

SMD-ICs einfacher handhaben – SMD-Adapter

SMD-Schaltkreise sind für reine Eigenentwicklungen in der Hobby-Elektronik nicht einfach handhabbar. Insbesondere die Einbindung in eigene Layouts oder Experimentalaufbauten ist aufgrund der besonderen Topologie schwierig. Unsere SMD-Adapter ermöglichen den einfachen Einsatz von SMD-Schaltkreisen innerhalb konventionell bestückter Schaltungen.

Unhandliche Vielbeiner gezähmt

SMD-Schaltkreise sind eigentlich ganz allein für die maschinelle Großserien-Bestückung konzipiert. Hier kommt ihr Vorteil des besonders kompakten Designs voll zum Tragen, da bei der maschinellen Bestückung und der Verarbeitung mit Klebe- und Heißlufttechnik keine Rücksicht auf manuelles Handling genommen werden muss.

Zunehmend verwendet aber auch der Hobby-Elektroniker diese Bauteile, sei es in gekauften Bausätzen, sei es in Eigenentwicklungen. Während im ersten Fall viele Handlingprobleme bereits durch die vorgefertigte, durchkontaktierte und mit exakt passgenauen Löt pads versehenen Leiterplatte gelöst sind, ist der Umgang mit

den winzigen „Käfern“ mit ihren extrem geringen Pin-Abständen im zweiten Fall oft problematisch. Herkömmliche Lochrasterplatinen, die den Löwenanteil bei Versuchsaufbauten bilden, sind für SMD-Schaltkreise gänzlich ungeeignet, und auch für selbst hergestellte Leiterplatten verfügt nicht jeder über das Equipment, etwa einen 44-poligen Prozessor im QFP-Gehäuse layout- und verarbeitungsmäßig exakt zu platzieren. Und gerade im Mikroprozessorbereich kommt man um die SMD-Schaltkreise nicht herum, auch bei den Flash-EEPROMs geht die Tendenz zu den SMD-Gehäusen. Baut man dazu noch seine eigene Schaltung in gemischter Bauweise (SMD/bedrahtet), so kommt man auch um die doppelseitige, durchkontaktierte Platine vielfach nicht herum – hier stößt der normale Hobby-Elektroniker irgendwann an technologische Grenzen ...

Für viele der genannten Einsatzbereiche sind unsere SMD-Adapter konzipiert (Abbildung 1). Sie ermöglichen den Einsatz von sieben der gängigsten SMD-Gehäuseformen in Lochraster-Aufbauten oder auf eigenen Platinen. Sie „übersetzen“ das enge SMD-Raster auf das übliche 2,54-mm-Lochraster. Dabei sind die Adapter für die SO-Gehäuse so ausgelegt, dass sowohl die schmalen (220 mil) als auch die breiteren (bis 350 mil) SO-Schaltkreise aufgelötet werden können. Mit dieser Palette an Adaptern kann man sich sowohl ein Standard-IC-Sortiment für den Experimentierbetrieb aufbauen als auch einen einzelnen Adapter mit IC in ein selbst entworfenes Platinenlayout fest einbauen.

Die Adapter für das SO-8/-24/-28-Gehäuse sind bei Bedarf direkt in IC-Präzisionsfassungen einsteckbar, für alle anderen sind Präzisionssockel entsprechend anzupassen. Wir raten davon ab, die Adapter in normale Buchsenleisten zu stecken, da es hier insbesondere bei höherer Pinzahl

zu Kontaktunsicherheiten kommen kann, hier ist Verlöten der Stiftleiste auf der Platine betriebssicherer.

Die SMD-Pads sind vorverzinnt, was das Verlöten der SMD-ICs vereinfacht. Prinzipiell ist im Laborbetrieb zwar mit entsprechendem Equipment mehrfaches Ent- und erneutes Verlöten möglich, jedoch ist ein weiterer Adapter preiswerter, schneller und materialschonender einsetzbar!

Nachbau

Es sind folgende Adapter verfügbar:
ADP-SO 8 – 8-pol.-SO-Gehäuse
ADP-SO 14 – 14-pol.-SO-Gehäuse
ADP-SO 16 – 16-pol.-SO-Gehäuse
ADP-SO 20 – 20-pol.-SO-Gehäuse
ADP-SO 24 – 24-pol.-SO-Gehäuse
ADP-SO 28 – 28-pol.-SO-Gehäuse
ADP-QFP 44 – 44-pol.-(T)QFP-Gehäuse

Der Nachbau gestaltet sich für alle Adapter gleich, weshalb wir hier auch auf die Darstellung aller verfügbaren Adapter verzichten.

In die jeweilige Platine ist von der Unterseite her eine auf die entsprechende Polzahl gekürzte Stiftleistenreihe mit den dickeren Stiftenden gerade und plan einzusetzen und auf der Leiterseite mit reichlich Lötzinn zu verlöten. Die dünneren Enden passen somit noch bei Bedarf in Präzisionssockel oder Präzisionsbuchsenleisten.

Das entsprechende IC ist lagerichtig aufzusetzen. SO-ICs sind durch eine abgeflachte Seite bzw. eine Einkerbung auf der Seite von Pin 1 gekennzeichnet, die sich im Bestückungsdruck als Doppellinie wiederfindet; QFP-ICs haben an Pin 1 eine runde Vertiefung, im Bestückungsdruck ist dieser Punkt durch eine abgeschrägte Ecke gekennzeichnet. Dann ist Pin 1 unter Zugabe von wenig Lötzinn anzulöten, nach einer Lagekontrolle folgt nun der gegenüberliegende Anschluss, danach alle restlichen Anschlüsse. Lötbrücken können mit feiner Absauglitze beseitigt werden. **ELV**

Weitere ausführliche Hinweise zur Verarbeitung von SMD-Bauteilen finden Sie auch unter:

www.elv-downloads.de/downloads/journal/SMD-Anleitung.pdf

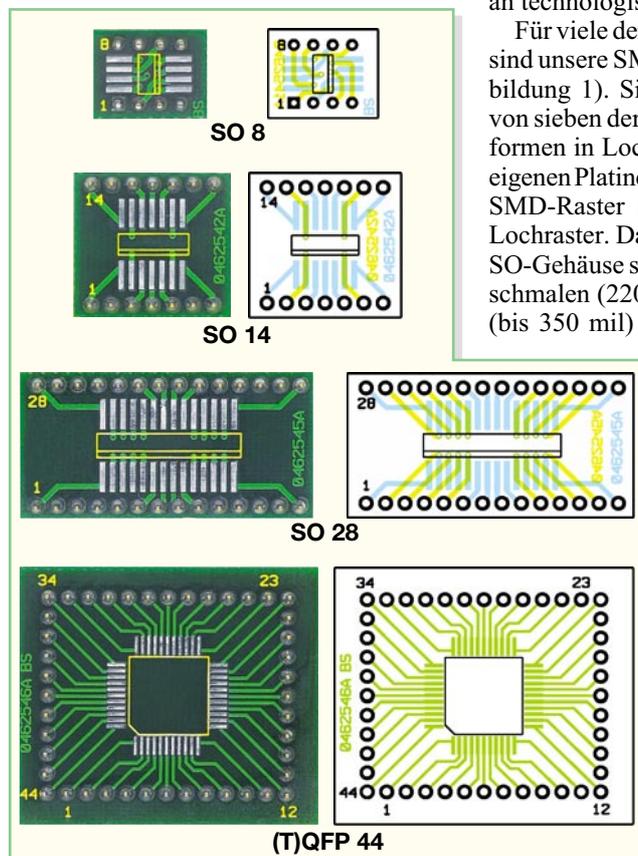


Bild 1: Ansicht der Adapter-Platinen mit aufgedrucktem Bestückungsplan. Hier sind nur vier Adapter des Systems gezeigt, die restlichen Platinen sind bis auf Größe und Anschlusszahl baugleich zu den gezeigten SO-Platinen.