

Geschichte: ELEKTOR Junior Computer

Zuerst darf ich mich vorstellen. Mein Name ist Ralf Schmelzer, ich bin ca. 1970 mit der Elektronik in Berührung gekommen. Damals kostete ein elektronischer Taschenrechner, mit 4 Grundrechenarten und vielleicht auch schon Wurzelfunktion, in etwa 400,- DM !

Während meiner weiteren Ausbildung kam ich mit richtigen "Großrechnern" ;-)) in Kontakt. Benötigte Standfläche : ungefähr 40 m², aufgebaut in diskreter Technik, also aus einzelnen Transistoren und anderen Bauteilen. Programm wurde auf Lochkarten gespeichert, der Rechner dann mit diesen gefüttert usw.

Manchmal wurde ich den Verdacht nicht los, daß dieses Monstrum, Baujahr so um 1960, hardwareprogrammiert wurde. Wie ich darauf komme? Ganz einfach, des öfteren verschwand der Sysadmin, bewaffnet mit LötKolben u.ä., fluchend in den Tiefen des Rechners, wobei nur noch die Füße herausragten. Nach einiger Zeit tauchte er wieder auf und die Programme liefen wieder ;-)).

1980, im zarten Alter von 37 Jahren verfestigte sich bei mir die Idee, 'Junge' du mußt dich mit EDV, so hieß das damals in der Umgangssprache, beschäftigen.

Na ja das war zu dieser Zeit, vor genau 20 Jahren, leichter gesagt als getan. Computer für den Heimanwender gab es nur zu horrenden Preisen. Die Maus war noch nicht erfunden und in den Geschäften gab es kein Zubehör wie Tastaturen usw.

Da war dann - im wahrsten Sinne des Wortes - guter Rat teuer. Aber wo ein Wille ist, ist auch meistens eine breite Leiter. Diese breite Leiter kam dann durch die Elektronik – Zeitschrift 'ELEKTOR' ,beginnend mit der Ausgabe Mai 1980.

Das Elektronikmagazin 'ELEKTOR' publizierte den Junior-Computer. Ein Einplatinen - Computer mit Hex-Tasten, 6 stelliger 7-Segment Anzeige, CPU 6502 getaktet mit 1 MHz, 1 MB Eprom und 1 MB RAM.

Wow, das war es, aber woher beziehen ??? Der ortsansässige Elektronik Laden, also seinerzeit Bauteile, Meßgeräte usw. bot dann den kompletten Bausatz für ca 300,- DM an.

Das umfaßte die Platine, die benötigten Bauteile, das fertige Eprom (2708) und unbeschriftete Digi Tasten. Es war dann schon Juli / August 1980 bis alles beisammen war. Jetzt ging es richtig los. Der LötKolben wurde angeheizt und der Junior-Computer entstand nach der 'ELEKTOR' - Bauanleitung, ein Netzteil mit +5V 1A, -5V und +12V jeweils 100 mA war auch im Bausatz.

Alles nochmal mit Ruhe und einer Lupe kontrolliert, eingeschaltet ---- und es funktionierte --- nicht. Meine erste Fehlersuche auf dem Gebiet der Computertechnik begann; es sollten noch etliche folgen. Kleine Ursache - große Wirkung, der Kondensator im 1 MHz Schwingkreis hatte nicht die geforderten Werte. Aber nach einer guten Woche war der richtige Kondensator geliefert und eingelötet --- mein Junior-Computer funktionierte und ich war hellauf begeistert.

Gleichzeitig begann der ELEKTOR Verlag GmbH die 4-bändige Buchreihe 'Junior - Computer' zu publizieren. Dort lernte man dann, von der Pike auf, wie so ein Wunderwerk modernster Technik funktioniert.

Dazu einige Begriffe: binäres Zahlensystem, hexadezimalen Zahlensystem, Umwandlung der Zahlensysteme, Einerkomplement, Zweierkomplement Arithmetik, CPU Register etc.

Toll, einfach toll, eine Subtraktion wurde damit zu einer Addition --- die ganze Computerei ist also nur ein hin - und her - Geschiebe und eine Addition von einzelnen Bits. Das hat sich bis heute nicht geändert, selbst die tollsten und schnellsten Spiele arbeiten auf dieser Basis.

Es begann das mühselige Erlernen des Programmierens, alles in Hexadezimal - Adressen - Befehle - Ergebnisse, einfach hart. Nach jedem Ausschalten war das mühselig in hex eingetippte Programm verloren und mußte bei erneutem Betrieb wieder eingegeben werden. Aber Rettung nahte. Im Mai 1981 bot ELEKTOR eine Erweiterung zum Junior Computer an: eine Interface Karte und ein verstärktes Netzteil. Selbstverständlich alles wieder zum Selberbauen. Jetzt konnte ein Kassettenrecorder als Programmspeicher angeschlossen werden, vorausgesetzt es funktionierte. Aber - Murphy hatte zum zweiten Mal zugeschlagen - es funktionierte natürlich nicht ! Das Interface Eprom ließ sich nicht oberhalb 0800 Hex ansprechen. Die Suche begann. Nur mit einem Multimeter und viel Geduld war der Fehler nach 4 Wochen gefunden und beseitigt. Ursache: Ein Schluss zwischen zwei benachbarten Leitungen auf dem Adressbus.

Jetzt konnte man endlich richtige Programme Stück für Stück entwickeln. Die Ergebnisse der Arbeit wurden auf Kassette gespeichert. So weit so gut. Eine andere Störquelle kündigte sich an. Die Frau des Hauses kam auf den Plan: „ Du kannst doch deine Spielerei nicht auf dem Wohnzimmer Tisch liegen lassen, wie sieht denn das aus ? " Recht hatte sie, also mußte ein Gehäuse her. Kaufen war nicht - es gab nichts. Selberbauen war die logische Folgerung.

So entstand dann aus Alu-Profilschienen und Alublechen das Gehäuse für den Junior Computer. Es war eine aufwändige langandauernde Arbeit im heimischen Keller bis alles zusammengebaut war und funktionierte.

Eine ASCII Tastatur und ein Video Interface, eine Druckeransteuerung (für Typenrad Schreibmaschine) und ein Eprom Brenner wurden nach der bewährten Methode auch noch hergestellt. Ich war's zufrieden. Ein richtiger Assembler und Basic Interpreter (von Microsoft) wurden angeschafft und die Menü - Führung wurde programmiert 40 KB RAM, eine Eprom-Bank als Speicher für Assembler und Basic..... das war es dann. Weitere und größere Erweiterungen gab es nicht mehr.

Jetzt kamen die ersten Home Computer auf den Markt - u.a. der legendäre C 64 (Brotkasten genannt). So ein Teil kostete Anfangs ohne Kassettenrecorder 1398,- DM. Bald begannen die Preise zu fallen. Bei 700,- DM bin ich dann eingestiegen und schaffte einen C 64 an. Der funktionierte im Prinzip wie mein Junior Computer, hatte die fast gleiche CPU, und so ging es immer weiter.

Nach dem C 64 kam ein C 128D (aber der mit Blechgehäuse), und 1989 mein Amiga 2000. Der ist übrigens, nach etlichen Erweiterungen, immer noch im Einsatz. Jetzt hat das Jahr 2020 begonnen, 10 Jahre in der Computerentwicklung sind eine sehr lange Zeit, jetzt gibt es schon Prozessoren mit einer Taktfrequenz über 4 GHz. Zwischenzeitlich kam dann noch ein PC ins Haus, als Betriebssystem ist LINUX angesagt, es geht weiter so wie es vor 40 Jahren angefangen hat --- mit Jugend forscht ;-)) und Probieren, aber auf einem wesentlich höherem Level.

Nun auf diese Weise bin ich mit der Computerei bekannt geworden, es ist heute eines meiner größten Hobbys.

Dem ELEKTOR Verlag GmbH möchte ich an dieser Stelle für den Junior Computer danken; die hervorragende Begleitung zu diesem Projekt machte es mir möglich, intensiv in diese tolle Technik einzusteigen.

Vielen Dank an die Vereinsmitglieder, die mich für diesem Artikel mit Rat & Tat unterstützt haben. Dank auch an den ELEKTOR - Verlag GmbH in D-52072 Aachen; sie gaben die Genehmigung, das geschnittene Bild aus dem Junior Buch Band 1 ins Netz zu stellen.