

Elekterterminal (1978)

Von Antoni Gendrau (Spanien)

Vor vielen Jahren waren Computer recht simpel gestrickt, mit einer primitiven Grafikausgabe und fest gerastertem Text. In den frühen 1980ern besaß ich einen Computer vom Typ Superboard II mit 6502-Mikroprozessor von Rockwell. Die Bildschirmausgabe hatte eine „extreme“ Auflösung von 30x30 Zeichen. Eine Besonderheit war der BASIC-Interpreter von Microsoft, der in sage und schreibe 8 kB ROM passte und vermutlich sogar von Bill Gates höchstselbst stammte. Der Rechner diente mir eine Zeit lang als Programmier-, Spiel- und Schreibmaschine, doch die 30 Zeichen pro Zeile waren arg einschränkend.

Während ich darüber grübelte, wie ich das Display verbessern könnte, fiel mir ein, dass ich irgendwo eine Elektor-Ausgabe vom Dezember 1978 haben müsste, die einen Artikel über ein „Elekterterminal“ enthielt. Dabei handelt es sich um eine „unintelligente“ ASCII-Anzeige mit 16 Zeilen zu 64 Zeichen und serieller Schnittstelle. Mit beeindruckenden 64 Zeichen/Zeile war ich zum ersten Mal in der Lage, Text übersichtlich zu schreiben; so ließ sich auch Programmcode besser überblicken. Dank der seriellen Schnittstelle konnte ich den Computer in meinem Labor stehen lassen und ihn dennoch mit dem Terminal überall im Haus bedienen. Letzteres wurde zunehmend wichtiger, denn dank ständiger Erweiterungen wuchs sich mein Superboard zu einer voluminösen Computer-Anlage aus.

Nach der Entscheidung zum Bau eines Elekterterminal stand ich vor drei Problemen: Bauteile, Platine und ein seltsames IC namens PROM. Die vier Buchstaben las ich zum ersten Mal.

Erstaunlicherweise konnte ich alle Bauteile direkt in örtlichen Elektronik-Läden kaufen. Zu dieser Zeit war Elektronik das, was heute PCs sind: An jeder Ecke war ein Elektronik-Laden - nur ihr Sortiment ließ gewöhnlich zu wünschen übrig.

Für eine fertige Platine war mein Budget dann schon zu knapp. Glücklicherweise druckte Elektor das Layout mit ab und so beschloss ich, die Platine selbst zu ätzen. Wie damals üblich kopierte ich das Layout auf einen Film und belichtete damit eine fotoempfindlich beschichtete Platine mit UV-Licht - in Form kostenloser Sonnenstrahlung von 45 s Dauer. Anschließend war das Ätzbad mit Salzsäure plus Wasserstoff-Peroxid an der Reihe, und fertig war eine perfekte einseitige Platine.

Dann das PROM: Es sollte angeblich den CRTC-Chip unterstützen, den Bildschirm löschen (CLS), Zeilen schalten (LF) und andere Spezialfunktionen enthalten. Bloß hatte ich keinen PROM-Programmer! Die insgesamt 1.024 Bit einzeln, manuell und das auch noch fehlerfrei zu programmieren, schien unmöglich. Was dann? Beim Problemwälzen zeigte sich, dass die erste Hälfte des Adressraums leer war und in der zweiten Hälfte lediglich 34 Zeichen (= 136 Bit) programmiert werden mussten. Das war zu packen. Um ein einzelnes Bit zu programmieren, musste ein sehr kurzer Puls an einen PROM-Pin gelegt werden. Ich versuchte es mit einem gewöhnlichen Taster, den ich so kurz



wie möglich betätigte. Und das funktionierte tatsächlich!

Die Bestückung der Platine war einfach. Ich packte sie in ein passendes Gehäuse, was ein durchaus akzeptables Gerät ergab, wie man auf dem Foto sehen kann. Normalerweise steigt die Spannung, wenn man ein selbstgebautes Gerät zum ersten Mal einschaltet. Aber ich kann versichern, dass es genau so spannend war, als ich mein Elekterterminal für diesen Beitrag entstaubte und zur Überprüfung noch einmal einschaltete. Auch hier: Funktion auf Anhieb! Der altbekannte vollgemüllte Bildschirm leuchtete mich an. Grund hierfür ist, dass das Elekterterminal beim Einschalten zunächst nicht den Speicher löscht. Inspiriert vom Beitrag über Heim-Automation in Elektor Dezember 2009 und der Übertragung von Information über das Lichtnetz, benötigte ich mit wenig Aufwand kein langes serielles Kabel mehr: Ich übertrug die Daten mit 1.200 Baud mit einer ziemlich einfachen Schaltung zum Elekterterminal. Das Vorhandensein einer bestimmten Frequenz wurde als „1“ und ihr Nichtvorhandensein als „0“ gewertet. Zurzeit arbeite ich an der Automatisierung meines Hauses. Als portables Programmiergerät erhält mein Elekterterminal dabei eine neue, sinnvolle Aufgabe.

(100117)

