

Netznachbildung mit Regel- und Trenntrafo

V1.0
Matthias DD1US
24. Juli 2022

Gefahrenhinweis: Aufbau und Inbetriebnahme der in diesem Bericht beschriebenen Schaltungen / Geräte dürfen nur durch fachkundige Personen durchgeführt werden. Es besteht bei Kontakt mit Gleich- und Wechselspannungen sowie bei Hochfrequenzfeldern die Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags bzw. Verbrennungen. Diese können auch zu dauerhaften körperlichen und psychischen Schäden führen. Vom Autor wird keinerlei Haftung übernommen!

Ich war schon seit einiger Zeit auf der Suche nach einer Netznachbildung um damit Störungen von diversen Elektronikgeräten wie Schaltnetzteilen und LED-Lampen messen zu können. Leider werden kommerzielle Modelle selbst auf dem Gebrauchtmittelmarkt sehr hoch gehandelt. Als ich die Gelegenheit hatte, einen Regel- und Trenntrafo mit einer Leistung von 300VA gebraucht zu erwerben, habe ich mich entschieden auf dieser Basis eine Netznachbildung selbst zu bauen.

In dem stabilen Stahlblechgehäuse des Trafos war noch genügend Platz um die zusätzlichen Komponenten unter zu bringen. Die Frontplatte wurde neugestaltet und mein Funkfreund Wilhelm DL6DCA, der zeitgleich auch eine Netznachbildung aufbaute, steuerte mir freundlicher Weise eine Platine und die Komponenten für die Filterkomponenten bei. Nochmals vielen Dank an Wilhelm. Wilhelms Aufbau ist hier beschrieben: https://www.darc.de/fileadmin/filemounts/distrikte/o/ortsverbaende/38/Downloads/Aufbau_eines_Artificial_Mains_Network_Endf.pdf

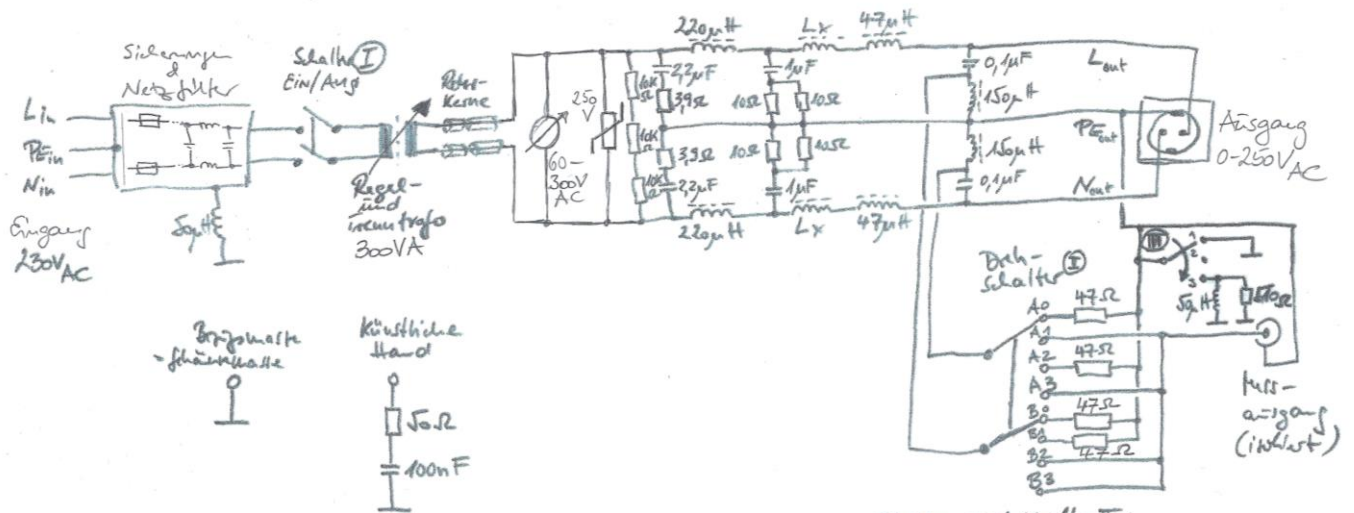
Netznachbildungen werden auf Englisch LISN (Line Impedance Stabilization Network) oder AMN (Artificial Mains Network) genannt.

Die hier aufgebaute Netznachbildung basiert auf einer Beschreibung von Dr. Jochen Jirmann DB1NV, die er im Funkamateurliteratur im Jahr 2018 in den Heften 2 und 3 veröffentlicht hatte. Einige Änderungen wurden vorgenommen, insbesondere die Umschaltmöglichkeit der Schutzleiterbeschaltung am Ausgang sowie die Möglichkeit mittels eines kombinierten Regel- und Trenntrafos die Ausgangsspannung variabel im Bereich 0-250V einstellen zu können. Hier Bilder meines Aufbaus:





Hier eine Skizze des Schaltbildes meines Aufbaus:



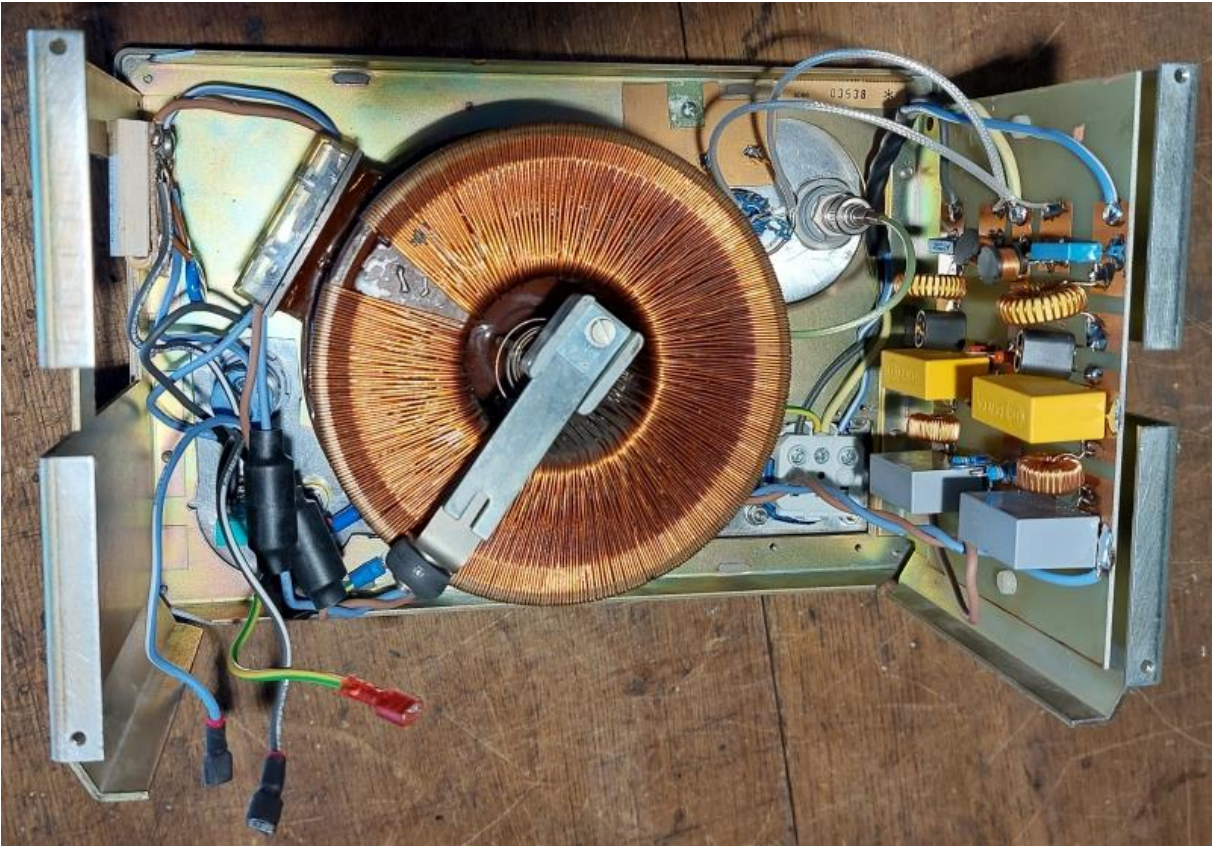
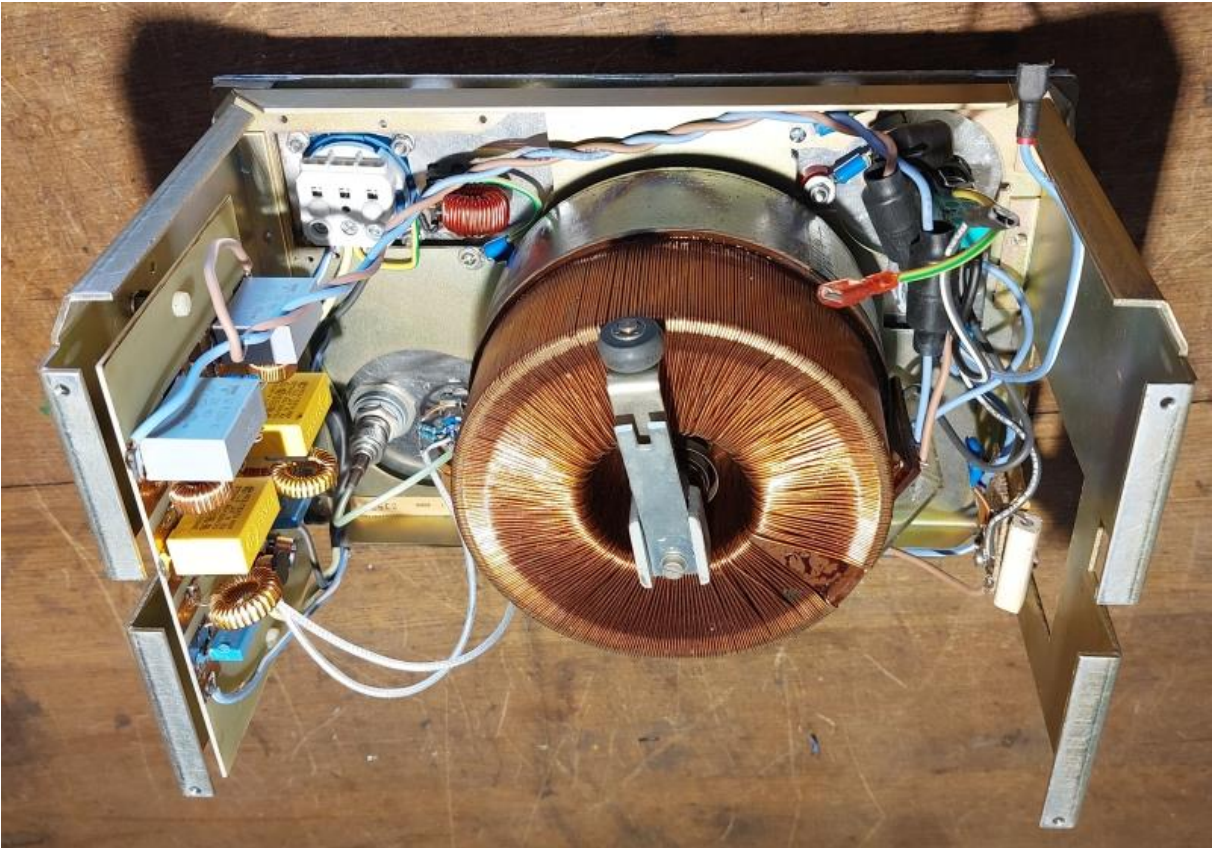
Stellung Dreh-Schalter II:

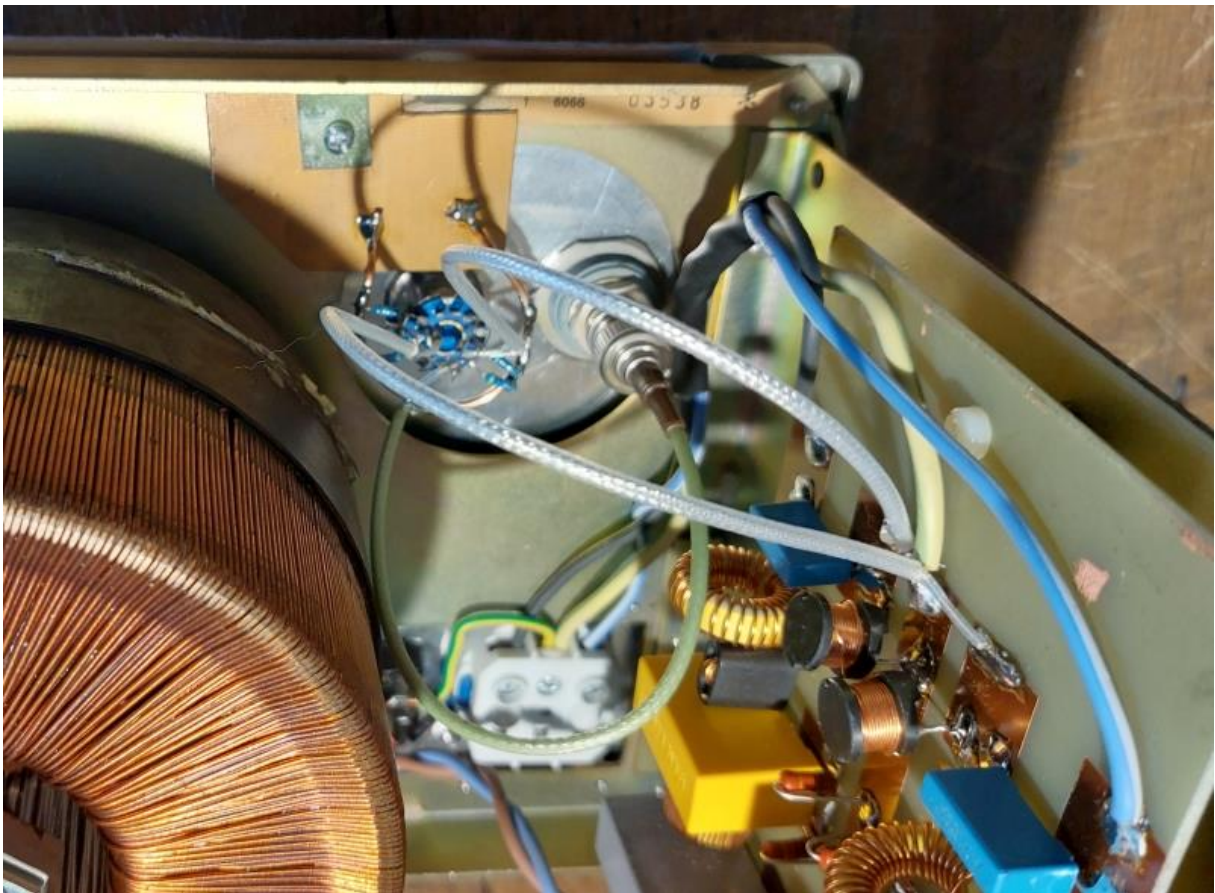
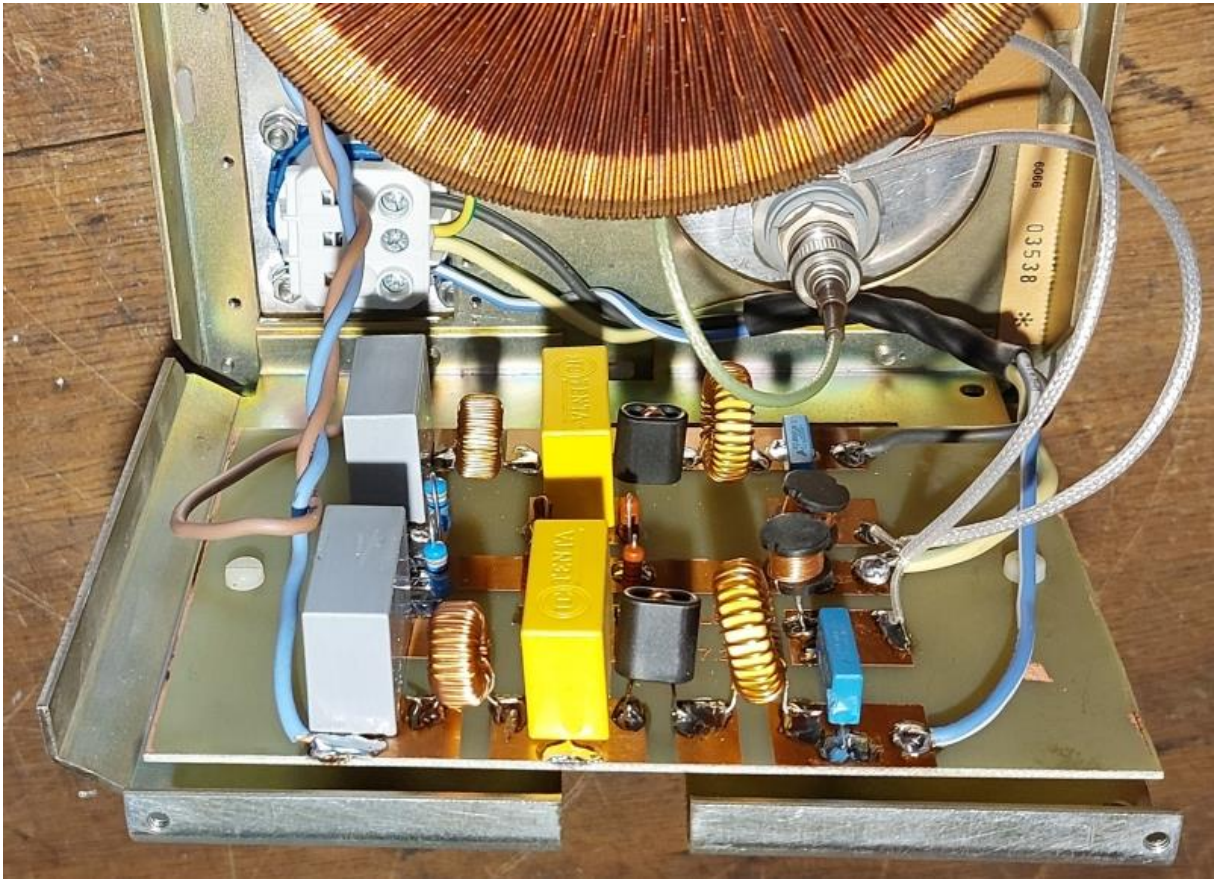
- Ø Kein Ausgangsstrom
- 1 Nout
- 2 Lout
- 3 Lout & Nout

Stellung Schalt III:

- 1 PEout direkt mit flachennenn verbunden
- 2 PEout isoliert (Isenstrombetrieb)
- 3 PEout über 50μH // 47Ω mit flachennenn verbunden

Hier noch einige Bilder des Innenlebens meines Aufbaus:





Ich freue mich stets über Rückmeldungen und beantworte auch gerne Frage, vorzugsweise an die unten angegebene Emailadresse.

Im Voraus vielen Dank und viele Grüße

Matthias DD1US

Email: DD1US@AMSAT.ORG

Homepage: <http://www.dd1us.de>