

Die Preise aktueller FPGAs reichen vom einstelligen Euro-Bereich bis zu mehreren zig-tausend Euro. Mit dem Preis wächst die Zahl der verfügbaren Logikelemente, deren Geschwindigkeit sowie die Zahl der am FPGA verfügbaren Ein- und Ausgänge. Zusätzlich enthalten FPGAs häufig benötigte komplexe Grundelemente wie Speicher, Komponenten zur Takterzeugung sowie Recheneinheiten und ähnliches. Diese speziellen Komponenten im FPGA erfüllen Funktionen, die sonst nur durch eine Kombination einer Vielzahl der einfachen Logikelemente gebildet werden könnten. Auch die Anzahl solcher spezieller Komponenten steigt mit dem Preis des FPGAs.

Als grober Richtwert kann heute gelten, dass die komplette Nachbildung eines Atari ST oder Amiga in ein FPGA der 20-Euro-Klasse passt, wobei für den Speicher ein separater Chip im Wert von ca. 5 Euro benötigt wird, da der interne Speicher bei FPGAs dieser Größenordnung nur wenig mehr als 64 Kilobytes beträgt. Damit ist aber auch klar, dass sich ein ZX-Spektrum gerade eben noch komplett in so einem FPGA implementieren lässt während ein C64 mit 64 Kilobytes RAM und 20 Kilobytes ROM schon keinen Platz mehr im FPGA findet und auf einen separaten Speicherchip angewiesen ist.

Oft wird das FPGA wie in der Firebee als eine Komponente eines größeren Systems genutzt. Dort wird das FPGA primär genutzt um die nicht mehr verfügbaren Bausteine des Original-STs

nachzubilden. Die eigentliche Arbeit verrichtet aber eine dedizierte Coldfire-CPU mit eigenem Speicher und eigener Grafikhardware. Die auf diese Weise erzielbare Leistung liegt weit über der einer reinen FPGA-Lösung. Die Kompatibilität zum Originalsystem leidet aber deutlich.

## Pro

Es gibt ein paar Dinge, die ein Emulator einfach nicht liefern. Das ist in erster Linie das "Instant-On"-Feeling. FPGA-Boards booten mit einer Geschwindigkeit, die in der Regel dem Originalsystem entspricht. Eine kurze Verzögerung, die sich durch das Konfigurieren des FPGAs ergibt, wird in der Regel durch die Tatsache aufgewogen, dass die meistens verwendeten Speichermedien wie SD-Karten schneller sind als die Floppies der Originalmaschine. FPGA-Boards bieten sich daher an, wenn man mal eben am Fernseher ein kleines Spiel wagen will. Fünfzehn Sekunden vom Einschalten bis zum Hauptmenü von Oxyd 2 ist mit üblicher PC-Hardware einfach nicht machbar.

FPGA-Implementierungen bilden sämtliche Hardware des Originalsystems nach. Das bedeutet zum Beispiel auch, dass sie über keinen eigenen Grafikchip wie ein PC verfügen. Stattdessen besitzt jede FPGA-Konfiguration ihre eigene Videohardware, die so nah wie möglich an das jeweilige Originalsystem angelehnt ist. Abweichungen beschränken sich in der Regel auf einfache sogenannte Scan-Doubler, die durch Verdopplung jeder Bildschirmzeile aus den TV-Signalen der Originalsysteme ein Signal machen, das ausreicht, einen VGA-Bildschirm anzusteuern. Die Belohnung dieser Mühen sind flacker- und verzerrungsfreie Darstellung und butterweiches Scrolling, etwas, das Emulatoren kaum bieten können, da die verwendete PC-Grafikhardware einfach

zu sehr von den Videochips der Originalsysteme abweicht.

Dritter großer Vorteil der FPGAs ist die Möglichkeit, auch Original-Hardware-Schnittstellen nachzubilden. Geräte wie die Suska haben zum Ziel, alle Schnittstellen des Original-STs nachzubilden und so den Einsatz der Originalperipherie zu erlauben. Da diese aber leider den gleichen Alterungsprozessen unterworfen sind wie der eigentliche Computer, bieten FPGA-basierte Lösung oft auch die Verwendung aktueller Peripherie an. In der Regel wird hier ein Kompromiss geschlossen und das MiST-FPGA-Board zum Beispiel bietet ST-kompatible MIDI- und Joystick-Anschlüsse, liefert bei allen anderen Schnittstellen aber moderne Alternativen, so dass VGA-Bildschirme, SD-Karten und USB-Eingabegeräte verwendet werden.

Die Verwendung der Original-Schnittstellen geht einher mit einem nahezu perfekten Hardwaretiming. Während Emulatoren sich Ihren Wirts-PC mit dessen Betriebssystem und diverser anderer Software teilen, steht die Hardware des FPGA-Boards exklusiv zur Verfügung. Software-bedingte Verzögerungen gibt es hier nicht, so dass z.B. das MIST-Board ein MIDI-Timing ermöglicht, das die Präzision eines echten STs erreicht und sogar übertrifft. Software-Emulatoren, müssen für Kunststückchen wie echte MIDI-Anschlüsse auf USB-MIDI-Adapter am PC zurückgreifen, die vom Zeitverhalten weit von der Präzision des Original-STs entfernt sind.

Hier sollte man als Endbenutzer sich recht früh klar werden, welche Peripherie man verwenden möchte und ob das anvisierte Gerät das unterstützt. So bietet das FPGA-Arcade-Board die Möglichkeit, echte CPUs bis zum 68060 per Aufsteckkarte nachzurüsten. Diese

Optionen bieten Suska und MiST nicht.

## Contra

Die Nachteile der FPGA-Lösungen sollen nicht verschwiegen werden. Die meisten ergeben sich daraus, dass moderne PC-Peripherie zum Einsatz kommt, die eben für die Verwendung an PCs gebaut wurde und an anderen Geräten nicht immer fehlerfrei funktioniert.

Am deutlichsten wird dies in der Regel bei den Bildschirmen. Während PC-Grafikkarten sich an Standards wie VESA halten und damit genau das Signal liefern, das ein moderner Bildschirm erwartet, orientieren sich die Videosignale der FPGA-Nachbildungen stark am Originalsystem. Es passiert dabei immer wieder, dass einzelne Bildschirme die Signale bestimmter FPGA-Nachbildungen nicht akzeptieren oder zumindest kein perfektes Bild liefern. Hier hilft oft nur ausprobieren. Ähnliches gilt für Mäuse, Tastaturen etc.

Mit der Kompatibilität moderner Emulatoren können heutige FPGA-Lösungen nicht mithalten. Das hat keine technischen Gründe sondern ist einzig der Tatsache geschuldet, dass Emulatoren durch ihre längere Historie einen höheren Reifegrad erreicht haben. FPGA-Lösungen holen hier aber mit großem Tempo auf.

Ebenfalls verzichten muss der FPGA-Benutzer auf ein paar Annehmlichkeiten des Emulations-PCs. Komplexe Emulator-Bedienoberflächen nutzen in großen Umfang die Fähigkeiten des Wirts-PC. Das gleiche gilt für Freezer-Funktionen sowie komplexes Debugging des Zielsystems. Hier sind die FPGA-Boards sehr viel näher am Original und Bedienoberflächen beschränken sich in der Regel auf On-Screen-Einblendun-

gen wie man sie vom Fernseher kennt oder gar auf Schalter und Tasten direkt am Gerät. Viele Benutzer empfinden das als erleichternd, da sie sich nicht um aufwändige Konfigurationen kümmern müssen. Die meisten FPGA-Lösungen sind wie das Originalsystem direkt nach dem

Einschalten auch ohne weitergehenden Konfiguration betriebsbereit.

## Für wen?

FPGAs im Retro-Computing sind eine junge Technik. Erste Ansätze gab es um die Jahrtausendwende. Systeme, die komplett in FPGAs implementiert sind gibt es seit guten fünf Jahren. Die Fähigkeiten von modernen FPGAs werden mit heutigen Implementierungen von Retro-Systemen nur ansatzweise ausgenutzt und die Zukunft wird hier noch viel Entwicklung bringen. Das erfordert in der Regel keine Neu-Anschaffung, sondern viele Erweiterungen kommen für bestehende Boards in Form von Updates der FPGA-Konfiguration.

Zwei Haupt-Nutzerkreise zeichnen sich ab. Das sind zum einen die Retro-Gamer, die ein Gerät suchen, das portabel ist und mit wenigen Handgriffen eine schnelle Spielrunde auf dem Fernseher erlaubt. Der Vorteil robuster kleiner FPGA-Systeme gegenüber PCs liegt hier in der einfachen Handhabung. Geräuschlosigkeit und geringer Stromverbrauch sind ein Bonus.

Die zweite Haupt-Nutzergruppe möchte fundamentale Probleme der Originalhardware und der Emulatoren



**Der MCC ist ein weiteres FPGA-System.**

umgehen. Studiomusiker sind Vertreter dieser Gruppe, da nur echte Hardware in der Lage ist, das präzise Timing der Originalmaschinen zu liefern, während gleichzeitig die Originalgeräte altersbedingt an Zuverlässigkeit verlieren.

## Welches System?

Der angehende FPGA-Benutzer hat hier die Qual der Auswahl. Möchte er einen möglichst exakt nachgebildeten Atari ST? Dann könnte das Suska-Projekt interessant sein. Sucht er einen High-End-Atari-Clone, dann ist die FireBee wohl das Gerät der Wahl. Geht es um einfache Benutzung bei weitgehender Kompatibilität zum Originalgerät? Dann könnte das MiST richtig sein. Oder soll es primär ein High-End-Amiga sein? Dann ist ggf. das FPGA-Arcade richtig.

Oft beschränken sich diese Systeme nicht auf eine einzige Originalhardware. So kann das MiST durch einfachen Wechsel der SD-Karte vom Atari ST zum Amiga und zu über 13 anderen klassischen Systemen werden. Auch hier sollte man sich vorher genau klar werden, was die unterschiedlichen Boards liefern und was einem wichtig ist.

Dr. Till Harbaum



## Amberstar: Jurie Horneman im Interview

**Thalion genießt bei ST-Gamern einen hervorragenden Ruf: Wie keine andere Spieleschmiede stand Thalion für technisch beeindruckende ST-Spiele. Der Erfolg blieb den Güterslohern aber lange verwehrt, erst mit Airbus A320 und Amberstar war Thalion erfolgreich. Ross Sillifant hat sich mit Jurie Horneman, Entwickler von Amberstar und Ambermoon, unterhalten.**

**st-computer:** Jurie, stell dich doch einmal kurz unseren Lesern vor und beschreibe deinen Werdegang.

**Jurie Horneman:** Ursprünglich komme ich aus den Niederlanden. Ich glaube es war 1985, als ich meinen ZX Spectrum bekam und mit der Spieleprogrammierung anfangen wollte – zunächst in BASIC, später in Assembler. 1988 kaufte ich mir dann den Atari ST und stieg in das Demo-Coding ein. Dabei lernte ich viel über effiziente Grafikprogrammierung. Auf einem Scene-Event Ende 1990 suchte Thalion dann nach neuen Programmierern und im Januar zog ich schließlich nach Deutschland um.

Meine Projekte bei Thalion waren die Rollenspiele Amberstar und Ambermoon, bei Blue Byte Albion. Ich zog danach nach Frankreich, Österreich und dann wieder zurück nach Frankreich. Ich wurde Game Designer und Producer, gründete meine eigene Firma und arbeite nun als Freelancer in Lyon.

**st-c:** Beginnen wir mit deiner Zeit bei Thalion, speziell den beiden Rollenspielen. Gab es für den Plan einer Rollenspiel-Trilogie irgendwelche Vorbilder? Hattet ihr euch an etablierten Klassikern wie Ultima oder Dungeon Master orientiert?

**Jurie:** Wir wollten bei Thalion Spiele entwickeln, die wir auch privat gerne spielen würden. Die Firma wurde von den besten Demo-Codern der ST-Szene gegründet, wir waren also relativ ambitioniert. Die Idee für die Amber-Serie kam von Karsten Köper und ich glaube er war sowohl von westlichen als auch japanischen RPGs inspiriert.

**st-c:** Ein großes Rollenspiel wie Amberstar zu entwickeln, muss doch ein sehr ambitioniertes Projekt gewesen sein. Hatte euer Team das Gefühl, sich damit zu überfordern, gerade weil sich der ST/Amiga-Markt stark veränderte?



**Enchanted Land wurde von Mitgliedern der Demo-Crew The Care Bears programmiert und war ein technisch brillantes Jump'n'Run.**



**Amberstar war Thalions zweites RPG nach Dragonflight.**

**Jurie:** Nein. Thalion hatte ja bereits Dragonflight entwickelt, wir wussten also wie viel Arbeit ein RPG erfordert. Karsten Köper hatte vorher zwei Rollenspiele selbst programmiert, inklusive der Tools, um Inhalte schnell zu erstellen. An Amberstar hatten wir etwas über ein Jahr gearbeitet, Ambermoon war nach 18 Monaten fertig. Außerdem waren es die frühen 90er, wir waren eine kleine Firma und haben das Ding einfach durchgezogen.

Für Ambermoon wechselten wir auf den Amiga als Entwicklungsplattform und blieben auch danach beim Amiga. Als Commodore 1994 in Konkurs ging, mussten wir Albion vom Amiga auf den DOS-PC und von Assembler auf C portieren. Eine interessante Herausforderung.

**st-c:** Es wird immer wieder behauptet, dass die Entwicklung von Ambermoon auf dem ST begann, aber nie beendet wurde. Die Amiga-Version wurde wiederum nie in Großbritannien veröffentlicht, da der Amiga-Markt finanziell nicht mehr tragfähig war.

**Jurie:** So weit ich weiß, war Ambermoon von Anfang an ein Amiga-Spiel und eine Portierung auf den ST nicht geplant. Thalion ging es zum Ende der Ambermoon-

Entwicklung immer schlechter, daher veröffentlichten wir die deutsche Version und bereiteten die Lokalisierung vor. Zu der Zeit waren wir aber bereits bei Blue Byte. Thalion UK wollte noch eine englische Version veröffentlichen, tat es aber wohl nicht. Es ist schade, dass nicht mehr Spieler die Chance hatten, Ambermoon zu spielen.

**st-c:** Der dritte Teil erschien leider nie, aber viele sehen in Albion den geistigen Nachfolger zur Amber-Serie. Wurden für Albion irgendwelche der ursprünglich für die Amber-Serie gedachten Konzepte verwendet?

**Jurie:** Für den dritten Teil gab es weder Konzepte noch Storyboards. Karsten hatte einige Ideen, verließ Thalion aber bereits gegen Ende der Ambermoon-Entwicklung. Wir kamen also gar nicht mehr dazu, uns konkret Gedanken über den dritten Teil zu machen.

Albion verwendete einen Teil der Technologie und Grundkonzepte der Amber-Serie, da wir das Spiel so schneller abschließen konnten. Natürlich brauchten wir trotzdem zwei Jahre... Ansonsten wurde Albion im Rahmen der erweiterten Amber-Engine komplett neu entwickelt.

**st-c:** Thalion hatte den Ruf, die ST- und Amiga-Hardware auszureizen. Welche Coding-Tricks hattest du benutzt und wie einfach waren sie zu entdecken? Waren diese Tricks für eure Spiele notwendig oder sollten sie lediglich die Game-Engine verbessern?

**Jurie:** Ich war zwar kein schlechter Programmierer, aber im Vergleich zu den anderen Thalion-Codern eher Durchschnitt. Die wirklich beeindruckenden Tricks, die es Niklas Thisell erlaubten, ein Enchanted Land mit 50Hz im Vollbild und Soft-Scrolling laufen zu lassen, entstanden noch in der Demo-Szene. Christian Jungen beschäftigte sich auch Jahre vorher mit 3D-Engines, bevor er No Second Pri-



**Das 3D-Shoot'em Up Trex Warrior gehört zu den weniger bekannten Thalion-Titeln.**

ze programmierte. Michael Bittner nutzte obskure Befehle der 68000-CPU, um Echtzeit-3D mit Texture-Mapping auf einem Standard-ST zu realisieren. Als ich im Januar 91 eine Demo sah, war ich schwer beeindruckt – zum Einsatz kamen die Routinen aber erst Ende 1993, in Ambermoons 3D-Dungeons.

Alles an der Amber-Serie war von Hand programmiert, wir nutzten nur wenige Teile des Betriebssystems. Ich entwickelte die 2D-Engine, den Code für die Benutzeroberfläche, Textanzeige, alles. Mir ist es etwas peinlich, dass Amberstar kein echtes Scrolling hatte, aber als Programme waren beide Spiele ziemlich komplex und ich habe viel über Code-Architektur und -Organisation gelernt.

**st-c:** Du hast auch die Geschichte für die beiden Spiele Trex Warrior und Lionheart geschrieben. Wie kam es dazu?

**Jurie:** Wir brauchten eine Geschichte für das Handbuch und ich habe mich einfach freiwillig gemeldet :) Die Amberstar-Story war vielleicht etwas zu düster – und zu lang, wie das Management fand.

**st-c:** Du warst auch an Rockstars Manhunt 2 beteiligt, dein Name (und auch einige andere) taucht in den Credits aber nicht auf.

**Jurie:** Es war sicher nicht fair, aber ist nun auch schon zehn Jahre her. Wer erinnert sich noch an Manhunt 2? Immerhin konnte ich es im Namen des großartigen Teams im Nachhinein korrigieren.

**st-c:** Manche Medien dürften die Nacktszenen in deinen Spielen anstößig gefunden haben. Musstet du je Teile deiner Spiele für bestimmte Märkte zensieren?

**Jurie:** Bei Albion gab es vielleicht ein paar Brustwarzen, die wir nachträglich bedecken mussten. Mich störte immer, dass wir jede Form von Erotik entfernen, aber



**Der zweite Teil der Amber-Trilogie, Ambermoon, konnte Thalion nicht mehr retten.**

gleichzeitig für den US-Markt die Darstellung von Gewalt erhöhen mussten.

**st-c:** Bei Spielen wie Extreme Assault und Max Payne 2 wirst du als Zusatzprogrammierer genannt. Was war deine Rolle bei diesen Spielen?

**Jurie:** Extreme Assault verwendete einige Routinen, die ich geschrieben hatte, vermutlich den CD-Audio-Code. Ich schrieb auch die Routinen für die Charakter-Animation, die in einigen Blue-Byte-Spielen verschwendet wurden. Max Payne 2 ist mir etwas peinlich, da von mir nur ein kleines Tool kam, welches ich in ein paar Stunden programmiert hatte. Keine Ahnung, wer mich in die Credits gesetzt hatte, aber dort sind Leute aufgeführt, die deutlich länger am Spiel arbeiteten.

**st-c:** Hast du an irgendwelchen Titeln für Systeme wie den Jaguar, Panther, Lynx oder das VCS7800 gearbeitet? Gibt es irgendwelche „verlorenen Spiele“, von denen wir vielleicht noch nicht wissen?

**Jurie:** Nein. Wir hatten zwar einen Prototypen des Amiga CD32 bekommen, aber nie herausgefunden, wie wir es nutzen konnten.

**st-c:** Wie siehst du als Spiele-Veteran die heutige Industrie? Derzeit dreht sich al-

les um die großen Namen, jedes Spiel muss erst gepatcht werden und alte Konzepte wie Bewegungssteuerung und 3D-Headsets werden wieder hervorgeholt. Ist die Spiele-Industrie langweilig geworden?

**Jurie:** Die Industrie ist einfach ein abstraktes Konzept. Es gibt so viele Menschen, die Spiele entwickeln und sie haben alle ihre eigenen Ideen, was funktionieren könnte. Viele dieser Ideen unterscheiden sich, viele funktionieren nicht – so ist das eben.

In der Spiele-Industrie bleiben einige Entwickler nicht lange, viel Wissen geht also verloren. Manchmal verändert sich auch die Spiele-Landschaft, ich denke da an Social-Games, browserbasierte Spiele und Spiele für Smartphones und Tablets. Neue Leute stoßen in die Industrie und bringen neue Ideen mit, müssen aber auch eine ganze Reihe Räder neu erfinden.

Übersetzung: Matthias Jaap, Original auf [www.grumpyoldgamers.co.uk/index.php?/forums/topic/3050-jurie-horneman-interview/](http://www.grumpyoldgamers.co.uk/index.php?/forums/topic/3050-jurie-horneman-interview/)

# Atari Special

Matthias Jaap stöbert in seinem Archiv auf der Suche nach Atari-Publikationen, die nicht jedem bekannt sind. In dieser Ausgabe ist es das obskure Atari-Magazin Atari Special.

**S**agt Ihnen PC Populär etwas? Oder Computer aktuell exklusiv? Wie wäre es mit Amiga Aktiv? All diese Magazine kamen vom Münchner CA-Verlag, der zu jedem in Deutschland populären Computer ein eigenes Magazin anbot. Keines der Magazine konnte sich etablieren, auch nicht das Atari-Special, welches aus „Computer aktuell exklusiv“ hervorgegangen war. Die kurze Geschichte des Magazins war von vielen Fehlentscheidungen geprägt, von bizarren Layouts und einem Spieleteil, der etwas zu offen für andere Systeme war.

Ähnlich wie das ST-Magazin begann das Atari Special als Sonderheft. Die ersten Hefte wurden als Sonderhefte bezeichnet, waren aber in Umfang, Gestaltung und Preis (9,80 DM) identisch zu dem späteren Atari-Special-Magazin. Das erste Sonderheft trug den Zusatztitel „Computer aktuell exklusiv“. Mit der Ausgabe 3/89 wurde das Atari Special bereits wieder eingestellt. Anders als der Name suggeriert, waren die 8-Bit-Computer von Atari nie ein Thema im Heft.

## Durchgeblättert

Die Ausgabe 1/88 wurde noch als Sonderheft geführt und warb mit zwei Aufnahmen von der Systems '87 und einem Screenshot des Spiels „Road Runner“ für das Heft. Wer durch das Heft blättert, wird schnell den Eindruck bekommen, dass es Mängel bei der Planung gab: Die Spieletests sind bunt über das Heft verteilt, Artikel enden bei 2/3 der Seite und müssen mit übergroßen Bildern gestreckt werden, damit keine

Lücken entstehen. Viele Spieletests sind nicht bebildert, Farbbilder gibt es kaum. Dem Verlag selbst dürfte das Heft aus einem anderen Grund nicht gefallen haben: Es gab kaum Werbung. Zwar hatten Atari und Commodore (!) je eine Werbeseite gebucht, aber darüber hinaus finden sich kaum Anzeigen im Heft. In späteren Ausgaben verschlechterte sich die Lage: In der Ausgabe 5/88 wurde das Inhaltsverzeichnis auf Seite 2 und Kleinanzeigen auf der vorletzten Seite platziert – dabei gehören diese Seiten sonst zu den teuersten für Anzeigenbuchungen.

Immerhin bekam man das Problem mit den Artikellängen in Griff, schon die Ausgabe 4/88 wirkte wesentlich geordneter als die 1/88, vom Cover abgesehen.

## Cover-Art

Wie sieht ein Cover eines heutigen Computer-Magazins aus? Ein Computer sollte zu sehen sein, wenigstens aber Software oder vielleicht ein besonderes Cover eines Spiels. Atari Special zeigte hingegen eine Frau an einem unaufgeräumten Schreibtisch ohne Computer (4/88), eine Raytracing-Figur mit dicken Scanlines (2/88) und einen verpixelten Punk mit Atari-Brille und dickem gelben Rand (5/88). So bizarre diese Cover wirken, einzigartig waren sie nicht: Die ST-Computer setzte zwischen 1987 und 1988 ebenfalls auf menschliche Cover, illustrierte einen Transputer-Artikel mit vier Bauarbeitern und den Artikel über das Animationsprogramm Imagic mit einem Kleinkind samt Schulterkamera.







### Campus Art (5/88)

Gerade diese Fotos „aus dem wahren Leben“ und die Illustrationen sorgen beim Durchblättern der Hefte immer wieder für ein Schmunzeln: Ein tristes S/W-Foto eines Wohnblocks stimmt auf den Test einer Hausverwaltung ein und der Ferrari Testarossa gefiel dem Layout offenbar so gut, dass dieser gleich dreimal groß abgebildet wurde, während sich der Archimedes nur mit einem einzigen Foto begnügen musste – wohl gemerkt wurde der Computer vorgestellt, nicht der Sportwagen.

## LOAD & RUN

Spietests waren ein wesentlicher Bestandteil der Atari Special und an Spielen zum Testen mangelte es nicht – spätestens ab 1987 entwickelten alle großen Publisher für den ST. In der Ausgabe 4/88 freuten sich Atari-Spieler über Tests von Metal Gear, Nemesis II und Way of the Exploding Fist.

Diese drei Titel haben eines gemeinsam: es gibt sie nicht für den ST. Ähnlich wie später die Atari Inside, hatte die Atari Special einen neuen Spielteil als Heft-im-Heft eingeführt und diesen LOAD & RUN genannt. Dort wurde dann alles querbeet getestet, egal ob das entsprechende Spiel für den ST angekündigt war oder nicht. So konnten

sich ST-Besitzer über frische POKEs für CPC-Spiele informieren oder die Tests von drei MSX-Titeln durchlesen. Frischgebackene ST-Besitzer dürften sich sicher für die C64-Spielesammlung „10 Great Games“ oder den Test der Amiga-Version (!) von Pink Panther interessiert haben.

LOAD & RUN konnte aus dem Heft herausgetrennt werden, ähnlich wie der Spielteil der Happy Computer. Letzterer war allerdings komplett in Farbe, LOAD & RUN jedoch nicht – üblicherweise platziert man als Verlag die Tests von Spielen und anderen Programmen mit Farbe auf den teureren Farbseiten. Wenn dann diese Farbseiten für C64-Billigspiele oder den Test des Acorn Ar-

lerdings bei Anzeigenkunden noch unbeliebter als der Rest des Hefts. Das änderte sich auch mit der Umbenennung des Spielteils in „Highscore“ nicht.

## Konkurrenz

Am Kiosk waren vor allem ST-Computer und ATARImagazin die Konkurrenten, später auch das ST-Magazin. Bei dieser Auswahl dürften nur wenige zu Atari Special gegriffen haben. Die Probleme des Magazins waren vielfältig – der vergleichsweise hohe Preis, Orientierungslosigkeit bei Layout und Inhalten und ein unglücklich gewählter Name. Bizarre Fehlentscheidungen wie die Einführung von C64-, CPC-, MSX- und Amiga-Spietests kamen noch dazu. Atari-Special-Redakteur Thomas Bosch wechselte übrigens später zum ST-Magazin – dort dürfte er aber nicht mehr C64-Spiele testen. Das ST-Magazin erweiterte ab der Ausgabe 1/89 die Spieleberichterstattung deutlich.

Das Atari-Special ist am Atari-Markt mit Ausnahme dieser Personalie spurlos vorbeigegangen, Hefte tauchen aber immer wieder auf eBay auf. Diese zu ersteigern, lohnt sich vor allem wegen der bizarren Cover einiger Ausgaben.

Unter den diversen Magazinen, die sich in meiner Sammlung befinden – und dazu gehören auch einige frühe Heimcomputermagazine –, ist die Atari Special mit Abstand die am anstrengendsten zu lesende. Selbst wenn über die Layoutschwäche hinweggesehen wird, hatte die Atari Special inhaltlich nichts beizutragen.

# Spiele Nachschub für MSX-2

Von boshafte Zungen schon lange als tot bezeichnet, fristet der MSX-Computer in Deutschland ein mehr oder weniger tristes Dasein. Doch wenn Sie das Angebot an Software für diesen Computer betrachten, sieht die Sache etwas anders aus: Umsetzung folgt auf Umsetzung, Neuerscheinung auf Neuerscheinung. Vor allem der Japaner Konami ist jedem MSX-Besitzer ein Begriff. Eine neue Ladung Spiele ist kürzlich erschienen.

**Nemesis II**  
An Nemesis II dürfen vor allem Ballerfreies Gefallen finden. Es ist die Fortsetzung der beliebtesten Welt-raumballergerie Nemesis. Das Spielprinzip ist identisch mit dem des Vorgängers. Sie fliegen eines der modernsten Überschall-Raumschiffe und müssen die

gefürchteten dunklen Höhen der F.B.G. (Fiese Böse Gegner) durchqueren, möglichst ohne von diesen abgeschossen zu werden. Auch besteht die Gefahr, mit den Gegnern zu kollidieren. Wie jeder Computerheld sind Sie mit drei Leben ausgestattet. Das gibt zwar ein bisschen Sicherheit, die Auf-

gabe wird aber keineswegs erleichtert. Der MSX-2 zeigt bei diesem Game, was er alles an Grafik und Sound zu bieten hat, und das ist eine ganze Menge. Es darf auch nach Herzenslust geballert werden. Viel Neues bietet Nemesis II aber nicht, vor allem, wenn man den Vorgänger bereits kennt.

<b>Titel:</b> Nemesis II	<b>MSX-II</b>			
<b>Geleitet:</b> ---				
<b>Umsetzungen:</b> C-64, C-128, Schneider CPC				
<b>Im Test:</b> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Preis (DM):</b> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Joystick	<input type="checkbox"/> Tastatur	<input type="checkbox"/> Maus
<b>Modul:</b> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>Wertung:</b> 0	25	50	75	100
<b>Grafik</b>				
<b>Sound</b>				
<b>Bedienung</b>				
<b>Motivation</b>				

**Metal Gear**  
In Metal Gear übernehmen Sie die Rolle eines Elite-Soldaten, der in eine feindliche Militärbasis eingedrungen ist, um einige gefangene Kameraden zu befreien. Daß diese Aufgabe nicht einfach ist, werden Sie spätestens

quieren, wobei Ihre Waffen unbrauchbar wurden. Es ist also sinnvoll, sich zunächst ein geeignetes Verteidigungs-

mittel zu suchen. Sie können die im Hof herumstehenden Lastwagen durchsuchen. Aber Vorsicht, manchmal treiben sich in den Lkw's Soldaten herum, die Ihnen Scherereien machen könnten. Haben Sie den Hof abgesucht, müßten Sie eine ID-Karte gefunden haben, die Ihnen den Eintritt in die Gebäude und Bunker ermöglicht. Irgendwo dort werden Ihre Kameraden festgehalten, also lassen Sie sie nicht warten. In Grafik und Sound hebt sich Metal Gear stark von der bisher bekannten MSX-

Software ab. Es scheint, als hätten die Programmierer im Inneren des Computers noch einen geheimen Grafikchip entdeckt, denn was sich auf dem Monitor abspielt, ist mit Atari-ST- und Amiga-Grafiken zu vergleichen. Die Steuerung der Spielfigur geschieht mit dem Joystick – den Sie vorziehen sollten – oder über die Cursorstasten. Empfehlen können wir das Spiel jedem, der es fordert Geschicklichkeit, Strategie und Überlegung in einem. Ab und zu darf auch geballert werden. Unser Urteil: Empfehlenswert.

<b>Titel:</b> Metal Gear	<b>MSX-II</b>			
<b>Geleitet:</b> ---				
<b>Umsetzungen:</b> ---				
<b>Im Test:</b> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Preis (DM):</b> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Joystick	<input type="checkbox"/> Tastatur	<input type="checkbox"/> Maus
<b>Modul:</b> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

chimedes verwendet werden, dürften sich Leser gefragt haben, ob sie für knapp 10 Mark nicht doch das falsche Heft gekauft haben.

Eine mögliche Erklärung für den Spielteil wäre die Erschließung weiterer Anzeigenkunden. LOAD & RUN war al-

## Vokabeltrainer in GEM

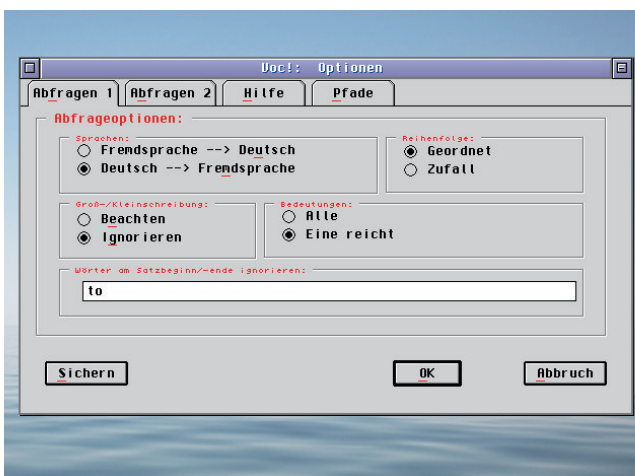
# Voc!

**Im großen Vokabeltrainerspecial wurde doch ausgerechnet der aktuellste Vokabeltrainer vergessen: Voc! von Markus Storz wird nach wie vor weiterentwickelt.**

Anders als die meisten anderen Atari-Vokabeltrainer ist Voc vollständig in GEM eingebunden und auflösungsunabhängig. Zwei Beispieldateien liegen dem Programm bei, eine größere mit den Vokabeln aus „Abiturvorbereitung Englisch“ gibt es auf der Website des Autors. Andere Dateien lassen sich einfach konvertieren, denn bei dem Voc-Format handelt es sich um eine einfache ASCII-Datei mit Zeilenumbrüchen als Trenner.

### So viele Fenster!

Voc geizt nicht mit Fenstern. Die Funktionen im Hauptfenster entsprechen hauptsächlich denen der Menüleiste, es gibt die Vokabelliste, ein Fenster für die Sonderzeichen, für die Eingabe und die Abfrage.



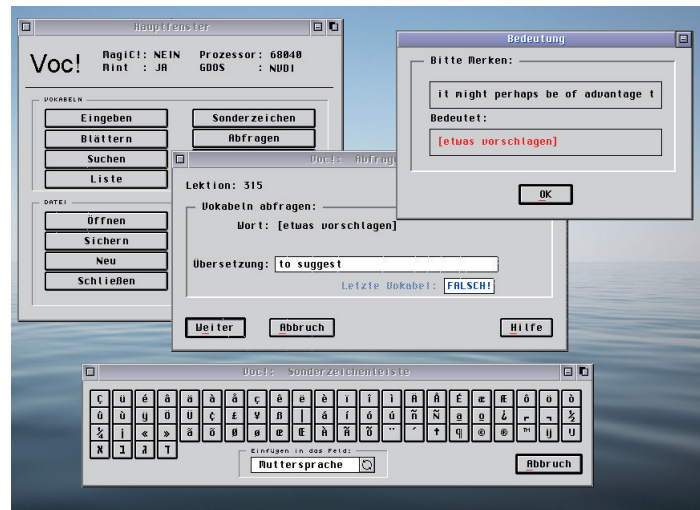
Bei der ersten Eingabe fragt Voc zunächst nach dem gewünschten Dateiformat, die Anwendung bietet Text, Voc und das

Format des PD-Vokabeltrainers Discimus an. Trennzeichen lassen sich verwenden, dann wird man allerdings schnell an die Grenze des Eingabefelds kommen: Zumindest unter XaAES scrolen diese nicht, spätestens bei 34 Zeichen ist also Schluss. Diese Grenze gilt auch für andere Eingabefelder oder die Anzeige der richtigen Übersetzung im Abfragemodus.

Das Sonderzeichenfenster lässt sich sowohl im Abfrage- als auch Eingabemodus verwenden. Das Sonderzeichen wird immer am Ende eingefügt, im Sonderzeichenfenster muss das gewünschte Eingabefeld ausgewählt werden.

### Abfrage

Die Abfrage läuft entweder streng nach Reihenfolge, oder zufällig ab. In den Optionen wird festgelegt, wie nachgiebig der Vokabeltrainer ist, also ob er auf Groß-/Kleinschreibung achten oder bestimmte Wörter wie Artikel ignorieren soll. Vermisst wurde eine Option, eine falsch übersetzte Vokabel sofort wieder abzufragen. Auch gibt es



keine Prüfung über so genannte Flash-Karten, bei denen der Anwender sich selbst bewertet. Voc eignet sich für alle Sprachen, die Zeichen aus dem lateinischen Alphabet verwenden.

### Fazit

Voc hat einige sinnvolle Funktionen eingebaut, die Bedienung ist aber an einigen Stellen (Eingabefelder, Sonderzeicheneingabe) noch hakelig. Vermisst wurde eine Statistik und die Möglichkeit, zuletzt verwendete Vokabellisten schnell zu laden. Fairerweise ist anzumerken, dass die Anwendung die bisherigen frei erhältlichen Vokabeltrainer für den ST deutlich übertrifft – und in hohen Auflösungen und Farbtiefen läuft eben nur Voc.

<http://www.storz.de/atari/voc.html>

Testsystem: MacArany mit XaAES

# Textverarbeitungsoldie für den ST

## Microsoft Write

**Als Apple den Macintosh ankündigte, war Microsoft einer der ersten Softwareentwickler für den neuen Computer. Auch für den Atari ST gab es ein Programm aus Redmond: die Textverarbeitung Microsoft Write.**

Die großen PC-Softwarehersteller waren gegenüber dem ST und Amiga skeptisch und überließen den Markt anderen. So konnten sich Textverarbeitungen wie Signum und 1st Word Plus etablieren, oder VizaWrite Desktop auf dem Amiga. Viel hing aber schon damals von der Verfügbarkeit von Standardsoftware ab, also namhaften Programmen, die bereits in Büros genutzt wurden. Firmen waren und sind schließlich konservativ, wenn es um neue Betriebssysteme und Programme geht. Beim ST kam erschwerend hinzu, dass der Name Atari mit Videospiele assoziiert wurde. Dennoch erschienen früh die bekannten Programme Turbo Pascal und Wordstar für den ST – der

Verlag Markt & Technik verkaufte die CP/M-Version beider Programme inklusive CP/M-Emulator. Mutiger war Marktführer WordPerfect, die gleichnamige Textverarbeitung erschien in einer nativen ST-Version. Doch davor versuchte sich auch Microsoft im ST-Markt: 1986 kündigte Atari an, dass die Macintosh-Version von Microsoft Word auch für den ST erscheinen soll, als „Microsoft Write“.

### Write für den ST

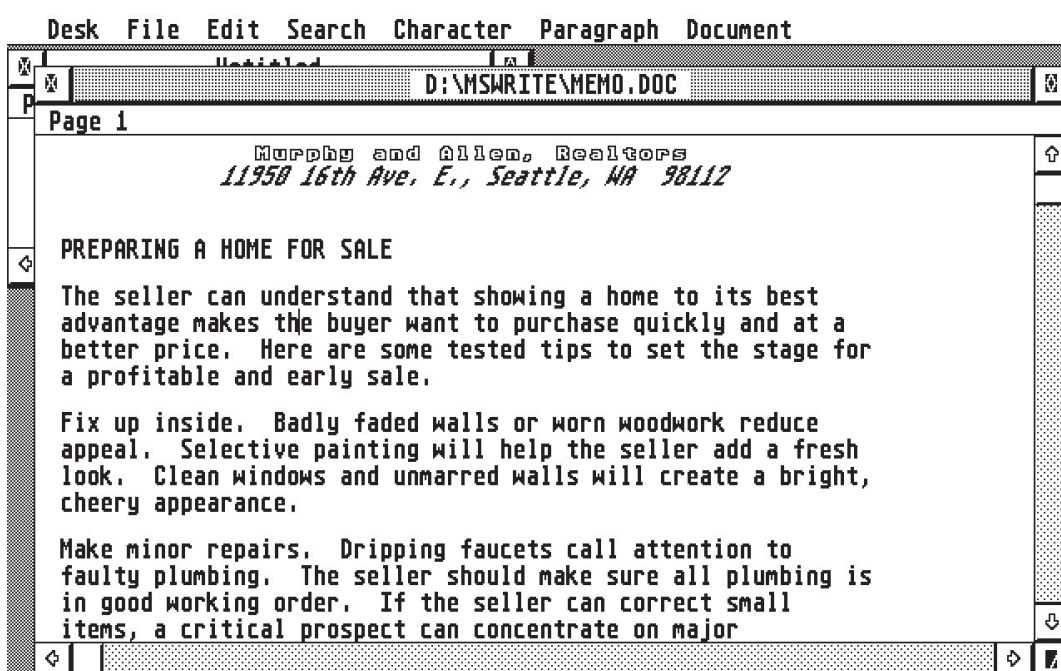
Obwohl 1986 angekündigt, kam Write erst 1988 in den Handel. Den Vertrieb und Verkauf übernahm Atari selbst. Die Box trägt daher neben dem Microsoft- auch das Atari-Logo. Zu diesem Zeitpunkt war die Macintosh-Version auf der die ST-Fassung basierte, jedoch bereits vier Jahre alt. Zum Lieferumfang gehörte eine achtseitige Schnellreferenz mit den wichtigsten Tastenkürzeln,

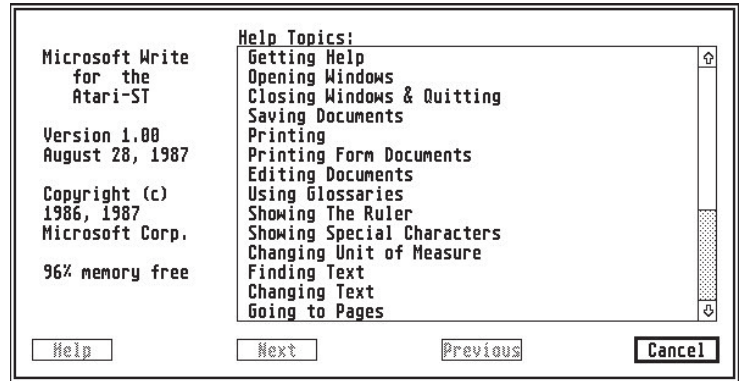
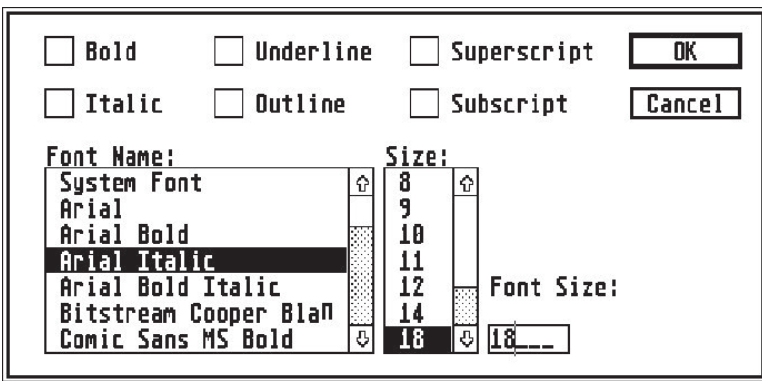


die Anleitung (200 Seiten) und gleich vier Disketten – eine für das Programm und drei für GDOS-Fonts und -Treiber. In den 80ern war GDOS-Unterstützung nicht selbstverständlich: Die GDOS-Einrichtung war kompliziert und ohne Festplatte war die Nutzung von GDOS umständlich. Den Programmen, die GDOS unterstützten, war die Systemerweiterung in der Regel in der aktuellen Version beigelegt. Write lässt sich auch ohne GDOS nutzen, verwendet dann aber nur die Systemschriftart.

### Echt in GEM

Wie 1st Word, ist auch Write komplett in GEM eingebunden und lässt sich vollständig über Menüs bedienen. Zu den innovativen Funktionen des Programms gehörte die eingebaute Hilfsfunktion, auch ein Glossar und Textkürzel waren damals nicht selbstverständlich. Es ist kein echtes WYSIWYG-Programm (What You See Is What You Get): Fussnoten erschienen erst beim Druck und die Schriftgröße entspricht nur ungefähr dem, was später zu Papier gebracht wird.





GDOS-Schriftarten werden im Grafikmodus ausgegeben, die Druckqualität auf Nadeldruckern ist gerade im Vergleich mit Signum dementsprechend bescheiden. Grafiken lassen sich nicht in den Text einbinden. Write ist zudem alles andere als schnell, gerade wenn mit GDOS gearbeitet wird. Selbst ohne GDOS und auf dem Atari Falcon im Monochrom-Modus ist Write alles andere als flott. Fonts werden GDOS-typisch erst dann geladen, wenn sie gebraucht werden, was also Write als besseren Texteditor verwendet, wird durch GDOS nicht zusätzlich ausgebremst.

## Probleme

Die Probleme von Write begannen mit der späten Veröffentlichung des Programms: Als Write angekündigt wurde, war das Angebot an Textverarbeitungen noch übersichtlich. In den knapp zwei

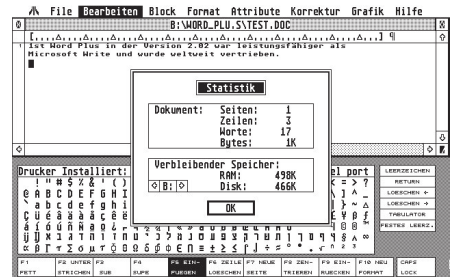
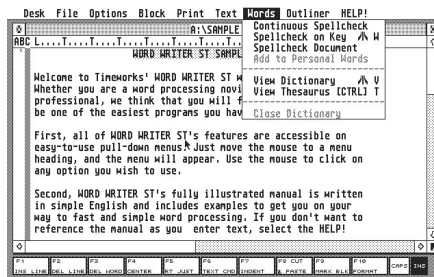
Jahren, die zwischen Ankündigung und Auslieferung vergingen, änderte sich dies: 1st Word Plus überzeugte mit Grafikeinbindung und Rechtschreibkorrektur und Microsofts großer Konkurrent WordPerfect hatte bereits die erste ST-Version veröffentlicht. Kein guter Zeitpunkt, um den Markt mit einer Umsetzung eines vier Jahre alten Macintosh-Programms zu erobern. Ataris Vermarktung ging über Pflichterfüllung nicht hinaus: Der ST-Hersteller behielt 1st Word Plus im Vertrieb, Microsoft Write wurde nur in den USA verkauft. Aus Sicht der Kunden war die fehlende GDOS-Unterstützung von 1st Word kein Nachteil, zumal GSTs Textverarbeitung die Einbindung von Grafiken erlaubte. Neben 1st Word gab es noch etliche andere Konkurrenten für Write, es fehlte ST-Besitzern also nicht an Auswahl.

## Fazit

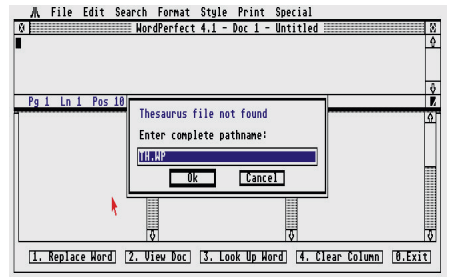
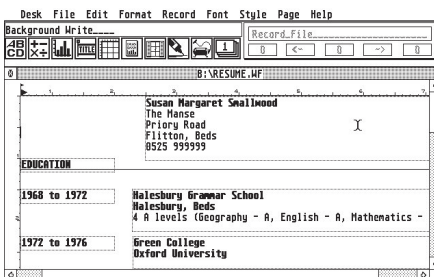
Die ST-Version wurde 1987 fertiggestellt, aber erst Anfang 1988 ausgeliefert. Antic und STart, zwei US-amerikanische Atari-Magazine, lobten zwar einige Funktionen des Programms, zogen aber ein negatives Fazit: Write biete weniger als die Konkurrenz, sei aber teurer. Zudem erfuhr STart von Quellen bei Atari, dass ein Update nicht geplant sei. Warum sollte sich der Kunde also für ein Programm entscheiden, welches weder gegen die ST-Konkurrenz, noch gegen Word auf PC und Macintosh bestehen konnte? Selbst als Sammlerstück hält sich der Wert von Write in Grenzen: Auf ebay.co.uk wird schon seit Monaten das Programm komplett mit Verpackung und Anleitung für 35 Pfund angeboten.

### GDOS

GDOS ist eigentlich ein Bestandteil von GEM, aus Platzgründen hatte sich Atari jedoch entschieden, nur einen Teil fest in das Betriebssystem zu integrieren. GDOS-Anwendungen können gemeinsam auf Schriftarten zugreifen, in WYSIWYG-Qualität drucken und Daten austauschen. Die Installation war allerdings nicht einfach und eine Festplatte zum komfortablen Arbeiten empfehlenswert. Breite Akzeptanz erreicht GDOS erst mit SpeedoGDOS und der Alternative NVDI.



Vier Konkurrenten: Word Writer ST, 1st Word Plus 2.02, WordFlair, WordPerfect 4.1



## Aktuelle Bücher

# Seitenweise

*Meine Erinnerungen  
an Commodore  
und Amiga*



**Petro Taras  
Tyschtschenko**

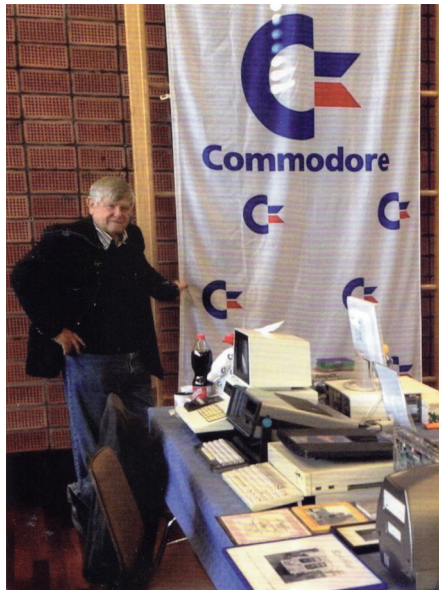
### Meine Erinnerungen an Commodore und Amiga

Petro Taras Tyschtschenko kann fast für sich den Titel „Mr. Amiga“ beanspruchen, obwohl er weder an der Hard- noch Software beteiligt war. Tyschtschenko war Manager bei Commodore und später ESCOM von 1982 bis 2001 und traf somit auch auf einige Persönlichkeiten, die später zu Atari wechselten, darunter natürlich Jack Tramiel. Sein Buch, welches er zusammen mit Patric Klöter schrieb, schildert in erster Linie die Geschichte von Commodore aus Sicht der deutschen Niederlassung, den Konkurs und den Kauf von Amiga durch den deutschen PC-Hersteller ESCOM. Seit einigen Jahren besucht er zahlreiche Retro-Veranstaltungen, auf einigen zeigte er den Walker, den Amiga-Nachfolger, der 1996 präsentiert, aber nicht mehr veröffentlicht wurde.

Das Buch ist kein umfassendes Werk zur Geschichte von Commodore und es ist auffällig, dass er die verschiedenen Top-Manager Commodores in Schutz nimmt. Viel Raum nimmt die finanzielle

Situation der Firma ein, Probleme mit den Banken und Verkaufszahlen. Es bleibt aber noch genug Platz für einige amüsante Anekdoten, darunter einen gemeinsamen Tanz mit Jack Tramiel oder seine Aktion, Amiga 1200 Computer nach Deutschland zu verkaufen, die über ein Jahrzehnt in Indien lagerten. Tyschtschenko hat offenbar auch ein umfangreiches Privatarchiv, sogar die Stellenanzeige von 1982, auf die er sich bewarb, hat er aufgehoben. Umfangreich ist das Bildmaterial und eine Reihe von Dokumenten.

Um Atari geht es in dem Buch nur peripher und auch Jack Tramiel ist nur eine kurze Episode. Dennoch und trotz der Kürze des Buchs sind Tyschtschenkos



Erinnerungen ein wichtiges Werk: Selten schreibt ein Manager ein Buch und Deutschland war für Commodore ein ebenso wichtiger Markt wie für Atari. Es ist daher eine gute Ergänzung zu den diversen Nachschlagewerken zur Computer-Geschichte, in denen verschiedene Personen zu Wort kommen. Tyschtschenko ist übrigens dabei, seinen Nachlass zu regeln: Für seine diver-

sen Commodore-Computer sucht er ein neues Zuhause.

Petro Taras Tyschtschenko, Patric Klöter:

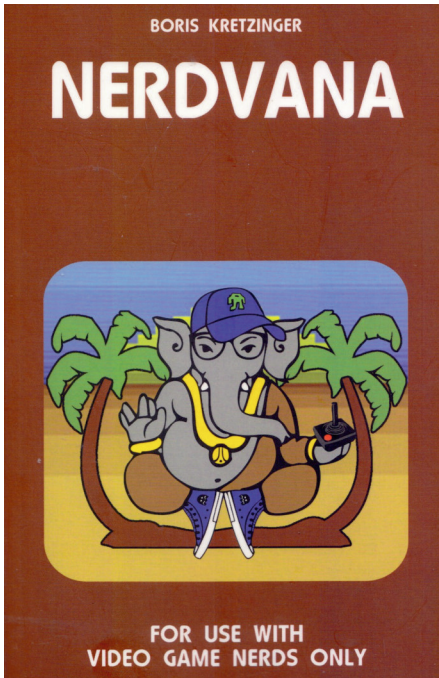
„Meine Erinnerungen an Commodore und Amiga“. 200 Seiten, ISBN 978-3-9816579-0-6, 24,90 Euro [www.petrosbook.com/](http://www.petrosbook.com/)

### Nerdvana

Zum Atari 2600 gibt es diverse Bücher, die sich mit der Technik, den Spielen und der Geschichte der Konsole beschäftigen. In Nerdvana von Boris Kretzinger ist das VCS neben diversen anderen Retro-Konsolen Teil der Handlung eines Romans. Held der Erzählung ist Paul, ein Retro-Nerd, der sich mit seinen Freunden Duelle um den Highscore in klassischen Videospiele liefert. Neben dem Platz vor der Konsole ist der Videopielladen seines Freundes sein bevorzugtes Refugium und Jagdgebiet auf der Suche nach interessanten und seltenen Modulen. Doch dann steht die „Schatzkiste“ vor dem Aus: Paul und seine Freunde beschließen, durch das Fälschen seltener Spiele den Laden doch noch zu retten. Giana Sisters, Atlantis II und andere Spiele, die auf eBay Preise von mehreren hundert bis tausend Euro bringen, sollen den Laden aus der wirtschaftlichen Misere führen. Doch ist es ein Videopielladen wert, kriminell zu werden?

Aus der Luft gegriffen ist das Thema nicht, denn so manche Rarität auf eBay entpuppt sich als Reproduktion. Manchmal erhöht nur ein anderer Sticker den Wert eines Moduls beträchtlich – kein Wunder, dass manche Händler von bestimmten Raritäten Abstand nehmen, da das Risiko zu groß ist, einer Fälschung aufzusitzen. Bisher betrifft das vor allem die NES-Szene,

allerdings gibt es auch VCS- und Jaguar-Spiele, die sich für Fälscher durchaus lohnen können. Die im Buch genannten Titel gehören jedenfalls dazu.



Ein „Breaking Bad“ der Videospielewelt ist Nervana nicht, zu kurz ist die auf 200 Seiten in großer Schrift erzählte Geschichte, die zudem eher abrupt aufgelöst wird. Die eingestreuten kleineren Videospiegelgeschichten, meist in Form eines Nerd-Monologs erzählt, sind interessant, aber die eigentliche Geschichte kommt dabei etwas zu kurz. 50, 100 Seiten mehr hätten Nervana sicher Gut getan. Keinen Vorwurf kann man dem Autor bei der Recherche und Aufmachung machen: Das Cover ist stilecht im Design alter VCS-Module gehalten und die Fakten wurden gut recherchiert. Ob der Nerd an sich nun treffend dargestellt wird, vermag ich nicht zu beurteilen, dazu ist die Nerddichte im Bekanntenkreis zu gering. Angesichts des fairen Preises können Leser dennoch zugreifen, denn fiktionale Geschichten aus der Spielewelt gibt es noch zu wenige.

Boris Kretzinger: „Nerdvana“. 200 Seiten, ISBN 9-783734-754340, 9,90 Euro (Paperback), 2,99 Euro (Kindle E-Book)

## Kurztest: PH Weather

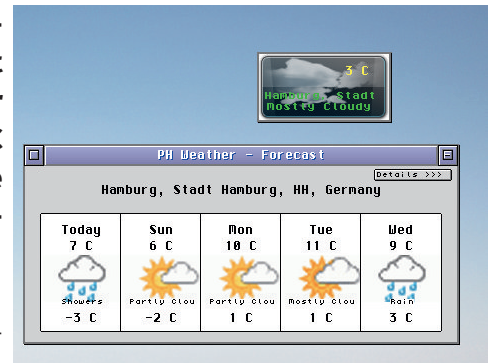
**Der Wetterfrosch hält ein Nickerchen, ein riesiger Hase versperrt den Blick nach draußen und der Fernsehempfang ist bis auf QVC gestört – wie also das aktuelle Wetter feststellen? Mit PH Weather auf dem Atari.**

PH Weather ist eine von mehreren kleinen Internet-Anwendungen von Probe House Software. Sie setzt MiNT mit MiNTNet, mindestens eine 68020 CPU sowie eine Farbauflösung voraus. Für die Darstellung von Grafiken wird LDG verwendet, ein System für dynamische, nachladbare Bibliotheken. Die benötigten LDG-Codecs gibt es auf der Website des Entwicklers, wer zView installiert hat, hat in der Regel bereits die passenden Codecs.

### Schönes Wetter heute

PH Weather kann das Wetter ständig in einem kleinen Fenster ohne Titelzeile anzeigen. Dieses Fenster lässt sich zwar skalieren, aber die Grafik wird nicht mit vergrößert. Zudem kommt es dann zu Redraw-Problemen, bei Netzwerkproblemen kommt es auch vor, dass das Programm nicht auf Eingaben reagiert. Informativer als das Mini-Fenster ist die Detailansicht: Hier gibt es die Vorhersage für die nächsten vier Tage mit passenden Bildchen, und das aktuelle Wetter mit Daten wie der Luftfeuchtigkeit, der gefühlten Temperatur und dem Zeitpunkt für Sonnenauf- und -untergang.

Die Anwendung kann sich nicht mehrere Städte merken und gleichzeitig anzeigen. Flexibel ist sie hingegen bei der Eingabe der Stadt und findet den gesuchten Ort auch dann, wenn der Name nicht korrekt geschrieben wurde: „München“ findet München und es wird nicht auf den Namen der Stadt im englisch-



sprachigen Raum bestanden. Auch der Flughafencode lässt sich verwenden. Viele Städtenamen gibt es mehrmals auf der Welt, im Test zeigte PH Weather stets das Wetter der größten Stadt an. „Frankfurt“ zeigt das Wetter von Frankfurt am Main an und „Hamburg“ nicht etwa die aktuellen Temperaturen von Hamburg, Pennsylvania, sondern von der Hansestadt. Kleinere Orte findet PH Weather durch Angabe des Landes oder genauerer Spezifizierung des Ortes. („Frankfurt Oder“).

### Fazit

PH Weather ist laut dem Entwickler als kleines Programm für Besitzer schneller Ataris gedacht, die viele Farben, viel RAM und eine hohe Auflösung auf ihrem System haben. Als Wetter-App erfüllt es seinen Zweck und ist genauso sinnvoll/sinnlos wie Wetter-Apps für andere Desktop-Betriebssysteme.

### Alternativen

Bereits Ende der 90er erschien „Forecast“ (STiK/STinG) von Dan Ackerman, Zview-Autor Zorro entwickelte Zweather, welches PH Weather durchaus ebenbürtig ist und neben MiNTNet auch STinG unterstützt. Die Anwendung ist aber nicht mehr funktionsfähig, denn die Eingabe jedes Städte-Codes führt in Zweather zur Fehlermeldung „Bad Location Data“.

# Siteseeing

## Vincent Rivière

Als wär's mit vi erstellt und mit Lynx getestet worden: Auf Vincent Rivières Website gibt es kaum ein Bild, selbst auf einem Atari XL mit Contiki wäre diese Website problemlos darstellbar. Mit den Inhalten könnten XL-Besitzer aber weniger anfangen, denn diese richten sich an MiNT- und Coldfire-Nutzer, sowie ST-Programmierer.

**Package freemint version freemint-CVS-20150208.**

**Original links**  
Original download: <http://sparemint.org/cgi-bin/cvsweb/freemint/>

**Sources**  
Original sources: [freemint-CVS-20150208.tar.bz2](#) (3.8 MB)

**FireBee binaries**  
FireBee binary: [freemint-CVS-20150208-bin-firebee-20150208.zip](#) (910.3 kB)  
FireBee build script: [freemint-CVS-20150208-bin-firebee.sh](#) (2.7 kB)

---

You enjoy this software?  
Please consider making a donation. [Donate](#)

This software is freely provided by [Vincent Rivière](#). There is no warranty of any kind.  
[Back to the MiNT software list](#)

Denn Rivière gehört zu den fleißigsten Portierern von Unix-Software, die auf der Seite „Popular free software for Atari MiNT“ aufgeführt wird. Die meisten dieser Programme sind Utilities, die ohne eine Shell oder eine Kommandozeile wie bash nicht sinnvoll einsetzbar sind. Die restlichen Programme gehen in der Liste fast unter: DOS-Emulator Dosbox, FreeMiNT, Hatari, Hypview und der Texteditor qed. Ein weiteres interessantes Projekt ist die Toolchain auf gcc-Basis zum Kompilieren von ST-Programmen unter Windows, inklusive wichtiger Libraries zur Portierung von freier Software.

Alle Programme stehen fertig kompiliert für 68000, 68020-68060 und Coldfire zur Verfügung und damit ist die

Website eine der ersten Anlaufstellen für Firebee-Besitzer. Über Updates berichtet die ACP-Website, auf Rivières eigener Seite gibt es leider keinen Bereich, der die letzten Änderungen dokumentiert.

<http://vincent.riviere.free.fr/soft/>

## Atari Protos

Softwareentwicklung läuft selten in geordneten Bahnen vom ersten Konzept bis zum fertigen Produkt beim Händler: Projekte werden eingestellt, oder noch während der Entwicklung stark verändert. Manchmal hat das fertige Spiel nicht mehr viel mit der ursprünglichen Vision der Entwickler gemein.

Atari Protos berichtet über alle Prototypen für Ataris 8-Bit-Computer und -Konsolen. Thematisiert werden sowohl Titel, die unveröffentlicht blieben, als auch Beta-Versionen von veröffentlich-

ten Spielen. Oft gibt es das Spiel auch als Download, wenn kein ROM gefunden wurde, werden zumindest alle verfügbaren Informationen zusammengetragen.

Wer meint, gut 35 Jahre nach ihrer Veröffentlichung gebe es keine neuen Prototypen mehr zu entdecken, wird von der Startseite schnell eines Besseren belehrt. Im September tauchte eine fast vollständige Version von Tod Fries Xevious für das VCS 2600 auf, im Juli wurden dann weitere Details über verschiedene Titel bekannt, die Amiga für die Konsole in Arbeit hatte – mit VCS-Spielen und -Zubehör finanzierte die Firma die Arbeit am Amiga-Chipset.

Wenn es etwas an Atari Protos zu kritisieren gibt, dann, dass die Seite sich auf die VCS-Konsolen und 8-Bit-Computer konzentriert. Eine ähnliche Seite für die späteren Atari-Konsolen und den ST gibt es leider nicht.

<http://www.atariprotos.com/>

## ATARI PROTOS.COM

COMMUNITY AUTHORIZED NETWORK

# Xevious

- 2600
- 5200
- 7800
- 8-BIT
- Other Systems
- Romor Mill
- DECO
- Other Stuff
- MESSAGE BOARD
- CONTACT ME

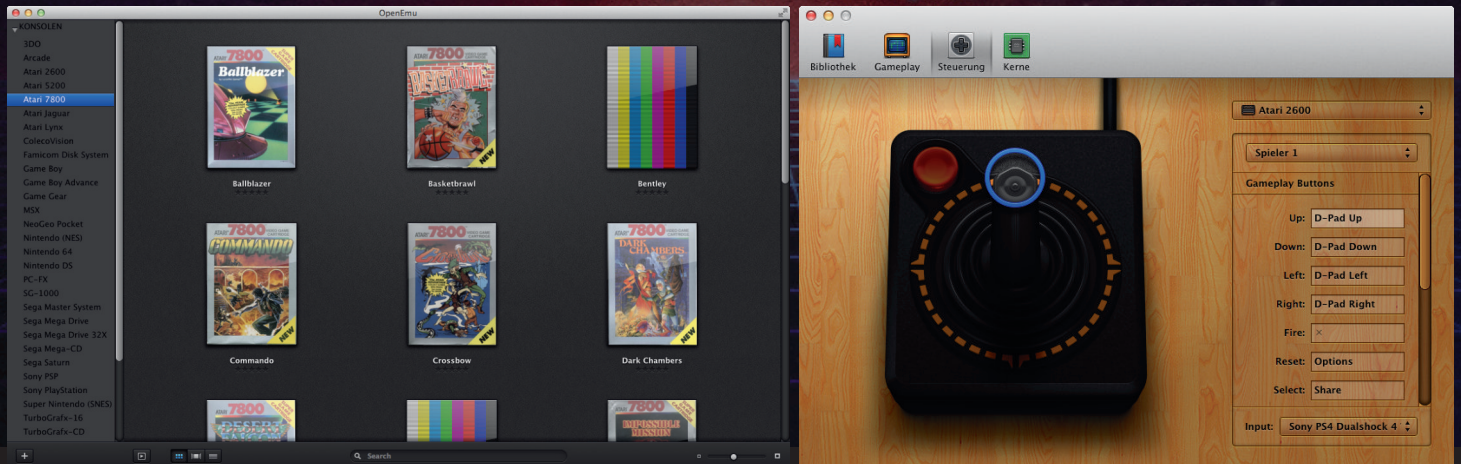
**Name:** Xevious  
**Company:** Atari  
**Model #:** CX-2695  
**Programmer:** Tod Frye  
**Year:** 1984  
**Released?** No  
**Notes:** A very early version with completely different graphics was shown in an internal Atari marketing video

**It's dangerous, it's devious, it's Xevious. Never before has a tag line so perfectly summed up a video game. Xev of the first (if not the first) in a new genre of arcade games: the scrolling shooter. While we make take such game granted today, back in 1982 such a concept was unheard of. Most games of the time had only one non-scrolling which seriously limited their creativity. One screen shooter like Galaga and Galaxian were ok, but players hung something different. Xevious satisfied that hunger.**

# Multi-Emulator für den Mac

## OpenEmu

Multiple Video Game System



**Um keinen Emulator gab es vor seiner Veröffentlichung einen solchen Hype wie um OpenEmu für OS X. Wie MESS und RetroArch ahmt OpenEmu gleich mehrere Systeme nach und ist modular aufgebaut. Die Vor- und Nachteile von OpenEmu im Test.**

Um die Aufregung um OpenEmu zu verstehen, reicht ein Blick auf die übrigen Emulatoren für OS X. Ein Großteil stammte von Richard Bannister, der über ein Dutzend Emulatoren portierte. Diese waren zwar grundsätzlich kostenlos, benötigten aber sein Shareware-Programm Emulator Enhancer zur Unterstützung von USB-Gamepads, Vollbild und Netzwerkspiel. Während Bannisters Emulatoren wenigstens noch über eine echte Benutzeroberfläche

verfügten, war dies bei vielen direkt aus der Unix-Welt portierten Emulatoren nicht der Fall. Schließlich gibt es auch noch ein Problem mit der Aktualität und Auswahl: Für Windows gibt es einfach die besten und aktuellsten Emulatoren.

### Offener Emulator?

Multi-Emulatoren gibt es schon seit Jahren. Sie können unterschiedliche Prozessoren, Grafik- und Soundchips nachahmen, statt mehreren Emulatoren reicht einer, um alle alten Spiele zu spielen. Die Bündelung mehrerer Systeme bietet Vorteile bei der Weiterentwicklung: Wird z.B. die Z80-Emulation verbessert, profitiert davon jedes emulierte System, welches diese CPU verwendet. Zudem stehen Zusatzfunktionen wie

zubringen – ein Atari 800 hat ganz andere Möglichkeiten und Anforderungen als ein Sega Master System.

MESS, mittlerweile in den Arcade-Emulator MAME integriert, ist einer der wenigen Emulatoren, die den Spagat zwischen den unterschiedlichsten Computern und Konsolen wagen. OpenEmu beschränkt sich zumindest in der aktuellen Version noch auf die Konsolen. Intern ist OpenEmu modular aufgebaut, die Entwickler sprechen hier von „Kernen“ (Cores). Ein Kern kann ein oder mehrere Systeme unterstützen, jeder der Kerne ist eine Portierung eines bekannten Emulators: Der Atari-2600-Kern basiert zum Beispiel auf Stella, der SNES-Kern auf SNES9x. Etwas verwirrend ist die Unterscheidung zwischen Bibliotheken und Kernen: Wer die experimentelle Version von OpenEmu herunterlädt, kann zwar die Jaguar-Bibliothek aktivieren, aber trotzdem keine Jaguar-Spiele starten, da der entsprechende Kern noch nicht verfügbar ist.

### Schön sortiert

Bei der Verwaltung haben sich die Entwickler an iPhoto orientiert: Links ist die Liste der Fotoalben (Systeme),





rechts die Fotos (Spiele). Cover werden automatisch heruntergeladen und sind in hoher Qualität verfügbar. ROM-Dateien kopiert OpenEmu automatisch in die eigene Bibliothek, kann sie aber auch an ihrem ursprünglichen Ort belassen.

Um Spiele zur Bibliothek hinzuzufügen, werden sie auf das OpenEmu-Fenster gezogen. Nicht immer erkennt das Programm das richtige System, sortiert Spiele falsch ein oder fragt beim Benutzer nach. Hier hilft manchmal nur, dem Emulator durch Änderung der Dateiendung manuell auf die Sprünge zu helfen.

Ansonsten ist die Spielesammlung im virtuellen Regal durchaus visuell ansprechend, wird aber schnell unübersichtlich – zum Glück können beliebige eigene Sammlungen erstellt werden, um die Lieblingsspiele zu bündeln.

## Emulierte Ataris

Etwa zwei Dutzend Konsolen werden derzeit emuliert, hier soll es nur um die Atari-Konsolen gehen. OpenEmu emuliert die drei VCS-Konsolen und den Lynx. Die Zusatzfunktionen sind für alle Systeme identisch: OpenEmu-Nutzer können Spielstände sichern, Screenshots speichern, in den Vollbildmodus wechseln und verschiedene Videofilter auswählen. Im schön gestalteten Controller-Fenster lässt sich die Tastenbelegung oder die Verteilung der Funktionen auf die Buttons eines USB-Gamepads oder der Wiimote einstellen. Dort sind auch die Hardware-Schalter der Konsole zu finden. Lynx-Fans werden den Flip-Button vermissen: Bisher gibt es keine Möglichkeit, in OpenEmu die Bildschirmdarstellung zu drehen. Außerdem werden nur die Standardcontroller emuliert: Lightgun-Shooter, Paddle-Spiele oder Spiele mit eigenem Controller sind nur eingeschränkt, oder gar nicht spielbar.

Was die Kompatibilität angeht, bewegen sich die OpenEmu-Kerne auf dem Niveau der Emulatoren, auf denen sie basieren. Allerdings sind die Kerne nicht auf dem aktuellen Stand, der Arcade-Kern basiert auf dem zwei Jahre alten MAME 0.149, auch die jüngsten Verbesserungen in Mednafen (Lynx), Atari800 (VCS 5200) und Stella (VCS 2600) sind nicht implementiert. Gerade mit aktuellen Homebrew-Titeln hat der Emulator daher Probleme.

Die Probleme mit einigen Atari-Spielen und -Hardwarefunktionen lassen sich insofern erklären, dass der Fokus bei OpenEmu zunächst auf den Systemen von Sega, Nintendo und NEC lag. Über den aktuellen Stand der Entwicklung informiert der GitHub-Account von OpenEmu: Die Portierung eines Jaguar-Kerns (auf Basis von Virtual Jaguar) ist abgeschlossen, ein ST-Kern (auf Hatari-Basis) geplant. Die Quelltexte der OpenEmu-Shell und der Kerne sind frei verfügbar und lassen sich mit Xcode compilieren, allerdings gelang es nicht, einen funktionsfähigen Jaguar-Kern zu generieren.

## Fazit

Die zwei Alternativen sind MAME/MESS und RetroArch, beide bieten jedoch kei-



**Filter sind ein Standardfeature vieler Emulatoren, OpenEmu bietet u.a. Scanlines (oben) und einen CRT-Effekt (unten) an.**

ne OS-X-native Oberfläche und sind dementsprechend umständlich zu bedienen. Zumindest für MAME gibt es Shells, welche den Bedienkomfort erhöhen. Leider ist momentan nicht klar, wie es mit OpenEmu weitergeht: Viele der Kerne wurden seit Monaten nicht gepflegt, über Twitter kündigte das OpenEmu-Team zwar eine Integration des Watara-SuperVision-Emulators an, aber die Atari-Emulatoren in OpenEmu haben offenbar keine Priorität.

<http://openemu.org/>





# Relax



## Pacman for GEM

**Dieses Jahr feiert das Arcade-Spiel Pac-Man den 25. Geburtstag und noch immer ist Pac-Man einer der bekanntesten Spiele-Charaktere. Für den ST gibt es diverse Pac-Man-Varianten, aber diese ist etwas besonderes: Pac-Man for GEM läuft sauber in einem GEM-Fenster auf allen Original-Ataris, Emulatoren und der FireBee.**

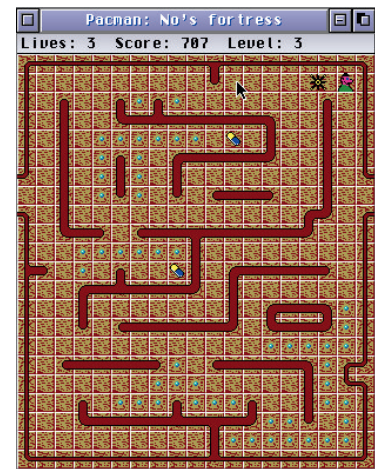
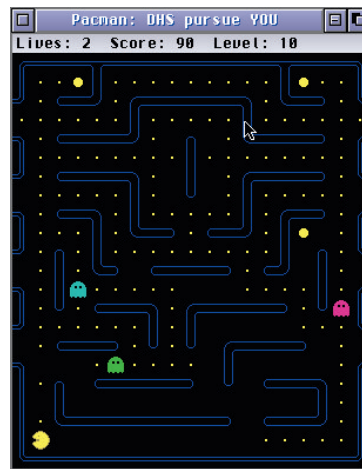
Die wesentlichen Spielelemente des Arcade-Originals sind vorhanden: Pac-Man frisst Punkte in einem Labyrinth und wird dabei von bis zu vier Geistern verfolgt. Nach dem Verzehr der Kraftpille kann er für kurze Zeit selbst Jagd auf die Geister machen. Bonus-Punkte gibt es für Früchte, die ab und zu auf dem Spielfeld erscheinen. An bestimmten Stellen befinden sich Tunnel, mit

denen Pac-Man schnell auf die andere Seite des Spielfelds wechseln kann. Sind alle Punkte aufgefressen, geht es im nächsten Level weiter.

Pacman for GEM kann vom Spieler durch alternative Level und andere Grafiken modifiziert werden. Alternative Grafiksets liegen dem Spiel bei, wirken aber optisch nicht so ansprechend wie die dem Namco-Original nachempfundenen Grafiken. Unterschiede gibt es auch bei den Geistern: In den ersten Leveln gibt es lediglich einen Geist, zu Spielbeginn kann jedoch der Startlevel eingegeben und so die wenig spannenden Einsteigerlevel übersprungen werden. Pac-Man-Veteranen werden außerdem ein Detail vermissen: Im Originalspiel zeigt die Blickrichtung der Geister an, in welche Richtung sie sich bewegen. Auch das typische Geräusch

beim Auffressen eines Punktes fehlt, Soundeffekte gibt es nur bei Berührung mit einem Geist, einer Kraftpille und Früchten.

Laut Entwickler Mario Becroft sind in der GEM-Variante nicht alle ursprünglich geplanten Funktionen enthalten – Becroft hatte neben diversen GEM-Spielen auch Hardware-Erweiterungen wie die Galaxy-VME-Grafikkarte entwickelt. In der von Karten- und Denkspielen dominierten GEM-Spiel Landschaft ist Pacman for GEM dennoch eine Ausnahmeerscheinung.



### Pacman

**Entwickler:** Mario Becroft

**Monitor:** color & s/w

**Steuerung:** Tastatur

**Bezugsquelle:** -



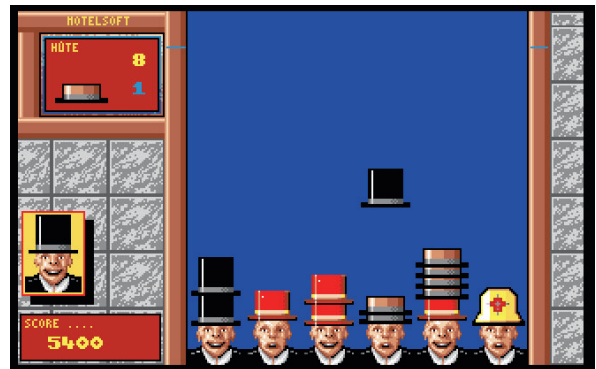
# Hut

**Nachdem Tetris zum Welterfolg wurde, wagte sich der russische Spieledesigner Alexey Pajitnov an neue Konzepte, blieb aber dem Genre treu. Welltris erweiterte Tetris in die dritte Dimension, in Faces (Tetris III) wurden Gesichter gestapelt und dann gab es noch Hatris, welches nur in der Arcade und für einige Konsolen erschien.**

Hut ist eine Hatris-Umsetzung von Motelsoft aus dem Jahr 1992. Wie in Tetris fallen Objekte in einen Trichter, nur dass es sich hier nicht um Steine, sondern Hüte handelt. Diese Hüte werden auf den Köpfen am unteren Bildschirmrand platziert und beanspruchen unterschiedlich viel Platz – ein Zylinder ist eben höher als eine Mütze. Werden fünf gleiche Hüte aufeinander gesta-

pelt, verschwinden sie. Natürlich gibt es mehr unterschiedliche Hüte als Köpfe, erschwerend kommt hinzu, dass sich Hüte nur senkrecht entfernen lassen und nicht waagrecht. Kettenreaktion gibt es nicht.

Wie Faces und Welltris konnte Hatris nicht an den Erfolg von Tetris anknüpfen. Hut ist zwar eine gelungene Hatris-Umsetzung, krankt aber an den selben Nachteilen wie das Original: Es gibt keine Möglichkeit, durch geschickte Spielweise viele Punkte zu erreichen, stattdessen werden in jedem Level immer wieder Hüte gestapelt. Einen Stapel unterschiedlicher Hüte abzutragen, ist kaum möglich. Anders als beim Arcade-Hatris gibt es in der ST-Version auch keinen Zweispielermodus. Zwar ist



Hatris/Hut spielerisch nur guter Durchschnitt, zeigt aber, dass es selbst einem wie Pajitnov schwer fiel, ein fesselndes neues Denkspiel zu entwickeln – an seiner berühmtesten Erfindung begann er übrigens erst ab 1996 nach Gründung der Tetris Company zu verdienen.

## Hut

**Entwickler:** Motelsoft  
**System:** Atari ST/E  
**Monitor:** color  
**Steuerung:** Joystick  
**Bezugsquelle:** motelsoft.de

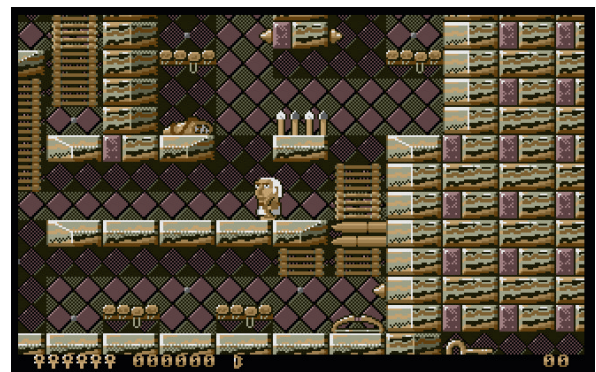
# Entombed

**„Früher war alles besser“ rufen auch Gamer. Insbesondere der ihrer Meinung nach niedrige Schwierigkeitsgrad ist immer wieder Grund für derlei Äußerungen. Früher seien die Spiele nicht so nett mit dem Spieler umgegangen, geizten mit Extraleben und Hilfestellungen. Bestes Beispiel für ein solches „Hardcore“-Game: Rick Dangerous, an dem sich Entombed ein Beispiel genommen hat.**

Rick Dangerous war ein klassisches Trial-and-Error-Spiel: Fallen konnten nicht durch Vorsicht oder Geschick vermieden werden, sondern nur durch Wissen um ihre Position. Dazu musste man natürlich mindestens ein Mal in diese Falle getappt sein. Entombed hält sich in diesem Fall genau an die Vorlage, Speere tauchen wie aus dem Nichts

auf und Plattformen verschwinden plötzlich. Die Spielfigur ist zudem denkbar schlecht für ihre Aufgabe als Grabräuber ausgerüstet, besitzt sie doch keine Rüstung und am Anfang auch keine Waffe. Eine Berührung mit einer Falle oder einem Gegner bedeutet den Bildschirmtod. Das gemütliche Tempo der Spielfigur macht es zudem unmöglich, Gegnern davonzulaufen oder Anlauf zu nehmen.

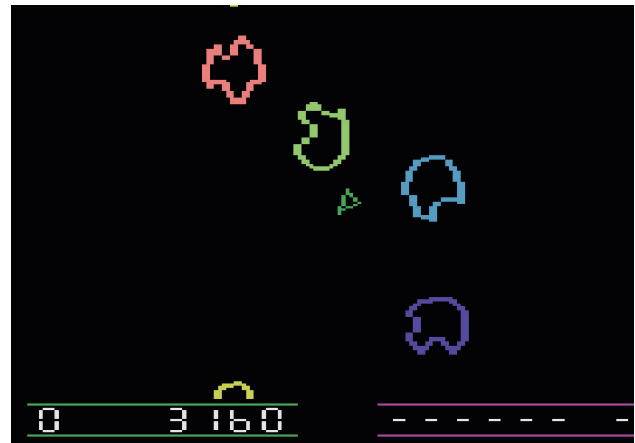
Ganz unvorbereitet entlässt Entombed den Spieler nicht in die Gräber: Ein paar wertvolle Tipps werden zu Spielbeginn gegeben. Außerdem kann der Startlevel gewählt werden – für viele Spieler die einzige Möglichkeit, überhaupt eine der späteren Spielstufen zu sehen, denn Entombed ist von Level 1



an ein sadistisches Spiel, welches sekundengenaues Timing, schnelle Reaktionen und viel Glück erfordert. Es ist sogar noch eine Stufe schwerer als Rick Dangerous und ist damit genau die richtige Herausforderung für Spieler, die Titel wie Ninja Gaiden kopfüber mit verbundenen Augen lösen.

## Entombed

**Entwickler:** Nick Concannon  
**System:** Atari ST/E  
**Monitor:** color  
**Steuerung:** Joystick  
**Bezugsquelle:** FaST Club Ent. 213



## Space Rocks

Die VCS-Umsetzung von Pac-Man wurde oft kritisiert, dabei war auch die Portierung von Asteroids verbesserungswürdig: Space Rocks prahlt mit einem 32 KB ROM und Zweispieler-Co-Op-Modus.

Dabei war schon Asteroids für damalige Verhältnisse ein Speicherriese: Atari setzte erstmals Bankswitching ein, damit das VCS das 8 KB große ROM nutzen konnte. Heute ist die ROM-Größe kein

großer Kostenfaktor mehr und so konnte Darrell Spice für Space Rocks aus dem Vollen schöpfen. Die einzelnen Spielvarianten werden über ein Menü selektiert, Spieler können zwischen verschiedenen Schwierigkeitsgraden wählen, zwischen zwei Grafikstilen (ausgefüllt oder Vektor) wechseln und eine Spezialbewegung bestimmen. Letztere ist entweder der Hyperraumsprung (Asteroids), Schutzschild (Asteroids Deluxe) oder eine 180-Grad-Drehung. Außerdem unterstützt Space Rocks verschiedene Controller, darunter Mega-Drive-Pads und den Controller des Amiga CD32 (!).

Spielerisch ist alles vorhanden, was Asteroids ausmacht: Die minimalistischen Soundeffekte, kleine und große UFOs und natürlich

jede Menge Asteroiden, die sich weitgehend flimmerfrei über den Bildschirm bewegen und sich um die eigene Achse drehen. Ein Highlight ist der Zweispieler-Modus: Zusammen können die Spieler die Asteroiden dezimieren oder sich in der Fight-Variante gegenseitig abschießen.

Space Rocks ist eine hervorragende Umsetzung der beiden Asteroids-Automaten und zeigt eindrucksvoll, welches hohe Niveau VCS2600-Homebrew-Titel erreicht haben. Eine Preview-Version gibt es im AtariAge-Forum, die Vollversion als PAL- oder NTSC-Version für 30 (Modul) oder 50 US-Dollar (Modul + Box). Eine farbige Anleitung liegt bei.



### Space Rocks

**Entwickler:** Darrell Spice

**System:** VCS2600/7800

**Spieler:** 1-2

**Steuerung:** Joystick, Joypad

**Bezugsquelle:** [atariage.com/store/](http://atariage.com/store/)

**Preis:** ab 30 US-Dollar



# JAGUAR

## Degz

**So sollte ein Beispiel-Game aussehen: Statt ein simples Demo für ihre RuptoR-Engine zu programmieren, haben Reboot gleich ein komplettes Spiel entwickelt. Degz wird besonders Fans des Konami-Shooters „Scramble“ gefallen.**

Scramble war der erste horizontal scrollende Shooter mit mehreren Abschnitten. Degz hält sich spielerisch genau an die Vorlage: Wie in Scramble kann der Spieler nach vorne schießen und Bomben abwerfen, muss Abwehrraketen ausweichen und auf die Tankfüllung aufpassen. Getankt wird unterwegs durch Abschuss von Tanks, hier gekennzeichnet durch das Symbol für Atomkraft (!). Schafft es der Spieler durch alle fünf Abschnitte, geht es gegen die feindliche Basis.

Ein Vergleich mit einem anderen Arcade-Shooter, Gorf, bietet sich an: Auch Gorf wurde auf den Jaguar umgesetzt, allerdings als 1:1-Portierung. Degz hingegen hält sich zwar vom Spielablauf an Scramble, gibt dem Klassiker aber eine audiovisuelle Frischzellenkur: Mehr Farben, Partikeleffekte und MOD-

Musik. Mit der Referenz unter den Arcade-Updates, Tempest 2000, kann es Degz zwar nicht aufnehmen, aber für ein Spiel, welches eigentlich nur als Beispiel für eine Game-Engine gedacht ist, macht der 81er Shooter eine gute Figur.

Degz wird nicht kommerziell vertrieben, sondern kann frei über die Reboot-Website als ROM (für Skunkboards) oder CD-Image heruntergeladen werden. Dort gibt es auch Label und Cover zum Ausdrucken.

### Degz

**Entwickler:** Reboot  
**System:** Jaguar  
**Steuerung:** Jagpad  
**Bezugsquelle:** reboot.atari.org



## Barbarian: The Ultimate Warrior

Der Jaguar hat zwar immer noch kein Mortal Kombat, aber wer auf brutale Prügelspiele steht, darf sich nun mit der Portierung des ST-Barbarian vergnügen. Barbarian ist gewissermaßen der Urvater aller brutaler Prügelspiele: Zwar fließt kaum Blut, aber der Barbar kann mit einem gut getimeten Schlag den Gegner enthaupten, dessen Kopf dann von einem Gnom als Fußball missbraucht wird. Abgesehen vom Enthauptungsschlag kann der Spieler verschiedene Angriffe über eine Kombination von Richtungstasten und dem Feuerknopf ausführen. Für ST-Prügelspiele ist dies nicht ungewöhnlich – schließlich hatte der Standardjoystick

nur eine Feuertaste –, aber wer mit einem Jagpad spielt, wird sich schon wünschen, dass die Bewegungen etwas großzügiger auf die vielen Tasten verteilt würden.

Barbarian lebte von der für damalige Verhältnisse drastischen Gewaltdarstellung – in Deutschland landete das Spiel auf dem Index – und dem Poster, auf dem sich Busen-Model Maria Whittaker räkelt. Spielerisch konnte der Barbar weniger überzeugen und ist alles andere als in Würde gealtert: Der ST-Klassiker kann auf dem Jaguar nicht fesseln. Dann doch lieber Ultra Vortek.



### Barbarian

**Entwickler:** Cyrano Jones/dbug  
**System:** Jaguar  
**Steuerung:** Jagpad  
**Bezugsquelle:** reboot.atari.org



# HomeCon 32

**Für Fans klassischer Computer-Hardware und Konsolen ist der Terminkalender nie leer. Die HomeCon in Hessen findet gleich fünfmal im Jahr statt. Ein Rundgang über das 32. Treffen der Retro-Freunde.**

HomeCon steht für Homecomputer und Konsolen, Geräte aller Hersteller sind willkommen. Teilnahme und Besuch sind kostenlos, um eine Spende wird aber gebeten. Zur Anreise geht es nach Hanau in den Stadtteil Großauheim. Dieser ist besser über den Bus angebunden, als über die Bahn. Veranstaltungsort für vier der fünf HomeCons ist die Alte Schule an der Haggasse. Parkplätze gibt es vor dem Gebäude, ebenso wie einen Recyclingcontainer für Elektroschrott.

## Tischlein deck' dich

Kein Elektroschrott kam im Großen Saal der Schule zum Einsatz. Hier brachte jeder Teilnehmer seine Schätze mit – oder zumindest das, was in das Auto oder den Rucksack passte.

Ein imposantes Gerät war gleich am Eingang aufgebaut: Ein Olivetti-Textver-

arbeitungssystem auf Basis von CP/M mit Grünmonitor, zwei 3,5"-Laufwerken und Schreibmaschine. Besitzer des Geräts ist der in Atari-Foren als 1ST1 bekannte Stefan Matthäus. Interessanterweise haben Kopier- und Disk-Tools vom ST mitgeholfen, diese Maschine wieder lauffähig zu bekommen.

Stefan hatte auch eine Stacy dabei und probierte sein frisch erworbenes PARCPUSB-Interface zur Datenübertragung zwischen ST und PC aus.

Datenübertragung ist in Retro-Zirkeln immer ein Thema, schließlich sind die

Original-Laufwerke Jahrzehnte alt. Zudem gibt es im Internet ein riesiges Softwareangebot, welches sich mit den alten 8-Bit-Computern nicht direkt erschließen lässt.

## Anschluss gefunden

Gleich gegenüber auf dem Tisch von Florian Dingler war ein Atari 800 und ungewöhnliche Zusatzhardware. Eye-catcher war ein eigenartiger Atari-Bildschirm: der XMC08+. Dieser Bildschirm ist ein Hardware-Mod auf Basis des SM124, der mit einem 8-Zoll-Display und zwei Netzsteckdosen ausgestattet wurde. Schließlich hat er noch acht





Zentimeter aus dem hinteren Teil herausgesägt. Sein zweiter Hardware-Hack fällt erst auf dem zweiten Blick auf: Ein SIO2USB im Gehäuse einer XC12-Datensette. Die Tasten der Datensette sind funktionsfähig und lassen sich zur Auswahl des gewünschten Disk-Images nutzen.

Neben den Atari 8-Bit-Computern war auch der C64 zahlreich vertreten. An einem Gerät hing der SD-Kartenleser SD2IEC, der auch in einem Gehäuse erhältlich ist, welches an den C64C/C128/VC20 erinnert, inklusive Commodore-Logo. SD2IEC unterstützt alle gängigen Disk-Image-Formate und ist kompatibel mit Fast-Loadern und GEOS. Wie die Original-Floppys von Commodore kann SD2IEC mit Geräten vom VC20 über den C64 bis zum C128 verwendet werden.

## Das Beste vom Rest

Fachsimpeln und Gleichgesinnte treffen ist natürlich der Reiz solcher Retro-Treffen. Fast ebenso interessant sind aber Geräte, die nicht auf jeder Retro-Veranstaltung zu finden sind.

An einem Tisch war beispielsweise ein chinesischer Famicom-Klon (NES) aufgebaut. Famicom-Klone sind zwar alles andere als selten, aber dieses Gerät besitzt eine eingebaute Schreibmaschinentastatur und wurde als Lerncomputer verkauft – es war nicht

der einzige Famicom-Klon mit Tastatur.

Die (in-)offizielle Japan-Ecke fand sich auf einem anderen Tisch. Fans japanischer Konsolen werden bei den Namen PC-Engine Duo, PC-Engine GT und Neo Geo leuchtende Augen bekommen. Speziell das Neo Geo genießt dank seiner zum Arcade-Automat identischen Hardware einen hervorragenden Ruf. System, Controller und die riesigen Module sind ein imposanter Anblick. Die Spiele waren damals schon nicht günstig – und sind es heute erst recht nicht. Unter Konsolenliebhabern wird das Neo Geo nicht umsonst als „Rolls Royce“ unter den Konsolen bezeichnet. Die Konsole war nie für den Massenmarkt gedacht.

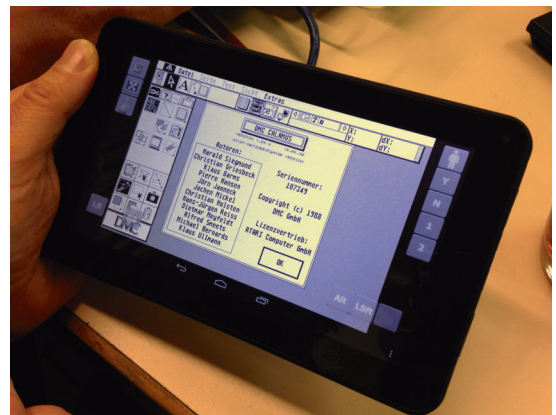
Ganz im Gegensatz dazu stand Commodores Amiga CD32: Die erste 32-Bit-Konsole mit CD-Laufwerk war nicht hochwertig verarbeitet, profitierte aber von ihrer Nähe zum Amiga 1200. CD32-Besitzer konnten und können so auf viele Spiele zugreifen, allerdings erschien die Konsole kurz vor dem Konkurs von Commodore, was ihren Erfolg auf dem Konsolenmarkt verhinderte.

## Termine

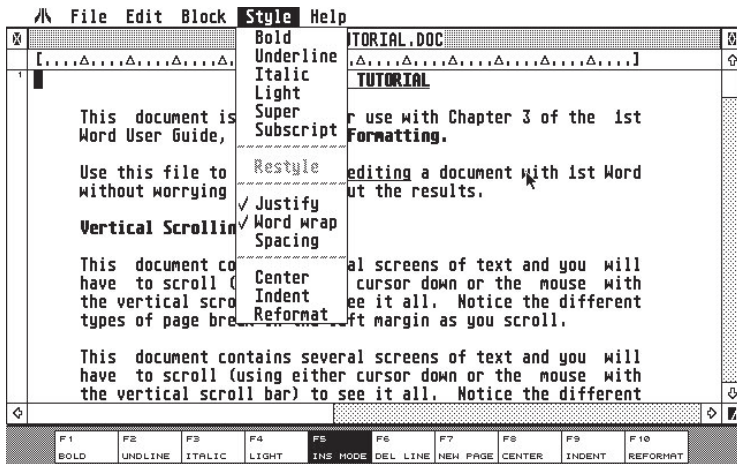
Die nächste HomeCon ist die Retrolution!2015 (HomeCon 35) am 8. und 9. August – ebenfalls in Hanau, aber in der Kulturhalle im Ortsteil Steinheim. Diese fällt standesgemäß etwas größer

aus, findet aber zeitgleich mit dem Jahrestreffen des ABBUC, der Fujiama im Vogtland statt. Dennoch haben sich auch für die Retrolution einige Atari-Fans mit Atari-Computern angekündigt.

<http://forum.homecon.org>



# Soft-Story



## 1st Word, Star-Writer und That's Write

Drei Textverarbeitungen, deren Geschichte verwoben ist – oder: Wie aus Star-Writer das letzte 1st Word wurde und wie 1st Word über mehrere Ecken mit OpenOffice verwandt ist.

GST war eine 1979 in Großbritannien gegründete Softwarefirma, die mit verschiedenen Firmen, darunter Acorn und Sinclair, zusammenarbeitete. Am lukrativsten war für GST wohl die Zusammenarbeit mit Atari: 1st Word lag in den ersten Jahren dem ST bei, selbst später war die Textverarbeitung noch in diversen Atari-Bundles enthalten. 1st Word nutzte die grafische Benutzeroberfläche, stellte Formatierungen dar und konnte mehrere Dokumente offen halten. 1987 folgte 1st Word Plus mit Rechtschreibkorrektur, Einbindung von Grafiken und Kopf-/Fußnoten.

1st Word Plus setzte einen Standard, obwohl Konkurrenten wie Beckertext die GST-Textverarbeitung im Funktionsumfang und der Geschwindigkeit übertrafen. Die letzte Version war die an den TT angepasste 3.2, die aber auch auf dem Falcon, der Firebee und anderen TOS-Maschinen läuft. GST veröffentlichte nach der ST-Version noch eine PC-GEM- und RiscOS-Umsetzung.

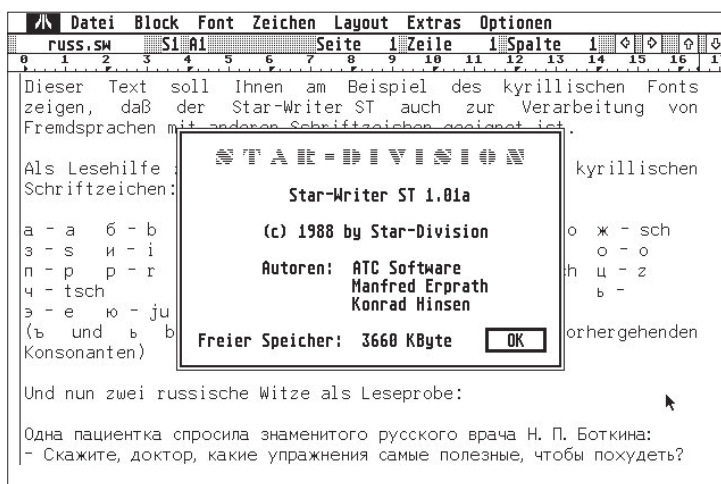
### Star-Writer

Alle gängigen PC-Textverarbeitungen gab es für den ST in irgendeiner Form. WordStar, lange Marktführer unter den DOS-Textverarbeitungen, wurde in der

CP/M-Version inklusive Emulator für den ST angeboten, die Mac-Version von Microsoft Write auf den ST umgesetzt und schließlich versuchte sich auch WordPerfect im 68000er-Markt. Vierte im Bunde war die Hamburger Firma Star Division, die 1985 gegründet wurde und später mit ihrem Office-Paket Star Office eine preisgünstige Alternative zu Microsoft anbot. 1998 wurde das Office-Paket schließlich für den Privatgebrauch kostenlos abgegeben, doch erst der Nachfolger wurde als Microsoft-Alternative wirklich ernstgenommen: OpenOffice.

Die Textverarbeitung Star-Writer gab es für verschiedene Systeme, darunter auch den ST. 1988 erschien die erste Version, programmiert von Manfred Erprath und Konrad Hinsin. Zwar verzichtete das Programm auf GDOS, unterstützte aber unterschiedliche

Schriftarten in einem Text, Attribute, Wörterbücher, Fuß- und Endnoten, Trennhilfe und sogar einen Makrorekorder. Selbstbewusst kündigte Star-Chef Marco Borries an, Marktführer bei Textverarbeitungen auf dem ST werden zu wollen. Es kam anders: Das ST-Magazin kritisierte bei einer Vorstellung der ersten Verkaufsversion zahlreiche Abstürze und Funktionen, die im Dauerbetrieb nicht, oder nicht zuverlässig arbeiten würden. Star Division setzte dennoch die Auslieferung fort. Die ST-Computer kam in der Ausgabe 6/88 hingegen zu einem anderen Urteil: Star-Writer ST sei eine ausgezeichnete Textverarbeitung, bemängelt wurde einzig die langsame Scrollroutine. Schließlich widmete sich auch das ATARImagazin der Textverarbeitung und bemängelte die mangelnde Benutzerfreundlichkeit, denn die Anwendung ging sparsam mit Hinweisen und Fehlermeldungen um.



Star-Writer ST war leistungsfähig, aber langsam.

Welches Magazin nun gewissermaßen getestet hatte, lässt sich 27 Jahre später kaum feststellen. Star Division gab den ST-Markt schließlich auf, doch Star-Writer war damit noch nicht tot: Ähnlich wie aus Turbo C Pure C wurde, übernahmen die Programmierer die Weiterentwicklung von Star-Writer ST, welches nun un-



ter einem neuen Namen erschien: That's Write.

### That's Write

Die Ähnlichkeiten beider Programme sind offensichtlich: Menüs und Funktionen sind identisch, ebenso wie die Titelleiste der Fenster, in der die Cursorposition und Buttons zum Blättern integriert ist. Das ST-Magazin nahm das erste That's Write ganz genau unter die Lupe und kam nach einem vierwöchigen Test zu dem Urteil, dass That's Write das hält, was Star-Writer versprach.

Mit verbesserter Stabilität und den Funktionen von Star-Writer schaffte es That's Write sich als eine der wichtigsten ST-Textverarbeitungen zu etablieren. Für Compo war That's Write ein wichtiges Produkt – so wichtig, dass die „That's“-Marke auch für eine Adressverwaltung, ein Malprogramm und eine Software zur Erstellung von Phantombildern (!) genutzt wurde. 1991 löste die Software gar 1st Word Plus in einigen Bundles ab, mit denen Atari die Absätze der alternden ST/E-Computer ankurbeln wollte.

Für Anwender wichtiger war aber, dass That's Write weiterentwickelt wurde. Eine gewisse Eigenwilligkeit behielt das Programm bei: Version 3 enthielt eigene Skaliererroutinen für Speedo-Fonts, Version 4 unterstützte auch True-Type- und Type-1-Zeichensätze – auch ohne GDOS. Für den 3D-Look der letzten That's-Write-Version sorgte die No|Lib, ein residentes Programm für den Auto-Ordner. Ob es wirklich sinnvoll war, einen eigenen Font-Renderer zu integrieren, ist zweifelhaft, denn That's Write 4 war auf Festplattenbetrieb ausgelegt und benötigte mindestens 2 MB RAM. Selbst mit genug RAM war ein Standard-ST That's Write 4 nicht gewachsen, Compo verkaufte daher eine

ältere Version als „That's Write Classic“ für die „kleinen“ Ataris.

### 1st Word Plus 4

Star-Writer ST startete als 1st-Word-Konkurrent, wurde als That's Write schließlich zum 1st-Word-Ersatz und zum Schluss selbst zu 1st Word. Compo wurde sich mit GST einig und so erschien schließlich 1993 1st Word Plus 4.0, das nichts anderes als That's Write unter einem anderen Namen war – selbst die Standarddateiendung für Textdokumente lautete weiterhin .tw.

Leser der TOS staunten dennoch, denn in der vorletzten Ausgabe des Magazins (6/93) gab es nicht nur 1st Word Plus 3.22 als Vollversion auf der Heft-Diskette, sondern auch den Test zur Version 4.0, die der ICP-Verlag gleich in den Vertrieb aufnahm. Kurios: Obwohl es offensichtlich war, dass das neue 1st Word nichts anderes als ein That's Write unter anderem Namen war, wird in dem Test That's

**1st Word Plus 4**  
Ein Klassiker setzt Maßstäbe

1st Word Plus ist die meistverkaufte Textverarbeitung für ATARI TOS-Computer – ein Evergreen der Anwendungssoftware.

**Jetzt ganz neu mit**

- moderner Oberfläche
- frei verschiebbaren Dialogboxen
- weitgehend tastaturbedienbar
- Houghton Mifflin/Langenscheid Trennungs- und Korrektursystem
- Speedo Vektorfont für beste Schriftqualität
- Update für alle 1st Word Besitzer zum Superpreis, einfach Originaldisketten einschicken

**BESTELLSCHHEIN**

Ich bestelle zu Ihrem Bestellen:

Ex. 1st Word Plus 4 zum Einzelpreis von DM 199,-  
Bestellnummer: 88 000 30

Ex. 1st Word Plus 4 Update zum Einzelpreis von nur DM 99,-  
(Originaldiskette liegt bei)  
Bestellnummer: 88 000 31

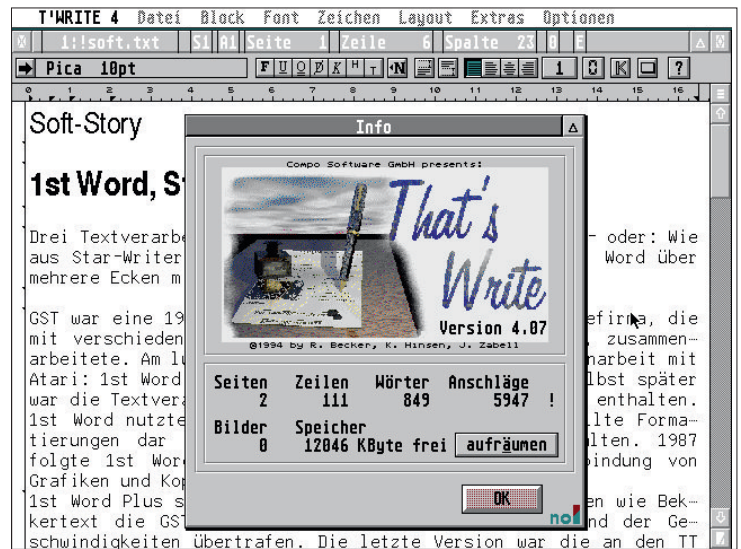
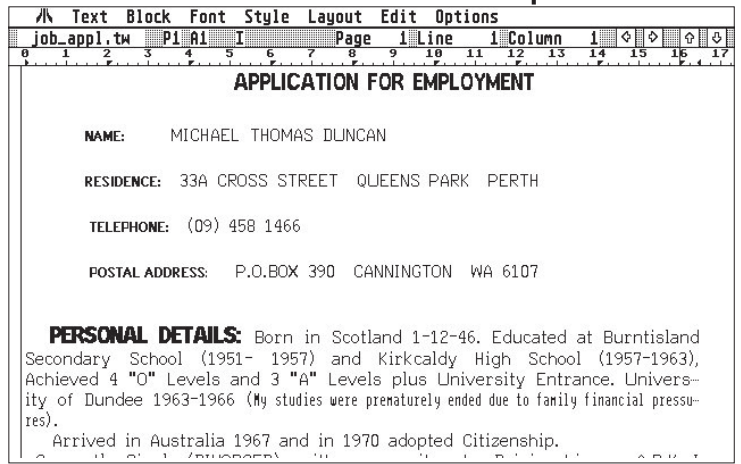
Ex. 1st Word Plus 4 TOS-Update zum Einzelpreis von nur DM 129,-  
(TOS-Diskette der Ausgabe 6/93 liegt bei)  
Bestellnummer: 88 000 32

Die Einreichung der Originaldisketten bzw. der TOS-Diskette 6/93 ist für die Update-Aktion zwingend nötig.

Ein Entschick in gleicher Höhe liegt bei. (Lohnkarte)

Name/Vorname: \_\_\_\_\_  
Nachname: \_\_\_\_\_  
Mitteln/Unterstrich: \_\_\_\_\_

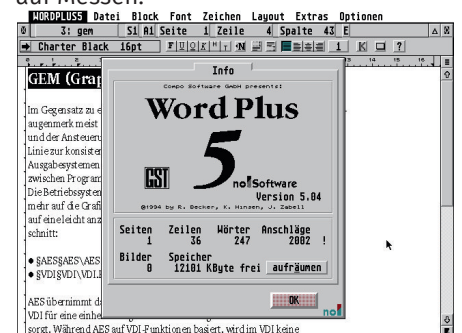
Dieser Bestellung schicken Sie bitte an:  
ICP Verlag GmbH & Co. KG  
Leserservice TOS  
8000 N-Canner-Neßl-Strasse 6  
6000 Nürnberg 1



That's Write 1.24 (oben) und 4.07 (unten): Star-Writers Erben.

Write nicht erwähnt und GST als Hersteller genannt.

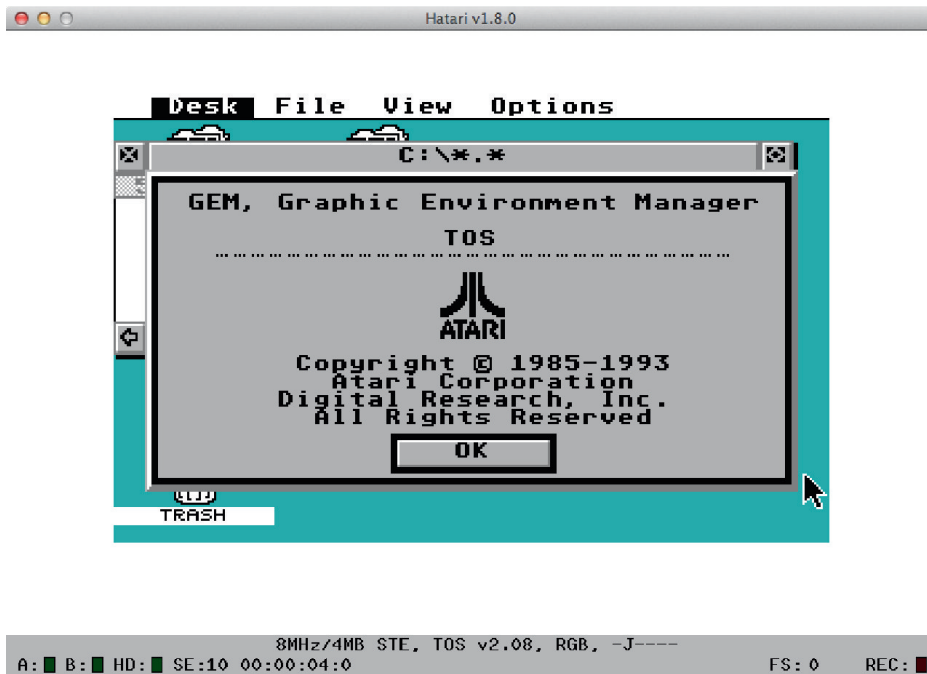
Compo setzte den Verkauf von 1st Word Plus 4 fort und platzierte die Textverarbeitung preislich zwischen That's Write Classic und That's Write 4. Schließlich gab es noch eine Version 5, die auf der Version 4 von That's Write. 1st Word Plus 5 wurde von Compo nicht mehr beworben – die Firma konzentrierte sich auf den ST-Emulator Gemulator und den Verkauf von Restposten auf Messen.



That's Write undercover: Version 3 (links) und Version 4 (oben).

# Vorschau 08/2015

## Die August-Ausgabe der st-computer



### TOS wird weiterentwickelt!

Unglaublich aber wahr: TOS wird weiterentwickelt – und zwar nicht nur für FireBee und CT60-Falcon, sondern auch für den STE, TT und Standard-Falcon. Was es mit dem neuen TOS auf sich hat und welche inoffiziellen TOS-Varianten es sonst noch gibt, im nächsten Heft.

### Laserball 2015

Was kommt heraus, wenn ein Programmierer nach zwanzig Jahren sein Spiel neu entdeckt, weiterentwickelt und dann noch professionell mit Schachtel anbietet? Die erstaunliche Geschichte von Laserball aus der Sicht von Entwickler Thomas Ilg.

### Skunkboard

Ein Jaguar ohne Skunkboard ist ein Jaguar ohne Skunkboard. Die wohl wichtigste Hardware-Erweiterung für die 64-Bit-Raubkatze aus der Sicht eines nicht-Entwicklers: Lohnt sich die Anschaffung für Jaguar-Spieler?

Außerdem geplant: ACE Midi im Praxiseinsatz, Atari-Softwareübersicht, Sommerhack-2015-Bericht und mehr.

Die st-computer 08/2015 können Sie bei Konstantin Themelidis (dbsys@web.de) für 5,90 Euro inkl. Versand bestellen.

#### Impressum

ST-Computer 06/2015

**Chefredakteur:** Matthias Jaap

**Redaktionelle Mitarbeiter in dieser Ausgabe:** Mathias Wittau, Dr. Till Harbaum, Ross Sillifant

#### Redaktion:

Matthias Jaap  
Danzierstraße 125  
51063 Köln  
www.jaapan.de  
mj@jaapan.de

**Layout:** Matthias Jaap

**Cover:** Matthias Jaap

**Druck:** Konstantin Themelidis

**Erscheinungsweise:** 6 x im Jahr

#### Artikeleinsendung:

Artikel jeder Art werden gerne entgegengenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und der digitalen Veröffentlichung.

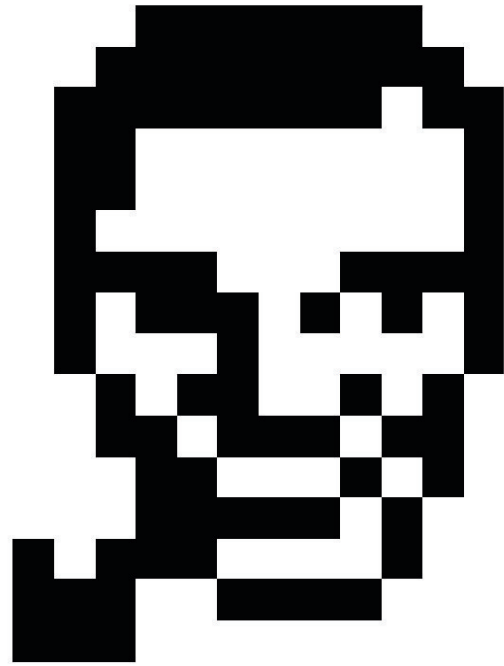
#### Veröffentlichungen:

Sämtliche Veröffentlichungen in diesem Magazin erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

#### Haftungsausschluss:

Für Fehler in Text und Bildern wird keine Haftung übernommen.

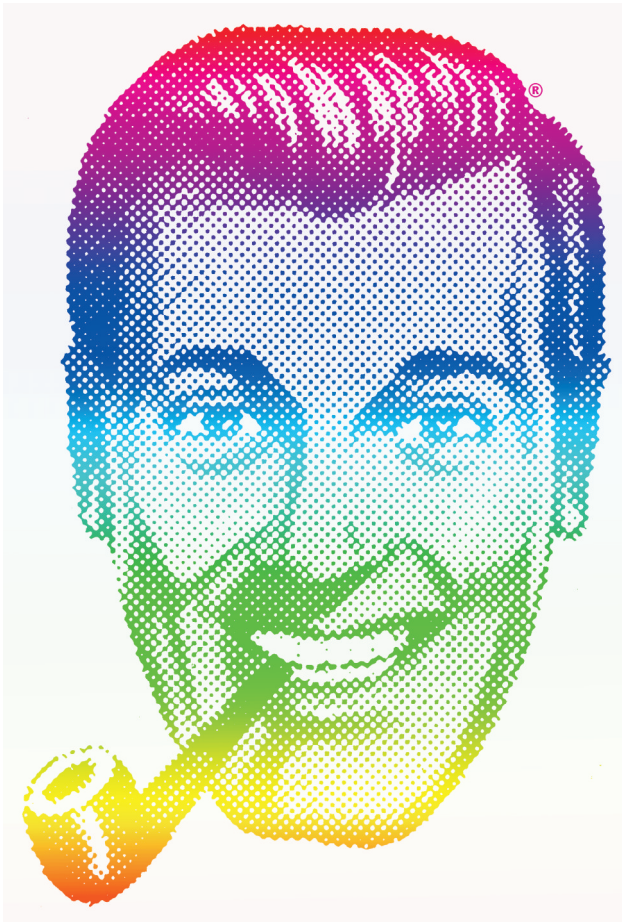
(C) Copyright 2015 by Matthias Jaap



**Matt Householder** I did it as an "easter egg", using 4 non-printing control codes... I also put Bob Dobbs into my first game, coin-op "Krull". My wife, Candi Strecker, was a Subgenius zine contributor in the early 80's.

**Landon Dyer** Yeah, that was Matt. He put it in, we thought it was cool (or at least, didn't object), and we shipped it.

(Atari-Programmierer über J.R. "Bob" Dobbs im ST-Zeichensatz. Quelle: Atari-Museum Facebook-Gruppe)



# ... die Software für die FIREBEE

**Office:** 1st Word Plus (GST), 3-D Calc+, 7up, Alice (Editor), Atari Works, CALAPPT, Cresus, Everest, Groff, JuliAdress, K-Spread, Kairos, papyrus, Phoenix, qed, Texel, TextAnalyser, Tofrodos, vim, XAIRON, xEdit, XXL, **Emulatoren:** 68Kemu, DOSBox, Hatari (Atari), Mini vMac, **Hobby:** Bandnames, BibelST, Coffee, Family Tree, GENE, My Jester, NyanCat GEM, Postfix, Tape, **Grafik:** ArtWorx, Chagall, fVDI Snap, GEM-View, GRAFX2 (FireBee), Imagecopy, InShape, JPEG Snapshot, Papillon, PhotoLine, Smurf, ST-Cad, Vision, Zview, **Utilities:** 1st Guide, Abakus, bash, Binary File Editor, Bzip2, Car Registration, Clock 98, Coldboot, CPX Spy, Der Seher, Direct, Finder, FSetter, GClock+, GEM-Setup, GEMHexed, HypView, JumpSTART, KeyEdit, KK Commander, Kronos, LedCLOCK, Less, MemWatch (Jones), MiS, PH Clock, PH Easy Remote Print, PH World Clock, Qextract, Seebär, Send me a Key, ST-Guide, Sunclock, TeraDesk, Thing/Ming, TrueDisk, UDO, Weetsie, xz, zBench, **Internet:** aFTP, aMail, Atari VNC, AtarICQ, AtarIRC, DracFTP, Draconis to MiNT-Net Gateway, DrTelnet, GEMtidy, Iperf, Joe, Litchi, Marathon, Meg, MyMail, NetSurf, OpenSSH, PH Gmap, PH SyncTime, PH Weather, Samba/MiNT, Sharity-Light, Teli, Troll, WenSuite, **Programmiersprachen:** ACSpro, AHCC, Flex, Gawk, gcc, GFA-Basic Compiler, GFA-Basic Editor, GNU Project Debugger, MTFI, Ncurses, Readline, Resource Master, RscView, SDL, TOS.hyp, TTDigger, vbcc, **Games:** 2048, 3D-Labyrinth, Adventure (Collosal Cave), Arkanoid, Awele, Ballerburg (Patched), Battleship (ST Battle), BoinkOut2, ctris, DGEM, Don't worry be Happy, Elansar, Fanwor, GEM Gnu Chess, GEM Panic, GEMamigo, GEMcell, Invers, Isola, Kubis, Landmine, Little 15, Magisches Quadrat, Manga Puzzle, Movelt, MyMan, Nanjing, NoMess, Ostern, Pacman for GEM, Pentagon, PmDoom, Rosemary's Racoon Strip Game, Santa Run, Slay, Solitaire (GEM), ST-Concentration, STune, Swap97, Tetris (Hargreaves), The House Quest I, Tramiel Quizz, Tricky, Trucker, Twogames, Vier Gewinnt, ZDoko, ZDrachen, ZSudoku, **Musik:** GSXB Mixer, mxPlay, TeTraX, **Bildung:** Godel, STupido, **System:** BaS\_gcc, EasyMiNT, EmuTOS, Ext2 FS, FireTOS, Flash060, FreeMiNT, GSXB, KEYTAB, LDG, MyAeS, MyOSD, nfs-server, NVDI Patch (FireBee), OLGA, Selectric, SysInfo, uClinux, WDIALOG, XaAES, **Video:** Aniplayer, **Demos:** GEM-Demo, VDI Effects



Diese Liste ist nicht vollständig.

264 MHz,

DVI, USB,

512MB RAM

[acp.atari.org](http://acp.atari.org)