

SMMU-05 Application-Note 37

Prüfen mit Spannungen > 34V

Einsatzgebiet	Labor / Fertigungstest
Anwendung	Analyse von DC / AC-Verhalten
Schlüssel-Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> Leistungs-Sinusgenerator 13Vss / 200mApeak <ul style="list-style-type: none"> Zur Ansteuerung einer Kaskade Spannungsmessung über definierten Vorwiderstand durch Stromkompensation gegen GND.

Mit Hilfe des Sinusgenerators der SMMU und einer externen Gleichrichter-kaskade können Prüf- oder Versorgungsspannungen größer als 34V erzeugt werden. Mit dieser Methode können z.B. Varistoren mit Spannungen bis zu 100V getestet werden. Abweichend vom Standard beschreiben wir hier eine Messanordnung unter Benutzung der Systemmasse GND, die an jedem DUT-Anschlussstecker zur Verfügung steht. Diese elegante Schaltungsart ermöglicht die gleichzeitige Verwendung des SVGP mit Sinusgenerator zur Erzeugung von UDUT gegen GND und des SVGN zur Stromkompensation nach GNDpotential, damit kann IDUT und UDUT sehr einfach erfasst werden. In einer alternativen Schaltung ohne Verwendung von GND, müsste UDUT über einen externen Spannungsteiler und IDUT über einen externen Shunt zum SVGN erfasst werden. Der Prüfling im Beispiel besteht aus 16 weißen LEDs in Serie (52V, 20mA), der Innenwiderstand der Kaskade von etwa 1100Ω wird als Vorwiderstand zur Strombegrenzung der LED-Kette verwendet. Die Leerlaufspannung beträgt ca. 74V. Die Erzeugung von UDUT erfolgt über den SVGP mit Sinusgenerator 250Hz, 13000mVp Amplitude und 13000mV Offset. Befehle: **!SUP13000;400, !WAV250;13000;13000;1** und **!SSV3:2**. Der SVGP mit Sinusgenerator an AP3 erzeugt UDUT über die Gleichrichter-kaskade gegen Systemmasse GND der SMMU. Der SVGN an AP2 hat 0V Ausgangsspannung und kompensiert AP2 auf GNDpotential, d.h. IDUT fließt nicht über die Schutzdiode nach GND, sondern komplett durch die Stromerfassung der SMMU. **!BIA6** und **!MIA** liefert IDUT=20mA. Die Messung von UDUT erfolgt mit **!SSV3:1**, der SVGN kompensiert jetzt AP1 auf GNDpotential. Mit **!BIA4** und **!MIA** messen wir einen Kompensationsstrom ICOMP von ca. $520\mu\text{A}$. Die Rechnung $\text{UDUT} = \text{ICOMP} \times R2$ liefert UDUT=52V. Die sich im Lastkreis befindende Schutzdiode von AP2 nach GND bedingt ohne aktive Kompensation einen Spannungsfehler am DUT von etwa 0,7V darum kann die Diode bei der Messung von UDUT mit Schalter AF2 überbrückt werden.

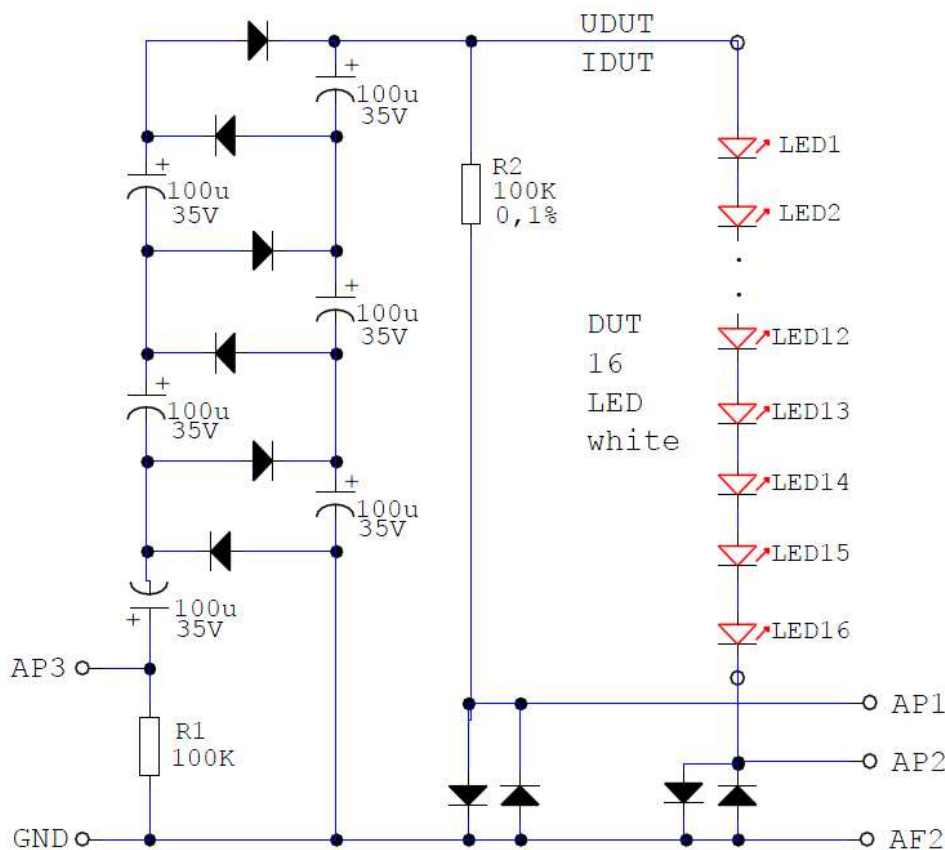
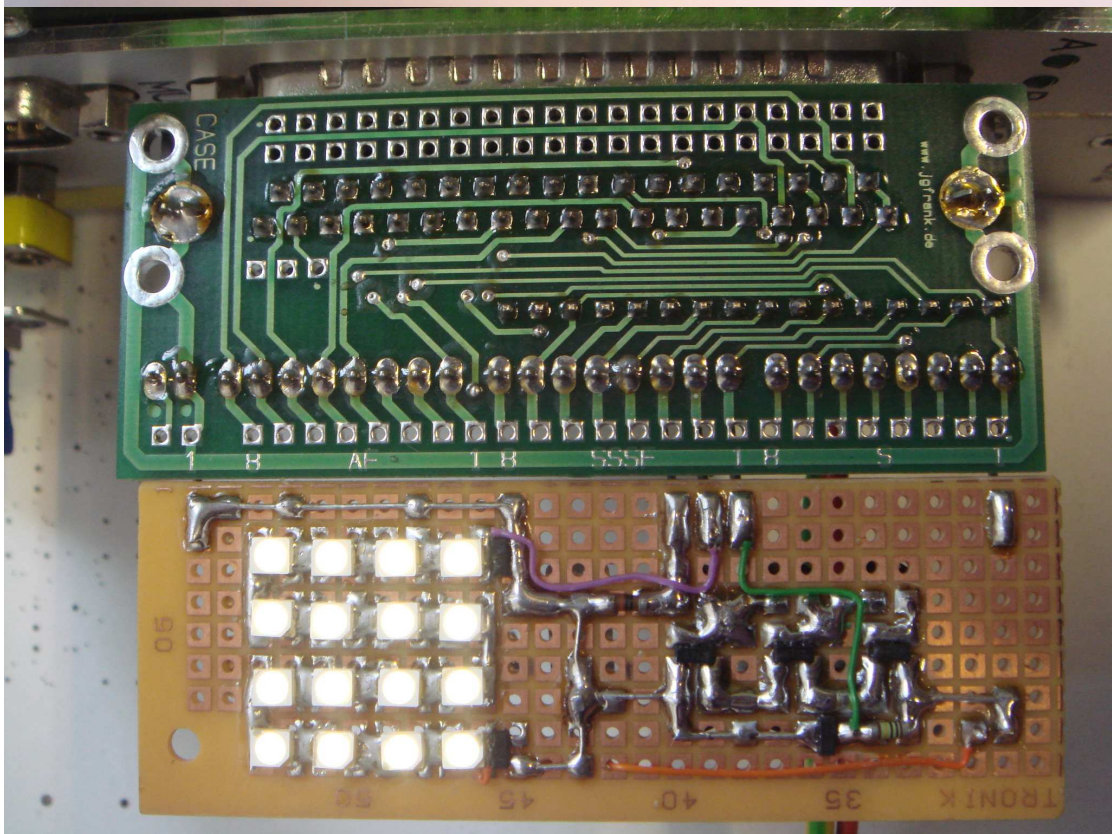
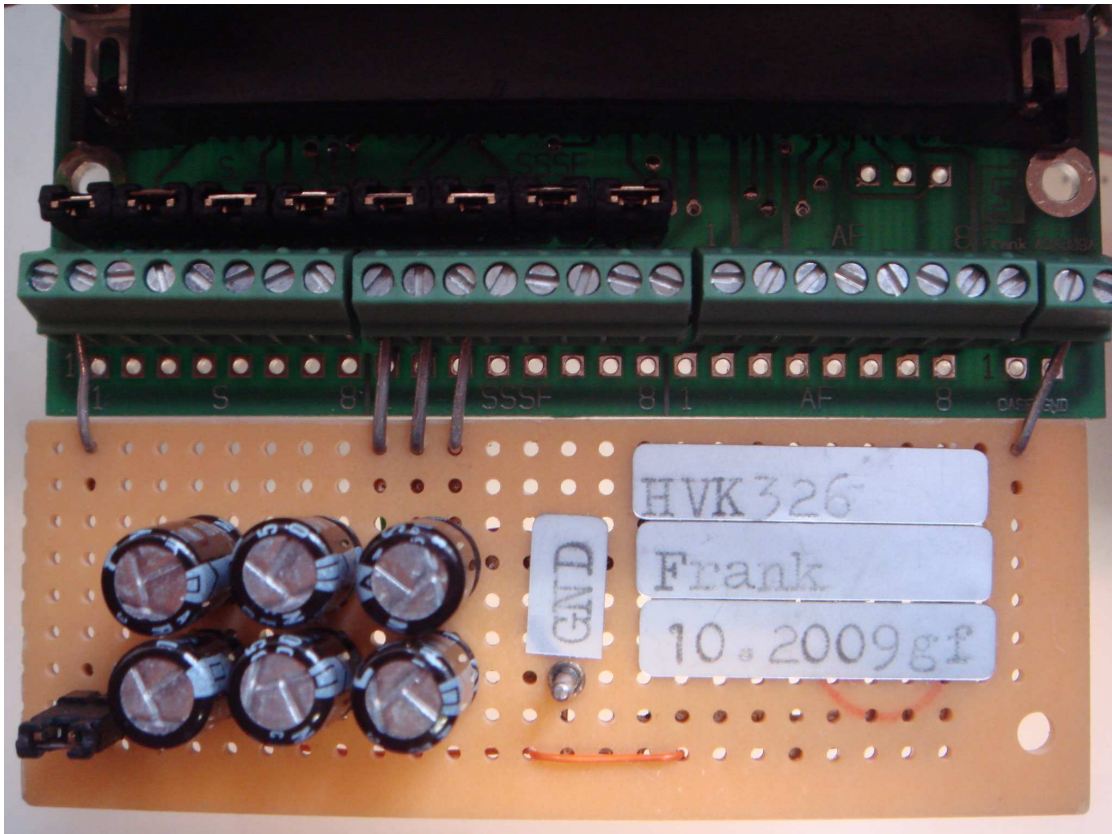




Foto der Kaskade angeschlossen an den Break-Out-Stecker für einen MUX-Port mit 8-AP



<p>Hardware Hersteller:</p> <p>JOCHEN + GEORG FRANK</p>  <p>INGENIEURBÜRO FÜR HARD & SOFTWARE</p>	<p>PC-Software, Consulting und Vertrieb:</p> <p>Dr. Markus Bär Pfarrgartenweg 8 D-72119 Ammerbuch TEL. 07073 / 913291 mail@smmu.info www.smmu.info/</p> 
---	--