


VINTAGE
COMPUTING FESTIVAL



BERLIN



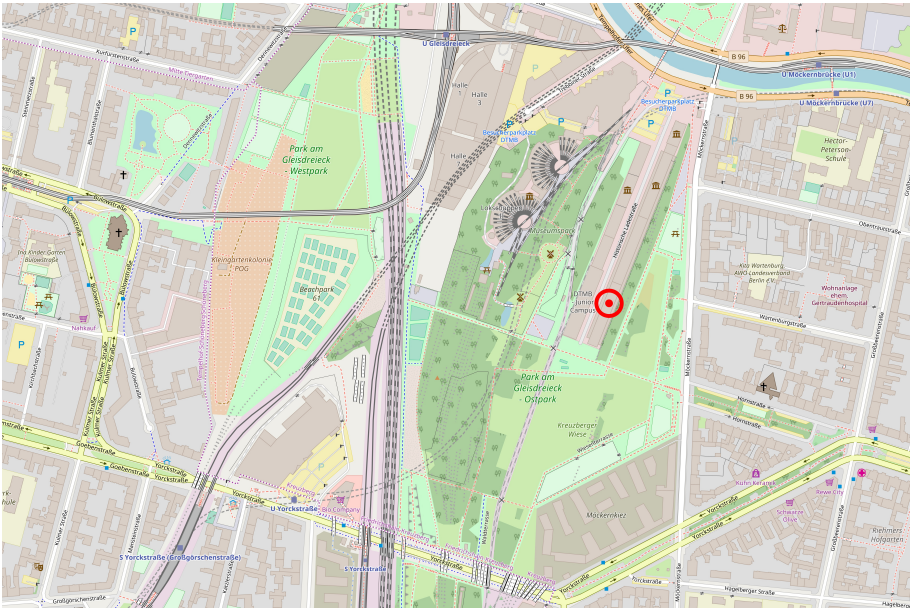
Programm

Anfahrt

Mit ÖPNV: U-Bahn bis U Möckernbrücke (U1, U7), U Gleisdreieck (U1, U2) oder S-Bahn bis S Anhalter Bahnhof (S1, S2, S25).

Mit dem Auto: Stadtautobahn A 100 bis zur Ausfahrt Tempelhofer Damm, von dort auf der B 96 Richtung Zentrum 3,6 km fahren, dann nach links in die Möckernstraße abbiegen. Nach ca. 100 m befindet sich rechts die Einfahrt zum Veranstaltungsgelände, Hausnummer 26.

Wir empfehlen die Anreise mit den öffentlichen Verkehrsmitteln. Geparkt werden kann auf dem Besucherparkplatz des Technikmuseums oder kostenpflichtig im Parkhaus Gleisdreieck. Aussteller können zum Aus- und Einladen direkt vor dem Gebäude halten.



CC BY SA 2.0 OpenStreetMap

Öffnungszeiten

Freitag, 6. Oktober	14:00–20:00 Uhr	Aussteller-Aufbau
Samstag, 7. Oktober	10:00–21:00 Uhr	Ausstellungen
	10:00–18:30 Uhr	Vorträge und Workshops
	21:00–03:00 Uhr	Chiptune-Party
Sonntag, 8. Oktober	10:00–17:30 Uhr	Ausstellungen
	10:00–17:30 Uhr	Vorträge und Workshops

Vintage Computing Festival Berlin

7. und 8. Oktober 2017, Deutsches Technikmuseum, Berlin

Das Vintage Computing Festival Berlin (VCFB) ist eine Veranstaltung rund um historische Computer und Rechentechnik. Mit Ausstellungen, Vorträgen und Workshops soll das Hobby „Vintage Computing“ vorgestellt und der Spaß daran vermittelt werden. Ziel des VCFBs ist es, den Erhalt und die Pflege historischer Computer und anderer (E)DV-Gerätschaften zu fördern und das Interesse an „überflüssiger“ Hard- und Software zu wecken.

Das VCFB findet statt in der historischen Ladestraße in Räumen des Deutschen Technikmuseums Berlin (Zugang über Möckernstr. 26). Der Aufbau beginnt am Freitag, den 6. Oktober, die Veranstaltung ist am Samstag und Sonntag, 7. und 8. Oktober für Besucher geöffnet. Der Eintritt ist frei. Besucher des VCFBs erhalten ebenfalls freien Eintritt in die im selben Gebäude gelegene Netze-Ausstellung des Deutschen Technikmuseums. In diesem Jahr freuen wir uns darüber hinaus, die jährlich stattfindende Classic Computing des Vereins zum Erhalt klassischer Computer zu einer gemeinsamen Veranstaltung einladen zu können. Neben unzähligen Ausstellungen, Vorträgen und Workshops gibt es auf dem VCFB noch mehr zu erleben:

Sonderausstellung Computerclubs: In diesem Jahr laden wir Vereine, die sich mit der Geschichte der Rechentechnik und Computer befassen, dazu ein, sich und ihre Arbeit in einer Sonderausstellung auf dem VCFB zu präsentieren und zu vernetzen. Insbesondere wird der Verein zum Erhalt klassischer Computer mit seinem Classic-Computing-Jahrestreffen vertreten sein.

Game Room: Das Haus der Computerspiele präsentiert: die Geschichte der Computerspiele zum Nachspielen. Auf über zwanzig historischen Spielkonsolen und Heimcomputern kann die Geschichte des Computerspiels hands-on nachgespielt werden.

Kurztagung: Anlässlich des 50. Geburtstages der Programmiersprache LOGO wird auf der Kurztagung „Kids and Codes“ über Didaktiken des Programmierenlernens diskutiert.

Chiptune-Party: Am Samstag, den 7. Oktober ab 21:00 Uhr sorgen irrlicht project und Thunder.Bird für Musik und gute Laune.

Lötworkshops: Auf dem VCFB können Kinder und Jugendliche ab ca. 7 Jahren das Löten an einem kleinen Bastelprojekt lernen. Gebastelt werden Pentabugs, kleine Käfer-Roboter, die blinken, piepsen und sich fortbewegen können.

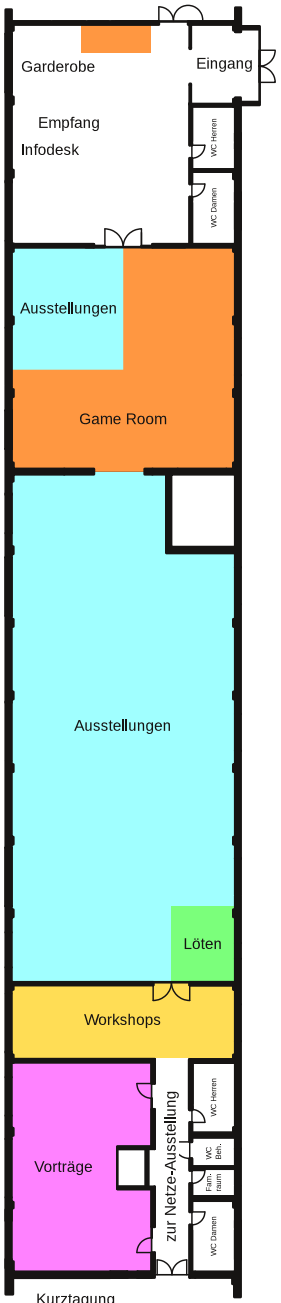
Reparierecke: Zur Reparierecke können Besucher ihre eigenen historischen Computer/Taschenrechner/usw. mitbringen und erhalten Hilfe bei der Reparatur. Löt- und andere Werkzeuge, Messgeräte und Bauteile stehen zur Reparatur zur Verfügung.

Benchmark-Wettbewerb: Aufgabe ist, kleine Forth-Programme auf einem Computer auszuführen und die Ausführungszeit zu messen. Aus allen eingereichten Ergebnissen wird dann ein Gewinner ausgelost.

Besucherpreis: Besucher können für ihre Lieblings-Ausstellung abstimmen. Die Ausstellung, welche die meisten Stimmen erhält, gewinnt den Besucherpreis. Wer auf seinem Stimmzettel seinen Namen und eine Kontaktmöglichkeit angibt, nimmt an der Verlosung eines tollen Preises teil.

Raumplan

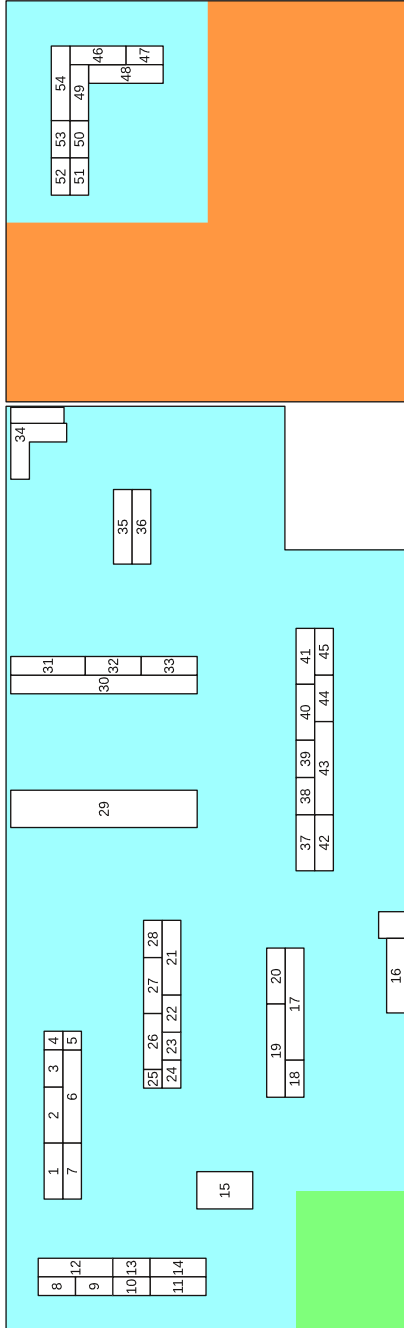
zum Restaurant Tor Eins



Kurztagung



Standplan



Ausstellungen

Stand 0 (im Workshopraum)

Institut Heidersberger

Insenierung des Fortschritts 2. Historische Rechenzentren und Datenverarbeitungsanlagen in den Architekturaufnahmen von Heinrich Heidersberger

Der Architekturfotograf Heinrich Heidersberger (1906–2006) hat neben Gebäuden auch immer wieder Rechenzentren und Datenverarbeitungsanlagen aufgenommen. Als Beitrag zum VCFB 2017 zeigt das Institut Heidersberger eine Großvergrößerung des Rechenzentrums der Gothaer-Versicherungen, Göttingen, aus dem Jahr 1971 mit einem UNIVAC-Großrechner.

Stand 1

Heinz und Helmut Jakob

Computer74

Der Selbstbau eines Computers war 1974 fast eine Utopie. Aber nur fast – logische Bausteine der 74er-Serie wurden preiswert und eine Architektur war schon 1945 durch den Mathematiker John von Neumann beschrieben. So entstand in einem Zwei-Mann-Team der Computer74. Das Ergebnis: ein Rechner ohne Mikroprozessor mit 12 Bit Wortlänge, 3k Worten Speicher, einem einzigen Register und 300kHz Takt-rate bestehend aus ca. 170 ICs der Reihe 74. Alle 31 Maschinenbefehle sind in einem Mikroprogramm von 6 Schritten realisiert. Dieser einfache Aufbau ist leicht zu durchschauen und kann einen didaktisch wertvollen Beitrag zum Verständnis der Technik liefern. Die ersten Programme wurden in Maschinsprache erstellt und per Schalter manuell in den Speicher gebracht. Hier wird der Computer74 mit Lochstreifen-eingabe gezeigt. Es wird eine Technik demonstriert, die damals für Kleinrechner üblich war. Das Betriebssystem und die Anwendungsprogramme werden auf einem „Hostrechner“ geschrieben, übersetzt, in binärer Form als Lochstreifen ausgegeben und in den Rechner eingelesen.

Stand 2

Joachim Schwanter (Gesellschaft für historische Rechenanlagen e.V. – Computer-museum München)

Von Moppeln, Profis und Kleincomputern – Selbstbauprojekte aus den 1970er- und 1980er-Jahren

Wenn heute jemand sagt „Ich baue mir einen Computer“, meint er in der Regel das Zusammenstecken fertiger Karten und Boards und das anschließende Installieren der passenden Treiber und Software. In den 1970er- und 1980er-Jahren durfte man „Computer bauen“ noch wörtlich nehmen. Die Platinen mussten selbst geätzt, Bauteile beschafft und eingelötet werden. Hatte man entsprechend sorgfältig gearbeitet und die entstandenen Baugruppen überstanden erste Tests ohne Rauchwölkchen, ging es ans Konfigurieren. Derartige Projekte gab es in Computerzeitschriften, aber auch der öffentlich-rechtliche Rundfunk strahlte (meist im Rahmen des Schulfunks) entsprechende Sendungen aus. Die Ausstellung zeigt exemplarisch einige dieser Systeme, z.B. den MOPPEL, den PROFI-80 sowie eins der bekanntesten Projekte dieser Art – den NDR-Kleincomputer. Neben der Hardware gibt es auch Literatur und Dokumentation zu sehen.

Stand 3

Martin Sauter

4-Bit-Computing in den 1970ern, 1980ern und heute

Am Anfang der 1980er-Jahre gab es diverse Lerncomputerkästen und Bausätze, um interessierten Jugendlichen und Erwachsenen die Funktionsweise eines Mikrocomputers auf Assembler- und Hardwareebene näherzubringen. Der 1981 vorgestellte Busch 2090 war einer dieser Mikrocomputer und basierte auf der 4-Bit-CPU Texas Instruments TMS-1600. Dieser soll zusammen mit einem Tape-Emulator und PC-Cross-Assembler präsentiert werden. Um das Zusammenspiel von Rechenwerk (ALU), Steuereinheit (Control Unit), Registern, Speicher, etc. zu verstehen, sind auch heute noch 4-Bit-Rechner ideal, da hier in einem überschaubarem System dieses Zusammenspiel nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch erforscht werden kann. Zweites Exponat ist deshalb der 4-Bit-Mikrocontroller „Nibbler“. Dieser basiert auf einem 74181-ALU-Chip, der auch schon in legendären Computern wie dem Data General Nova, dem Xerox Alto, der PDP-11 und vielen weiteren Computern in den 1970er-Jahren im Bit-Slicing-Betrieb breite Anwendung fand.

Stand 4

Herbert Lange

Basteln und Lernen mit BUFFALOs

Der Motorola 68HC11 (auch bekannt als 6811 oder HC11) ist ein 8-Bit-Mikrocontroller, der 1985 eingeführt wurde. Er ist ein Nachfahre des Motorola 6800 (nicht zu verwechseln mit dem späteren Motorola 68000), einem 8-Bit-Mikroprozessor von 1974. Verwendung fand er unter anderem in der Automobilindustrie. Gezeigt werden verschiedene Evaluationboards und Einplatinencomputer für den Lehreinsetz, die den leistungsfähigen Maschinensprachenmonitor BUFFALO (Bit User Fast Friendly Aid to Logical Operation) bieten, der unter anderem Assembler, Disassembler und verschiedene Debuggingmöglichkeiten bereitstellt.

Stand 5

Philipp Maier

REHCPU280 Hi-Tech ECB-Bus-Computer

Die REHCPU280 ist ein vielseitiger Einplatinencomputer, der von dem Ingenieur Tilmann Reh Anfang der 1990er-Jahre entwickelt wurde und als Selbstbau-Kit an Interessierte verkauft worden ist. Mit der Zeit hat sich um den kleinen Wunderrechner eine kleine Fangemeinde geschart, aus der dann später das Zfest (bis 2011) hervorgegangen ist. Die REHCPU280 ist ein vergleichsweise moderner CP/M-Computer, der mit dem Z80-kompatiblen Z280 läuft. Das Betriebssystem bootet direkt aus dem ROM. Es können bis zu vier Diskettenlaufwerke angeschlossen werden. Außerdem kann das Diskettenformat flexibel eingestellt werden, so dass auch Disketten anderer Systeme gelesen werden können. Der Rechner verwendet zum Anschluss von Peripherie einen ECB-Bus, ein damals sehr weit verbreitetes Bussystem für Industrie-Computer. Das hier ausgestellte System zeigt die Grundkonfiguration mit der CPU-Karte und zwei eingebauten 3,5"-Diskettenlaufwerken. Optional kann man bei diesem System extern zwei weitere 5,25"-Laufwerke anschließen. Die Ein- und Ausgabe erfolgt über ein Terminal.

Stand 6

Henry Westphal (TU Berlin)

TTL-Computer SPACE AGE 2 mit Peripherie

Der SPACE AGE 2 ist ein 32-Bit-Computer, dessen CPU aus 490 TTL-Bausteinen aufgebaut ist. Er wurde 2014 bis 2016 im Rahmen einer Lehrveranstaltung an der TU Berlin konzipiert und aufgebaut. Mit Ausnahme der Speicher werden keine hochintegrierten Bausteine verwendet. Der SPACE AGE 2 ist mit dem Befehlssatz MIPS-1 kompatibel. Mit einem GNU-GCC-Compiler können in C erstellte In der DDR gab es trotz – oder wegen – aller Beschränkungen eine rege Szene von an Computern Interessierten. Die Schwierigkeiten des Erwerbs fertiger Computer konnte durch den Kauf von Bausätzen oder Selbstbau anhand der vielen verfügbaren Anleitungen umgangen werden. Es werden eine kleine Auswahl von Bausätzen und Eigenbaucomputern sowie dazugehörige Literatur vorgestellt. Programme auf dem SPACE AGE 2 ablaufen. Seit der ersten Vorstellung des SPACE AGE 2 wurde der Rechner um eine Video-Karte, einen CRT-Monitor, eine UART-Karte und ein Schaltnetzteil ergänzt. Diese Funktionsgruppen wurden mit niedrig integrierten ICs, diskreten Halbleitern und projektspezifischen induktiven Bauelementen selbst gebaut. Die hier implementierte MIPS-Architektur wird in den Studiengängen Elektrotechnik und Technische Informatik an sehr vielen Universitäten beispielhaft behandelt, meist unter Verwendung des populären Lehrbuchs von Hennessy und Patterson und ist daher den meisten Studierenden und Absolvent/innen dieser Fächer gut bekannt. Der SPACE AGE 2 visualisiert diese populäre Architektur durch Implementierung in historischer TTL-Technik. Mit verschiedenen mathematischen Anwendungen und historischen Computerspiel-Klassikern wird das Zusammenspiel der Komponenten des SPACE AGE 2 demonstriert.

Stand 7

Thomas Falk

Bausätze und Eigenbaucomputer aus der DDR

In der DDR gab es trotz – oder wegen – aller Beschränkungen eine rege Szene von an Computern Interessierten. Die Schwierigkeiten des Erwerbs fertiger Computer konnte durch den Kauf von Bausätzen oder Selbstbau anhand der vielen verfügbaren Anleitungen umgangen werden. Es werden eine kleine Auswahl von Bausätzen und Eigenbaucomputern sowie dazugehörige Literatur vorgestellt.

Stand 8

Günter Rösch

Anlagentechniker R300 und DFE 550

Der Robotron 300 (R300) war ein Großrechner von Robotron und in der DDR weit verbreitet. Einige R300 standen untereinander durch Daten-Fernübertragungs-Einrichtungen 550 (DFE 550) über das Telefonnetz in Verbindung. Im Bezirk Rostock erhielten einige Schiffe des Kombinats Hochseefischerei Marienehe zusätzlich zur normalen Funkausstattung (Sprech- und Tastfunk) eine DFE 550, mit der u.a. Fangmeldungen übermittelt wurden. Ich war ab 1969 Anlagentechniker im stationären Kundendienst am R300 in Greifswald und Stralsund. Außerdem habe ich die DFE 550 in der Umgebung – einschließlich der beim „Rügenradio“ in Glowe – betreut. Die Ausstellung berichtet von der Arbeit als Anlagentechniker und der Fernwartung von Anlagen auf Schiffen per Funk. Es werden gezeigt: Steckeinheiten, Adapter, Schaltpläne, Wickelbesteck, eine Bürste der LSE, Lochkarten, Lochstreifen, Zifferanzeige Leitungshauptliste der DFE.

Stand 9

Dirk Kahnert

Die Motivation, ein Terminal auszustellen – Das robotron K8911

Die Ausstellung präsentiert das robotron-Bildschirmterminal K8911 mit seinen Funktionen und versucht, dieses trotz Nichtverfügbarkeit der originalen Zentraleinheit im nahezu authentischen Einsatz zu zeigen. Der Besucher erfährt etwas über den Aufbau und die Funktionalität des Geräts sowie dessen Varianten. Auch lassen sich die Änderungen, die das Gerät mit seiner Weiterentwicklung erfahren hat, gut aufzeigen.

Stand 10

Rainer Glaschick

Evaluator für den Mechano-Elektrischen Retro-Automatischen Computer (MERAC)

Zwischen der Analytical Engine (AE) von Charles Babbage und dem ENIAC hätte Anfang des 20. Jahrhunderts durchaus ein funktionsfähiger programmierbarer Computer mit geringem Aufwand gebaut werden können. Aus der intensiven Beschäftigung mit beiden historischen Computern entstand der Entwurf einer solchen Maschine, die nicht größer als eine kleine Selbstwähl-Ortsvermittlungsstelle gewesen wäre. Sie arbeitet wie der ENIAC nur mit Addier-Registern und würde in ENIAC-Ausbau ca. 1000 Relais benötigen. Mit dem MERAC kann anschaulich die Funktion eines einfachen Computers erklärt und die Unterschiede zu AE, ENIAC und Z3 erläutert werden. Zudem wird bei der Vorführung klar, dass ein Binärrechner in gleicher Technologie fast zehnmal so schnell wäre. Die Maschine ist wesentlich einfacher als die AE und könnte von einem erfahrenen Orgelbauer rein mechanisch realisiert werden. Gezeigt wird ein erstes Funktionsmodell mit zwei dreistelligen Dezimalzahlen, noch ohne automatische Programmsteuerung.

Stand 11

Jürgen Müller

LittleGP-30 – Personal Computing 1956

Der LGP-30 war 1956 vielleicht der erste „Personal Computer“. Seine einfache, kostengünstige Architektur erlaubte es, ihn exklusiv einem Anwender als „Desk Computer“ an den Arbeitsplatz zu stellen. Nur 15 Bits mussten elektronisch – in teuren Röhren-Flipflops – gehalten werden. Das wurde durch einen bit-seriellen Aufbau erreicht, in dem die 32-Bit-Register Bit für Bit nacheinander bearbeitet wurden, gesteuert durch Takt- und Steuersignale von einem magnetischen Trommelspeicher. Gezeigt wird eine FPGA-basierte Replika, die die Schaltung und das Timing originalgetreu auf Bit-Ebene reproduziert. Ein kleines Steuerpult und Display erlauben die Bedienung eines LGP-30 im Taschenformat. Damit kann man programmieren wie die „real programmers“ der 50er-Jahre: Der Könnler synchronisiert die Assembler-Opcodes liebevoll mit den Umdrehungen der Magnettrommel, damit das Programm optimal schnell läuft!

Stand 12

Lawrence Wilkinson

IBM System/360 Model 30 recreation

The IBM System/360 was the dominant mainframe architecture in the 1960s and 1970s. The 360/30 was a small machine, introduced in 1964, and found its way into countless universities and companies. It used simple 8-bit data paths and registers internally, but its microcode provided the full IBM 360 architecture used in larger machines – that sometimes were hundreds of times as fast. Only a few Model 30s sur-

vive today, and only one is thought to be in a working state at present. Shown at this exhibit is an original front panel, now driven by a faithful recreation of the original hardware in an FPGA, together with a Selectric typewriter used as a console printer.

Stand 13

Oscar Vermeulen und Jack Rubin

Open Source Replicas of Historical Computers

Early computers (1950s to early 1970s) were the birthplace of programming. But they are hard to keep running. Over the last few years, many Open Source Hardware projects have created faithful replicas of these machines. They allow hands-on experience with these old systems, and allow „software archaeology“ to show how far we have come. Shown are replicas of the LGP-30 (1950s), PDP-8 (1960s) as well as the pioneering 1970s (Altair 8800, KIM-1, Cosmac Elf, and OSI-300). All of these are actually easy to build yourself – Open Source projects that often hide very low cost modern parts underneath faithfully recreated old front panels.

Stand 14

Jörg Hoppe

BlinkenBone: Wiederbelebte DEC Blinkenlight-Konsolen

Bis in die 1970er-Jahre hatten Computer „Frontpanel“, um direkt per Lampen und Schalter in die Elektronik einzugreifen. Stolz Besitzer eines „Blinkenlight panels“ können diese mit moderner Elektronik und Simulationen wieder zum Leben erwecken. Vorgestellt wird das Projekt „BlinkenBone“ anhand einer PDP-11- und einer PDP-15-Konsole. Über die Panel können Assemblerprogramme eingegeben und gestartet werden.

Stand 15

Jörg Hoppe und Abteilung-für-Redundanz-Abteilung e.V.

Reparatur einer PDP-11/34A

Im Berliner Hackerspace Abteilung-für-Redundanz-Abteilung e.V. (AfRA) finden sich nicht nur Raspberry Pis und blinkende LEDs, sondern auch ein Minicomputer der Digital Equipment Corporation, eine PDP-11/34A. In Einzelteilen aus einem muffigen Keller gerettet erwartet dieses Stück Computergeschichte jetzt seine Wiederinbetriebnahme. Was auf dem VCFB 2016 in der Reparaturrecke begann, setzen wir dies Jahr in einem für alle Interessierten offenen Workshop fort: Jörg Hoppe hilft uns bei der Diagnose und Reparatur. Die Ausstellung zeigt die laufenden Arbeiten, Mitmachen erwünscht!

Stand 16

Philipp Hachtmann

PDP-8/e nebst Zubehör – Philipp Hachtmann und seine 12-Bit-Spielsachen

Philipp Hachtmann stellt mit einem vollständigen und funktionierenden PDP-8/e-System des Herstellers Digital Equipment (DEC) einen ehemals sehr verbreiteten Vertreter der Minicomputer der frühen 1970er-Jahre vor. Es besteht die Möglichkeit, das System beim Arbeiten mit Platten- und Bandlaufwerken, Terminal und Stiftplotter zu bewundern und auch selbst auszuprobieren.

Stand 18

Deutsches Technikmuseum Berlin

12.800 Pixelwürfel: Werbe- und Informationssystem Color Motion

Wer Anfang der 1990er-Jahre im Ruhr-Park in Bochum unterwegs war, bekam eine der seltenen interaktiven Werbewände dieser Zeit zu sehen: Color Motion. CoMo besteht aus 12.800 kleinen Würfelchen auf einer Fläche von zwei mal vier Metern. In jedem der Würfel steckt ein Elektromotor, der per Computer einzeln angesteuert werden kann. Durch die Drehung der vierfarbigen Würfel konnten Werbebotschaften und Nachrichten in Pixeloptik angezeigt werden, auch Animationen waren möglich. Die Ausstellung stellt ein funktionsfähiges Modul aus der riesigen Werbewand vor und zeigt Möglichkeiten und Grenzen der Grafik dieses Vorläufers heutiger LED-Videowände.

Stand 19

Museum für historische Bürotechnik Naunhof

Hightech aus den Büros der 1950er- und 1960er-Jahre

Damals war's: „... moderne Technik im Büro, teuer, laut und langsam ...“, wie Mechaniker aus dem Buchungsmaschinenwerk KMSSt sagten, kompliziert zu bedienen noch dazu. Das Museum für historische Bürotechnik Naunhof präsentiert in seiner Ausstellung elektromechanische Hightech-Bürorechenhilfsmittel der 1950er- und 1960er-Jahre wie z.B. den legendären Friden-Wurzelautomat, einen Cellatron-Vollautomat und den einzigartigen Curta-Taschenrechner. Der erste transistorisierte Rechner im Schreibtischformat SER2B aus dem Jahr 1961 wird in einer Simulation mit Originalperipherie vorgeführt, ebenso wie der zum Rechner gehörige Trommel-speicher.

Stand 20

Ansgar Kückes

WarGames – Kriegsspiele

Computer hielten früh Einzug auch in Hollywood-Produktionen. Beispiele sind computergesteuerte Kamerafahrten in Star Wars oder das Erzeugen ganzer Filmsequenzen in Tron. Im Jahr 1983 zeigte Matthew Broderick als High-School-Student und Hacker David Lightman im Film WarGames, wie man sich mit damals schon nicht mehr ganz taufischem IMSAI-Equipment erfolgreich in fremde Systeme einhackt. Beim Einbruch in einen per KI gesteuerten taktischen Zentralcomputer löst Lightman mitten im kalten Krieg fast den dritten Weltkrieg aus. Beeindruckend im Film war vor allem der Aufbau der NORAD-Kommandozentrale mit großflächigen Bildschirmen, auf die in Echtzeit taktische Informationen projiziert wurden. Maßgeblich wurden die für die damalige Zeit aufwändigen Grafiken von Colin Cantwell produziert, der einige Jahre zuvor die Entwürfe für die Modelle in Star Wars entwickelt hatte und auch an der Entwicklung des HP 9845C, eines der leistungsfähigsten Grafikworkstationsysteme seiner Zeit, beteiligt war. Cantwell benutzte für WarGames mehrere dieser von HP für den Film bereitgestellten 9845C-Systeme. Die Grafiken wurden über hochauflösende Vektorgrafiksysteme Frame für Frame auf 35mm-Film übertragen und später synchron zur Handlung auf insgesamt 12 Bildschirme projiziert. Gezeigt wird das Prinzip unter Einsatz des bei der Filmproduktion eingesetzten Originalequipments. Wer genau hinsieht, findet dieselbe NORAD-Kommandozentrale übrigens auch zu Beginn des Films „Edge of Tomorrow“ aus dem Jahr 2014.

Stand 21

Ansgar Kückes

40 Jahre 1977 Trinity

1977 war ein bemerkenswertes Jahr. Nicht nur aufgrund von Star Wars oder des Todes von Elvis. Tatsächlich gab es bis zu diesem Jahr eigentlich nur zwei Bereiche, in denen Computer Verwendung fanden: Großcomputer (Mainframes) und Minicomputer (in Deutschland auch gern auch „mittlere Datentechnik“ genannt) für die militärische oder geschäftliche Nutzung, und Mikrocomputer-Bausätze für Hobbyisten, die sich in Computerclubs zusammenfanden. Doch mit dem Jahr 1977 änderte sich alles. Drei Firmen trafen für sich die aus damaliger Sicht ungewöhnliche Entscheidung, komplett aufgebaute Computer für den privaten Gebrauch anzubieten. Den Anfang machte im April 1977 die noch junge Firma Apple mit ihrem Apple II, dem Nachfolger des heute unglaublich seltenen Apple I. Im August 1977 zog die Tandy Corporation mit ihrem TRS-80 nach. Schließlich stellte nur einen Monat später auch Commodore seinen Personal Electronic Transactor, den PET, vor. Das Wagnis gelang. Die Verkaufszahlen übertrafen selbst die kühnsten Erwartungen. Alle drei Modelle wurden zu einem überragenden Erfolg und bildeten den Grundstein für einen völlig neuen Markt, wie er für uns heute selbstverständlich ist: den der Personal-Computer. Alle drei Modelle, die „1977 Trinity“, wie die Zeitschrift BYTE sie einst titulierte, werden nebeneinander ausgestellt. Natürlich zum Anfassen.

Stand 22

Albert Dommer, Jörg Gudehus, Stephan Hübener und Benjamin Heidersberger

NeXTSTEP

Hier wird gezeigt, wie weit NeXT mit seinem von Grund auf objektorientierten Betriebssystem NeXTSTEP gegenüber anderen Anbietern schon 1986 war. Zu diesem Zeitpunkt war z.B. Microsoft noch mit der Entwicklung von Windows 3.0 beschäftigt. Man kann auch sehen, wie NeXTSTEP die Programmierung von Applikationen mit dem Interface Builder extrem beschleunigte. Gezeigt werden eine SPARCstation 20 mit NeXTSTEP 4.0, eine NeXTstation Turbo mit NeXTSTEP 3.2 und ein NeXTcube.

Stand 23

Albert Dommer, Jörg Gudehus und Stephan Hübener

Apple zwischen Mac und Apple II

Im Jahre 1986 waren die Verkäufe des Macs nicht soweit fortgeschritten wie erwartet. Apple musste dringend etwas unternehmen, um seine Education-Kunden vom Apple II auf dem Mac zu bringen. Außerdem gab es eine große Userbasis, die seit Jahren auf einen Nachfolger des Apple II mit besserer Hardware und Mausbedienung wartete. Apple bot hier zwei Lösungen an. Zum einen den lange erwarteten Apple IIGS, der zugunsten des Macs zwei Jahre lang zurückgehalten wurde. Zum zweiten eine Apple-II-Erweiterungskarte für den Mac LC, der als günstiger Rechner für die Schulen als Ablösung des Apple II vorgesehen war. Somit konnten alle Schulen nach dem Umstieg ihre alte Apple-II-Software auf Mac weiter benutzen.

Stand 24

Albert Dommer, Jörg Gudehus und Stephan Hübener

Tops und Flops und Plagiate der Apple-Geschichte

Eine kleine Ausstellung mit den Apple-Flops von Apple III über Lisa bis zur Spielkonsole Pippin und den Tops wie Macintosh mit LaserWriter und OneScanner sowie Mac-Clones und Emulationen vom Atari ST mit Alladin zum Jonathan.

Stand 28

Hans Franke

Wie echte Männer programmieren

Wer heute für Rechner der 1970er- und 1980er-Jahre Software entwickelt, tut das meist auf dem PC mit modernen Entwicklungsumgebungen, Emulatoren und Ähnlichem. Das unterscheidet sich so nicht von jeder anderen aktuellen Softwareentwicklung. Keine kratzenden Floppys, keine Wartezeit zum Laden der Tools oder zum Testen der Programme, keine hakeligen Tastaturen mit eingeschränktem Funktionsumfang und komplett anderer Bedienung. Und wenn man was nicht weiß, dann wird googlet. Das Erlebnis von damals wird so nur virtuell und steril emuliert. Die Ausstellung zeigt, wie es wirklich war. Assemblerentwicklung auf dem TI-99/4 mit Erweiterungsbox, einem einzelnen Floppylaufwerk und einem dicken Stapel Papier zum Nachschlagen.

Stand 39

Jens Kirchoff

Vintage Mechanical and Electronic Calculators

Rechentchnik vor der Nutzung von elektrischer Energie waren die Kurbelrechner auf den Tischen. Damit haben „Computer“, also Menschen, Rechenaufgaben für Verwaltung, Finanzabrechnung und Forschung gelöst. Später wurden die Geräte mit Elektromechanik schneller. Allerdings gab es in den Büros Höllenlärm, weil aus dem Strickmaschinengeräusch nun ein Maschinengewehrfeuer wurde. Auch einen „Taschenrechner“ gab es rein mechanisch (CURTA). Wir führen vor und lassen anfassen.

Stand 46

bcd CyberneticArt team (Königswinter, Berlin, Zagreb): Miro A. Cimerman (Berlin) and Dunja Donassy-Bonačić (per DFNVC from Königswinter)

The Introduction of Computers for the Applications in Arts. Case Study: „Computer and Visual Research“ of „Tendencies 4“ (1968/1969)

The introduction of computers for the applications in arts is inseparably connected with the international artists' avant-garde movement [New] Tendencies ([N]T, Zagreb, Croatia, [1960] 1961 – 1973 [1978]). The organizers Program „Computer and Visual Research“ of Tendencies 4 (1968/1969) was the theoretical and practical breakthrough. Scientist and cybernetician Vladimir Bonačić, from The Laboratory for Cybernetics of The Croatian National Research Institute „Ruđer Bošković“ (IRB, Zagreb), was addressed by artists of [N]T around mid 1960s for the collaboration on computer art and also on fusion of art and science. He joined the [N]T movement in the framework of the collaboration between IRB and the organizers of [N]T, the then Gallery of Contemporary Art (since 1998 Museum), and became in short one of the leading participants. Two computers from the Institute played a crucial role in 1960s/1970s for the application in art: The then very popular small laboratory computer PDP-8, and larger one SDS 930, a typical medium scale scientific real-time oriented computer of the 1960s. Both of them too expensive to be used in art objects. The solution was the simulation of artist's ideas on both computers. The rare programming language Real-Time FORTRAN for SDS 930 allowed mixture of assembler and FORTRAN code in the same program which is then translated (compiled) into machine code using compiler and assembler in a single run. After successful series of simulations, when Vladimir (artist and scientist in a single person!) was satisfied with the outcome, the results of the software would have been soldered into the

hardware (digital and analogue electronics) and build into Cybernetic Art objects. „Dynamic Object GFE16S/1969“ is on disposal for VCFB. Original listing of the simulation program in the Real-Time FORTRAN for SDS 930 computer and the special purpose emulation digital electronics build into the Cybernetic Art object could be seen and experienced during the VCFB. The ongoing exploration in Cybernetic Art was eased in 1970s by arrival of Single Board Computers (SBC). Until 1975 bcd CyberneticArt team introduced several Dynamic Objects by integrating into them the Micro Computer System MCS-80 (based on Intel's 8080A processor). Practical solution was Intel's MCS-80 System Design Kit (SDK-80). Becoming immanent in the Cybernetic Art objects, Single Board Computers opened a new paradigm in Man-Machine-Communication – creative partnership in artistry. The sculpture „Dynamic Line 64“ (DL64) by bcd CyberneticArt team personifies some key hypothesis of [New] Tendencies – e. g. holistic unity of artist, art work and computer, and spectator – utopian in 1960s, but becoming technological reality in 1970s. In particular DL64 was introduced already in 1975, and since then as WIP (Work in Progress) continuously further developed. Additionally it was used by bcd team as a prototyping system for number of similarly devised Cybernetic Art objects. The key intention of the bcd team participation at VCFB is to put the light on the cutting edge of advancements in the then contemporary art by introducing the computer as creative partner.

Stand 47

Lehrstuhl für Medientheorien, HU Berlin

Aktualisierung kybernetischen Denkens

Der Lehrstuhl für Medientheorien der HU Berlin verwaltet zwei technische Sammlungen (das Signallabor und den Medienarchäologischen Fundus), um Forschern und Studenten Medienwissenschaft „hands-on“ zu vermitteln. Dazu zählen auch Artefakte, die direkt oder indirekt mit dem Thema „Kybernetik“ zu tun haben und eindrücklich zeigen, wie diese in den 1940er-Jahren etablierte Theorie an und in Objekten funktioniert hat. Die Ausstellung zeigt Spielzeuge, Lernobjekte, Literatur, Kunst und anderes aus dem Themenkreis und lädt zum Experimentieren ein.

Stand 49

DelayerZ

Amiga-Demo – Assembler-Programmierung

Mit einer gehörigen Verspätung und ohne nennenswertes Vorwissen haben wir (Lexl & A.J.) uns der Herausforderung der Programmierung einer kleinen Amiga-Demo gestellt: Scrolltext mit eigenem Font, Logo und 4-Kanal-Musik. Für den gesamten Prozess kommen diverse zeitgenössische Tools wie der ASMone-Assembler, Kefrens IFF-Converter, Protracker und Deluxe Paint zum Einsatz.

Sonderausstellung: Computerclubs

Der Beginn des Mikrocomputer-Zeitalters ist eng verbunden mit privaten Computerclubs, in denen die neuen Geräte nicht nur vorgestellt und programmiert wurden, sondern sogar eigene Entwicklungen das Licht der Welt erblickten. Und auch während der Homecomputer-Zeit haben solche Clubs die User bei ihrem Hobby unterstützt. In vielen Ländern gab es für beinahe jede Computerplattform mindestens einen Club mit Zeitschrift, Mailorder-Shop und Szene-Treffs. Computerclubs bildeten das soziale Netz zwischen den Computeranwendern – und das ist auch heute noch so. Für viele der damaligen Plattformen gibt es immer noch aktive Clubs (Atari, Commodore, Texas Instruments, ...) und Sammler historischer Computer schließen

sich in bundesweit organisierten Vereinen zusammen. Das VCFB widmet in diesem Jahr den Computerclubs seine Sonderausstellung und lädt neben regionalen und kleinen Userclubs die Classic Computing, das Jahrestreffen des Vereins zum Erhalt klassischer Computer e.V., als Sonderaussteller nach Berlin ein.

Stand 17

Oldenburger Computer-Museum e.V.

Oldenburger Computer-Museum e.V.

Heimcomputer, Arcade-Automaten, Spielkonsolen und Flipper der 1970er- und 1980er-Jahre kann man im Oldenburger Computer-Museum nicht nur ansehen, sondern auch ausprobieren. Die chronologisch aufgebaute Ausstellung umfasst Ikonen aus den Jahren 1972 bis 1990, wie digital pdp8, Commodore PET, C64 und Amiga 500. Angeschlossen ist eine 100qm große Arcade mit liebevoll gepflegten Cabs und Flippern aus mehreren Jahrzehnten. Das Museum mit hands-on-Konzept wird ehrenamtlich durch einen Verein betrieben und verfolgt das Ziel, die Ausstellung historischer Computer dauerhaft zu erhalten und weiter auszubauen und über den technischen und wirtschaftlichen Einfluss dieser Geräte zu informieren.

Stand 25

Carsten Lucassen (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Lost classics – Apple IIc Plus und IIe Platinum

Gezeigt werden zwei 8-Bit-Rechner des Herstellers Apple, die aus höchst unterschiedlichen Gründen nie auf dem deutschen Markt erschienen sind. Für Besucher besteht die Möglichkeit zum Hands-on-Vergleich mit den deutlich bekannteren Volumenmodellen.

Stand 26

Thomas Linke (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

nascom – Die Apple-Konkurrenz der 1970er-Jahre

Mit dem nascom I technisch gleichauf mit dem Apple I präsentierte sich die englische Computerschmiede 1977 noch mit breiter Brust. Kurze Zeit später zeigte der Apple II dem nascom II dann aber, wohin die Reise ging. 1983 war dann ganz Schluss. Ausstellungsstücke sind zwei nascom-II-Rechner mit unterschiedlichen Hardware-Erweiterungen.

Stand 27

Florian Stassen (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Einplatinencomputer 1976–1979: AIM-65, Nascom 1, Nascom 2, SYM-1

Einplatinencomputer waren in der Mitte bis Ende der 1970er-Jahre sehr beliebt. Einer der bekanntesten (und teuersten) ist der Apple I. Auf einer Fläche eines DIN-A3-Blattes waren die CPU, ROM, RAM, Video-Interface, Tastatur-Interface und weitere Schnittstellen untergebracht. I.A. wurde nur der Einplatinencomputer verkauft, oft auch als Bausatz. Tastatur, Netzteil, evtl. ein Gehäuse musste der Besitzer dazukaufen oder selber bauen. Der Bildschirm war meistens ein Fernseher. Zum Speichern der Programme und Daten dienten Kassettenrecorder. Anfangs bestand das „Betriebssystem“ nur aus einem Maschinencode-Monitor. Mit diesem konnte man Programme als Maschinencode eingeben, Speicher auslesen (z.B. zur Kontrolle des eingegebenen Codes) und den Speicherinhalt auf Kassetten speichern und laden. Den Maschinencode musste der Programmierer sich selber aus Assembleranweisungen übersetzen. Die Ausstellung zeigt einige bekannte Exemplare dieser Zeit, angefangen mit einer einfachen Hex-Tastatur und 7-Segment-Anzeige beim SYM-1,

über die alphanumerische, einzeilige Ein- und Ausgabe des AIM65, bis zum textorientierten Bildschirm.

Stand 29

Atari Bit Byter User Club e.V.

ABBUC: Über 30 Jahre Atari Bit Byter User Club

Der ABBUC (Atari Bit Byter User Club e.V.) bringt Dich mit Deinem Atari-Computer weiter als Du es Dir bisher erträumt hast. Und das durchgehend seit 1985! Mit seinen über 400 Mitgliedern ist der ABBUC heute der weltweit größte, älteste und bekannteste Atari-8-Bit-Computerclub auf allen Kontinenten. Der ABBUC liefert den Mitgliedern seit nun mehr als 30 Jahren das am längsten erscheinende Atari-XL/XE-Computer-Disketten-Magazin mit Heftbeilage, sowie weiteren exklusiven Inhalten. Zu den Mitgliedern zählen heute Fans und Anwender aus aller Welt. Die Faszination der kleinen Ataris blieb bis heute bestehen und wurde zum Hobby der User. Unter dem Management des Clubvorstands, geleitet von Wolfgang Burger, entwickelte sich das, was den ABBUC heute ausmacht: ein Userclub zum Mitmachen. Mehrere Regionalgruppen präsentieren inzwischen den ABBUC in ganz Deutschland. Zahlreiche Kontakte sichern die Versorgung aller User mit Informationen, sowie Hard- und Software. Die Kontakte reichen bis in weite Teile der Welt wie EU, USA, England, Japan und Israel. Zum Portfolio des ABBUC zählen regelmäßig erscheinende Magazine und Sondermagazine, sowie Jahress Ausgaben. Downloads freier Software, Magazine, Bau- und Schaltpläne gehören ebenso dazu, wie Hardware-Neuaufgaben und Neuentwicklungen. Nicht zu vergessen ist der jährlich durchgeführte Hard- und Software-Wettbewerb, der schon viele Perlen hervorgebracht hat. Die Ausstellung stellt einige davon vor und erläutert die Möglichkeiten zum Mitmachen.

Stand 30

Michael Vogt (Atarimuseum, Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Atari – Eine Zeitreise durch die Geschichte 1972–1996

Jeder kennt den 2600, den die meisten nur „den Atari“ nennen, oder auch noch den ST-Computer. Atari hatte jedoch mehr zu bieten: Von den ursprünglichen Ein-Spiel-Konsolen über den ersten farbfähigen Homecomputer, der ersten Handheld-Spielkonsole mit Farbdisplay bis zum Ultraleicht-Notebook Anfang der 1990er-Jahre.

Stand 31

Reiner Schulz (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Der Atari Falcon 030 – Damals und heute

Gezeigt wird ein Atari Falcon mit Zubehör. Der Falcon 030 verfügt über den maximalen Speicherausbau mit 14MB RAM. Zusätzlich ist eine AT-Speed-Karte von Sack Electronic verbaut. Damit ist es möglich, den Rechner als 80286er unter MS-DOS zu betreiben. Als Bildschirm ist ein 14"-Röhrenmonitor angeschlossen. Folgende periphere Geräte werden verwendet: NetUSBee von Lotharek für den Netzwerkzugang, YAMAHA CD-/DVD-Brenner, DEVOLO 56k-Modem für den analogen Internetzugang, Atari-Maus, Joystick Competition Pro Mini, Boxen Sound Digitale 880, Synology NAS als Fileserver und Drucker Star Writer LC10.

Stand 32

Hans-Ulrich Scheele (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Beyond Atari – Falcon CT60: Digitalisierung von Schallplatten

Für viele Computernutzer war das Digitalisieren von analogen Tonmedien 1993 ein sehr teurer Traum. Der Falcon 030 machte das für einen damals relativ günstigen

Preis möglich. Dank digitalem Signalprozessor hatte er einen Coprozessor zur Seite, der die ansonsten relativ schwachbrüstige Hardware in die Lage versetzte, Töne in bis zu DAT-Qualität (48000Hz, 16 Bit Stereo) aufzuzeichnen und auch in Echtzeit zu manipulieren. Eigentlich wirklich gut, das Problem war nur der immense Speicherverbrauch, weshalb die mitgelieferten 2,5"-Festplatten (60 bis max. 120MB) kaum zum sinnvollen Arbeiten reichten. HDs mit 1GB und mehr waren damals noch sehr teuer. Zum Einspielen von kleinen Samples langte das wohl, zum Digitalisieren der Schallplattensammlung musste eine große Platte her und CD-Brenner waren natürlich auch noch nicht erschwinglich. Über die SCSI-2-Schnittstelle war immerhin schon für die Anschlussmöglichkeit gesorgt. In der zweiten Hälfte der 1990er-Jahre, nach dem Ende der Firma Atari, waren dann größere Festplatten und CD-Brenner langsam erschwinglich und das Abenteuer konnte losgehen. Auch Tools zum Entknistern und Entrauschen gab es dann. Dank DSP konnte der Falcon solche Probleme sogar noch recht flott lösen. Ich bin da allerdings der Purist und eine Platte wird so digitalisiert, wie sie ist. Das Umrechnen eines einzelnen Titels mit 4 Minuten Dauer von 48KHz nach 44,1KHz dauert Stunden in der Originalausstattung mit 16MHz 68030er-Prozessor. Der 68060er mit 75MHz braucht dazu nur noch etwa eine Viertelstunde. Das macht natürlich schon viel mehr Spaß. Daher lieber gleich mit der richtigen Samplerate aufnehmen. Das Resultat wird nicht besser, man spart jedoch viel Zeit. Insgesamt ist das ganze Handling mit dem 060er deutlich flüssiger, weshalb sich die Aufrüstung lohnte. Hier ist so ein Schallplattendigitalisier-Setup mal ausgestellt und funktionstüchtig. Natürlich wegen des eingeschränkten Platzes in sehr simpler Form und ohne Rücksicht auf irgendwelche Highend-Ambitionen. So habe ich bis ca. 2006 noch digitalisiert. Dann war auch meine Geduld zu Ende.

Stand 33

Hans-Ulrich Scheele (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Beyond Atari – Milan 040/060: Office mit Atari-Software

Der Milan 040 erschien 1998, zwei Jahre nachdem Atari endgültig vom Markt verschwunden war. Niemand hatte damals wirklich noch damit gerechnet, dass eine neue Hardware für Atari-Software erscheinen würde. Es gab wie üblich viele Versprechungen, erstaunlicherweise wurden die meisten davon sogar gehalten. Das Setup, wie es hier zu sehen ist, diente mir lange als Office-System und ich nutzte es sogar mittels Analog-Modem zum Surfen im Internet. Das war allerdings aufgrund der sehr eingeschränkten Möglichkeiten der damaligen Atari-Browser eher mühselig. Zum Entwerfen von Dokumenten und zur Arbeit mit Tabellen und Datenbanken war er aber durchaus sehr geeignet und auch absolut schnell genug. Das verdankte der Rechner aber auch dem bis 2003 immer noch für den Atari weiterentwickelten Papyrus Office-Paket. Die schlanke und intuitiv bedienbare Software läuft auf dem Milan schnell und problemlos. Auch die Nutzung eines Scanners ging, so man die SCSI-PCI-Karte installiert hatte, gut, da endlich auch genug Speicher zur Verfügung stand. Dieses System ist mit 128MB EDO-RAM ausgerüstet. Möglich sind bis zu 512MB. Als Festplatten dienen in dieser Konfiguration hier zwei Compactflash-Karten mit je 8GB. Das langt völlig, da die Programme und das Betriebssystem für Atari nie so ausufernd programmiert waren, dass sie viel Platz benötigten. Leider verschluckte sich die Herstellerfirma bei der Entwicklung des Nachfolgers, dem Milan 2, so heftig, das im Jahr 2001 auch mit diesem Projekt Schluss war. Schade eigentlich, denn der Milan macht noch heute Spaß.

Stand 34

Axel „Nalkem“ Ehrich (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Harzretro

Gezeigt werden verschiedene Rechner und Konsolen der Sammlung „Harzretro“. Dabei handelt es sich um eine umfangreiche Sammlung über alle Bereiche der Computer- und Computerspielegeschichte, die in kleinen Teilen bei mehreren Ausstellungen gezeigt wurde. Es geht dabei nicht nur um die Rechner, sondern auch um die Geschichten dahinter – die für jedermann verständlich sind. Gezeigt werden unter anderem ein C64 im Internet, Case-Modding eines Amiga CD32, verschiedene Bauteile aus Rechnern der 60er- und 70er-Jahre, verschiedene Homecomputer und Spielkonsolen der 80er- und 90er-Jahre und manch eine Rarität, die es ansonsten nur selten zu sehen gibt. Bei kleineren Gruppen kann gerne eine Führung gemacht werden, bei der nicht nur Details zu den gezeigten Geräten genannt, sondern auch interessante Geschichten und Anekdoten aus deren Entwicklung oder Geschichte erzählt werden.

Stand 35

Ingo Truppel und Norbert Opitz

Spectrum Profi Club (SPC)

Wir nutzen Varianten des ZX Spectrum der britischen Firma Clive Sinclair Research (1980–1987) mit Interfaces und Geräten, die auch von Drittfirmen und Privatpersonen dafür entwickelt wurden. Ursprünglich wurde der ZX Spectrum an TV über UHF-Kanal 36 angeschlossen und ein normaler Kassettenrekorder als Massenspeicher benutzt. Die neueste Variante zur verbesserten Bildausgabe geht über RGB an SCART-TV oder VGA-Monitore. Als Massenspeicher kommen 3,5"-Disketten, USB-Sticks, CF- und SD-Karten über verschiedene Interfaces zur Anwendung. Die Nutzung von Druckern und Internet sind auch möglich.

Stand 36

Jörn Mika und Edo van Zanten (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

SymbOS – Multitasking und Windows für Z80-Rechner

SymbOS ist ein modernes portierbares Betriebssystem für Z80-Rechner, das auf einem Micro-Kernel und echtem preemptivem Multitasking basiert. Es bietet eine grafische, vollflexible Benutzeroberfläche, erlaubt den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Programme, steuert Gigabyte-große Massenspeicher an und ist netzwerkfähig. Zudem ist es portierbar und erlaubt die Entwicklung plattformunabhängiger GUI-basierter Anwendungen auf 8-Bit-Systemen, die früher als inkompatibel galten. Mit all diesen Eigenschaften läuft es auf originalen, nicht modifizierten Heimcomputern der 1980er-Jahre, auf denen ein solcher Einsatz gar nicht vorgesehen war. Die Ausstellung zeigt SymbOS auf allen vier bisher unterstützten Plattformen, dem Schneider/Amstrad CPC, dem MSX, dem Enterprise 128 und dem PCW Joyce. Neben der üblichen Demonstration der Multitaskingfähigkeit und Plattformunabhängigkeit wird wieder ein Schwerpunkt auf die Netzwerkfähigkeit gelegt mittels Spielen und Chat.

Stand 37

Stephan „toshi“ Kraus (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Drucken vor 30 Jahren

Am Anfang der Rechnergeschichte war der Ausdruck auf Papier die wichtigste und manchmal auch einzige Ausgabeform. In den 80er-Jahren, als die Rechner in Büros und Wohnungen einzogen, konkurrierten im wesentlichen drei Drucktechnologien

miteinander: Nadel-, Typenraddruck und der Stiftplotter. Nadeldrucker waren günstig und grafikfähig, aber lieferten nur mäßige Qualität, der Typenraddruck war prinzipbedingt hervorragend und nicht vom Schriftbild einer Schreibmaschine zu unterscheiden, aber langsam und nicht grafikfähig. Der Stiftplotter hingegen war primär in Ingenieurbüros zur Ausgabe technischer Zeichnungen anzutreffen oder zum Herstellen von farbigen Overheadfolien. Laser- und Tintenstrahldrucker waren zwar schon verfügbar, aber nur in Nischenanwendungen präsent. In der Ausstellung werden ein Plotter, ein Unihammer-Nadeldrucker und ein Typenraddrucker an zeitgenössischen Rechnern gezeigt.

Stand 38

Fritz Hohl (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Eine kurze Geschichte des Mobile Computing

Schon sehr früh nach der Entwicklung der ersten Heimcomputer entstand der Bedarf an Geräten, die nicht mehr nur stationär zu benutzen waren, sondern (zuerst) transportiert werden und (später) mobil in jeder Situation eingesetzt werden konnten. Diese Ausstellung beleuchtet diese Entwicklung anhand von wenigen, markanten Modellen, die jeweils am Anfang einer neuen Teilentwicklung im Mobile Computing standen. Gezeigt werden Osborne-1 oder Kaypro, Epson HX-20 (1981), Casio IF-8000 (1986), NCR 3125 (1991), EO 440 (1993), Pilot 1000 (1996), iPhone 2G (2007).

Stand 40

Christian Dirks (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

CBM 8032 im Büroalltag der 1980er-Jahre

Der CBM 8032 war der meistverkaufte Bürocomputer in Deutschland, bevor der IBM-PC und seine Nachbauten nach und nach die anderen Systeme vom Markt verdrängten. Diese Ausstellung zeigt eine CBM-Anlage mit Peripherie und Software, so wie sie bis in die zweite Hälfte der 1980er-Jahre im Büro eines Handwerksbetriebs im Einsatz war.

Stand 41

Helmut Proxa (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Virtuelle Maschinen im 8-Bit-Computer

Commodore wollte mit der CBM-II-Reihe an den großen Erfolg der CBM-8000-Reihe im Bürocomputer-Bereich anknüpfen. Dies gelang aber nicht, da man die Softwarekompatibilität zur CBM-8000-Reihe weitgehend vernachlässigt hatte. Nach der mehrfach verschobenen Markteinführung stellten die potentiellen Kunden fest, dass der überwiegende Teil der vorhandenen Software auf der CBM-II-Reihe nicht einsetzbar war, wodurch nur ein Bruchteil der produzierten Geräte verkauft werden konnte. Aufgrund der geringen Verkaufszahlen konnten kaum Softwareentwickler gewonnen werden, um Programme für die neuen Computer zu entwickeln. Volle Lager, keine nennenswerte Nachfrage – die CBM-II-Reihe entwickelte sich für Commodore zum Desaster. In dieser Situation trat Commodore Deutschland an Helmut Proxa, der sich durch seine Hardwareentwicklungen rund um Commodore-Computer einen Namen gemacht hatte, mit der Bitte um Hilfe heran. Herr Proxa entwickelte daraufhin die Proxa-7000-Platine, mit der auf Hardwareebene gleichzeitig mehrere virtuelle CBM-8000-Computer auf einem CBM-II-Computer emuliert werden können. Je nach Speicherausbau ist die Emulation von bis zu 15 CBM-8000-Computern gleichzeitig möglich. Auf Tastendruck kann zwischen den emulierten Computern umgeschaltet werden. Die Ausführungsgeschwindigkeit der emulierten Computer ist dabei doppelt

so hoch wie die eines echten CBM-8000-Computers.

Stand 42

Norbert „Cartouce“ Kötting (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Hewlett Packard 86B – Bürorechner für den technisch-wissenschaftlichen Arbeitsplatz

Der HP 86B ist eines von mehreren unterschiedlich ausgestatteten Bürorechnermodellen aus der „HP 80“-Serie des Herstellers Hewlett Packard und wurde 1983 vorgestellt. Diese Rechner waren speziell auf technische und wissenschaftliche Aufgaben abgestimmt. Dieser Aufgabenbereich wurde auch beim angebotenen Zubehör deutlich: Neben Monitoren, Diskettenlaufwerken und Druckern gab es z.B. auch Plotter und Barcode-Leser. Mittels ROM-Modulen konnten erweiterte Programmfunktionen oder zusätzliche Hardwareunterstützung nachgerüstet werden. Mit einem entsprechenden Modul konnte statt des HP-eigenen Betriebssystems das damals populäre CP/M genutzt werden. Die damals weit verbreiteten Taschenrechner der Serie „HP 41“ konnten ebenfalls angeschlossen und die Daten übertragen werden.

Stand 43

Rainer Siebert (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Computer der Mittleren Datentechnik bzw. dezentralen Datenverarbeitung

Die Mittlere Datentechnik (MDT) definierte in den 60er-Jahren nicht nur eine neue Größe von Rechenanlagen, sondern auch architektonisch die Abkehr von zentralen Großrechnern hin zu lokalen, firmeneigenen Rechnern, in den 70er-Jahren dann sogar hin zu persönlichen Computern (damit auch zur Entwicklung der PCs), kleineren Mehrplatzsystemen und Workstations. Es werden Beispiele von Rechenanlagen und Computern der Mittleren Datentechnik bzw. dezentralen Datenverarbeitung und deren Einsatz gezeigt.

Stand 44

Georg Basse (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Vergessene PC-Betriebssysteme

Auf Intel-PCs und Notebooks finden sich heute fast nur noch zwei Betriebssysteme, nämlich Linux und Microsoft Windows. Das war nicht immer so – in den 1990er-Jahren buhlten viele Hersteller mit ihren Systemen um die Gunst des Anwenders. Doch wer erinnert sich heute noch an BeOS, GeoWorks Ensemble, OS/2 oder OpenSTEP? Hier gibt es diese Systeme wieder zu sehen und zwar auf PCs und Notebooks aus dieser Zeit. Live und zum Anfassen!

Stand 45

Björn „Ajax“ Benner (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

RS-232-Terminal mit AVR CP/M-System und Microsoft BASIC

Gezeigt wird ein RS-232-Terminal, an dem ein CP/M-System angeschlossen ist, welches auf einem Atmel AVR-Chip aufgebaut ist. Das AVR-System simuliert einen Computer mit Z80-CPU und dem Betriebssystem CP/M 2.2 von der Firma Digital Research. Dieses Betriebssystem war in den 1970er- und 1980er-Jahren weit verbreitet. Das Terminal, auf dem die Ein- und Ausgabe erfolgt, ist ein TeleVideo 950 von 1982. Solche Geräte waren damals weit verbreitet. Damals waren oft mehrere solcher Geräte an einem Computersystem angeschlossen. So konnten mehrere Benutzer an einem Rechner arbeiten. Parallel dazu wird ein Olympia People Computer gezeigt. Dieser arbeitet mit den beiden Betriebssystemen CP/M und MS-DOS. An

beiden Computersystemen sind Drucker der damaligen Zeit angeschlossen. Wer möchte, kann gerne an beiden Geräten in der Programmiersprache BASIC sein Können zeigen. Die selbst erstellten Programme können dann als Erinnerung in Form eines Ausdrucks auf Endlospapier mitgenommen werden.

Stand 48

Malte Schulze

C64 Club Berlin

Der C64 Club Berlin existiert seit Oktober 2006. Das Bestreben des Interessenverbands ist, den C64 in Ehren zu halten und aktiv mit diesem Heimcomputer der 1980er-Jahre zu spielen. Für Fragen zu klassischen Computern stehen wir gern zur Hilfe bereit. Der C64 Club Berlin zeigt auf seinem Stand: eine blaue C64-Selfie-Station mit Kamera, Digitizer und Matrixdrucker, ein Aufbau aus DOS-PC und Diskettenlaufwerk von 1964, an dem der C64 angeschlossen ist und ein Extra, das sich in letzter Minute entscheidet. An unserer 8-Bit-Selfiestation darf sich geknipst, digitalisiert und auf Endlospapier ausgedruckt werden. Für eine bleibende und individuelle Erinnerung! Das Foto kann zudem als C64-Bitmapgrafik auf einer 8"-Diskette mitgenommen werden.

Stand 50

Jürgen Meister (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Amiga 1000 Phoenix

Gezeigt wird ein Amiga-1000-Gehäuse, in dem ein Phoenix-Mainboard aus Australien eingebaut ist.

Stand 51

Steffen „GolfSyncro“ Lausterer (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Amiga-3000-Tower

Die Ausstellung zeigt einen Amiga-3000-Tower mit Turbokarte, Grafikkarte, Netzwerkkarte, USB, AmigaOS 3.9 und AmigaOS 4.1FE.

Stand 52

Anja „Micky“ Raecke (Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.)

Super Nintendo

Super Nintendo mit sd2snes-Modul. Zocken auf alter Maschine mit neuem Zubehör. Kein lästiges Modulewechseln mehr. Mehrere Spiele auf einer SD-Karte speichern und einfach losdaddeln.

Stand 53

Ingo Schmitz (a1k.org)

A1k.org analogkid

Verschiedene Commodore Amiga- und C64-Computer in Aktion.

Stand 54

Tim Roscher (a1k.org)

Commodore Amiga Desktoprechner

Es sollen alle Amiga-Desktoprechner der Firma Commodore gezeigt werden. Alle Rechner verfügen über verschiedene Ausbaustufen. Dazu kommt eine Auswahl passender Anwender- und Spielsoftware, die natürlich auch ausprobiert werden kann.

Game Room

Haus der Computerspiele

Game Room

Das Haus der Computerspiele lädt zu einer spielerischen Reise in die Vergangenheit ein. Zwei Dutzend Spielkonsolen und Heimcomputer seit den 1970er-Jahren warten darauf, ausprobiert zu werden: Klassiker wie Atari 2600, Super Nintendo und Sega Mega Drive, weniger bekanntere Geräte wie Neo Geo und Philips CD-i, und kultige Exoten wie MB Vectrex und der Virtual Boy. Neben zeitgenössischen Spielen werden auch Neuentwicklungen für diese historischen Geräte gezeigt.

Stand 55 (im Eingangsfoyer)

Computerspielmuseum Berlin

Spielautomaten

Computerspiele sind ein bedeutsamer Bestandteil unserer zunehmend durch digitale Technologien geprägten Kultur. Das Computerspielmuseum setzt sich aktiv dafür ein, die Kultur und Geschichte von digitalen Spielen einem breitem Publikum mit Hilfe von Ausstellungen, medienpädagogischen Angeboten, Veranstaltungen und Publikationen zu vermitteln. Ziel ist es, das Verständnis von digitalen interaktiven Unterhaltungsmedien zu vertiefen und so die Medienkompetenz zu erhöhen. Das Computerspielmuseum Berlin stellt zwei Spielautomaten „Arcades“ aus, die das öffentliche Spielen in Kneipen, Erlebnisparks oder dedizierten Spielhallen erlebbar machen. An einigen Automaten befanden sich Glasflaschenhalter oder gar Aschenbecher. Die umgangssprachlichen Groschengräber mussten täglich geleert werden. Die ausgestellten Automaten auf dem VCFB 2017 sind allerdings bargeldlos zu benutzen. Man darf und soll gern drauf los spielen. Von Münzeinwurf bitten wir abzusehen!

Das Computerspielmuseum eröffnete 1997 in Berlin die weltweit erste ständige Ausstellung zur digitalen interaktiven Unterhaltungskultur. Seine Dauerausstellung „Computerspiele. Evolution eines Mediums“ ist täglich von 10:00 bis 20:00 Uhr in der Karl-Marx-Allee in Friedrichshain direkt am U-Bahnhof Weberwiese (U5) geöffnet.

Besucherpreis und Verlosung

Alle Besucher sind aufgerufen, unter den Ausstellungen ihren Favoriten zu bestimmen. Die zwei Aussteller mit den meisten Stimmen erhalten einen Preis. Dazu wird mit der Eintrittskarte ein Wahlschein ausgegeben, auf dem die Standnummer der „besten“ Ausstellung einzutragen ist. Mögliche Kriterien können sein: Seltenheit – Erhaltungszustand – Dokumentation – Gesamtdarstellung – Kreativer Einsatz – Enthusiasmus des Ausstellers.

Hier gibt es kein Falsch oder Richtig, einfach nennen, was den größten Eindruck hinterlassen hat, und den Wahlschein in die am Infotisch aufgestellte Urne werfen. Wer zusätzlich seinen Namen und eine Kontaktmöglichkeit auf seinem Stimmzettel angibt, nimmt an der Verlosung eines tollen Preises teil. Aus den Stimmzetteln zur Wahl des Besucherpreises wird auf der Abschlussveranstaltung am Sonntag ein Gewinner gezogen. Die Abgabe der Stimmzettel ist bis Sonntag, 16:00 Uhr, möglich.

Benchmark-Wettbewerb

Unser Ziel: Spaß am Gerät – Der Weg: kleine Benchmark-Programme auf alten Rechnern laufen lassen – Wer darf mitmachen: Aussteller und Besucher

Leitung: Carsten Strotmann

Bei diesem Benchmark-Wettbewerb geht es um das Mitmachen und Dabeisein. Starte einen oder mehrere alte Rechner, versuche darauf ein Forth-System (eine Programmiersprache, siehe unten) zu starten, tippe eines oder mehrere der vorbereiteten Benchmark-Listings ein und führe diese aus. Miss die Laufzeit, trage Informationen über das Rechnersystem, das Forth-System und die gemessene Geschwindigkeit in die bereitgelegten Los-Zettel ein und gib den ausgefüllten Zettel ab.

Deine Ergebnisse werden in die ewige Benchmark-Highscore-Tabelle eingetragen, und am Sonntag Nachmittag bist Du mit einem oder mehreren Losen bei der Verlosung unserer Sachpreise dabei. Jeder Teilnehmer kann je ein Los pro Rechnersystem und Forth-System abgeben. Pro Los müssen mindestens drei der Benchmarkprogramme erfolgreich ausgeführt und gemessen worden sein. Wer also die Benchmarks auf verschiedenen Rechnern, oder unter verschiedenen Forth-Systemen auf dem gleichen Rechner ausführt, hat mehr Lose und eine größere Gewinnchance.

Warum Forth? Die Programmiersprache Forth ist sehr einfach auf neue (und alte) Rechnerarchitekturen portierbar. Daher gibt es für fast jeden Rechner ein Forth-System, selbst für die obskure und seltene Systeme. Es gibt drei Haupt-Forth-Standards: FIG-Forth (ca. 1979), Forth83 (1983) und ANS-Forth (1994). Die Benchmarkprogramme liegen in diesen drei Haupt-Dialekten vor. Wenn ein Benchmark-Programm trotzdem nicht laufen sollte, keine Panik, komme zum Tisch des Benchmark-Wettbewerbes und wir finden zusammen mit den anwesenden Forth-Experten eine Lösung.

Informationen: die aktuellen Forth-Benchmark-Listings und Detailinformationen über den Wettbewerb werden ca. zwei Wochen vor dem VCFB auf der Webseite theultimatebenchmark.org veröffentlicht. Fragen können an Carsten Strotmann gerichtet werden.

VCFB-Chiptune-Party

7. Oktober 2017, 21:00–03:00 Uhr, Restaurant Tor Eins, Möckernstraße 26

Am Samstagabend spielt die Musik in der historischen Ladestraße. Der Eintritt ist frei. Es wird auch Tschunk geben! Es treten folgende Künstler auf:

irrlight project präsentiert: 8 Bit? 1 Bit! Egal ob Grafiktaschenrechner oder ZX Spectrum 48K – mit Hilfe von Programmiertricks, die schon in den frühen Tagen der Mainframe-Ära Verwendung fanden, verwandelt irrlight project diese ausgesprochen unmusikalischen Geräte in ein vielseitiges Chiptune-Orchester, welches einen bunten Mix aus Klassik, Rock, Folk, Metal und Electronica zu Gehör geben wird.

DJ Thunder.Bird spielt ausgewählte Klassiker der Computerspielgeschichte, wie auch den aktuellsten sehr tanzbaren Szenestuff. Die MOS 6581 und 8580, erstaunlich variable Soundchips des legendären C64, werden euch die Puschen auf dem Dancefloor beschleunigen.

Vorträge

Samstag, 7. Oktober (Bildungsraum)	
10:00–10:30	Eröffnungsveranstaltung (Eva Kudrass, Dr. Stefan Höltgen)
10:30–11:30	Cray-1, Ikone des Supercomputing – Wie die Maschine zur Welt kam, und was danach passierte (Wolfgang Stief)
11:30–13:00	MERACs Ahnen – Erste Rechner im Vergleich (Rainer Glaschick)
13:00–14:00	Mittagspause
14:00–15:30	PenPoint: Von einer revolutionären Idee bis zum Venture-Capital-Fail (Fritz „cyberfritz“ Hohl)
15:30–17:00	Der Computerpionier Konrad Zuse als Erfinder und Visionär (Nora Eibisch)
17:00–18:30	Computer History from Below: Reading Human Values in Artifacts (Ian S. King)
18:30–21:00	Jahreshauptversammlung des Vereins zum Erhalt klassischer Computer

Sonntag, 8. Oktober (Bildungsraum)	
10:00–11:30	Hardware Preservation: Die Erhaltung historischer Hardware als Strategie der digitalen Langzeitarchivierung (Carmen Krause)
11:30–13:00	Die Motivation, ein Terminal auszustellen – Das robotron K8911 (Dirk Kahnert)
13:00–14:00	Mittagspause
14:00–15:30	ABBUC: Über 30 Jahre Atari Bit Byter User Club (Thomas Schulz)
15:30–16:30	Die Entstehung des NDR-Klein-Computers und der TV-Sendung ComputerTreff des Bayerischen Fernsehens (Rolf-Dieter Klein)
16:30–17:00	Musizieren mit Hardware – Vom singenden Drucker zum Game-Boy-Orchester (Dr. Yvonne Stingel-Voigt)
17:00–17:30	Abschlussveranstaltung (Eva Kudrass, Anke Stüber)

Samstag, 7. Oktober, 10:00–10:30 Uhr
Eva Kudrass, Dr. Stefan Höltgen

Eröffnungsveranstaltung

Samstag, 7. Oktober, 10:30–11:30 Uhr
Wolfgang Stief

Cray-1, Ikone des Supercomputing – Wie die Maschine zur Welt kam, und was danach passierte

Nach Jahren der Entwicklungszeit erkannte Seymour Cray, dass Designziele und verwendete Technologien der CDC8600 in die Sackgasse führen würden. Für einen Neustart der Entwicklung wollte und konnte das Management der Control Data Corporation keine weiteren finanziellen Mittel locker machen. Also nahm Cray den Hut, gründete kurzerhand Cray Research Inc., und begann dort mit der Entwicklung des

Computers, der es ein paar Jahre später als Cray-1 zu Ruhm und Ehre brachte („der mit der Sitzbank“). Der Vortrag ist der dritte Teil der Vortragsreihe zu Leben und Werk von Seymour Cray und konzentriert sich auf die Gründung von Cray Research, sowie die Entwicklung des Supercomputers Cray-1 in der Zeit von ca. 1972 bis 1976.

Samstag, 7. Oktober, 11:30–13:00 Uhr

Rainer Glaschick

MERACs Ahnen – Erste Rechner im Vergleich

Es werden Konzepte und technische Details der ersten programmgesteuerten Rechner vorgestellt und verglichen: Analytical Engine (Babbage), ABC (Atanasoff und Berry), ENIAC (Eckardt und Mauchley), Harwell-Decatron (Cooke-Yarborough, Barne und Thomas), ACE (Turing) und Z3 (Zuse). Davon ist nur die ACE speicherprogrammiert. Alle Rechner haben meinen einfachen Selbstbau-Rechner MERAC (Mechano-Elektrischer Retro-Automatischer Computer) beeinflusst. Die theoretischen Registermaschinen (Rödding, Minsky) liefern strukturierte Schleifen für sequentielle Programmspeicher. Der MERAC-Evaluator ist in der Ausstellung in Aktion zu sehen.

Samstag, 7. Oktober, 14:00–15:30 Uhr

Fritz „cyberfritz“ Hohl

PenPoint: Von einer revolutionären Idee bis zum Venture-Capital-Fail

1987 hatte Jerry Kaplan die Idee, einen Computer zu bauen, der sich in der Hand halten lässt und nur mit Stift bedienbar ist. In der Folge gründete er die GO Corporation, die sich mit der Herstellung eines solchen Computers beschäftigte. Die Geschichte dieser 75-Millionen-Dollar-Firma, die von AT&T gekauft wurde und 1994 geschlossen wurde, ihres Betriebssystems PenPoint, sowie ihrer Rivalität und Kooperation mit IBM, Microsoft und Apple ist das Thema dieses Vortrags.

Sonntag, 7. Oktober, 15:30–17:00 Uhr

Nora Eibisch

Der Computerpionier Konrad Zuse als Erfinder und Visionär

Konrad Zuse (1910–1995) ist heute bekannt als Pionier des modernen Computers. Nach Ausscheiden aus seinem 1960 gegründeten Unternehmen Zuse KG widmete er sich visionären Ideen. Sie sind Thema des Vortrags: selbstreproduzierende Systeme, technische Keimzellen und ein digitales Universum. Im Vortrag wird Zuses „Montagestraße SRS 72“ vorgestellt, eine Maschine, die sich selbst nachbauen können sollte. Sie steht in engem Zusammenhang mit Zuses Konzept von technischen Keimzellen, die eines Tages unser Universum bevölkern sollten, das in Zuses Vorstellung grundsätzlich digital ist.

Samstag, 7. Oktober, 17:00–18:30 Uhr

Ian S. King

Computer History from Below: Reading Human Values in Artifacts

The Living Computer Museum in Seattle, Washington, began with the passion of the owner, Microsoft co-founder Paul Allen, for two particular artifacts – the DEC PDP-10 mainframe and the MITS Altair 8800 microcomputer. The de facto curators, I and Mr. Richard Alderson III, empirically chose additional artifacts to craft stories that would be meaningful to a visitor base we were defining concurrently. We asked each other why these stories would be compelling and to whom. This inspired my research into a theoretical grounding for such questions. The work I will discuss relies on treatises on material culture regarding „reading“ artifacts as historical documents; how information science conceptualizes the document; and as an operationalizing element,

the theory and method of value sensitive design (VSD). I will discuss the application of VSD's tripartite method and its rich „toolbox“ as an historical lens for a case study of the Dartmouth Time Sharing System (DTSS), one of the earliest computer information systems supporting conversational interaction. Research to date supports my thesis that discovery of stakeholder roles and their values in a VSD investigation enriches sociotechnical narratives of historical technological innovation.

Sonntag, 8. Oktober, 10:00–11:30 Uhr

Carmen Krause

Hardware Preservation: Die Erhaltung historischer Hardware als Strategie der digitalen Langzeitarchivierung

Durch das Erzeugen und Speichern von Daten in ausschließlich digitaler Form sehen sich Kultureinrichtungen bei der Bestandserhaltung vor gänzlich neue Herausforderungen gestellt. Digital kodierte Daten sind an veraltende Datenformate und Datenträger gebunden. Darüber hinaus bedarf es zur Darstellung digitaler Daten bestimmter Soft- und Hardware. Auch diese sind der Alterung unterworfen. Bei der digitalen Langzeitarchivierung stehen vor allem die langfristige Sicherung der Daten und ihrer Datenformate im Vordergrund. Diese wird durch Konversion, Migration oder Emulation realisiert. Solange derartige Verfahren nicht zur Verfügung stehen, stellt die Konservierung originaler Datenträger, Soft- und Hardware eine Alternative dar. Der Vortrag beschäftigt sich insbesondere mit den Problemen, die sich bei der Hardware Preservation ergeben und versucht, mögliche Lösungsansätze aufzuzeigen.

Sonntag, 8. Oktober, 11:30–13:00 Uhr

Dirk Kahnert

Die Motivation, ein Terminal auszustellen – Das robotron K8911

Der Vortrag vermittelt die Eckdaten und Funktionalität des Bildschirmterminals robotron K8911. Es wird auf die Architektur des Geräts, die Varianten sowie die Generationen während der Weiterentwicklung des Gerätetyps eingegangen. Die Demonstration des Geräts erfolgt trotz Nichtverfügbarkeit einer originalen Zentraleinheit so authentisch, wie es mit den zur Verfügung stehenden Mitteln möglich ist. Der Vortrag ist gegliedert in Motivation, Abgrenzung, Systemaufbau, Varianten, Inbetriebnahme, Kopplung und Demo.

Sonntag, 8. Oktober, 14:00–15:30 Uhr

Thomas Schulz

ABBUC: Über 30 Jahre Atari Bit Byter User Club

Der ABBUC (Atari Bit Byter User Club e.V.) bringt Dich mit Deinem Atari-Computer weiter als Du es Dir bisher erträumt hast. Und das durchgehend seit 1985! Mit seinen über 400 Mitgliedern ist der ABBUC heute der weltweit größte, älteste und bekannteste Atari-8-Bit-Computerclub auf allen Kontinenten. Der ABBUC liefert den Mitgliedern seit nun mehr als 30 Jahren das am längsten erscheinende Atari-XL/XE-Computer-Disketten-Magazin mit Heftbeilage, sowie weiteren exklusiven Inhalten. Zu den Mitgliedern zählen heute Fans und Anwender aus aller Welt. Die Faszination der kleinen Ataris blieb bis heute bestehen und wurde zum Hobby der User. Unter dem Management des Clubvorstands, geleitet von Wolfgang Burger, entwickelte sich das, was den ABBUC heute ausmacht: ein Userclub zum Mitmachen. Mehrere Regionalgruppen präsentieren inzwischen den ABBUC in ganz Deutschland. Zahlreiche Kontakte sichern die Versorgung aller User mit Informationen, sowie Hard- und Software. Die Kontakte reichen bis in weite Teile der Welt wie EU, USA, England, Japan und Israel. Zum Portfolio des ABBUC zählen regelmäßig erscheinende Magazine und

Sondermagazine, sowie Jahresausgaben. Downloads freier Software, Magazine, Bau- und Schaltpläne gehören ebenso dazu, wie Hardware-Neuaufgaben und Neuentwicklungen. Nicht zu vergessen ist der jährlich durchgeführte Hard- und Software-Wettbewerb, der schon viele Perlen hervorgebracht hat. Der Vortrag stellt einige davon vor und erläutert die Möglichkeiten zum Mitmachen.

Sonntag, 8. Oktober, 15:30–16:30 Uhr

Rolf-Dieter Klein

Die Entstehung des NDR-Klein-Computers und der TV-Sendung ComputerTreff des Bayerischen Fernsehens

Der NDR-Klein-Computer ist ein modulares System, entstanden zur Einführung in die Mikroelektronik mit Fernsehunterstützung. Vom Z80 bis zum 68020 konnte man damals sein Computersystem selbst zusammenbauen. Als Begleitung der Sendung des NDR wurde damals beim BR der ComputerTreff gegründet. Er lief bis ca. 2003 parallel zum WDR ComputerClub. Hier wird einmal die Entstehungsgeschichte aufgezeigt, aber auch einige technische Details des damaligen Systems, sowie der Aufbau der ComputerTreff-Sendung, die dann später auch virtuell in einem kleinen Ministudio bei mir produziert wurde. Die Internetsendung ComputerTrend-TV entstand daraus zur weiteren Aufrechterhaltung der Sendereihe.

Sonntag, 8. Oktober, 16:30–17:00 Uhr

Dr. Yvonne Stingel-Voigt

Musizieren mit Hardware – Vom singenden Drucker zum Game-Boy-Orchester

Eine Art Parallelentwicklung zu technischen Innovationen gab es stets im kreativen Bereich. So wurde – und wird noch – mit Computern und ihrem Zubehör musiziert. Der erste Computer, der „zum Singen gebracht“ wurde, war 1958 der Z22 von Zuse. Die Entwicklung der Computertechnik schreitet stets und rasant voran. Alles wird kleiner, besser und schneller. Dem gegenüber steht heute eine Popkultur, die sich dem „Retro“ verschrieben hat. Hierbei geht es nicht um praktische Gesichtspunkte der Technologie, sondern darum, Altes und Liebgewonnenes wieder zu beleben und in Erinnerung zu behalten. Und es geht des Weiteren um recht praktische Gesichtspunkte, denn die alte Technik war erheblich geräuschlastiger, als sie es heute ist. Dies machen sich zahlreiche Künstler zunutze, die mit obsoleter Technik, mit Nadeldruckern, Flachbettscannern, Floppy-Laufwerken uvm. musizieren. Auch der Game Boy wird als Klangerzeuger benutzt. Der Bastler wird dabei zum Arrangeur oder Komponisten, die Maschine zum Instrument.

Sonntag, 8. Oktober, 17:00–17:30 Uhr

Eva Kudrass, Anke Stüber

Abschlussveranstaltung

Rückblick über das VCFB 2017. Verleihung des Besucherpreises für die beliebtesten Ausstellungen mit Verlosung eines Preises unter den Teilnehmern der Abstimmung.

Workshops

Samstag, 7. Oktober	
14:00–17:00	Bristlebots – Baue deinen eigenen Zahnbürstenroboter (Deutsches Technikmuseum Berlin) Ort: Workshopraum
nach Bedarf	DEC PDP-11 verstehen und reparieren (Jörg Hoppe) Ort: Stand 15
nach Bedarf	Lötworkshop Pentabugs (Abteilung-für-Redundanz-Abteilung e.V.) Ort: Lötdecke

Sonntag, 8. Oktober	
10:00–13:00	Ein Commodore Amiga auf Raspberry-Pi-Basis (Sven Oliver Moll) Ort: Workshopraum
14:00–17:00	Bristlebots – Baue deinen eigenen Zahnbürstenroboter (Deutsches Technikmuseum Berlin) Ort: Workshopraum
nach Bedarf	DEC PDP-11 verstehen und reparieren (Jörg Hoppe) Ort: Stand 15
nach Bedarf	Lötworkshop Pentabugs (Abteilung-für-Redundanz-Abteilung e.V.) Ort: Lötdecke

Samstag, 7. Oktober, 14:00–17:00 Uhr

Sonntag, 8. Oktober, 14:00–17:00 Uhr

Deutsches Technikmuseum Berlin

Bristlebots – Baue deinen eigenen Zahnbürstenroboter

Denkst du auch, dass Zahnbürsten nicht nur zum Zähneputzen da sind? Gemeinsam bauen wir kleine, flitzende Roboter. Sie bewegen sich durch Vibration und können immer wieder neu aufgeladen werden. Den kleinen Bot kannst du nach eigenen Vorstellungen gestalten. Bitte bring eine Zahnbürste zum Workshop mit. Keine besonderen Kenntnisse erforderlich, Alter ab 6 Jahren, offenes Angebot (Drop-in), Dauer 20 bis 30 Minuten.

Sonntag, 8. Oktober, 10:00–13:00 Uhr

Sven Oliver Moll

Ein Commodore Amiga auf Raspberry-Pi-Basis

Der Commodore Amiga ist trotz seines Alters immer noch ein beliebter Computer. Das macht ihn aber auch relativ teuer. Für einen Amiga 1200 in der Standardausstattung muss man immer noch mit über 250 Euro rechnen. „Das bekommt man doch mit einem Raspberry Pi 3 deutlich günstiger hin“, dachte sich Gunnar Kristjansson und startete das Projekt „Amibian“, eine Linux-Distribution für den Raspberry Pi, die direkt in einen Amiga-Emulator durchstartet. Leider ist das Aufsetzen von Amibian nicht so leicht wie z.B. Raspbian, weil noch das Betriebssystem des Amigas nachträglich auf dem Emulator kopiert und installiert werden muss. Das muss so sein, weil AmigaOS immer noch verkauft wird, z.B. als Bestandteil der Emulationslö-

sung „Amiga Forever“. Für jemanden, der bisher nicht mit Amiga-Emulatoren oder Raspberry Pi gearbeitet hat, ist das eine ziemlich hohe Hürde. Diese Hürde wollen wir in diesem Workshop gemeinsam meistern. Für die Teilnahme sind mitzubringen: ein kompletter Raspberry Pi (vorzugsweise 3) mit Tastatur, Maus und Monitor, eine leere microSD-Karte und eine Möglichkeit, diese leere microSD-Karte mit einem Image zu bespielen, z.B. ein Notebook (Linux, Windows, macOS) oder eine mit Raspbian installierte microSD-Karte und einen Adapter, mit dem sich die Karte beschreiben lässt, eventuell ein USB-Stick zum Datenaustausch. Gestellt werden ein Amibian-Image, Software zum Image-Aufspielen für Windows-PCs und eine Lizenz des AmigaOS-Betriebssystems inklusive benötigter Kickstart-ROMs.

Samstag, 7. Oktober, nach Bedarf

Sonntag, 8. Oktober, nach Bedarf

Jörg Hoppe

DEC PDP-11 verstehen und reparieren

Die PDP-11-Minicomputer von DEC sind für Retro-Bastler faszinierende Maschinen. Sie haben einerseits die Komplexität moderner PCs, wie bekannt wurde UNIX auf der PDP-11 entwickelt. Andererseits sind sie einfach und logisch konstruiert sowie gut dokumentiert, daher kann man sie vollständig verstehen. Frühe PDP-11 der UNIBUS-Generation vor 1980 sind aus diskreten TTL-Chips aufgebaut. Schaltungstechniken, die heute in hochintegrierten Chips versteckt sind, lassen sich an der PDP-11 studieren. Nach 40 Jahren leiden die PDP-11-Systeme allerdings an Ausfällen. Hier wird gezeigt, wie man eine PDP-11 repariert ... das macht manchmal mehr Spaß als der fehlerfreie Betrieb! Mögliche Themen dieses Workshops sind umfangreich, wir vertiefen nach Bedarf. Innerer Aufbau der PDP-11: Busse, Backplanes, CPU, Peripherie, Schaltungstechnik. Schaltpläne lesen, Microprogrammierung verstehen. Wir konzentrieren uns auf die Elektronik der CPU und der Controllerkarten. Nicht behandelt werden Probleme in Disk- oder Tape-Laufwerken. Tools und Arbeitsweisen: Benutzung von Console Panel und Monitor, „PDP11GUI“, Diagnostic download, Logicanalyzer, UNIBUS/QBUS Signale messen und disassemblieren, Singlestep der Mikroprogramme, Betrieb von XXDP und RT-11 ohne Laufwerke mit „tu58fs“. Als Testobjekt dient die PDP-11/34A des Berliner Hackerspaces AfRA, die wir zum Laufen bringen wollen. Als einfache Testaufgabe suchen wir Fehler in einer seriellen Schnittstelle DL11-W. Eine harte Nuss wird dann ein Fehler in der CPU der 11/34 sein. Zur Diagnose können eigene PDP-11-Systeme oder Einsteckkarten mitgebracht werden. Neben der UNIBUS-11/34 steht auch ein QBUS-System zur Verfügung. So könnt ihr durch Kartentausch Fehler eingrenzen. Bitte anfragen/mitteilen, welche Maschine oder welches Problem ihr habt, dann kann ich gezielt Austauschteile mitbringen.

Samstag, 7. Oktober, nach Bedarf

Sonntag, 8. Oktober, nach Bedarf

Abteilung-für-Redundanz-Abteilung e.V.

Lötworkshop Pentabugs

Auf dem VCFB können Kinder und Jugendliche ab ca. 7 Jahren das Löten an einem kleinen Bastelprojekt lernen. Gebastelt werden Pentabugs, kleine Käfer-Roboter, die blinken, piepsen und sich fortbewegen können.

Kurztagung "Kids and Codes"

Sonntag, 8. Oktober, 10:15–17:30 Uhr, am Ende der Netze-Ausstellung

2017 wird die Programmiersprache LOGO 50 Jahre alt. Dies ist dem Vintage Computing Festival Berlin (VCFB) Anlass genug, auf der alljährlichen Kurztagung das Thema Kinder und Programmierenlernen zu diskutieren. Kindern das Programmieren beizubringen ist ein Ziel der Informatik und Informatikdidaktik, nicht erst seit Mikrocomputer in den 1970er-Jahren die Privathaushalte erobert haben. Neben den institutionellen Bemühungen haben sich allerdings zeitgleich auch private Initiativen und (Auto-)Didaktiken des Programmierenlernens entwickelt. Auf der Kurztagung „Kids and Codes“ im Rahmen des vierten VCFB stellen sechs Referenten die Vergangenheit und Gegenwart dieses Themas vor. Von der kybernetischen Pädagogik zum modernen Informatik-Unterricht, vom selbst gelöteten NDR-Klein-Computer zum Calliope-Minirechner im Schulranzen. Hören Sie von damaligen und heutigen Forschern, Lehrern und Hackern, wie und warum Kinder programmieren lernen und diskutieren Sie mit!

Die Tagung wird organisiert und moderiert von Michael Rücker (HU Berlin, Informatik) und Dr. Stefan Höltgen (HU Berlin, Medienwissenschaft) und unterstützt vom Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V.

Sonntag, 8. Oktober (Netze-Ausstellung)	
10:15–10:30	Begrüßung (Dr. Stefan Höltgen)
10:30–11:30	Informatik im Alltag: Wo und wie Schülerinnen und Schüler sie entdecken (Michael Rücker)
11:30–12:30	Programmiersprachendebatten in den 1970ern: Was ist von ELAN geblieben? (Prof. Dr. Stefan Jähnichen)
12:30–13:30	Spannende Ideen zum Einstieg in die digitale Welt für Kinder und Jugendliche aus dem Informatik-Schülerlabor InfoSphere (Dr. Nadine Bergner)
13:30–14:30	Mittagspause
14:30–15:30	Notizen zur Geschichte der Kybernetischen Pädagogik (Prof. Dr. Klaus Weltner)
15:30–16:30	Turtle Forward 2017. Programmieren für Kinder leicht gemacht (Thomas Schmidt und Jutta Schneider)
16:30–17:30	Didaktische Konzepte und Entwicklungen vom „NDR-Klein-Computer“ aus der Anfangszeit der Mikrocomputer-Didaktik (Rolf-Dieter Klein)

Sonntag, 8. Oktober, 10:15–10:30 Uhr

Dr. Stefan Höltgen (Berlin)

Begrüßung

Sonntag, 8. Oktober, 10:30–11:30 Uhr

Michael Rücker (Berlin)

Informatik im Alltag: Wo und wie Schülerinnen und Schüler sie entdecken

Informatik durchdringt mittlerweile alle Lebensbereiche: ob Arbeit oder Freizeit, Forschung oder Wirtschaft, Nahverkehr oder Raumfahrt. Wir können uns dem Kontakt mit digitalen Daten und Programmen nicht mehr entziehen. Sie bestimmen unser Leben. Ein zentrales Ziel des schulischen Informatikunterrichts ist es daher, Schülerinnen und Schüler dazu zu befähigen, diese gesellschaftliche Durchdringung zu verstehen und zu bewerten. Eine notwendige Voraussetzung dafür ist jedoch, die Vielfalt der Informatik im Alltag zunächst überhaupt zu entdecken. Angesichts der Tatsache, dass nahezu alle informationstechnischen Systeme heutzutage eingebettet und somit gar nicht direkt sichtbar sind, ist das Entdecken von Informatik und Programmierung im Alltag keine triviale Aufgabe. Der Vortrag wird das Thema „Informatik im Alltag“ aus verschiedenen Perspektiven beleuchten. Aus fachlicher Sicht soll zunächst ein kurzer Einblick darin verschafft werden, wo Informatik und Programmierung mittlerweile überall eine Rolle spielen. Anschließend werden die Ergebnisse einer qualitativen Interviewstudie vorgestellt, die untersuchte, wie und wo Schülerinnen und Schüler diese Dinge überhaupt wahrnehmen. Ist mein Toaster eigentlich programmiert? Ist meine Waschmaschine informatisch? Die Antworten, die Lernende auf diese Fragen geben, sind sehr unterschiedlich und aus didaktischer Sicht hochinteressant. So wird im letzten Teil des Vortrags ein kurzer Ausblick gegeben, wie dieses Thema sinnvoll in den Informatikunterricht eingebettet werden könnte.

Sonntag, 8. Oktober, 11:30–12:30 Uhr

Prof. Dr. Stefan Jähnichen (Berlin)

Programmiersprachendebatten in den 1970ern: Was ist von ELAN geblieben?

Der Vortrag beschreibt die Entwicklung einzelner Konzepte von Programmiersprachen und geht dabei von der Sprache ELAN aus. ELAN wurde mit einem didaktischen Hintergrund definiert, die Konzepte wurden aber im Laufe der Jahre in vielen anderen Sprachen weiterentwickelt. Insbesondere das Konzept abstrakter Datenstrukturen finden wir in den heutigen objektorientierten Sprachen und Konzepten und auch moderne Entwicklungstechniken für Software nutzen diese Konzepte für die systematische Entwicklung großer Softwaresysteme. Der Autor beschreibt Entwicklungen aus seiner fachlichen Umgebung und versucht auch einen Ausblick in zukünftige Entwicklungen.

Sonntag, 8. Oktober, 12:30–13:30 Uhr

Dr. Nadine Bergner (Aachen)

Spannende Ideen zum Einstieg in die digitale Welt für Kinder und Jugendliche aus dem Informatik-Schülerlabor InfoSphere

Einstieg in die Informatik – möglichst früh oder doch lieber später? In der Schule oder besser außerhalb? Mit Informatiksystem oder Papier und Buntstift? Welche Kompetenzen stehen im Fokus? Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, mit Kindern und Jugendlichen den Einstieg in die Welt der Informatik zu gestalten. Im Rahmen dieses Vortrags werden verschiedene Konzepte präsentiert, wie informatische Kompetenzen und dabei insbesondere ein Einstieg in die Programmierung in wenigen Stunden oder auch über ein ganzes Schulhalbjahr vermittelt werden können. Im Rahmen des Schülerlabors Informatik InfoSphere an der RWTH Aachen wurden dazu zahlreiche Materialien entwickelt, erprobt und evaluiert. Diese stehen als Open Educational Re-

sources allen Interessierten zur Verfügung. Das Spektrum umfassen Materialien für Kinder im Grundschulalter ebenso wie für Programmierneulinge an weiterführenden Schulen. Auch Angebote für Kinder mit ihren Eltern oder Großeltern sind dabei. Neben dem außerschulischen Angebot im InfoSphere stehen Lehrkräften aller Schulformen (Online-)Fortbildungen und Materialpakete zur Verfügung, um den ProgrammierEinstieg gemeinsam mit ihren Schülerinnen und Schülern im eigenen Unterricht zu beschreiten. Aktuell steht die informatische Bildung an Grundschulen im Fokus und es werden vielseitige Erfahrungen aus den Perspektiven der Kinder, ihrer Lehrkräfte und auch Eltern gesammelt. Dieser Vortrag berichtet von Erfahrungen, präsentiert Werkzeuge, stellt frei verfügbare Materialien vor und motiviert (hoffentlich) dazu, sich selbst auf den spannenden Weg des Programmierlernens mit Kindern verschiedener Altersstufen zu machen.

Sonntag, 8. Oktober, 14:30–15:30 Uhr

Prof. Dr. Klaus Weltner (Frankfurt am Main)

Notizen zur Geschichte der Kybernetischen Pädagogik

Hier berichte ich aus eigenem Erleben und Mitwirken. Das betrifft sowohl die Theorie und Grundlagen, wie die Ergebnisse praktisch anwendbarer Produkte. Die Gründungsphase begann 1962 mit H. Franks Buch „Kybernetische Grundlagen der Pädagogik“ und der Gründung des Institutes für Kybernetik an der PH Berlin. Franks Ziel war, die Pädagogik aus einem einheitlichen, kalkülisierbaren Ansatz auf der Grundlage der Informationstheorie heraus zu entwickeln. Sein Psychostrukturmodell, das gestützt auf experimentalpsychologische Befunde die Informationsverarbeitung beim Menschen darstellte, erlaubte wichtige Konsequenzen für die Lehre. In der folgenden Expansionsphase kam es zur Gründung des Institutes für Kybernetik an der PH Berlin, der Gesellschaft für programmierte Instruktion (GPI), dann des Bildungstechnologischen Zentrums in Wiesbaden und des Forschungs- und Entwicklungszentrums für objektivierte Lehr- und Lernverfahren (FEoLL) in Paderborn. In der Theorie kam es zu den Ansätzen einer algorithmisierten Zuordnungsdidaktik ALZUDI, einer w-t-Didaktik, der Messung der Information von Schriftsprache. In der Praxis kam es zur der Entwicklung zahlreicher Lehrprogramme sowie der Methodik der Leitprogramme. In der Schrumpfungsphase etwa ab 1974 wurden die Institute geschlossen. Gründe waren vor allem die Diskrepanz zwischen geweckten Erwartungen und praktischen Ergebnissen.

Sonntag, 8. Oktober, 15:30–16:30 Uhr

Thomas Schmidt und Jutta Schneider (Berlin)

Turtle Forward 2017. Programmieren für Kinder leicht gemacht

Als Seymour Papert im Jahre 1967 mit seinem Team die Programmiersprache LOGO entwickelt hat, war er geprägt von dem Gedanken, Kindern und Jugendlichen eine Welt zu eröffnen, die bisher nur sehr wenigen hoch ausgebildeten Spezialisten vertraut war. Dabei ging es ihm weniger um die Ausbildung von zukünftigen Fachkräften, sondern ganz im Sinne von Jean Piaget um die Eröffnung von neuen Möglichkeiten des Lernens mit dem Computer. Genau hier knüpft die Initiative „Code your Life“ an und zeigt Kindern wie Erwachsenen gleichermaßen, wie man geschickt und mit viel Spaß in die Welt des Programmierens einsteigen kann. Und das Beste: Alle können sofort mitmachen und selbstständig zu Hause weiterlernen. Turtle Forward 2017 ist genau das richtige Thema für die kommenden kühlen Herbst- und Wintermonate.

Sonntag, 8. Oktober, 16:30–17:30 Uhr

Rolf-Dieter Klein (München)

Didaktische Konzepte und Entwicklungen vom „NDR-Klein-Computer“ aus der Anfangszeit der Mikrocomputer-Didaktik

Im Zentrum des Vortrags stehen die Entstehung des NDR-Klein-Computers, Drehbücher und Konzepte zum didaktischen Einsatz in Schulen. Dabei werden sowohl die Hardwaremethodik, als auch die verwendeten Softwarekonzepte gezeigt: Im Hardwarebereich beginnt alles bei der Spannungsversorgung, dann werden CPU-Baugruppe, Aufbau und Test angesprochen, sowie die Verwendung von Grafikprozessoren und Speichermedien. Eine Erweiterung zu 16-Bit- und 32-Bit-Systemen wird ebenfalls durchgeführt. Im Programmbereich beginnt es bei der einfachen Maschinensprache (NOP-Befehl als Hardware), über Assembler mit grafischen Elementen, sowie höheren Sprachen wie PASCAL, GOSI und anderen, auf die eingegangen und deren Grundprinzipien gezeigt werden, sowie auch der Umgang mit einfachen Betriebssystemen, dann CP/M und auch MS-DOS. Die Unterstützung über TV-Serien und Begleitsendungen, die schließlich im Computer-Magazin „Computer-Treff“ des Bayerischen Rundfunks mündeten, wird ebenfalls erläutert.

Impressum

Vintage Computing Festival Berlin 2017

Veranstaltungsort:

Deutsches Technikmuseum, Zugang über Möckernstr. 26, 10963 Berlin

Veranstalter & Organisatoren:

Abteilung-für-Redundanz-Abteilung e.V., Margaretenstraße 30, 10317 Berlin

Deutsches Technikmuseum Berlin, Trebbiner Straße 9, 10963 Berlin

Institut für Musik- und Medienwissenschaft, Georgenstraße 47, 10117 Berlin

Verein zum Erhalt klassischer Computer e.V., Achslenstrasse 3, CH-9016 St. Gallen

Kontakt:

Abteilung-für-Redundanz-Abteilung e.V., Margaretenstraße 30, 10317 Berlin

<https://vcfb.de>, info@vcfb.de

Layout und V.i.S.d.P.:

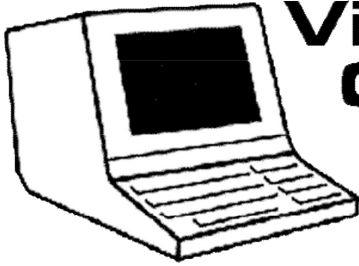
Anke Stüber, Margaretenstraße 30, 10317 Berlin

Druck und Weiterverarbeitung:

Hausdruckerei der Humboldt-Universität zu Berlin

Unverkäufliches Exemplar





Vintage Computer Festival Europa

19.0

Zum neunzehnten Mal kommt das VCF am Wochenende vom 28. und 29. April 2018 in unser schönes München.

Das VCFe ist das größte Treffen von Sammlern und Betreibern klassischer Rechner in ganz Europa. Gezeigt werden vielfältige Beispiele alter Hard- und Software, vom Homecomputer bis zum Mainframerechner. Parallel zur Ausstellung wird ein umfangreiches Vortragsprogramm geboten.

Ziel des Vintage Computer Festivals ist es den Erhalt und die Pflege 'historischer' Computer und anderer (E)DV Gerätschaften zu fördern, das Interesse an 'überflüssiger' Hard- und Software zu wecken und vor allem den Spaß daran auszuleben.

Entstanden im kalifornischen Silicon Valley ist das VCF(e) inzwischen auch ein fixer Punkt in den europäischen Terminkalendern.

Also lasst uns zurückkehren in die Guten Alten Tage, als Hacker noch keine Sicherheitsberater, Bytes noch keine Megabytes und Kleine Grüne Männchen noch Kleine Gruene Maennchen waren!

Wann: Samstag, 28. April, von 10.00 bis 18.30
Sonntag, 29. April, von 10.30 bis 17.30

Wo: Kulturzentrum Trudering
Wasserburger Landstraße 32, 81825 München

MVV: S4&U2 Trudering, Bus 193 Kulturzentrum Trudering
oder U5 Michaelibad, Bus 195 Spertentalstraße

<http://www.VCFe.org/>

Alte Computer & mehr

Ausstellung

Vorträge

Flohmarkt

Verlosung

Nerdquiz

28. und 29. April 2018



Das nächste Vintage Computing Festival Berlin findet an einem Wochenende im Oktober 2018 statt. Wir laden herzlich zur Teilnahme daran ein!



VINTAGE
COMPUTING BERLIN
FESTIVAL



vcfb.de