

JUNI 85

1,50 DM

2 DISKS
3 APPLE
10 EI BI M
1 RADIERER

INFODIENST DES SPEYERER MICRO COMPUTER CLUBS E.V.

HACKER
PACHEN
AUS!

KEEP ON CRACKING

TIPS UND TRICKS
SOFTWARE NEWS



SAMSON

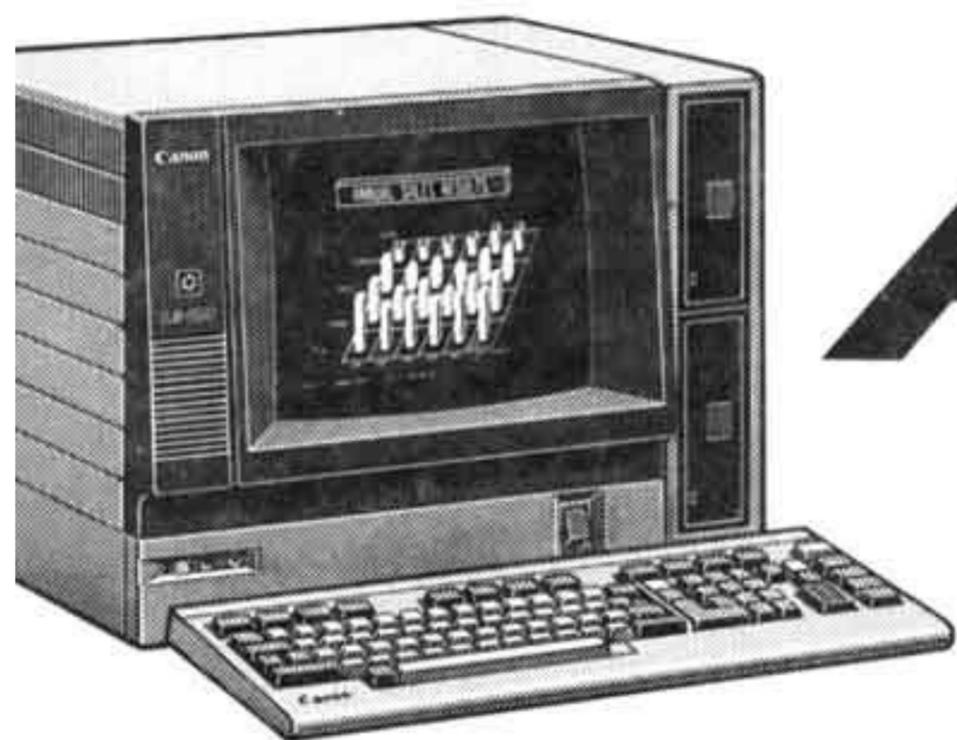
CLUBTREFFEN

JUNI	JULI	AUGUST	SEPTEMBER	OKTOBER	NOVEMBER	DEZEMBER
20 27	4 18	1 15 29	5 19	3 17	7 21	5 19

BS02-KURAS

JULI	SEPTEMBER	OKTOBER	NOVEMBER
11	12 26	10 24	14 28

JEWELLS AB 19 UHR IM TAUBENHEIM "GUT FLUG" (MAEUSEWEG)



16-bit microcomputer
AS-100

Canon
COMPUTER SYSTEMS

DÖRR - COMPUTERSYSTEME - SPEYER
Petschengasse 2 · 6720 Speyer
Telefon 06232 / 77621

Lieber Leser, du hältst soeben die zweite Ausgabe der MAC in der Hand. Ganz schön dick, was! Immerhin 16 (richtig gelesen, sechzehn) Seiten, das ist schon eine ganze Menge. Geplant waren schließlich nur acht, aber man soll ja nicht sagen wir würden uns lumpen lassen. Die Redaktion hat sich entschlossen unsere Zeitschrift in ein gewisses Schema zu pressen. Das bedeutet, daß der Leser immer weiß was er von einer MAC zu erwarten hat. So wird es in jeder Ausgabe unsere News on the Front, den Hacker-Corner und die HOT NEWS geben. Die HOT NEWS findet ihr jeweils verstreut in der Zeitung. Hier füllen wir die Lücken mit brandheißen Neuigkeiten aus, über die wir in nachfolgenden Ausgaben dann ausführlicher berichten. Eine Mecker-Ecke und ein Leser-Forum sind ebenfalls geplant, in dem ihr die MAC als Sprachrohr benutzen könnt. Aber auch unser erster Teil des Assemblerkurses wird nicht der letzte seiner Art bleiben. Ab der nächsten Ausgabe gibt es auch eine Ecke mit Kleinanzeigen, in der ihr eure Sachen zum Verkauf anbieten könnt (Natürlich keine Raubkopien!!). Dies ist jedoch nur für Mitglieder des SMCC möglich und selbstverständlich kostenlos. Viele Leser fragen sich bestimmt, wie eine solche Zeitschrift entsteht und welche Hilfsmittel ich benutze. Neben etwas Wissen der einzelnen Autoren, steht ein Commodore 64 mit Floppy 1541 und ein Epson-Drucker RX-80 F/T zur Verfügung. Die Artikel werden mit Hilfe des Textverarbeitungsprogramms Vizawrite erstellt. Zur Kreation der Überschriften benutzen wir den PRINT SHOP von BRODERBUND. Wenn diese Arbeit getan ist, geht es an die Erstellung des Layouts, das die Druckvorlage darstellt. Dies ist nicht nur die langwierigste, sondern auch die langweiligste Arbeit. Beim Layout werden die jeweiligen Artikel auf ein DIN A3 Blatt aufgeklebt. Hierzu benutze ich ein 50 cm langes Holzlineal, das nicht immer so gerade zeichnet wie es sollte (bitte nachmessen), sowie einen Spezialkleber für Papier. Ein Bleistift, Schneidmesser und Filzstift rundet die "professionelle" Ausrüstung ab. Ich hoffe, daß ihr etwas Verständnis für die teilweise leicht windschiefen Artikel habt. Ebenso bei der Rächdschreipunk und Gramadig wollen wir den Deutschfans ihr Belustigungsmaterial nicht entziehen. Ich finde sie sollten auch ihren Spaß an dieser Zeitschrift haben. Trotz allem hoffe ich, daß ihr diese MAC nicht nur als bedrucktes Klopapier anseht. In diesem Sinne viel Spaß beim Lesen!!!
Euer RALPH

INHALT INHALT INHALT INHALT INHALT

Aktuelles !!!

HOT NEWS	überall
News on the front	3
Software aus England	4

REPORT !!!

Informatik-Unterricht in Rheinland-Pfalz	10
---	----

DFÜ !!!

Hacker packen aus	5
Alles über Datex-P	7

TIPS + TRICKS !!!

Apple II und C64	8
Hint(z) Box	13

KURS !!!

6502 Assembler Teil 1	11
-----------------------	----



MOTORGERÄTE Spitzenklasse für's Garten-Hobby

**Rasenmähen
1. Klasse**

Selbstfahrer
mäht, sammelt
fährt von selbst
auch mit
Elektrostart.



**Die GARTENMOBILE
NOVOTRAC**

Nur
einmal fahren:
Mähen - aufsammeln -
transportieren.

Das einzigartige
NOVOTRAC-System

**Für Hobbygärtner und
Profis**

zur inten-
siven Boden-
bearbeitung



für große
und kleine
Flächen

RHENANIA GMBH
Landmaschinen - Weinbautechnik

6720 SPEYER - WERKSTRASSE 1
TEL(06232)33001-3

VERKAUF - BERATUNG
SERVICE - REPERATUR

NEWS ON THE FRONT

Hier berichten wir von den neuesten Ereignissen an der Front. Das soll nicht heißen, daß in Amerika ein dritter Weltkrieg, wie in dem Film die Rote Flut, zwischen Rußland und Amerika ausgebrochen ist. Vielmehr berichten wir hier über den Kampf um Marktanteile in der Micro-Computerbranche.

Der Name Bruce Caver ist bestimmt für jeden Spielefreak ein Begriff. Er wurde durch seine beiden Kriegsspiele Beach-Head und Raid over Moscow, die beide Award Winner waren, bekannt. Nun hat er wieder zugeschlagen, sein neuestes Werk heißt BEACH HEAD II. Wie es der Name schon verrät, ist dies die Fortsetzung des populären Spiels Beach Head. Hier ist nun auch wieder ein Kopf an Kopf rennen im Kampf um Leben und Tod angesagt. Die realistische 3-D-Multicolor-Grafik und Sprachausgabe veretzt einem an einen original Kriegsschauplatz. Neben dem Kampf mit dem Hubschrauber, gibt es auch Einzelkämpfe. Ein Spiel auf das man gespannt sein kann, und welches in kurze auch auf dem deutschen Markt zu erwarten ist.

Programm: Beach Head II
Computer: C64, Atari, Apple, IBM
Firma : ACCESS Software Inc.

Letztes Jahr wurde der Wizard Construction Set auf dem Markt vorgestellt. Dieses Programm erlaubt es, eigene Bilder in Jumpman Manier zu erstellen. Fertige Bilder sind ebenso integriert. Jetzt gibt es eine erweiterte Version namens Wizard Expansions Set, die noch mehr Elemente zum zusammenstellen von eigenen Bildern zur Verfügung stellt. Aber auch die eigentliche Bedienung des alten Programms wurde verbessert.

Programm: Wizard Expansions Set
Preis : \$29.95
Computer: C64
Firma : Progressive Peripherals & Software
2186 South Holly
Suite #2, Denver
CO 80222

Flugsimulation einmal anders, so heißt die Devise in dem Spiel Kennedy Approach. Hier übernimmt man nicht die Rolle des Piloten sondern eines Lotzen im Tower des Flughafens. Die Aufgabe ist es, daß die einzelnen Flugzeuge sicher landen und keine Flugzeuge im umgebenen Luftraum kollidieren. So müssen teilweise bis zu zwanzig Flugzeuge zur gleichen Zeit gesteuert werden. Auch dieses Programm verfügt neben guter Grafik über komfortable Sprachausgaben. Es stehen ebenfalls mehrere amerikanische Flughäfen zur Auswahl.

Programm: Kennedy Approach
Preis : \$34.95
Computer: C64
Firma : MicroProse Software
120 Lakefront Drive
Hunt Valley, MD 21030

Relax das erste Programm aus einer neuen Serie von Synapse. Im Lieferumfang ist ein Stirnband mit integrierten Sensoren enthalten, welche die Bewegungen der Stirnmuskulatur feststellen. Diese Impulse werden dem Computer über den Controlport mitgeteilt. Die mitgelieferte Software besteht aus drei Teilen. Zum einen das eigentliche Programm zum auswerten der Impulse. Diese werden nach bestimmten Zeitabständen gemessen und auf einer Skala aufgetragen. Wobei die Zeitabstände selbst eingestellt werden können. Die Graphiken können anhand eines mitgelieferten Buches ausgewertet werden. Somit kann die jeweilige Stresssituation bestimmter Personen festgestellt werden. Zur Entspannung stehen zwei andere Programme zur Verfügung. Da ist zum einen ein Kaleidoscope,

welches schöne Zufalls-Multi-Color-Grafiken erstellt. Das andere ist ein Spiel, bei dem es gilt, einen Luftballon ohne zu beschädigen durch den Luftraum zulenken. Unter anderem versuchen heraufliegende Pfeile den Luftballon zu zerstören. Das ganze wird durch eine schöne Hintergrundgrafik untermauert. Relax kann auch sehr gut als Lügendetektor benutzt werden. Ein Programm das vor allem mal etwas Neues darstellt. Man kann schon jetzt auf die neuen Programmen aus dieser Serie gespannt sein.

Programm: Relax
Computer: C64, Atari, Apple II, IBM
Preis : \$139.95
Firma : Synapse Software

Von Synapse kommen in nächster Zeit fünf Textadventures unter dem Namen Electronic Novels heraus. Bis jetzt sind zwei Programme erschienen. Das Adventure Mindwheel und Essex. Demnächst sollen die Adventures Brimstone, Breakers und Ronin folgen (Konkurrenz für Infocom!!).

Programm: Electronic Novels
Computer: Atari, C64, IBM, Apple II
Preis : \$39.95
Firma : Synapse Software
5221 Central Avenue
Richmond, CA 94804

Von BRODERBUND gibt es ein neues Strategie-Spiel, das den Spieler an elf verschiedenen Kriegsschauplätze versetzt.

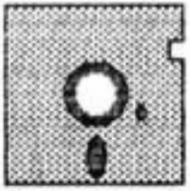
Programm: The Ancient Art of War
Computer: IBM
Preis : \$44.95
Firma : BRODERBUND Software
17 Paul Dr., San Rafael
CA 94903-2101

Wer hat noch nicht versucht ein Cartridge zu cracken, bei den meisten wahrscheinlich nicht mit allzu viel Erfolg. Was heißt das cracken? Dies bedeutet das Programm von Modul herunter zu ziehen und so umzuschreiben, daß man es auf Diskette abspeichern und mit RUN starten kann. Dies ist mit dem neuen Kartridge Kracker von MegaSoft kein Problem mehr; man lädt das Programm in den Computer, steckt das zu crackende Modul vorsichtig in den Expansionport des C64 und startet die Software. Dann heißt es ab geht die Post und in ein paar Minuten hat man ein lauffähiges Programm auf Diskette.

Programm: Kartridge Kracker
Computer: C64
Preis : \$44.95
Firma : MegaSoft Limited

Disassembler, was ist das? Ein Disassembler ist ein Programm welches Maschinencode-Programme, also die jeweiligen Opcodes, in die einzelnen MNEMONICS umwandelt. Es wird somit aus einem MC- ein Assemblerprogramm. Ein solches Programm ist der D-Coder, der jedoch nicht nur Programme die sich im Speicher befinden disassembliert, sondern auch Programme direkt von der Diskette. Außerdem werden die einzelnen Assemblerbefehle dokumentiert und Einsprünge ins BASIC-ROM oder KERNAL-Betriebssystem gekennzeichnet.

Programm: D-Coder
Computer: C64
Preis : \$19.95
Firma : MegaSoft Limited
P.O.Box 1080
Battle Ground
Washington 98604



SOFTWARE AUS ENGLAND



spectrum spectrum spectrum spectrum spectrum

Programm: Formula One
Firma : CRL
Preis : 7.95 Pfund

Bei diesem Spiel handelt es sich um ein Rennspiel der besonderen Art. Hierbei ist der Spieler nicht der Rennfahrer selbst, sondern er übernimmt die Aufgabe des Managers. Ein bis sechs Spieler haben die Möglichkeit zur gleichen Zeit am Spielgeschehen teilzunehmen. Das Programm bietet fünf Spielstärken: von Anfänger bis Experte. Folgende Wagen können von den Spielern gemanagt werden: Brabham, Ferrari, Lotus, Williams, Mc Laren und Renault.

Die Aufgabe jedes einzelnen Spielers besteht nun darin, sich einen geeigneten Sponsor auszuwählen und den eigenen Wagen entsprechend auszustatten: Fahrer, Karosserie, Motor, Räder und die Crew and der Box. Die Ausstattung hängt aber davon ab, wieviel Geld der Sponsor zur Verfügung stellt. Dieses Geld muß man nun geschickt investieren. Bsp.: je mehr Geld man für die Crew ausgibt, desto schneller erledigt diese ihre Arbeit in der Box.

Das Programm überzeugt durch brillante Graphik. Fazit: ein einfaches und genußreiches Spiel bei dem die Spieler, im Kampf gegeneinander, versuchen die Kontrolle über den Spectrum zu erhalten.

Programm: Sam Stoot - Safebreaker
Firma : Gremlin Graphics
Preis : 6.95 Pfund

Der letzte, der aus der Familie der Gremlins entsprungen ist, Sam Stoot, scheint ein unangenehmer Typ zu sein. Seine Lieblingsbeschäftigung: Juwelen stehlen. Daß dies nicht ohne Schwierigkeiten abgeht, versteht sich ja von selbst. Der Spieler, besser gesagt sein zweites Bildschirm-Ich, dargestellt in der Person von Sam, durchstreift unauffällig die Nacht und kommt an mehreren Häusern vorbei, in denen es etwas zu holen gibt. Die Häuser unterscheiden sich nicht nur äußerlich sondern auch im Schwierigkeitsgrad. Per Knopfdruck kann Sam in das Haus seiner Wahl geführt werden. Sams bzw. des Spielers Aufgabe besteht nun darin, eine Bombe im Zimmer geschickt zu plazieren, den Safe dadurch zu sprengen und sich dessen Inhalt anzueignen und sonstige sich im Haus befindlichen Gegenstände (Diamanten, Juwelen) zu grabbschen. In jedem Haus befinden sich 20 Zimmer und in einem davon eine Flasche Stootelixir. Dieses Elixir läßt Sams Blutdruck in die Höhe schnellen, graphisch dargestellt in der Form einer Spritze am unteren Bildschirmrand. Bleibt nur noch zu sagen, daß es für die geklauten Gegenstände Geld in Form von Punkten gibt. Das Maximum an erreichbaren Punkten liegt genau bei 64384! Insgesamt überrascht das Spiel durch einige schöne graphische Elemente.

Programm: Icicle Works
Firma : Statesoft
Preis : 6.95 Pfund

Ein anstrengendes und aufregendes Spiel, bei dem man viel über den Schirm spüren muß um die Wege vom Schnee zu befreien und herumliegende Teile einzusammeln. Fällt einem dabei ein Schneeball auf den Kopf verliert man ein Bildschirmleben. Das Programm unterteilt sich in vier Hauptszenen und eine Anfangsszene. Letztere ist die einfachere. Man schlendert lediglich von oben nach unten, schnappt sich den Schlüssel, mit dem man dann eine der vier Treppen hinab gehen kann um so zu einer anderen Szene zu

gelangen. In der ersten Szene ist man bemüht einen Jetfighter zu montieren, in der zweiten mit dem Aufbau einer Eisenbahn beschäftigt, in der dritten versucht der Spieler sog. Puffins zu zerstören, indem er Schneebälle auf sie wirft und in der vierten Szene schließlich soll man eine Rakete zusammenbasteln. Jede dieser 4 Hauptszenen hat mehrere Ausgänge, durch welche man in immer schwierigere Levels vorstoßen kann.

Zuletzt sei gesagt, daß man jeden Spielabschnitt in einer bestimmten Zeit, meiner Meinung nach zu kurzen Zeit, absolviert haben muß.

Programm: Bug-eyes
Firma : Icon
Preis : 6.95 Pfund

Xxabaneans, Viecher aus dem Weltraum, beabsichtigen alles intelligente Leben auszulöschen und das Universum für sich alleine zu beanspruchen. Sie überfallen die Erde (angeblich soll es da auch intelligente Wesen geben???) mit einem gigantischen Sternenkreuzer, getarnt als Meteorit. Dein Job ist es nun sich auf dem Schiff durch 10 Levels durchzuschlagen um am Ende dessen Powergenerator zu zerstören um die Erde zu retten. Gut implementierte Graphiken und viel Sinn für Humor machen dieses Spiel wertvoll.

Auf dem ersten Bild stößt man auf stampfende Stampfer, einem teuflischen Arrangement von auf- und absteigenden Kolben, welche einem das Gefühl geben durch das Innere eines Motors zu wandern. Zeit ist von entscheidender Bedeutung. Auf den meisten Bildern ist es wichtig einen Platz zu finden um ungestört darüber nachzudenken, wie man über die nächsten Hindernisse hinwegkommt. Die Probleme scheinen immer komplexer zu werden, je weiter man in das Innere des Schiffs vorrückt. Icon ist vielleicht noch kein so bekannter Name, aber mit Qualitäten wie Bug-eyes wird er bald einer sein.

Programm: Grand National
Firma : ELITE
Preis : 6.95 Pfund

Mit diesem Programm können auch Sie, mein lieber Leser, die Spannung und den Nervenkitzel des Weltgrößten Pferdehindernisrennen genießen und das jeden Tag!

- * Strategie - Sie erlernen die Methode
- * Spannung - Sie schließen Wetten ab
- * Action - Sie reiten ihr eigenes Pferd
- * Belohnung - Der Beifall, wenn Sie da Hindernisrennen gewinnen

schneider cpc 464 schneider cpc 464 schneider cpc 464

Programm: Android 1
Firma : Vortex
Preis : 7.95 Pfund

Vortex machte sich vor allem mit TLL und Cyclone einen Namen und hätte besser daran getan eine Abwandlung dieser Spiele herauszubringen als dieses ziemlich langweilige Spiel. Primitive Graphik kombiniert mit schnöden Soundeffekten machen dieses Programm möglicherweise zum schlimmsten was Vortex bisher veröffentlicht hat. Zum Spiel selbst: Man muß in das Innere eines Kernreaktors gelangen bevor dieser in die Luft fliegt. Um dies tun zu können schießt man sich seinen Weg durch mehrere Wände, wandert durch Labyrinth. Natürlich sind da auch Mutanten, die man aus dem Weg räumen sollte.
Franz Josef Neumann

HACKER - FREAKS ODER KRIMINELLE?

REIN IN FREMDE DATENNETZE

SIE TAUSCHEN RECHNER-TELEFONNUMERN UND PASSWORDS WIE ANDERE MENSCHEN BRIEFMARKEN. SIE VERSTAENDIGEN SICH UNTEREINANDER UEBER ELEKTRONISCHE BRIEFKAESTEN (MAILBOX). MIT IHREM HOME-COMPUTER VERSUCHEN SIE TAG UND NACHT IN FREMDE RECHNER-SYSTEME EINZUDRINGEN: DIE HACKER

Nachdem die Redaktion in mehreren privaten Mailboxen, die beruht dafür sind, daß sie von den Hackern des öfteren benutzt werden, einen Aufruf gestartet hat, haben sich nach ungefähr nach 14 Tagen zwei Hacker bereit erklärt uns Rede und Antwort zu stehen.

Selbstverständlich fand das Interview anonym und über Akustikkoppler statt. Die Hacker werden in unserem Bericht auch nicht mit ihrem wahren Namen genannt, sie verbergen sich hinter den beiden Synonymen Doil und Body oder zusammen nennen sie sich auch die Profis. Die Art sich mit Synonymen auszuweisen ist in der Hackerszene üblich. So werden die beiden auch im engsten Hackerkreis so genannt. Aber wenn viele meinen das Hacker Einzelgänger wären, der irrt sich gewaltig. So werden des öfters richtige Hackerparties abgehalten, bei denen neuste NUI's, Nummern, User ID's und Passwords ausprobiert werden.

Doil und Body sind zwei EDV-Fachmänner die einen Großteil ihrer Freizeit als Hacker verbringen.

Wie kommen zwei junge Männer zum hacken?

Nun - böser Wille ist es wohl kaum, vielmehr die Faszination und Neugier die einen jeden Computer-Freak packt, wenn er das erstmal mit einem Akustikkoppler arbeitet. "Wir hatten nicht im geringsten vor irgendwelche Daten zu verändern oder sowas", erklärt Body, "es war so eine Art sportlicher Ehrgeiz, ich wollte einfach mal blicken, wie leicht oder schwer es ist in fremde Datennetze hineinzukommen."

Und Doil: "Ich habe halt in mehreren Zeitschriften immer wieder über diese Sachen gelesen. Auf dem Flohmarkt einer Computermesse bot jemand einen Akustikkoppler Epson CX21 billig an, da habe ich sofort zugeschlagen. Software für meinen Apple hatte ich bereits schon, und dann habe ich mir von einem Kumpel ein paar Telefonnummern von Mailboxen besorgt."

Die Anwahlnummern von Großrechnern mit Online-Anschluß bekam ich ganz legal von der Bundespost, denn wer als potentieller Datex-P-Teilnehmer beim Fernmeldeamt nachfragt bekommt neben einer Unmenge von Informationsmaterial auch eine Liste von Anschlußpartnern - in der Regel sind das kommerzielle Datenbanken im In- und Ausland.

Die Post, an zusätzlichen Einnahmen immer interessiert, fragt nicht danach, ob der zukünftige Datex-P-Benutzer ein ordentlicher Onliner oder ein Hacker ist. Eben so wenig fragt die Post danach ob der Anmelder von Datex-P überhaupt einen Akustikkoppler mit FTZ-Nummer besitzt.

Die meisten Hacker verzichten jedoch auf eine eigene NUI. Andererseits wollen sie aber auch nicht für eine Verbindung in die USA eine irrsinnig hohe Telefonrechnung bezahlen. Was liegt also näher als den Post-Computer und einen NUI-Besitzer zu beschließen, meinte Doil. Das kostet dann (für einen Hacker) selbst, wenn er seinen Apparat die ganze Nacht rotieren läßt, lediglich 23-Pfennig im Acht-Minuten-Takt. So kann man natürlich verstehen, daß alle Hacker, die eine Vorliebe für amerikanische und englische Rechnersysteme entwickelt haben, ständig auf der Suche nach neuen NUIs sind. Wer aber auch einen solchen Datex-P-Code ergattert hat, gibt diese Kenntnis von echter Gruppenolidarität beseelt an die anderen Hackerbrüder weiter - und zwar meist anonym in einer Mailbox.

Die Mailbox ist eine Art elektronischer Briefkasten

in einem Rechner mit Online Anschluß. Offiziell dienen sie zum Informationsaustausch von Geschäftspartnern oder bei Uni-Rechnern von Studenten und Wissenschaftlern. Aber es gibt auch immer mehr private Mailboxen die von einigen Computerfreaks mit umgebauten Akustikkopplern betrieben werden. Diese Mailboxen sind zwar von der Post nicht zugelassen, bieten aber meist interessantere Informationen für die Computerfreaks. Hier hinterlassen auch die Hacker ihre Tips und Tricks für ihre Freunde. So unterscheidet man in diesen Mailboxen zwischen öffentlichen Mails und Privaten. Die öffentlichen Mails sind für jeden Benutzer verfügbar. Die privaten Mails hingegen legt der Schreiber jeweils in einem Kasten für einen eingetragenen Benutzer ab. Der erhält die Informationen jeweils beim Login. Der Login ist die Erkennung für die Mailbox. Das bedeutet nachdem man mit einer Mailbox in Kontakt getreten ist, meldet sie sich mit einem kurzen Vorspann und danach kommt der Login. Hier muß nun der eingetragene Benutzer seine User ID und Password eingeben. Der Rechner schaut nun nach ob in dem Kasten mit der eingegebenen User ID eine Nachricht hinterlegt wurde, wenn ja wird sie ausgegeben und somit dem User mitgeteilt.

Ein anderer Typ von Mailboxen, ist der von Computerfirmen und Verlagen, indenen der User Bestellungen aufgeben oder sich über neueste Produkte informieren kann.

Übers Password ins fremde System!!

Über Mailboxen erfuhren Die Profis zum erstmal Passwords und NUIs. Hier bekam man eine Liste von fast allen anwählbaren Großrechnern - teilweise mit Password. Daneben haben unbekannte Computerfreaks außer flotten Sprüchen, auch noch die Anschriften einzelner Hackergruppen im In- und Ausland hinterlassen. Mit diesen Hilfen konnten wir schon am Anfang ganz einfach ins Netz des amerikanischen Konzerns General Electric landen. In den Mailboxen von Konzernen und Uni-Rechnern findet man jedoch nur sehr wenig TOP-SECRET-Daten. Anders sieht es jedoch aus, wenn vereinzelt die Nummern von Banken, Versicherungen und Reiseunternehmen auftauchen. Der legale Onliner muß, um an die Daten im Rechner heranzukommen, drei Eingänge passieren. Zuerst muß er mit Hilfe einer NUI in den Datex-P-Postrechner gelangen. Dort gibt er dann die Nummer des fernen Hosts (Host = Gastrechner) ein und wählt ihn somit an. Anschließend gibt er sein spezielles Password ein. Mit diesem Schlüssel gelangt er erst an die eigentliche Informationsquelle. Da das Password nicht notiert werden sollte, wird meist ein Wort gewählt welches sich der User leicht einprägen kann. So z.B. der Name der Freundin oder der Name einer Stadt oder eines berühmten Mannes. Für den Hacker ist es also in erste Linie ein Problem, das richtige Password zu finden, damit er wirklich in das System (oder zumindest in einen Teilbereich) eindringen kann. Und genau an dieser Stelle beginnt der eigentlichen Sport des Hackens.

Glück spielt eine große Rolle!!

"Zuerst probiert man so Standart-Passwords wie MASTER, FIELD, oder VISITOR aus", erklärt Doil. "Diese simplen Codes gibt es nämlich viel häufiger als man denkt. So schafften wir es einmal, daß wir schon beim erstmal ausprobieren mit dem Password MASTER in ein System kamen. Aber nicht immer ist es so leicht. Damit man nicht die ganze Nacht durch

arbeiten muß, haben sich die beiden ein Programm geschrieben, welches eine Datei von zur Zeit über 10000 Passwords ausprobiert. Da aber die meisten Systeme nur einmal oder höchstens dreimal die Möglichkeit bieten, daß Password einzugeben, entwickelten die Profis eine Hardwareerweiterung mit Steuersoftware, die das jeweilige System immer wieder anwählt. Diese Selbstbau-Erweiterungen sind zwar von der deutschen Bundespost nicht erlaubt aber auch hier gilt für den Elektronik-Tüftler das elfte Gebot: Du sollst dich nicht erwischen lassen. Allzu teuer kommt der Spaß den Hacker auch nicht, wenn er mit einer geklauten NUI die ganze Nacht im Datex-P-Netz bleibt. Aber auch Hacker in der Großstadt haben die Möglichkeit diverse Rechnersysteme zum Ortstarif zu knacken. Am besten ist es, wenn man als erstes in Erfahrung bringt mit welchem System die einzelnen Firmen arbeiten. Den je nach System stehen bestimmte Befehle zur Verfügung. Ebenso sind verschiedene Accounts, Usernames und Passwords festgelegt. Und die sind dann in jedem Rechner fest installiert. Mit diesen oft veralteten Codes kommt man des öfteren leicht in die einzelnen Rechner. Da jedoch den meisten Usern solche Erweiterungen nicht zur Verfügung stehen, hier ein paar Tips zum hacken. Eine NUI in Deutschland beginnt mit einem d und einem Codewort von sechs bis acht Buchstaben. Danach muß ein Password eingegeben werden, welches sich aus 6 Zeichen (Buchstaben und Zahlen) zusammensetzt.

Bei privaten Mailboxen benutzen die User meist als Password bestimmte Synonyme. Als User ID wird meist eine Kennziffer, wie z.B. die Postleitzahl oder Vorwahl des Wohnortes benutzt. Bei den Uni-Rechnern hingegen lohnt es sich die Altgriechischen Naturphilosophen, wie Archimedes, Demosthenes und ähnlichem durchzuprobieren. Aber es finden sich auch immer wieder Studenten und Mitarbeiter bestimmter Firmen denen man Passwords entlocken kann. Aber auch die Post gibt einem immer wieder ein paar Tips und Tricks mit auf den Weg. So gelang es uns auf der vorjährigen Hannover Messe das Telebox-System der Post zu studieren. Als wir dann einen Postmenschen fragten, ob er uns das neue System nicht mal vorstellen könne, willigte er freundlich ein. Also alles hin an den Rechner, der Postmensch schaltet das Ding ein, wählt ein PAD an, gibt eine NUI ein, und dann das Password. Dabei waren die Aktionen des Postlers total uninteressant, vielmehr die Augen der herumstehenden Hacker, welche allesamt auf seine tippenden Finger gerichtet waren, als er das Password zu der dazugehörigen NUI einhackte. Kaum zu glauben, aber wahr, auch das Password zur Benutzung der Telebox tippte er vor den hungrigen Augen der Hacker, die immer nach User-IDs lechzten, ein. Leider standen die dort ergatterten Codes nur während der Zeit, in der die Hannovermesse statt fand, zur Verfügung. Jedoch reichte auch hier die Zeit das System genau zu studieren und wichtige Informationen herauszuziehen, erläuterte Body.

Die Jungs von der Ferndiagnose!!

Auf was die meisten Hacker lauern, sind Zeiten zu erfahren, in denen sich geschlossene Systeme auf On-Line befinden. Denn auch bei diesen Systemen gibt es Wartungsverträge und Ferndiagnose. In gewissen Zeitabständen befindet sich das jeweilige System dann auf Online-Betrieb. Wenn man sich nun dazwischen schalten kann und sich als Ferndiagnostiker ausgibt, hat man die Möglichkeit in das Datenbanksystem einzudringen und an geheime Daten heranzukommen. Die Passwords sind meist sehr einfach, da sie von laufend wechselnden Techniker benutzt werden müssen.

Hacker verursachen hohe Kosten!!

So mancher NUI-Besitzer bekam bestimmt schon des öfteren einen Schock, wenn er seine Rechnung von der Post bekam. Meist hoffen dann die Meisten wahrscheinlich auf einen Fehler des Postrechners beim errechnen der Gebühren. Wenn das jedoch nicht der Fall wahr, gibt es nur noch eine Möglichkeit - die Hacker. Die Post selber bleibt in der Regel ungeschoren. Der echte User muß dafür hinhalten. Auf die Frage, was die Profis dazu denken, hüllten sie sich in Schweigen.

Aber auch die Anbieter von R-Anschlüssen sind ein gefundenes Fressen für die Hacker. Hier richten Firmen und Behörden Datenbanken ein, für ihre Außenmitarbeiter. Diese können dann über Akustikkoppler an die Datenbank Daten übertragen. Dabei übernimmt die Gegenstelle die Gebühren. Eine NUI ist ebenfalls nicht nötig. Die Passwords sind jedoch hier entsprechend kompliziert.

Das Schlimmste ist jedoch, meint Doil, wenn manche unerfahrene Hacker in Datenbanken wichtige Daten zerstören oder den Rechner sogar zum Absturz bringen. Dies kann immer mal wieder vorkommen wenn ein Hacker über die Control-Taste verschiedene Codes an den Host-Rechner schickt. Ein Rechnerabsturz kann dann für die betreffende Firma in die Millionen gehen. Ein teurer Scherz erlauben sich auch viele Hacker immer wieder wenn sie bestimmte Dinge in das System eintragen. So meldet sich zum Beispiel der Rechner eines Sacharbeiters nicht mit einem Login sondern mit: Heute ist das System nur für Hacker geöffnet!!! LOGOFF. Dieses absichtliche Ändern oder Löschen von Daten im Großrechner kann zu den kriminellen Delikten gerechnet werden. Hier wechselt aber die Hackerszene zum gefährlichen neuen Feld der Computerkriminalität im Bereich der Datenfernübertragung. Die Profis versicherten uns jedoch, daß diese Methode von den seriösen Hackern nicht angewandt wird.

Immer noch zu teuer!!

Die Profis glauben, daß viele Computerfreaks noch vor den hohen Kosten zurück schrecken. So kann sich ein normal Sterblicher Btx überhaupt nicht leisten. Auch die Akustikkoppler und Modeme mit FTZ-Nummern sind ziemlich teuer. Ebenso aber die Telefonkosten die entstehen wenn man nicht gerade in der Nähe einer Mailbox wohnt. Aber wenn es nicht zuviel Action ist, kann sich auch einen Akustikkopplerbausatz zulegen. Diese gibt es schon ab 50,00 DM, und sind verhältnismäßig leicht zusammenzubauen. Aber Vorsicht sie besitzen keine FTZ-Nummer, das heißt sie sind offiziell von der Post nicht zugelassen. Was solls, meinte Doil, so lang die dich nicht erwischen, ist es sowie so egal.

Voraussetzung für einen komplexen Datenverkehr ist ein Volksmodem. Dies müßte vergleichbar so ablaufen wie heute mit dem Telefonanschluß. Gleichzeitig müßte jeder Fernseh standartmäßig mit einem Btx-Decoder ausgestattet sein. Damit würde sich ein neues Gebiet für die Hacker herauskristalisieren.

Hacken für Geld!!

Ein Traumziel ist es für jeden leidenschaftlichen Hacker mit seinem Hobby noch Geld zu verdienen. Als Mainframeratester kann man sich, wie der amerikanische Hackerking Richard Cheshire auf saubere Weise einen ganz schönen Batzen Geld verdienen. Aber auch andere Firmen können mit den Hackern Geld verdienen. So ist die Nachfrage nach einer Hackerzeitschrift z.B. sehr groß. Aber viele Beobachter der Hackerszene haben allerdings eines schon festgestellt: Auch bei Hackern wird nur mit Wasser gekocht. Entsprechend reagiert unlängst ein Journalist, der sich mit dem Thema zu befassen hatte: "Mann - die (Hacker) kriegen ja schon'nen Orgasmus, wenn sie mit der richtigen Nummer aus der Mailbox einen US-Rechner anwählen können."

HOT NEWS

Alterate Reality ist der Name einer langerwarteten Adventure-Serie von Datasoft. Das erste von sieben Programmen heißt The City, das ab Juli ausgeliefert wird. Hierbei befindet man sich am Anfang in einer Stadt auf dem Planeten Erde. Später wird man dann entführt und in eine andere Galaxy verschleppt. Von den anderen Adventures sind uns bisher nur die Namen bekannt: The Dungeon, The Arena, The Place, The Wilderness, Revelation und Destiny. Die Programme wurden von der Hawaiian company, Paradise Programming, entwickelt.

ALLES ÜBER DATEX-P

Datex-P Datex-P Datex-P Datex-P Datex-P Datex-P

oder: wie halte ich, als Modem-, Akustikkopplerbesitzer, meine Telefonrechnung in vernünftigen Grenzen.

Inzwischen hat es sich schon überall herumgesprochen: Füllfederhalter und Papier sind out, Computer und Mailboxen sind in. Nun, ganz so schlimm ist es 'noch?' nicht; die Hersteller von buntem Briefpapier und sonstigen Artefakten des nostalgischen 'Handschriftzeitalters' werden sich auch weiterhin ihren Mercedes leisten können, aber nichts desto trotz, Computer und Mailboxnetze sind auf dem Vormarsch (streng nach Vorbild unseres großen 'Bruders' USA).

In Anbetracht der ständig steigenden Zahl an Mailboxen im In- und Ausland, die mit Computer per Telefon zu erreichen sind, macht sich mit der Zeit, das 'Telefonrechnungsproblem' ziemlich deutlich bemerkbar. Man bedenke, daß die Übertragung einer 8-K.byte umfassenden Datenmenge zu einem Zielrechner, der sich in ca. 300 km Entfernung, innerhalb des Bundesgebietes befindet, um 8.00 Uhr morgens per Modem über Telefonleitung, ca. 4,20 DM kostet. Nach New York, unter gleichen Bedingungen ca. 27,00 DM. Da steigt die Rechnung schnell in schwindelnde Höhen. Abhilfe kann hier der 'Datexdienst mit Paketvermittlung', Datex-P genannt schaffen. Dieser wurde von der Deutschen Bundespost speziell für die Datenfernübertragung (DFÜ) eingerichtet. Das Prinzip dieses Vermittlungsdienstes ist eigentlich ziemlich einfach: Hier werden die Daten in Paketform übermittelt. Was heißt eigentlich 'im Paket'?

Viele werden sicher noch die alten Rohrpostsysteme kennen, wie sie auch heute noch oft in alten Bibliotheken und Archiven zu finden sind. Die Akten und Nachrichten werden erst gesammelt, in einen Metallzylinder verpackt und dann zusammen auf die Reise geschickt. So ungefähr funktioniert Datex-P: Die Daten werden in Form von Paketen hin- und hergeschickt. Die Geschwindigkeit beträgt dabei bis zu 64000 Baud (ein Baud = ein Bit pro Sekunde); es ist unerheblich, ob der Sender mit 300, 600 oder 1200 Baud überträgt und der Empfänger nur mit 2400 Baud empfangen kann, die unterschiedlichen Baud-Raten werden automatisch angepasst. - Es gibt also keine 'Geschwindigkeitsprobleme' mehr.

Dieser Ausgleich geschieht in den sogenannten 'Packet Assembly/Disassembly-facilities (PAD's). Ein solches PAD kann man zur Zeit in 19 bundesdeutschen Städten anwählen. Das jeweilige PAD sammelt die ankommenden Daten, 'packt' diese zusammen und sendet sie, über Hochgeschwindigkeitsleitung, an ein Empfänger-PAD, welches die Daten 'normal' an den Adressaten weitergibt.

Wer kann nun das Datex-P Netz nutzen?

Eigentlich jeder, der zumindest einen Akustikkoppler sein eigen nennt. Damit könnte man prinzipiell schon einen, an Datex-P angeschlossenen Rechner anrufen... aber Vorsicht! Wenn sich der angerufene Rechner 'weigert' die Gebühren für die Verbindung zu übernehmen, ist man schneller wieder draussen, als man denkt. In diesem Falle bleibt einem nichts anderes übrig, als bei der geliebten DBP eine 'Teilnehmerkennung' (NUI) zu beantragen. Unter dieser Kennung werden dann die Gebühren (merke: die Post macht nichts umsonst) abgerechnet. Das sieht dann so aus: Die Teilnehmerkennung selbst kostet im Monat, entgegen anderslautenden Gerüchten (es wurden da Summen von 600,00 DM und mehr genannt) 15.00 DM (in Worten: fünfzehn). Hinzu kommen dann noch diverse Gebühren für den Vorgang der Datenübertragung; diese sind jedoch nicht sehr hoch und außerdem zeitabhängig (Nachtstarif). Dies erlaubt auch einem Privatmann einen effektiven Einsatz von Datex-P. Die DFÜ nach New York, zu Beginn beschrieben, kostet jetzt nur noch ca. 3,60 DM. (alle Angaben natürlich ohne Gewähr) Informationen kann man sich beim

Fernmeldetechnischen Zentralamt anfordern:
FTZ
Postfach
6100 Darmstadt

Es folgt eine Liste der Datex-P Knoten in Deutschland für den Zugang mit 300 Baud aus dem Telefonnetz. Wählt man ein PAD an, ertönt ein Dauerton, sogleich legt man den Telefonhörer auf den Koppler und gibt, unter Zuhilfenahme eines entsprechenden Treiberprogrammes (Teleterm, Speedterm, Smartterm, u.s.w.) einen Punkt "." und ein "RETURN" ein, das PAD meldet sich, die Benutzerkennung und die Nummer des Rechners müssen eingegeben werden und.....
Viel Spaß!

..Datex-P..Datex-P..Datex-P..

Augsburg	0821/36791
Berlin	030/240001
Bielefeld	0521/59011
Bremen	0421/170131
Dortmund	0231/57011
Düsseldorf	0211/329318
Essen	0201/787051
Frankfurt	069/20281
Hamburg	040/441231
Hanover	0511/326651
Karlsruhe	0721/60241
Köln	0221/2911
Mannheim	0621/409085
München	089/228732
Nürnberg	0911/20571
Saarbrücken	0681/810011
Stuttgart	0711/299171

Noch ein Tip: auch wenn keine Kennung vorliegt, probiert mal die Nummer R 452110 40005 von 19.00 bis 9.00 Uhr. Jedoch Achtung, um überhaupt in die Passwordabfrage zu kommen, muß man bei vielen Systemen erst einmal 'logon' oder 'login' eingeben; beim Verlassen!!! immer ein 'logoff'. Ebenso sind in manchen Datenbanken neulich einige Passwordabfragen unkenntlich. Wer das System kennt und eine höhere Priorität will, muß an einer bestimmten Stelle unbefragt sein Password eingeben. So merken 'manche' (andere merkens nie) User niedriger Priorität nicht, daß es auch höhere gibt.

-PS. Hacken ist nicht verboten!! (js)

Des öfteren erreichen uns Briefe verzweifelter Leser, die mit den ganzen Abkürzungen und begriffen nichts anfangen können. Die Härte war ein Brief, in der uns kürzlich ein User fragte, was denn nun eine Mehlbox sei. Wir schieben eine andere Frage nach: Was bitte ist elektronisches Mehl?

Unsere Antwort: Hier handelt es sich um Mail und nicht um Mehl.

Auf Deutsch es geht um die Post und nicht um die Pest. Langer Rede, kurzer Sinn, damit dies nicht mehr vorkommt, werden wir, in unserem Hacker-Corner jeweils die wichtigsten Begriffe erläutern!!!

- Btx** Der größte Flop der DBP. Wird unter Profis auch als Bildschirmtext bezeichnet.
- CPM** Chaos per Modem
- DBP** Deutsche Bundespost. Die gelbe Gefahr im eigenen Land.
- FTZ** Kleine Nummer auf der Unterseite der Akustikkoppler für die der User 100,00 DM oder mehr bezahlen muß. Vergleichbar mit Stern von Mercedes.
- Hack** Hochentwickelte außergewöhnlich chaotische Kommunikation.
- ID** Immer drangehen. Starterkennung für manche Rechner, daß da jemand kommt und was will.

APPLE II UND C-64

Schaltadressen des Apple II+ und Apple IIe

Schaltadressen sind Speicherstellen, die, meist unabhängig davon, ob sie gelesen oder geschrieben werden, den Apple zu einer bestimmten Aktion veranlassen.

Zeichenerklärung: (e) nur Apple IIe
(+) nur Apple II+
(e80) Apple IIe 80 Zeichen
(e128) Apple IIe 128K
(L) Adresse lesen
(S) schreiben
\$ Hexadezimal
Dezimal

HEX	DEZ	TYP	Erklärung
\$C000	#-16386	L	Wenn Inhalt größer gleich 129 (MSB=1) wurde eine Taste gedrückt. Inhalt von \$C000 ist Wert der Taste.
\$C001	#-16384	S(e80)	Speichert Text auf 80 Zeichenkarte.
\$C002	#-16382	S(e128)	Schreibt alles in Hilfsppeicher.
\$C003	#-16381	S(e128)	Liest alles aus Hauptspeicher
\$C004	#-16380	S(e128)	Liest alles aus Hilfsppeicher
\$C006	#-16378	S(e)	Wählt Slot ROM im Cx00 Bereich
\$C007	#-16377	S(e)	Wählt internes ROM im Cx00 Bereich.
\$C008	#-16376	S(e128)	Wählt \$0000-\$01FF aus Hauptspeicher.
\$C009	#-16375	S(e128)	Wählt \$0000-\$01FF aus Hilfsppeicher.
\$C00A	#-16374	S(e)	Wählt internes ROM bei \$C300
\$C00B	#-16373	S(e)	Wählt Slot ROM bei \$C300
\$C00C	#-16372	S(e)	Schaltet 80 Zeichendarstellung aus.
\$C00D	#-16371	S(e)	Schaltet 80 Zeichendarstellung ein.
\$C00E	#-16370	S(e)	Schaltet alternativen Zeichensatz aus.
\$C00F	#-16369	S(e)	Schaltet alternativen Zeichensatz ein.

- Zu diesen beiden Adressen muß gesagt werden, daß der Apple IIe nicht nur zwei Zeichensätze besitzt, die mit dem Schalter unter der Tastatur umschaltbar sind, sondern insgesamt vier Zeichensätze. Der normale Zeichensatz enthält deutsche bzw. ascii Groß- und Kleinschrift, der alternative Zeichensatz enthält zusätzlich (anstelle der blinkenden Zeichen) noch inverse Kleinschrift.

Pokes für den Commodore 64

poke-Kommando	Effekt
poke788,52:Poke808,239	STOP ausschalten
poke788,49:Poke808,237	STOP wieder einschalten
poke808,234	STOP, RESTORE und LIST ausschalten.
poke808,225	STOP, RESTORE ausschalten
poke808,237	STOP, RESTORE und LIST wieder ein.
poke792,226:poke793,252	RESTORE blockieren
poke818,32:poke819,245	SAVE verhindern
poke818,237:poke819,245	SAVE wieder einschalten
poke775,200	LIST verhindern
poke775,167	LIST erlauben
poke649,0	Tastatur ausschalten
poke649,10	Tastatur einschalten
poke22,25	LIST normal
poke22,32	Zeilennummern unlesbar
poke22,33	An Stelle der Zeilennummern !-Zeichen
poke22,34	?FORMULA TOO COMPLEX ERROR, wieder Normalzustand.
poke22,35	Zeilennummern werden gänzlich unterschlagen.
poke788,226:poke789,252	Bei drücken von RETURN - RESET.
poke19,1	INPUT ohne Fragezeichen
poke19,0	INPUT mit Fragezeichen
poke1,54	schaltet das Basic ab
poke2,53	schaltet Betriebssystem ab
poke58,0	ermöglicht GET im Direktmodus
poke198,0	löscht den Tastaturpuffer
poke204,0	schaltet den Cursor bei GET ein.
poke204,1	schaltet den Cursor aus
poke650,64	Repeat für keine Taste
poke650,0	Repeat für Cursorstasten
poke650,128	Repeat für alle Tasten
poke657,128	Groß/Klein Umschaltung aus
poke199,1	Ausgabe inverser Zeichen
poke199,0	Ausgabe normaler Zeichen
poke646, Farbcode	Ändern der Zeichenfarbe

Spiele Pokes

poke-Kommando	Spiel
Poke47485,176	Bungling Bay
poke5686,128/poke5677,128	Bruce Lee
poke16877,173	Hard Hat Mack
poke2779,36	Pogo Joe
poke5393,255	Pitfall
poke7341,99	B.C Quest for Tires



interfunk
Unsere Größe - Ihr Vorteil

Rundfunkgeräte
Fernsehgeräte
Videogeräte
HIFI-Geräte

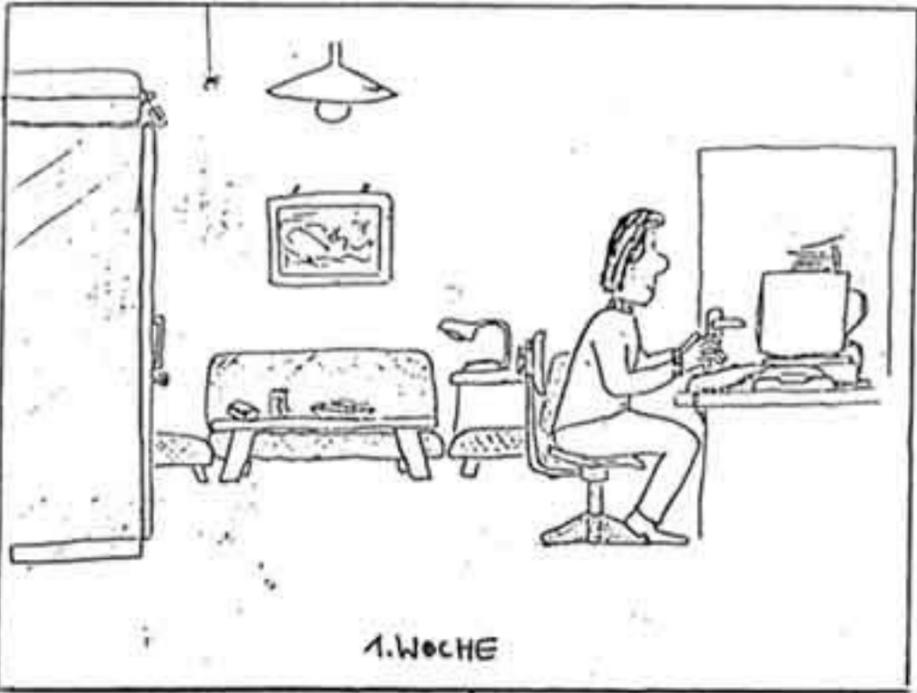
finden Sie im

Kühlschränke
Waschmaschinen
Beleuchtungskörper aller Art
Elektro-Installationsmaterial
für Neubau, Industrie und Handwerk
Fachmännische Beratung
Eigener Kundendienst

Elektrohaus PAUL KARL

Wormser Str. 46, 6720 Speyer, Tel. 06232/25094

HACKER-COMIC



INFORMATIKUNTERRICHT IN RHEINLAND-PFALZ

Joseph Weizenbaum, wohlbekannter Informatikprofessor am MIT, berichtet von "klugen, jungen, begabten Männern", denen Merkwürdiges widerfahren ist: "Sie sehen ganz aufgelöst aus und haben oft tiefliegende glühende Augen. Sie leben Allmachtfantasien der krassesten Art an Computerpulten aus. Sie sitzen an ihren Maschinen, die Arme ausgestreckt, um mit den Fingern auf die Knöpfe und Tasten herabzustoßen, an denen ihr Blick so fest zu kleben scheint wie die Augen des Glücksspielers an den rollenden Würfeln". All dies, so Weizenbaum, sind die Symptome des "Programmierzwangs". Und wirklich - man braucht nur die entsprechenden Abteilungen der großen Kaufhäuser zu besuchen, um sie zu finden: Spielkinder jeden Alters, geistesabwesend auf Tastaturen herumhackend. Und je mehr die Console piepst und dudelt, je mehr die Fetzen fliegen bei der neuesten "Adventure", desto besser. Warum ich das erwähne? Nun - weil das alles nichts - oder beinahe nichts - mit Informatik zu tun hat, wohl aber mit dem Vorurteil über Informatik. Zugegeben, auch in der Informatik spielt der Computer eine große Rolle. Ohne ihn würde da kaum etwas laufen. Doch ist hier die Beziehung Mensch - Maschine doch eine andere als bei den Kaufhaus-hackern (oder sollte es zumindest sein). Doch fangen wir weiter vorne an: Zunächst war da die Erkenntnis, daß der Computer im Begriff ist, einen solch gewaltigen Einfluß auf unser Leben zu nehmen, daß das Verständnis seiner Wirkungsweise, Grenzen und Möglichkeiten eine Kulturtechnik ist, die bald den Stellenwert von Lesen und Schreiben erreicht haben wird. Daraus folgte dann die Erkenntnis, daß es ein Unterrichtsfach geben sollte, das sich damit beschäftigt. Diese Erkenntnis gipfelte in der Äußerung an allerhöchster Stelle, daß dem "Computeranalphabetismus" der Garaus zu machen sei. Der Bundesminister für Forschung und Technologie sprach - und eigentlich wäre damit alles klar. Doch zum Unterrichten braucht's Lehrer, und die sind, im Fach Informatik zumindestens, rar. Denn die zur Zeit aktive Generation von Naturwissenschaftlern an unseren Schulen hatte während ihrer Studienzeit noch kaum Gelegenheit, Informatikvorlesungen zu hören. Also wurde interessierten Kolleginnen und Kollegen die Möglichkeit geboten, sich auf Fortbildungen in das neue Fach einzuarbeiten und den Rest bis zu den Prüfungen in der Freizeit zu büffeln. Und die Schüler? Nun sie stürmten zunächst einmal hinein in die Informatik, scharenweise, und so mancher mit der Hoffnung im Blick, fortan jedes Spielchen gegen den Computer zu gewinnen und unbegrenzt am Computer hocken zu können. Und so kam es wie es kommen mußte: So viel Naivität blieb nicht ungestraft. Langsam setzte sich die Erkenntnis durch, daß auch die Informatik mit Arbeit verbunden ist - ja, daß sogar im ersten Halbjahr der Computer gar nicht mitspielt. Und so strömte denn ein Teil wieder hinaus aus den Klassenzimmern, hinein in die Kaufhäuser. Und dort stehen sie noch heute, erfreuen sich an mehr oder weniger dümmlichen Killerspielen und sind völlig hingerissen, wenn es ihnen gelingt, hundertmal "Lilli ist echt ätzend" auf den Bildschirm zu bringen. Falls dieser oder jener der geneigten Leser sich mit dem Gedanken trägt, selbst Informatik zu belegen, hier einige Informationen über das Fach:

- Informatik kann in Rheinland-Pfalz nur als Grundfach in der Mainzer Studienstufe belegt werden. Es ersetzt weder die Mathematik, noch eine Naturwissenschaft. Grundkurse aus der Informatik können ins Abitur eingebracht werden, wenn das Fach durchgehend von 11 - 13 belegt wurde.
- Informatik kann an Schulen unterrichtet werden, die über mindestens zwei ausgebildete Lehrer und "Rechnerzugang" verfügen.
- Die Arbeitsbereiche in den 6 Halbjahren sind:
 - 11/1 Vom Problem zum Algorithmus
 - 11/2 Vom Algorithmus zum getesteten Programm einfacher Struktur

- 12/1 Vom Algorithmus zum getesteten Programm komplexer Struktur
- 12/2 Vom Programm zur Maschine und zur Anwendung
- 13/1 Turingmaschinen und Algorithmen / Vergleich von Suchalgorithmen
- 13/2 Technische Realisierung eines Rechners / Modell einer Datenbank.

Hinter diesem, zunächst vielleicht etwas verwirrendem Programm verbirgt sich eine gründliche Schulung von der Pike auf. Dabei geht es zunächst um die Technik der Problemlösung ganz allgemein, wie sie in der Konstruktion von sogenannten Algorithmen ihren Ausdruck findet. Die Halbjahre 11/2 und 12/1 sind dann ganz dem Programmieren gewidmet, und zwar in der raffinierten Sprache PASCAL. Das hausgebackene BASIC ist aus dem Rennen - und das mit Recht. Denn keine andere Programmiersprache verleitet so zum Schlendrian, zu unsauber und unstrukturierter Programmierung, wie der "Beginners All purpose Symbolic Instruction Code (BASIC)".

Die verbleibenden Halbjahre sind den Bereichen technischer, theoretischer und angewandter Informatik gewidmet, wie die obige Aufzählung zeigt.

Gelegentlich werde ich von Schülern gefragt, ob ich ihnen zur Informatik raten würde und welche Voraussetzungen man dazu mitbringen sollte. Das ist zwar kaum allgemeingültig zu beantworten, doch eines muß von vorneherein klar sein: Wer meint, auf Kosten der regulären Unterrichtszeit irgendwelche Spielchen spielen zu können, der bleibt am besten draußen. Wer aber bereit ist, auch in die Informatik ein vernünftiges Maß an Arbeit zu investieren, wer sich die Beharrlichkeit zutraut, ein fehlerhaftes Programm wieder und wieder zu durchforsten, bis die Maschine es annimmt und wer schließlich in der Lage ist, dies alles drei Jahre durchzuhalten, der ist richtig. Und er wird mit großer Sicherheit irgendwann die Faszination spüren, die von einem gelungen, eleganten Algorithmus ausgeht, wird sich darüber freuen können, daß ein Programm das tut, was es soll - und zwar deshalb, weil es professionell erstellt wurde, und nicht, weil man rein zufällig auf die richtigen Tasten geraten ist. Und irgendwann schließlich wird jeder Informatiker einmal so aussehen, wie ganz oben beschrieben; aber dann aufgrund einer Begeisterung, die aus dem Verständnis für die Vorgänge und nicht aus der unwissenden, unterwürfigen Verehrung einer Maschine entspringt.....

Manfred AuBel

(Anm.d.Red.: Manfred AuBel ist Studienrat für Mathematik, Physik und Informatik am Gynasium Schifferstadt).

GROSSE AUSWAHL AN COMPUTERZEITSCHRIFTEN!!!

CHRISTEL <<<<<

>>>>> HIPLER

SCHREIBWAREN · BÜROBEDARF

Ludwigstraße 20 · Telefon 79262

6720 Speyer

6502 ASSEMBLER

Nachdem die Redaktion von MAC, kurz nach dem Erscheinen der ersten Ausgabe mit Briefen unserer "engagierten" Lesern überflutet wurde, und darin immer wieder die Bitte auftauchte einen 6502 Assemblerkurs zu veröffentlichen, ist es nun endlich soweit - Mac präsentiert: den Assemblerkurs für Freaks und User.

Da auch bei den Mitgliedern des SMCC seit längerer Zeit der Wunsch eines Kurses geäußert wurde, finden parallel zu den jeweiligen Artikeln in MAC ein Kurs beim SMCC statt. Der Kurs ist für Mitglieder kostenlos. Nichtmitglieder können sich bei der Redaktion oder beim Computerladen Theile (MKV) anmelden. Der Kurs geht über 9 Abende und kostet 27 DM (Tip der Redaktion: Jahresbeitrag beim SMCC; Schüler 36 DM). Nun aber zurück zum Thema. Maschinencode und Assembler sind zu zwei magischen Worten in der Computerszene herangewachsen. Vor der Erlernung dieser Sprache schrecken die meisten User zurück. Den wo man auch reinschaut, geht es meist mit anscheinlich geheimen Dingen zu. Da will einem nun plötzlich jemand erklären das FF das gleiche ist wie 255, oder wird mit Begriffen wie Opcodes, Labels und dergleichen herum handiert. Da packt die meisten Leser bereits der Frust und sie feuern ihre Unterlagen in die nächst beste Ecke. Natürlich werden euch auch bald bei uns, die Bits und Bytes nur so um die Ohren sausen, und vielleicht schreibt ihr dann auch das Datum im Hexadezimal-System und legt euch eine Binäruhr zu.

Aber nun genug geredet; kommen wir zum eigentlichen Thema - 6502 Assembler, was ist das? Assembler ist eine maschinennahe Sprache, bei der einem gut merkbare Abkürzungen (MNEMONIC) zur Verfügung stehen. Diese Abkürzungen wandelt der Assembler in für den Computer verständliche binär Zahlen (OPCODES) um. Die hier abgedruckten Assemblerprogramme können ohne jede Änderungen mit dem Profi-Assembler von Data-Becker in den C64 eingegeben werden. Für User, die keinen Assembler oder Monitor besitzen, geben wir die einzelnen Routinen (kleine MC-Programme) als Basic-Lader an. Bevor wir unser erstes Assemblerprogramm schreiben, müssen wir uns überlegen, wo wir es im Speicher unterbringen wollen. Da steht einem z.B. der Basic-Speicher von 2049 (\$0801) bis 40959 (\$9FFF) zur Verfügung. Der C64 verfügt jedoch über einen Speicherbereich der speziell für MC-Programme gedacht ist. Er geht von 49152 (\$C000) bis 53247 (\$CFFF) und hat den Vorteil, daß der Basic-Speicher frei bleibt. Was sollen jetzt schon wieder diese dummen Zahlen, werden einige denken; ganz einfach: Der C64 hat einen 8-Bit-Prozessor, das heißt, er kann 64 KByte Speicher adressieren. Den Speicher kann man sich als einzelne Fächer vorstellen, die von 0-65535 durchnummeriert sind. Das Fassungsvermögen eines Faches (Speicherstelle) beträgt 8 Bits (1 Byte). Die Nummern der Fächer sind die Adressen. Nun ist beim C64 der Speicher in mehrere Speicherbereiche unterteilt. Ein Speicherbereich ist eine Menge von fortlaufenden Speicherstellen, z.B. 1024-2039 (Bildschirmspeicher). Der Speicher des C64 ist in folgende Speicherbereiche aufgebaut:

Adresse	Beschreibung
0 & 1	6510-Register
2 bis: 1023	Speicheranfang (Zero-Page) Vom Betriebssystem beanspruchter Speicher
1024 bis: 2039	Bildschirmspeicher
2040 bis: 2047	Sprite-Pointer

6502 ASSEMBLER

2048 bis: 40959	Euer Speicher für Basic- und MC-Programme
40960 bis: 49151	8K-Basic Interpreter
49152 bis: 53247	4K-Ram für MC
53248 bis: 53294	VIC-II-Register
55296 bis: 56296	Farb-Ram
56320 bis: 57343	Ein-/Ausgaberegister
57344 bis: 65535	8K-Kernal

Keine Sorge, wenn ihr jetzt noch nicht richtig die Beschreibung der einzelnen Speicherbereiche versteht. Für uns ist vorerst nur der Bereich von 49152-53247 wichtig.

In unserem ersten Programm wollen wir die Bildschirm- und Hintergrundfarbe ständig ändern. In Basic wird das durch folgendes Programm bewirkt:

```
10 POKE53280,X
20 POKE53281,X
30 X=X+1
40 GOTO 10
```

Um dieses Programm in Assembler umzuschreiben brauchen wir folgende Befehle:

Da sind zum einen die Ladebefehle. Mit diesen Befehlen kann man Werte in die drei Register X, Y und Akkumulator laden. Was sind Register? Register kann man als Schubladen bezeichnen, in die man bestimmte Zettel mit einem Zahlenwert legen kann. Diese Zahlenwerte können dann verarbeitet werden. Der Akkumulator ist DAS Register des Mikroprozessor. Dies ist das einzige Register, in dem Rechenoperationen ausgeführt werden können. Durch verschiedene Maschinensprache-Anweisungen kann man bestimmte Werte und Speicherinhalte im Akkumulator abspeichern und verarbeiten. Man kann ebenso den Akkumulatorinhalt in eine andere Speicherstelle oder in ein Register kopieren. Die Indexregister X und Y sind ebenfalls zwei sehr wichtige Register. Es gibt Befehle für nahezu alle Operationen, die auch mit dem Akkumulator möglich sind. Die beiden Register verfügen jedoch auch noch über zusätzliche Vorteile; so besitzt man Befehle, mit denen man die Register in- und dekrementieren kann. Ebenso werden sie für spezielle Adressierungsarten benutzt. Dann gibt es noch das Statusregister, den Programmzähler, den Stapelzeiger und den Ein-/Ausgabeport, die hier nur mal genannt sein sollen. (Halt, nicht in den Papierkorb werfen!!! Durchhalten!!! Lieber Ausruhen und Frust abbauen, wird alles noch erklärt!!).

Zum Laden eines Wertes in ein Register stehen folgende MNEMONICS zur Verfügung: LDA, LDX, LDY. Nun unterscheidet man in Assembler unter verschiedenen Adressierungsarten.

Adressierung bezieht sich auf die Angabe in einem Befehl, wo der Operand steht, mit dem gearbeitet werden soll. In unserem ersten Programm benötigen wir für das Laden eines Wertes die unmittelbare Adressierung (immediate addressing). Diese

6502 ASSEMBLER

Adressierungsart benutzt man, um einen 8 bit Wert (0-255) in ein Register zu laden. Beispiele: LDA #0, LDX #10, LDY #255 usw.. Um diese Registerinhalte in eine Speicheradresse zu schreiben benutzt man die Store-Befehle. Die MNEMONICS hierfür sind STA, STX, STY. Beim Store-Befehl bleibt der Inhalt der Register erhalten. Es wird so zu sagen eine Kopie des im Register befindlichen Wertes gemacht und diesen in eine bestimmte Speicherzelle abgelegt. Als Adressierungsart verwendet man die absolute Adressierung (absolute, extended). Diese bezieht sich auf die Methode, mit der üblicherweise Speicherdaten erreicht werden: Dem Befehl folgt eine 16-Bit-Adresse (0-65535). Ein Beispiel dafür ist STA #53280. Dieser Befehl gibt an, daß der Akkumulatorinhalt in der Speicherstelle #53280 abgelegt werden soll. Für unser Programm fehlen jetzt nur noch zwei Befehle. Zum einen der Befehl der die Basiczeile X=X+1 ersetzt. Um den Registerinhalt um eins zu erhöhen, inkrementiert man das Register. Inkrementieren bedeutet um eins erhöhen. Analog dazu gibt es das dekrementieren. Beim dekrementieren wird der Registerinhalt um eins erniedrigt. Da beim C64 nur 8-Bit-Register zur Verfügung stehen, wird wenn beim inkrementieren der Wert 255 erreicht wird, bei 0 wieder angefangen. Beim dekrementieren ist es gerade umgekehrt. Für das X- und Y-Register gibt es folgende MNEMONICS INX, INY, DEX, DEY. Beim 6502 gibt es keinen Befehl um den Akku (Akkumulator) zu in- oder dekrementieren. Man verfügt jedoch noch über die zwei MNEMONICS INC und DEC mit denen man direkt auf einzelne Speicherzellen zugreifen und deren Wert in- oder dekrementieren kann.

Anstelle des Goto-Befehls in Basic besitzt man in Assembler den JUMP-Befehl. Die MNEMONICS hierfür ist JMP. Beim Jump-Befehl wird stattdessen wie in Basic zu einer bestimmten Adresse und nicht zu einer Zeilennummer gesprungen. Als Adressierungsart können wir die absolute Adressierung verwenden, wo der MNEMONICS JMP gefolgt von einer 16-BIT-ADRESSE eingegeben werden muß. Z.B. JMP #49152 oder JMP \$C000. Bei den Sprüngen gibt es noch die Relativ Adressierung (relative). Die absoluten Sprünge erfordern für den Befehlscode acht und für die Zieladresse weitere sechzehn Bits. Da 8 Bits ein Byte sind, sind 24 Bits das gleiche wie 3 Bytes. Dies hat zur Folge, daß die absolute Adressierung erstens viel Speicherplatz verbraucht und verhältnismäßig langsam abgearbeitet wird. Für Sprünge über ein paar Bytes hat man die Relativ Adressierung eingeführt, die mit nur zwei Bytes auskommt. Das erste ist der eigentliche Sprungbefehl, der üblicherweise, wie wir später noch sehen werden, zusammen mit Angaben einer Testbedingung, von der der Sprung abhängig gemacht wird, erfolgt. Das zweite Byte gibt den Abstand (displacement) vom gegebenen Befehlsort an. Da dieser sowohl positiv (Vorwärtssprung) als auch negativ (Rückwärtssprung) sein muß, wird er zumeist als Zweierkomplementzahl angegeben. Die eine maximale Sprungweite von -128 (rückwärts) bzw. 127 (vorwärts) ermöglicht. Relative Sprünge oder Verzweigungen lassen sich sehr oft verwenden, da die meisten Schleifen nicht allzu lang sind. Wenn man z.B. in einem MC-Programm allein diese Adressierung benutzt hat es den großen Vorteil, daß das Programm in jedem beliebigen Speicherbereich zur Verfügung steht. Nun haben bestimmt viele nichts mit dem Begriff Zweierkomplementzahl anfangen können. Das ist eine Darstellungsweise aus der Binärarithmetik, die es ermöglicht negative und positive Zahlen im Binärsystem darzustellen. Auf diese Dinge wie Binär und Hexadezimal-System wollen wir in unseren Artikeln nicht eingehen, dies wird vielmehr Stoff unseres ersten Abends beim Assemblerkurs sein. Außerdem verfügt man beim Profi-Assembler über Labels. Labels sind Sprungmarken mit denen man bestimmte Zeilen markieren kann, die dann durch Angabe des Labels hinter einem Sprungbefehl angesprungen werden. Der

6502 ASSEMBLER

Assembler errechnet hierbei die Entfernung zwischen Sprung und Marke. Ist die Entfernung kleiner als 128 Bytes, errechnet der Assembler das Zweierkomplement und benutzt die Relativ Adressierung. Im anderen Fall wird automatisch die absolute Adressierung benutzt. Jetzt haben wir alle Befehle besprochen die wir zum erstellen unseres ersten Assembler-Programms benötigen. Und hier ist es:

```
10 SYS 9*4096
15 OPT. P,00
20 *= 49152
30 LDX #00
40 LOOP STX 53280
50 STX 53281
60 INX
70 JMP LOOP
80 .END
```

Was wird nun genau in diesem Programm gemacht?

In Zeile 10 rufen wir mit dem SYS-Befehl den Profi-Assembler auf. In Zeile 15 übergeben wir dem Assembler die notwendigen Parameter. In Zeile 20 wird die Startadresse des MC-Programms durch *= Anfangsadresse festgelegt. In Zeile 30 beginnt unser eigentliches Assembler-Programm. Hier wird in das X-Register der Anfangswert 0 geladen (direkte Adressierung). In Zeile 40 wird durch den Store-Befehl der Inhalt des X-Registers in die Speicherzelle 53280 für die Bildschirmfarbe und in Zeile 50 in die Speicherzelle 53281 für die Hintergrundfarbe abgelegt. In Zeile 60 wird der Inhalt des X-Registers inkrementiert (um eins erhöht). In Zeile 70 springen wir dann mit Hilfe des Jump-Befehls zur Zeile 40 die wir mit dem Label LOOP markiert haben.

Nachdem ihr das Programm eingetippt habt, vorher müßt ihr jedoch den Profi-Assembler laden, könnt ihr es mit RUN starten. Ist der Assembliervorgang beendet könnt ihr das Programm mit SYS 49152 von Basic aus starten. Wenn jetzt auf ihrem Bildschirm die Farben blitzschnell verändert werden, könnt ihr euch damit rühmen das euer erstes Assembler-Programm läuft. Aber ein Problem gibt es noch, das Programm läßt sich nicht mehr anhalten, da es eine unendliche Schleife darstellt.

Aber kein Problem, wir brauchen jetzt nur einen Befehl der jeweils den Inhalt des X-Register mit einem beliebigen Wert vergleicht. Das Stichwort ist compare (=vergleichen). Die Inhalte des Akkumulators und der beiden Register X und Y lassen sich mit denen von Speicherstellen mittels der Befehle CMP (compare), CPX und CPY vergleichen. Diese Vergleichsbefehle und viele andere bewirken das die sogenannten Flags gesetzt werden oder nicht. Was sind Flags? Flags sind die 8 Bits des Statusregisters P. Dies kann man sich so vorstellen:

Das Register P ist in acht kleine Häuschen unterteilt. In jedem dieser Häuschen steht ein Mann mit einer Flagge in der Hand. Diese Männer überwachen den Status des Prozessors. Je nach dem welcher Status anliegt, hebt der entsprechende Mann seine Flagge oder senkt sie. Wenn man nun z.B. mit Hilfe des Befehls CPX #255 das X-Register überprüft, wird solange der Wert des Registers ungleich dem Vergleichswert ist, das Z-Flag nicht gesetzt. Das bedeutet, daß der Mann die Flagge im Z-Häuschen gesenkt hält. Sobald jedoch der Vergleichswert mit dem Wert im X-Register übereinstimmt, hebt der Mann im Z-Häuschen die Flagge. Das heißt das Z-Flag wurde gesetzt. Um diesen Status abzufragen, also ob das Z-Flag gesetzt ist oder nicht, besitzt man folgende zwei Befehle:

- BEQ verzweige wenn das Z-Flag gesetzt ist.
- BNE verzweige wenn das Z-Flag nicht gesetzt ist.

Diese beiden Befehle kann man nur in Verbindung mit der Relativ Adressierung benutzen. Als nächstes haben wir jetzt ein Programm, welches 255 mal die

6502 ASSEMBLER

Farbe ändert und dann ins Basic zurückspringt. Wir ersetzen die unendliche Schleife in unserem ersten Programm durch eine Endliche. Dazu müssen wir folgende Zeilen ändern bzw. hinzufügen:

```
70 CPX #255
80 BNE LOOP
90 RTS
```

In Zeile 70 ersetzen wir den Jump-Befehl aus unserem alten Programm durch den Compare-Befehl. Hier vergleichen wir den Wert 255 mit dem Inhalt des X-Registers. Solange dieser Wert nicht dem Wert des X-Registers entspricht wird das Z-Flag nicht gesetzt. Das Z-Flag fragen wir mit dem Befehl in Zeile 80 ab, der zum Label LOOP verzweigt solange das Z-Flag nicht gesetzt ist. Hat nun der Wert im X-Register den Wert in Zeile 70 erreicht, wird in Zeile 80 nicht mehr verzweigt. Der Befehl in Zeile 90 wird dann ausgeführt. Was soll das RTS, werden jetzt manche schon beim eintippen in den Computer gerätselt haben. RTS bedeutet soviel wie Return from Subroutine. Genau, der Rücksprung zum Basic. Dieser Befehl bewirkt dasselbe wie in Basic der RETURN-Befehl. Unser SYS-Befehl entspricht ebenso dem GOSUB für Basic-Unterprogramme. Um nun aber Unterprogramme in Assembler zu konstruieren, haben wir analog dazu den MNEMONICS JSR. Was heißt das? Genau, Jump Subroutine. Ich sehe schon ihr könnt doch Englisch. Mit dem Befehl JSR kann man Unterprogramme in Assembler aufrufen, die mit RTS abgeschlossen werden müssen. Das Programm läuft nach der Abarbeitung des Unterprogramms hinter dem JSR Befehl weiter. Die Adressierungsarten sind die Gleichen wie beim Jump Befehl. Jetzt rauchen euch bestimmt genau so die Köpfe wie mir beim Schreiben dieses Artikels. Aber auch beim Erlernen einer Programmiersprache heißt es "ohne Fleisch kein Preis". Einer der bekanntesten Informatikprofessoren Rodney Zaks sagte einmal: "Das Erlernen einer Programmiersprache ist ähnlich wie das Erlernen eines Musikinstruments. So kann man meist die einzelnen Noten und Akkorde sehr schnell spielen, um aber jetzt ein Musikstück zu interpretieren ist viel Training und Übung nötig. Ebenso ist es bei den Programmiersprachen, man versteht meist die einzelnen Befehle sehr schnell, diese jedoch so zu verknüpfen das ein lauffähiges Programm entsteht ist viel Arbeit und Übung notwendig.

Darum hier ein paar Aufgaben!!

Wie ihr bestimmt gemerkt habt ist unser zweites Assembler Programm sehr schnell abgearbeitet. Das heißt die Farben blinken nur sehr kurz, da sie nur 255 mal umgeändert werden. Nun gibt es die Möglichkeit das MC-Programm durch eine For-Next-Schleife in Basic so oft wie erwünscht aufzurufen. Eine andere ist es eine zweite Schleife in das Assemblerprogramm einzubauen (verschachtelte Schleife). Eine zweite Ergänzung wäre eine Verzögerungsschleife die man als Unterprogramm anlegt und jeweils zwischen dem die Bildschirmfarbe umgeändert wird aufruft. Durch ein paar kleine Erweiterungen unseres Programms lassen sich hübsche Farbspiele erzeugen. Diejenigen die sich tiefer reinknien wollen, können mal versuchen mit den hier beschriebenen Befehlen ein Scrolling, mit oder ohne Farbraum, zu programmieren. Ganz leicht ist es nicht, aber wer es schafft wird davon begeistert sein.

Wer kennt sie nicht die Adventures Fahrenheit 451 oder Amazon von Telarium. Jetzt soll diesen Sommer noch ein neues Adventure, das eine Anpassung an Roberts Heinleins Starman Jones darstellt, angeboten werden. Ebenso sind die ersten zwei Programme von fünf in Vorbereitung, die sich auf die Serie Amber von Roger Zelazny stützen. Abschließend kann man sagen, daß alle Adventures nun auch für den MACintosh geliefert werden können.

Mask of the Sun ist das erfolgreichste Adventure, das bisher auf dem Commodore 64 realisiert wurde. Neben der guten Grafik-Animation besitzt das Adventure eine gut durchdachte Geschichte. Da dies bestimmt so manchen Leser Kopfzerbrechen bereitet hat, veröffentlichen wir nun die Lösung des Adventures.

Lösungsweg:

```
leave plane, get all, in jeep, NW, W, SE, put gun,
put watch, put amulet, put map, put knife, out jeep,
get head, put head on statue, in jeep, get food, get
amulet, get lamp, get match, S, E, out jeep, in hut,
give food, out hut, in jeep, W, W, W, NW, F (Diskette
ruadrehen).
```

W, out jeep, down vine, light match, light lamp, F, F. An dieser Stelle kann es nun gefährlich werden, darum zur Sicherheit mit Hilfe der Befehle SAVE GAME den Spielstand unter einem beliebigen Namen abspeichern !!

SW. Hiermit überquert ihr jetzt den Lavafluß, sollte dies beim erstenmal nicht gelingen, einfach mit RESTORE GAME und Angabe des Filenamens wieder einladen und nochmal versuchen.

Wenn man drüber ist, weiter mit FORWARD, auf die Frage nach den Gesichtern, einfach mit dem Wort XOTZIL.

Weiter mit: F, F, F, put amulet in hole, get mask, search altar, get mask, return, wear mask, go door, F.

Auf die Frage der Sonne antwortet man mit "a coffin". Jetzt kommt der Irrgarten, geht nun R, L, F, L, R, R, go door.

Von nun ab müßt ihr den Irrgarten solange durchsuchen, bis ihr in einem Raum auf den Ganoven stoßt, der dann mit vorgehaltenem Revolver die Maske der Sonne verlangt.

Leider ist das Labyrinth meist verschieden aufgebaut, da es keinen Sinn hätte, hier nun eine Beschreibung des Labyrinths zugeben, ist dies jedem selbst überlassen. Aber ein bißchen Suchen macht ja auch Spaß.

Dann gebt ihr mit dem Befehl GIVE MASK, dem Mann die MASke.

Danach, wenn der Leopard sich einem zugewendet hat weiter mit : PLAY FLUTE.

GHOSTBUSTER-TIP

Ghostbusters, wohl das erfolgreichste Spiel des letzten Jahres, hat vielen Usern eine ganze Menge Nerven gekostet. Wer aber mit einem ansehnlichen Kapital und einer kompletten Ausrüstung starten kann, hat es schon etwas leichter. Wie man das schafft, ganz einfach (wenn mans weis):

Man geht am besten unter dem Pseudonym Martin auf Geisterjagd. Bei der Frage nach dem Account "Yes" und als Accountnummer "02203505" eintippen. Damit erhält der Spieler 150 200 Dollar Startkapital.

Für J.R Typen denen dies immer noch nicht genug ist, hier nun die Supernummer.

Bei dieser Nummer, gibt man keinen Namen ein, sondern drückt nur RETURN. Als Kontonummer "458" eingehackt. Als Anzeige erscheint jetzt nur "000000". Spätestens nach dem ersten Einkauf merkt man, daß man damit eine Million zur Verfügung hat.

First Star Software ist sicherlich einer der größten Sterne am amerikanischen Software-Himmel. Damit dieser Stern nicht allzu schnell erlischt, hat die Firma nach ihrem großen Erfolg mit dem Programm SPY VS SPY, eine zweite Folge mit den beiden Spionen aus der Zeitschrift MAD in Vorbereitung. Außerdem wurden die Rechte für Spiele mit den drei Comic-Figuren Superman, Wonder und Darkseid erworben. Das erste Programm aus dieser Serie, soll nach Aussage der Firma an Weihnachten dieses Jahres erscheinen.

In unserer Rubrik STOP versuchen wir immer wieder geheimnisvolle Dinge aufzudecken und zu klären. So ist die Redaktion besonders stolz ihnen in diesem Artikel über ein neues Speichermedium zu berichten welches bisher noch nicht an die Menschheit herangetreten ist. Die Information über dieses Speichermedium haben wir unserem Kurier, der sich hinter dem Synonym "bitnapper" verbirgt, zu verdanken. Er hat unter Einsatz seines Lebens einen Mikrofilm aus einem tokioer Labor geschleust. Die Informationen konnte er uns gerade noch rechtzeitig per Akkustikkoppler aus Japan überbringen. Da die Redaktion keine Zeit mehr hatte die Informationen zu überprüfen, übernehmen wir keine Verantwortung für die Originalität und den Wahrheitsgehalt des hier veröffentlichten Textes. Wir haben trotzdem nicht das Risiko gescheut, vielleicht der Auslöser für eine Computerrevolution zu sein und stellen unseren Leser dieses neue Speichermedium vor. Damit sich aber auch unsere Leser morgen schon einen 100 MByte Computer für unter 1000 Mark kaufen können, veröffentlichen wir in unserer nächsten Ausgabe den Schaltplan des neuen Speichermediums. Damit lassen sich dann kleine Rechner problemlos aufrüsten. Was ist das nun für ein Speicher? Die angeblichen Erfinder Thei ze Bit und Ei bi Ea gaben ihm den Namen WOM. Dies bedeutet analog zu **Read Write only Memory**. Also nur Schreib Speicher. Verblüffend ist dabei, daß man mit einem geringen Aufwand eine hohe Speicherkapazität erreicht. Die hier beschriebene Schaltung löst also fast alle Speicherprobleme. Die Kapazität ist praktisch unbegrenzt mit Zykluszeiten bis herunter zu 6 ns. Der Speicher ist nach dem üblichen Schema bitorientiert aufgebaut; für jedes der acht Datenbits ist also eine eigene Schaltung vorgesehen. Dies wurde so konzipiert, daß der Speicherinhalt auch ohne jede Spannungsversorgung etwa ein Jahr erhalten bleibt. Die Schaltung ist wie schon erwähnt sehr einfach und kostengünstig nachzubauen. Die Ansteuerung kann z.B. über den User-Port des C64 oder eine PI0 erfolgen; zunächst werden die Daten an die Leitungen D0...D7 gelegt; mit Auftreten eines kurzen Impulses an Busy werden sie in den Speicher hineingetaktet. Mit handelsüblichen Elektrolyt-Kondensatoren sind praktisch beliebig hohe Speicherkapazitäten erreichbar. Die Spannungsfestigkeit des Kondensators sollte mindestens 24 Volt betragen. Für die Speicherkapazität in K (in Byte) gilt:

$$K = \exp\left(\frac{C \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{e} \cdot c \cdot l \cdot \left(\frac{t_1}{t_0}\right)\right)$$

Dabei bedeuten:

K=Kapazität in Byte (nicht Bits)

C=Kondensatorkapazität in F

l=Gesamtlänge der Kondensator-
anschlußdrähte in cm

t0=maximale Betriebstemperatur in Grad Celcius

t1=minimale Betriebstemperatur in Grad Celcius

e=Dielektrizitätskonstante

c=Systemkonstante 1.15098E-23

Berechnungsbeispiel:

C=4700 micro Faräder

l=12.zwei cm

t0=30 grad Celcius

t1=10 grad Celcius

Die Kapazität beträgt dabei 64 KByte.

NÄCHSTE AUSGABE AM 15. JULI !!!

EPYX EPYX EPYX EPYX EPYX EPYX EPYX

MAC stellt eine der berühmtesten Softwarefirmen in einem Portrait vor. Neben solchen Hits wie Summer Games und Mission Impossible, gibt es auch noch andere Dinge von denen man bei der Firma Epyx berichten kann.

CRACKER CRACKER CRACKER CRACKER

Softwarepiraten - sind diese Jugendliche wirklich Kriminelle. MAC ging dem auf die Spur und berichtet ausführlich darüber, wieso, weshalb und warum diese Computerfreaks gegen das Gesetz verstoßen. Ebenso eine Ausstellung der Dinge die erlaubt und derer die in unserem Lande nicht legal sind.

SUMMER GAMES II SUMMER GAMES II

Es ist da. Und gleich im nächsten Heft ein exklusiv Test mit vielen Tips und Tricks wie man schneller, weiter und höher kommt wie andere. Der Test wird von unserem Sportspiel-Experten Markus Hasch durchgeführt. Ein Bericht auf den man sich ohne Zweifel freuen kann.

Außerdem.....

- HOT NEWS
- Tips und Tricks für den C64 und Apple II
- Alles über die Telebox der DPB
- News on the front
- 6502 Assembler Teil 2
- und vieles vieles vieles mehr.....

IMPRESSUM

Herausgeber: Speyerer Micro Computer Club e.V.

Chefredakteur: Ralph Schneider

Stellv. Chefredakteur: Joachim Hintz

Redakteur: Clemens Kotterer

Comic/Titelbild: Alexander Kaufmann

Layout: Ralph Schneider

Autoren: Franz Josef Neumann, Jürgen Schultheiß

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programm-
listings werden gerne von der Redaktion angenommen.

Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten

und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in der MAC. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Anzeigenverkauf: Clemens Kotterer

Anzeigenformate: 1, 1/2 und 1/4 Din A4 Seite.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr.1

Anschrift der Redaktion:

MAC, Ralph Schneider, Draisstr. 15, 6720 Speyer,
Telefon 06232/42626

MAC ist die erste kopiergeschützte Computerzeit-
schrift der Welt. Der überaus komplexe Schutz wurde
unter strengster Geheimhaltung in unseren Labors ent-
wickelt. Beim Kopieren wird das Kopiergerät zerstört,
sowie das Schriftbild verfälscht. Jede Art von der-
artigen Aktivitäten werden ohne jede Ausnahme straf-
rechtlich verfolgt. (gell GTI!!!).

Mit **größtem Dank** an:

**all die Freaks, die dieses
Magazin erschaffen haben**

**den SMCC den ich auch Jahre mein
Zuhause nennen durfte und dort viele
Gleichgesinnte und Freunde fand.**

Jürgen Jester

(ex-SMCC Mitglied)

**Wer den SMCC, oder CCR wie er heute
heißt, einmal im Internet besuchen möchte
klickt bitte das Logo an:**

