

Das Löten

Eine gutaussiehende, gut leitende, feste Lötstelle bekommt man nicht dadurch, daß man einfach einen Klecks flüssiges Lötzinn auf die zu verlötenden Teile tröpfelt und sich der trügerischen Hoffnung hingibt, es werde schon halten. Eine tadellose Lötstelle herzustellen ist eine Kunst, die man sich nur durch eifriges Training und die Beachtung strenger Regeln aneignen kann.

Die Teile, die verlötet werden sollen, müssen **v o l l k o m m e n s a u b e r** sein. Der Draht, die Lötöse oder das andere Einzelteil wird mit einem scharfen Taschenmesser blank gekratzt, bis das glänzende, frische Metall freigelegt ist. Es genügt nicht, bloß ein paar Kratzerchen zu machen, sondern auf der gesamten Oberfläche muß das jungfräuliche Metall funkeln. Bereits verzinnnte oder versilberte Teile, die vollkommen blank sind, braucht man nur mit einem Baumwoll- oder Leinentuch scharf abzureiben. Die zu verlötenden Teile müssen mechanisch haltbar verbunden sein, bevor gelötet wird. Die wichtige mechanische Stabilität erreicht man, indem man den Draht in die Lötöse oder das Loch der Leiterplatte steckt und dann umbiegt. Zwei oder mehrere zu verbindende Drahtenden werden mit einem dünneren Draht umwickelt und so festgelegt.

Die **L ö t s p i t z e** des Kolbens muß **s a u b e r v e r z i n n t** sein. Mit einer verschmutzten Spitze kann keine saubere Arbeit gelingen. Um die heiße Spitze zu säubern, wird sie auf einer Seite blank gefeilt. Dann bringt man sofort einen Lötendraht an die Spitze und verzinnt sie. Darnach verzinnt man genau so die weiteren Seiten des Kolbens. Schließlich wischt man mit einem sauberen Baumwoll-Lappen die Spitze ab und entfernt so das überschüssige Zinn und das Flußmittel. Woll-Lappen sind nicht dazu geeignet, weil sie fettig sind und penetrant stinken. Überhaupt sollte man die Spitze während der Arbeit häufig mit dem Lappen abwischen, um das Verzundern der Spitze zu verhindern.

Beim eigentlichen Lötvorgang wird der LötKolben so an die Lötstelle gehalten, daß sich möglichst große Flächen berühren. So wird die Wärme am besten in die Lötstelle geleitet und erwärmt sie durch und durch. Ganz versierte Lötter halten den Kolben **u n t e r** die Lötstelle, da die Konvektionswärme zusätzlich nach oben steigt. Nun wird das Lötzinn auf die Lötstelle gebracht, und es muß sauber in die Spalten fließen. Dabei achten wir darauf, daß es auch die Lötstelle allseitig überzieht. Wenn es wie Wasser auf einer fettigen Glasplatte Kügelchen bildet, war die Lötstelle unsauber.

Die fertige Lötstelle muß darauf abkühlen, bis das Zinn erstarrt ist. Daraufblasen ist nicht immer das beste, man sollte das nur notfalls tun. Auch das geringste Wackeln beim Erstarrungsvorgang kann unser Werk wieder zerstören, und wir bekommen eine sogenannte **k a l t e** Lötstelle, die durch ihren hohen, dauernd wechselnden Widerstand das Arbeiten eines Gerätes völlig in Frage stellen kann. Dabei ist die Suche nach so einer verwünschten, kalten Lötstelle mit derart viel Zeitverlust verknüpft, daß sich bedächtiges und exaktes Löten immer bezahlt macht. Die Wackelei an einer

Lötstelle wird durch vorheriges mechanisches Festlegen der Lötstelle völlig beseitigt. Sollten einmal „freihängende“ Lötstellen zu bearbeiten sein, so kann man die Teile mit einer Krokodilklammer vorher zusammenklemmen. Eine kalte Lötstelle erscheint meist in einem seltsamen Weiß anstelle des Silberglanzes einer guten Lötung.

Als Lötmaterial empfiehlt sich der 60 % Zinn enthaltende Lötendraht, der eine Seele aus Kolophoniummasse enthält. Lötendraht mit nur 50 % oder gar 40 % Zinngehalt ist zwar billiger, aber es arbeitet sich damit nicht so gut. Als Flußmittel für größere Lötstellen verwenden wir Kolophonium, welches in der Drogerie für wenige Pfennige zu erhalten ist. Lötfett wurde nur in der Steinzeit-Elektronik verwendet und ist Gift in elektrischen Geräten. Feine Leute lösen sich das Kolophonium in Spiritus, Alkohol oder Tetrachlorkohlenstoff auf und bepinseln damit vorher die Lötstelle. Drahtverbindungen in Oszillatoren müssen mechanisch völlig spannungsfrei sein. Anderenfalls läuft die Frequenz wie Butter an der Sonne davon, oder vollführt Freudensprünge, während der OM sich ärgert. Daher verlötet man diese Lötstellen z. B. zwischen Kondensator und Spule erst an der Spule, dann am Kondensator, nun wieder an der Spule, darauf am Kondensator usw. drei- bis viermal. Dadurch gelangt der Verbindungsdraht in eine mechanisch spannungsfreie Lage. Die geringste Biegung beim Weiterbau macht allerdings diese lohnenswerte Sorgfalt wieder illusorisch.

DL 1 VU

Die Hinweise zum richtigen Löten von damals sollten auch heute noch beherzigt werden.

Die zwei Seiten haben nicht die beste Schriftqualität, sind aber lesbar. Das bitte ich zu entschuldigen.

Quelle: DL-QTC 1970, Heft 8, Seite 480-481

