

SMD-Sicherungen: kleine Bauteile, große Herausforderungen

15.01.2026, 10:35 Uhr

Kommentare: 0

Sicher arbeiten



SMD-Sicherungen sind ein unverzichtbarer Bestandteil komplexer Schaltungen. © Pla2na/iStock/Getty Images Plus

SMD- und Chipsicherungen sind aus der modernen Elektronik nicht mehr wegzudenken. Doch ihre winzigen Bauformen bringen ganz spezielle Anforderungen an Material, Montage und Sicherheit mit sich. Der Beitrag beleuchtet die Besonderheiten beim Einsatz dieser Sicherungen, zeigt typische Fehlerquellen auf und gibt praxisnahe Hinweise für die Auswahl und Verarbeitung – damit aus Schutz nicht plötzlich ein Risiko wird.

Die Erfindung der Leiterplatte

Bereits Ende der 1930er-Jahre wurde von Paul Eisler die „Leiterplatte“ entwickelt – eine bedeutende Erfindung, die heute Standard in der Entwicklung elektronischer Schaltungen ist. Mit seinem im Jahr 1943 in England angemeldeten Patent begann eine weit gestreute Verwendung der Leiterplatte in der Elektronik. Erst durch sie wurde eine Massenfertigung elektrischer Schaltungen möglich. Leiterplatten werden auch als „gedruckte Schaltung“ bezeichnet. Die Bezeichnung PCB (Printed Circuit Board) stammt vermutlich von Paul Eisler selbst. Er arbeitete während des Studiums zum Elektroingenieur eine Zeit lang als Redakteur bei einer Zeitschrift.

Die Leiterplatte war Träger für Bauteile und Schaltungskomponenten. Mit zunehmender Komplexität elektronischer Schaltungen stieg jedoch die Belegungsdichte auf der Leiterplatte und es mussten kleinere Bauteile entwickelt werden.

Entwicklung von SMT und SMD-Schmelzsicherungen

Ab den 1980er-Jahren wurden auch Schmelzsicherungen kleinerer Bauart benötigt und entwickelt.

Parallel dazu musste eine bauteilgerechte neue Montagetechnik entwickelt werden, die

Surface Mount Technology (SMT), die speziell für Kleinstbauteile, sogenannte SMD-Bauteile (Surface Mount Device), geeignet war. Dabei werden die Bauteile direkt auf die Leiterplatte gelötet.

Die erste SMD-Chipsicherung

Eine solche SMD-Chip-Sicherung wurde auf der Electronica 1986 von der Firma Wickmann als vermutlich erste serienreife Chipsicherung vorgestellt. Die sogenannte WTF (Wickmann Thickfilm Fuse) wurde von vielen verständnislos registriert oder gar belächelt – nicht ganz zu Unrecht, denn mit dieser neuen Technik waren bis dahin unbekannte Probleme verbunden.

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,
der komplette Artikel steht ausschließlich Abonnenten von **elektrofachkraft.de** –
Das Magazin zur Verfügung.
Als Abonnent loggen Sie sich bitte mit Ihren Zugangsdaten ein.
Sie haben noch kein Abonnement? [Erfahren Sie hier mehr über elektrofachkraft.de – Das Magazin.](#)

Autor:

[Manfred Rupalla](#)

Seniorberater für Geräteschutz der Firma Elschukom GmbH

Manfred Rupalla ist seit seinem Ruhestand 2009 als Seniorberater für Geräteschutz der Firma Elschukom GmbH tätig.

