

Multimeter in der Elektronik Entwicklung

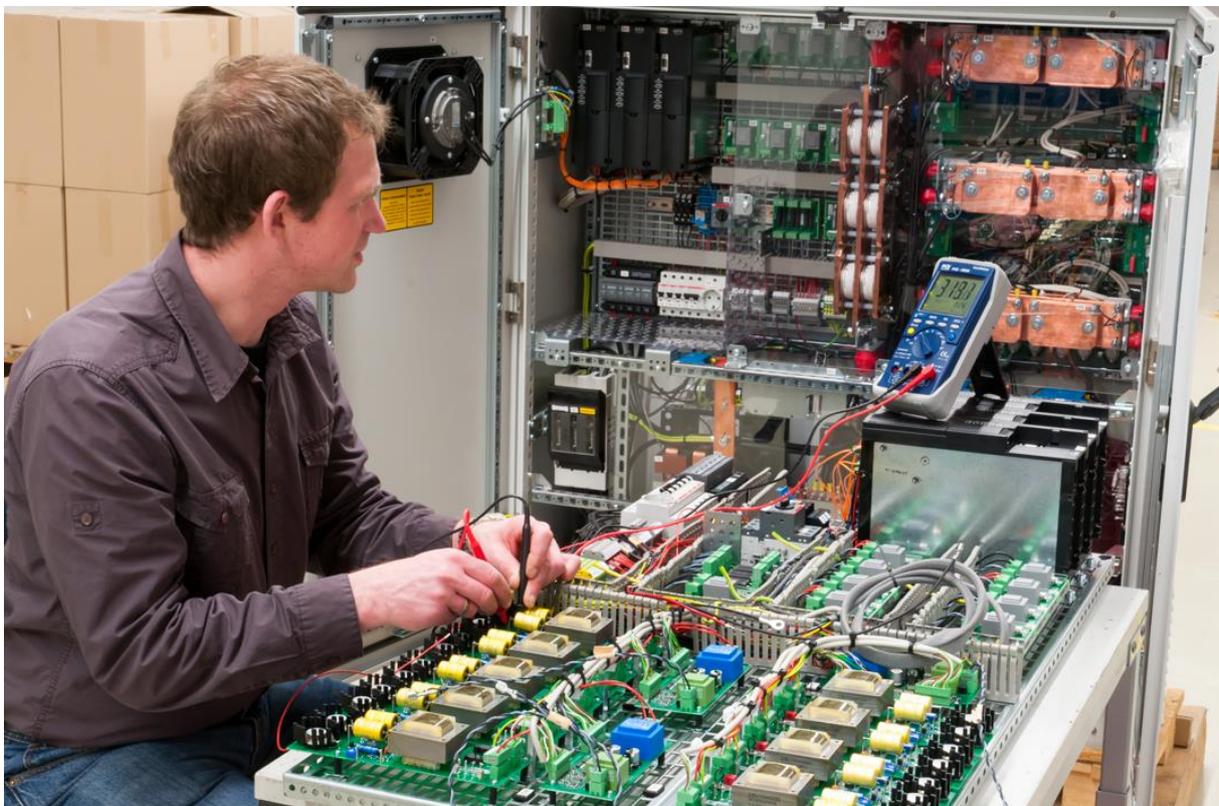
Eine Entwicklung einer Elektronik ohne ein Multimeter ist nicht denkbar. Ganz am Anfang einer Entwicklung werden Prototypenschaltungen auf Steckboards aufgebaut und getestet.

Mit einem Multimeter wird anschließend permanent die Schaltung gemessen und basierend auf den Ergebnissen optimiert. Dabei werden unterschiedliche Anforderungen an das Spannungsmessgerät gestellt. Geht es bei der Messung der Spannungsversorgung meistens nur darum, ob sie vorhanden ist oder nicht oder ist bei digitalen Werten nur entscheidend, ob die Spannung im Bereich des Low Pegels oder im Bereich des High Pegels anliegt, sind die Anforderungen bei Verstärkerschaltungen, Referenzspannungen oder analogen Signalen um einiges höher. Beim letzteren können schon einige mV Unterschied eine große Auswirkung auf das Verhalten der Schaltung haben.



Doch nicht nur die Amplitude der Spannung ist bei der Analyse und Weiterentwicklung einer Elektronik notwendig, sondern auch die Frequenz und die zeitliche Veränderung. Die Messung der Frequenz ist für ein Spannungsmessgerät üblicherweise enthalten. Die zeitliche Aufzeichnung, d.h. die Datenaufzeichnung, dagegen ist eine Funktion, die beim Kauf als Kriterium mit Bedacht werden muss. Spannungsmessgeräte mit dieser Funktion sind in der Lage auch über längere Zeiträume andauernde Lade- und Entladeverläufe zu messen und für die Auswertung zu dokumentieren.

Für gewöhnlich enthalten Multimeter noch weitere Funktionen, die über das Messen der Spannung hinausgehen. Als Standard haben sich die Strommessung, die Widerstandsmessung und die Durchgangsprüfung etabliert. Darüber hinaus gibt es Modelle, die die Induktivität, Kapazität, Temperatur oder die Verstärkung von Transistoren messen.



Mit diesen Funktionen können somit auch weitere Eigenschaften der Schaltung untersucht werden. Besondere Spannungsmessgeräte haben auch noch eine Oszilloskop Funktion integriert, so dass die Spannung nicht nur gemessen, sondern deren Verlauf auch dargestellt werden kann. Je nach Schaltung kann dies eine sinnvolle Funktion eines Spannungsmessgerätes sein um die Entwicklung einer Schaltung zum gewünschten Ziel zu lenken. Erst dann ist es möglich, das endgültige Layout zu erstellen und die Platinen in die Fertigung und zur Bestückung zu geben. Aber auch da werden dann wieder Spannungsmessgeräte eingesetzt. Und zwar in der QS Abteilung um zu kontrollieren ob die gefertigte Baugruppe auch die elektrischen Signale so verarbeitet, wie sie es soll.