

Einfache Batterie- simulation mit elektronischer Last

Für Prüflinge, die zur Funktion eine Batterie benötigen, oder deren Betriebs- oder Abgleichparameter von der Batteriespannung abhängig sind, kann dies mit Hilfe einer Stromversorgung und einer elektronischen Last nachgebildet werden.

Schaltungsprinzip

Die Stromversorgung wird über eine Entkoppeldiode parallel zur Last geschaltet. Das verschaltete System wird mit einem Pufferelko stabilisiert. Idealerweise sollten Strom- und Spannungsbereiche der Stromversorgung und der elektronischen Last in etwa gleich hoch sein. Das folgende Schaltungsprinzip verdeutlicht den Aufbau eines solchen Batteriesimulator-Systems.

Funktionsprinzip

Die Ausgangsspannung der Stromversorgung und der einstellbare Unterspannungsschutz der elektronischen Last werden über ein gemeinsames analoges Signal (0 ... 10 V) gesteuert. Die elektronische Last muss im Konstantstrombetrieb arbeiten. Durch eine entsprechende Aufteilung der Ansteuerspannung sollte die Ausgangsspannung der Stromversorgung geringfügig über den Wert des Unterspannungsschutzes der Last gestellt werden. Diese Spannungsdifferenz sollte so gering wie möglich sein, es darf jedoch auch kein Querstrom fließen. Durch Änderung der Ansteuerspannung können somit verschiedene Batteriespannungen simuliert werden.

