

Bauteile-Beschaffung oder Wie es auch anders geht

Helmut Stadelmeyer

Was braucht ein Funkamateurliebhaber, der seine Geräte oder einen Teil derselben noch selber baut? Nun, außer möglichst gutem Werkzeug sind es wohl die Bestandteile seines Projektes, die es zu sammeln gilt. Und das tunlichst, bevor man mit den mechanischen Arbeiten beginnt – so kann man böse Überraschungen vermeiden.

Der Bogen reicht vom Blech für das Gehäuse über Gehäuse-Zubehör und gewichtige Stücke für das Netzteil bis hin zu Widerständen, Kondensatoren und Halbleitern in bedrahteter und unbedrahteter (SMD) Bauform je nach Zielvorstellung.

Ausgangspunkt:

Für die Wahl der Material-Quelle gibt es eine Reihe unterschiedlicher Gesichtspunkte:

- Zeitaufwand für Beschaffung
- Verfügbarkeit der Teile
- Kosten
- Zuverlässigkeit der elektronischen Komponenten
- Überlegungen zum Umweltschutz

Folgende Material-Quellen kommen in Frage:

- Fachgeschäft
- Flohmarkt
- Schrotthändler

Analyse:

1. Das Fachgeschäft

Ein solches gibt es für alles und jedes, man muß nur wissen, wo es sich befindet. Dann muß man einmal hinkommen, einen Parkplatz finden und schließlich warten, bis man an der Reihe ist. Der Zeitaufwand für die Beschaffung ist also nicht unerheblich.

Ist der Laden gut sortiert, so kriegt man mit einiger Wahrscheinlichkeit die benötigten Teile gleich. Beim Kauf von Widerständen und ähnlichem Kleinzeug hat mich jedoch immer wieder das seltsame Gefühl beschlichen, daß mich der Händler lieber außerhalb seiner Ladentür gesehen hätte. Da kann ich mich aber auch täuschen.

Bei den Kosten habe ich zum Teil erhebliche Unterschiede ausmachen können, Differenzen von 40 % und mehr zwischen dem einen und einem anderen Händler sind durchaus möglich. Da rede ich nicht von Widerständen, sondern von 100.-ATS – Artikeln. Man sollte also immer auch ein wenig prüfen, ob die Preise im Rahmen liegen.

Die Zuverlässigkeit der Komponenten ist für unseren Zweck sicher untadelig.

Was den Umweltschutz anlangt, so gilt: Neue Komponenten werden aus Rohstoffen hergestellt, die nicht unbegrenzt zur Verfügung stehen und bei der Herstellung fallen eine ganze Reihe von Schadstoffen an, die nicht mehr von alleine verschwinden. Außerdem ist die Herstellung der Komponenten energieintensiv.

2. Der Flohmarkt

Wenn man ein Liebhaber von Flohmärkten ist (ganz besonders solcher mit amateurfunk-spezifischer Prägung), dann wird man den Zeitaufwand wohl eher dem Vergnügen zurechnen. Daß dann auch Schnäppchen zu ergattern sind, versüßt den Reiz noch.

Auf Flohmärkten findet man zudem gar nicht so selten Spezialbauteile, die es beim Fachhändler nur auf Bestellung oder gar nicht gibt. Aber auch ganz banale Dinge wie ein Sack Metallfilm-Widerstände der unterschiedlichsten Werte sind oft zum Spottpreis zu ergattern. Für ein Projekt die notwendi-

Bauteilbeschaffung

gen Bauteile dort beschaffen zu wollen, ist aber ein hoffnungsloses Unterfangen, weil man vom Zufall abhängig ist.

Die Kosten sind ein kleiner Bruchteil verglichen mit einer Beschaffung durch den Fachhändler – der hat aber auch eine andere Kalkulationsbasis!

Was die Zuverlässigkeit anlangt, so muß man zwischen Bauteilen und Baugruppen unterscheiden. Bei Bauteilen gibt es so gut wie nie Probleme, bei Baugruppen sieht man sich am besten den Verkäufer etwas genauer an: Ist es ein Amateur mit ausgewiesenem Rufzeichen, dann habe ich wenig Bedenken. Ein Gespräch klärt zumeist, ob die Sache einen Haken hat oder nicht. Hier lebt wirklich noch der HAM-Spirit!

Ist es kein Amateur, dann sollte man den zu zahlenden Betrag trotz aller Zusicherungen des Verkäufers als Spielkapital ansehen – es kann funktionieren, aber auch nicht. Dies trifft in ganz besonderem Maß auf Computer-Komponenten zu, habe ich herausgefunden!

Dem Gedanken des Umweltschutzes wird Rechnung getragen, denn es braucht in diesem Fall nichts Neues produziert zu werden.

3. Schrotthändler und artverwandte Unternehmungen

Ich habe im Lauf der Jahre meine Hemmschwelle beim Besuch von Schrotthändlern fast auf null reduziert. Anfangs denkt man vielleicht: Hoffentlich sieht mich niemand, wenn ich da in dem alten Kram herumstöbere.... oder: Die Leute werden glauben, ich kann mir neue Teile nicht mehr leisten....

Viele Schrotthändler haben außer Stahl- und Aluprofilen, schönen Reststücken von Stahl-, Alu- und Buntmetallblech auch Bestände an Elektro- und Elektronikschrott. Da sind Industrieabfälle (überzählige Bauteile, bestückte Platinen) neben ausgemusterter Industrie-Elektronik und vieles andere zu finden. Macht man sich die Mühe, die Bauteile auszulöten, dann hat man im Handumdrehen einen ganzen Berg fast zum Nulltarif. Die eingesetzte Zeit darf man halt nicht rechnen, aber wenn man das tut, darf man sich auch nicht an die Station setzen.

Den Bedarf an Widerständen und Kondensatoren jeglicher Art, Transistoren aller Bauformen und Typen mit und ohne Kühlkörper sowie an gängigen Digital- und Analog-ICs kann man auf diese Weise überreichlich decken. Man glaubt gar nicht, was heutzutage so alles weggeschmissen wird!

Ein interessanter Nebeneffekt dieser Sucherei: Oft findet man Dinge, auf die man anfangs gar nicht aus war, die dann aber doch hochwillkommen sind. Auf diese Weise habe ich beispielsweise so viel neues, originalverpacktes Platinenmaterial unterschiedlichster Art erstehen können, daß ich damit hoffentlich bis an mein Lebensende auskomme.

Viele dieser Firmen haben mit Elektronikschrott wenig Freude und geben ihn daher zu sehr günstigen Konditionen ab. Auch die anderen Materialien und Teile kriegt man oft recht günstig. Wie günstig, eröffnet einem erst der Vergleich mit den Katalogpreisen irgendeines Elektronik-Versenders!

An der Frage der Zuverlässigkeit solcher „recycelter“ Bauteile scheiden sich wahrscheinlich die Geister: Einerseits verwendet man für professionelle Elektronik nur wirklich gute Bauteile (das Zeug soll ja halten und nicht die Service-Abteilung beschäftigen), andererseits ist nicht abzustreiten, daß durch den wiederholten Lötvorgang die thermische Beanspruchung erheblich ist. Es kommt wohl darauf an, wie man es macht.

Ich gebe an dieser Stelle gerne zu, daß ich meine selber angefertigten Geräte fast ausschließlich mit solchen Teilen aufgebaut habe. Der Erfolg gibt mir recht: In den Geräten ist bis heute kein einziges dieser Bauteile ausgefallen, aber neu gekaufte Stecker oder ähnliches haben nach ein paar Jahren schon einmal das Zeitliche gesegnet.

Ganz allgemein ist zu sagen, daß auch bei den ausgeschlachteten Teilen kaum jemals ein defektes dabei ist. Dies gilt nicht nur für Widerstände, Kondensatoren, Trimmer und ähnliches, sondern genauso für alle Halbleiter-Bauteile, ganz gleich, ob es sich um bipolare oder um MOS handelt! Aus diesem Grund prüfe ich die gebrauchten Bauteile auch gar nicht mehr vor dem Einbau. Wenn es schon einmal passieren sollte, ist das Unglück auch nicht groß, denn dann entfernt man das defekte Teil eben und setzt ein anderes ein!

Daß diese Vorgehensweise jeden Wettbewerb in Sachen Umweltverträglichkeit gewinnt, wird wohl niemand bestreiten.

Bauteilbeschaffung

Schlußfolgerung:

Die Erfahrung zeigt, daß auch ausgelötete Bauteile durchaus noch ihren Zweck erfüllen und gelegentlich sind sie sogar von besserer Qualität als jene, die man im Laden erhält. In jedem Fall sind sie weit billiger und aus dem Vorratslager zu entnehmen - die Umstände mit der Einkauferei spart man oft, denn so viele Spezialbauteile braucht man zumeist gar nicht.

Ich erinnere mich gut an einen Artikel in der QST (offizielles Club-Organ der ARRL!) zu Anfang der 70er Jahre mit der Überschrift „Where Do We Get the Parts?“. Darin wurde ebenfalls auf die amateurfunk-spezifischen Flohmärkte und die Schrotthändler verwiesen und zu jener Zeit war es durchaus noch nicht üblich, daß man an die Auswirkungen auf unsere Umwelt gedacht hat. Wenn die reichen Amerikaner das so machen, dann brauchen auch wir uns nicht zu schämen, wenn wir hin und wieder ein wenig stöbern!

Dies ist keinesfalls ein Aufruf zum Boykott der Fachhändler – im Gegenteil, wir kommen oftmals ohne sie nicht aus! Aber mit ein paar Kondensatoren, Widerständen und Halbleitern haben die nicht viel Freude, denn mit demselben Zeitaufwand hätten sie beim nächsten Kunden das hundertfache verdient.

Die Quintessenz der Geschichte:

Für Spezialbauteile ist der Fachhändler die richtige Adresse. Bei den sogenannten „Wald- und Wiesenbauteilen“ reicht für unsere Zwecke ein halbwegs gut sortiertes Lager aus Flohmarkt-Schnäppchen und Ausgeschlachtetem, aus dem man sich ohne lange Einkauferei unmittelbar bedienen kann. Schlechte Erfahrungen habe ich mit dieser Methode noch keine gemacht.

73 und ,gut entlöt!

Helmut, OE5GPL