

Der Rechner für die Werkstatt

Helmut Stadelmeyer

Wer sich vorgenommen hat, Geräte selbst zu bauen oder zu reparieren und in der Werkstatt noch keinen Rechner hat, wird rasch feststellen, daß dieser Zustand zwar die Beinmuskulatur kräftigt, aber zeitraubend ist - man rennt unnötig, dafür aber oft, zwischen Werkstatt und Rechner hin und her.

Dabei ist es einerlei, ob man gerade die Anschlußbelegung eines Bauteils braucht, die mögliche Fehlerquelle im Schaltplan, den Bedienhinweis für eine selten verwendete Funktion beim soeben eingeschalteten Meßgerät sucht oder sonst was: Immer geht es um rasche Information.

Bei den meisten unserer Zunft ist der Platz auf dem Arbeitstisch knapp bemessen, der Rechenknecht soll deshalb klein sein - ein Laptop also. Wenn er recht schnell ist, schadet das nicht, es reicht aber durchaus ein etwas älteres Modell mit einem Prozessor der Pentium-4-Klasse und wenigstens 1 GB RAM. Selbstverständlich ist hier mehr besser und die Welt kosten die kleinen Speicherriegel auch nicht. In der Hauptsache soll der Rechner aber eine Lesehilfe sein. Auf die Größe der Festplatte kommen wir noch zu sprechen.

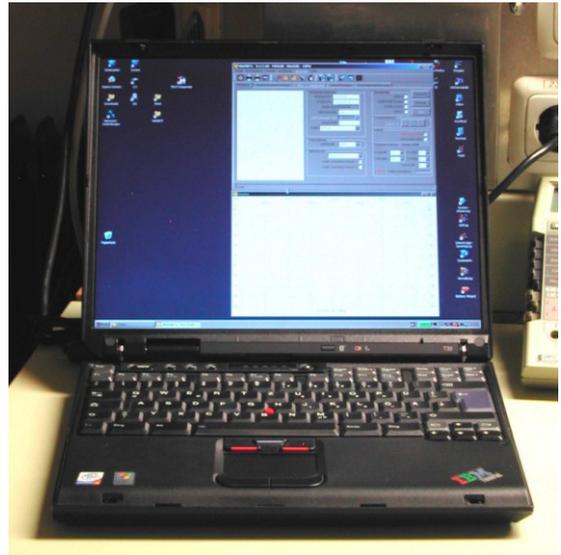


Abb. 1: Eine praktische Hilfe, die viel Zeit erspart

An Schnittstellen sind wünschenswert: RS-232, LPT, USB2.0, VGA, RJ45-LAN und ein DVD-Laufwerk. Ist keine RS-232 verfügbar, hilft in vielen Fällen ein Wandler von USB auf RS-232, aber leider nicht immer. Manche Mikroprozessor-Programmiergeräte verlangen nach LPT, der VGA-Anschluß gehört ohnehin zur Standardausrüstung. Der RJ45-Anschluß oder ein WLAN-Zugang erlauben das Herunterladen von Informationen, die auf dem Rechner noch nicht vorhanden sind. Das wird öfter vorkommen, als man anfangs glaubt und ganz besonders beim Suchen von SMD-Codes. Ein DVD-Laufwerk erleichtert das Aufsetzen des Betriebssystems.

Die Wahl des Betriebssystems bleibt jedem selbst überlassen. Falls es für einige der Anwenderprogramme dafür keine native Version gibt, ist die Installation einer virtuellen Maschine mit einem WINDOWS-Betriebssystem möglich, um solche Programme auch auf APPLE- oder UNIX-Rechnern zum Laufen zu bringen. Der zu reservierende Speicherplatz für ein halbwegs modernes Betriebssystem von MICROSOFT und die installierten Programme beträgt ca. 40 GB. Es ist keine schlechte Idee, dafür eine eigene Partition anzulegen und von ihrem Inhalt ein Image als Sicherungskopie auf einem externen Datenträger zu speichern. Damit läßt sich das System notfalls auch auf einer neuen und entsprechend partitionierten Festplatte in weniger als einer halben Stunde wieder einrichten. Mit den Daten wird man ganz ähnlich verfahren.

Empfehlenswerte Programme zum Ansehen von Dateien:

- ADOBE Reader für das Dateiformat *.pdf
- IrfanView als Bildbetrachtungsprogramm für nahezu alle Formate: <http://irfanview.tuwien.ac.at/>
- Ein Betrachtungsprogramm für Tabellen
- ImageBurn zum Anfertigen von CD/DVD-ISO-Images: <http://www.imgburn.com/index.php?act=download&>
- Virtual Clone Drive zum Ansehen dieser Images: <https://www.redfox.bz/de/virtual-clonedrive.html>
- FindFiles zur schnellen Suche von Datenblättern [1]

Zur Ermittlung von Bauteilwerten:

- AppCad von AVAGO für HF-Schaltungen: <http://www.avagotech.com/appcad>
- FilterDesign von AADE zur Berechnung aller möglichen Filter: <http://www.dxzone.com/dx17873/aade-filter-design.html>

Werkstattrechner

- HF-RechnerV33 von DL1ANH: <http://www.dl1anh.darc.de/>
- LTspice für die schnelle Simulation von Schaltungen: <http://www.linear.com/designtools/software/>
- Attenuator01 zur Auslegung von Dämpfungsgliedern und Widerstandsnetzwerken, Ermittlung von Zeitkonstanten, Blindwiderstand, Impedanz, Resonanzfrequenz und Anpassung sowie Dielektrizitätskonstante paralleler Platten mit Dielektrikum [2].

Zur Steuerung von Meßgeräten und Anderem:

- WinNWT4 für den Netzwerktester.
- Brennprogramme für Mikroprozessoren und Speicherbausteine.
- CANFI, falls man die Hardware hat, um Rauschmessungen durchzuführen.
- Das für den Betrieb einer GPIB-Schnittstelle erforderliche Programm zum Übertragen von Meßwerten und Bildschirmhalten bildgebender Geräte auf den Rechner.

Zugang zum Internet:

- Firefox von MOZILLA als problemloser und sorgsam gepflegter Browser.

Datensammlungen, die man immer wieder braucht:

- Datenblätter von Bauteilen wie beispielsweise die in Abb. 2 gezeigte Liste. Auch Firmenlogos sind zuweilen eine wertvolle Suchhilfe, wenn es um unbekannte ICs geht [3]. Mit 20 GB wird man vorerst das Auslangen finden.

Die Halbleiter verstecken sich hier im Unterverzeichnis ELECTRONICS.

In diesem Verzeichnis ist auch das Programm FindFiles zum schnellen Suchen angesiedelt.

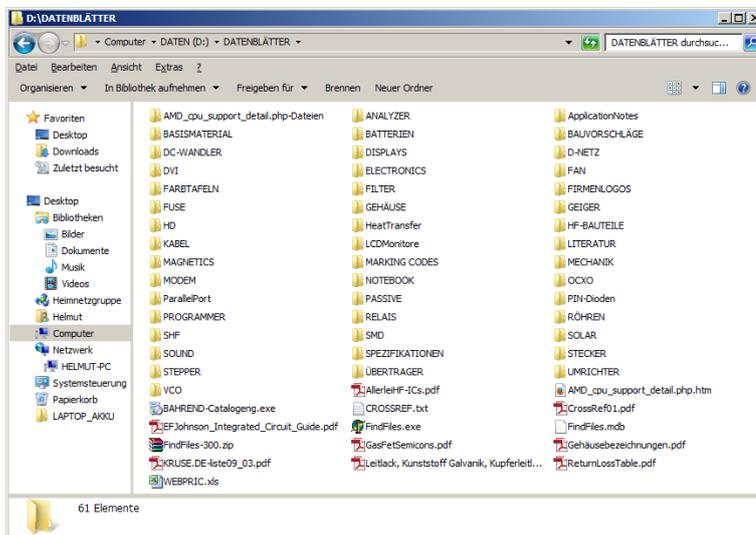


Abb. 2: Muster einer Liste von Bauteil-Datenblättern

- Journale zum Nachlesen wie CQ DL, FA, funk, ARRL Periodicals sowie eBooks und anderes können schon an die 50 GB verschlingen (Abb.3).

Damit die lästigen CDs am Arbeitsplatz nicht notwendig sind, kann man den Inhalt der CD in ein gleichnamiges Verzeichnis auf der Festplatte kopieren. Weil die Beiträge als *.pdf vorliegen, reicht der READER zum Lesen völlig aus. Ob so alle auf den CDs vorgesehenen Funktionen genutzt werden können, ist eine andere Frage - das muß man ausprobieren.

Will man auf Nummer sicher gehen, dann sind die beiden

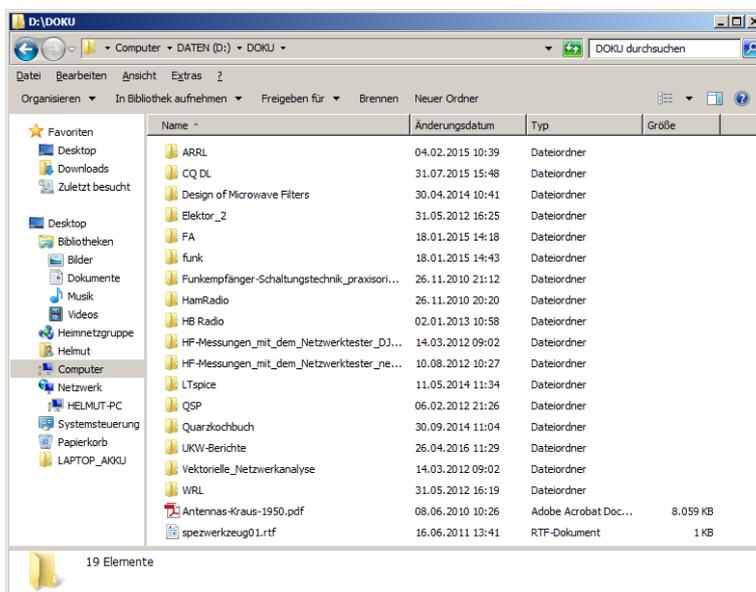


Abb. 3: Muster einer Liste von Dokumenten

Werkstattrechner

Programme ImageBurn und VirtualCloneDrive der gerade Weg: Man fertigt mit dem Programm ImageBurn von jeder CD ein ISO-Image an. Mit VirtualCloneDrive verhält sich ein Image exakt so wie eine normale CD, sämtliche darauf befindlichen Funktionen sind nutzbar.

- Gerätemanuals [4] können je nach Größe des Geräteparks und der Sammelwut seines Besitzers durchaus ebenfalls 50 GB belegen (Abb.4).

Steht man vor einer Reparatur, dann ist es sinnvoll, anhand der Unterlagen und Fehlersymptome die Fehlerstelle im Gerät schon auf dem Bildschirm einzugrenzen und erst dann die dafür gültigen Stromlauf- und Bestückungspläne auszudrucken. Das spart Papier und Ordner.

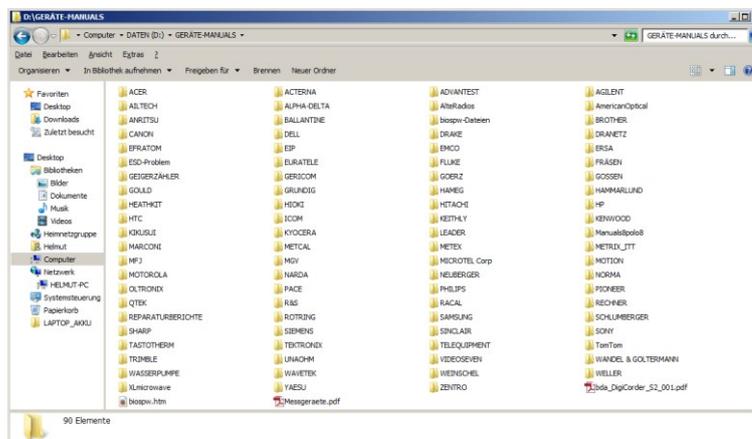


Abb. 4: Muster einer Liste von Gerätemanuals

- Es hat sich bewährt, die Originaldateien aller auf dem Rechner installierten Programme ebenfalls in einem eigenen Verzeichnis zu speichern. So läßt sich bei mißglückten Updates und anderen Unlieblichkeiten rasch wieder die vorhergehende Version installieren. 10 GB sollten dafür genug sein.
- Hin und wieder möchte man auch im Arbeitsverzeichnis des „großen“ Rechners nachschauen, weil sich dazu eine Frage ergeben hat. Man kopiert dieses Verzeichnis ebenfalls auf den Werkstattrechner und führt es nur gelegentlich nach. 10 GB werden für normal fleißige Leute dafür ausreichend sein.

Zählt man alles zusammen, dann kommt man auf 180 GB. Mit ausreichend Platz für Auslagerungsdateien und Reserve ist eine 300-GB-Platte nicht zu groß. OE5EBL, der den Anstoß zu diesem Beitrag gegeben hat, ist der Ansicht, daß diese Plattengröße ein eher knausriger Vorschlag für Sparmeister ist. Es muß sich deshalb jeder selbst überlegen, was er diesem Rechner in nächster Zeit alles aufhalsen wird.

Helmut, OE5GPL

Quellen und Verweise:

- [1] OAFV Homepage, TECHNIK / SOFTWARE, Programm zur schnellen Dateisuche:
<http://www.oe5.oevsv.at/technik/software/helfer>
- [2] OAFV Homepage, TECHNIK / SOFTWARE, Resistive Dämpfungsglieder und Anderes:
<http://www.oe5.oevsv.at/technik/software/helfer/>
- [3] OAFV Homepage, TECHNIK, Bauteile:
http://www.oe5.oevsv.at/technik/bauteile_dl/datenblatt01.pdf
- [4] OAFV Homepage, TECHNIK / REPARATURBERICHTE, Manuals:
<http://www.oe5.oevsv.at/technik/reparaturen/manuals/>