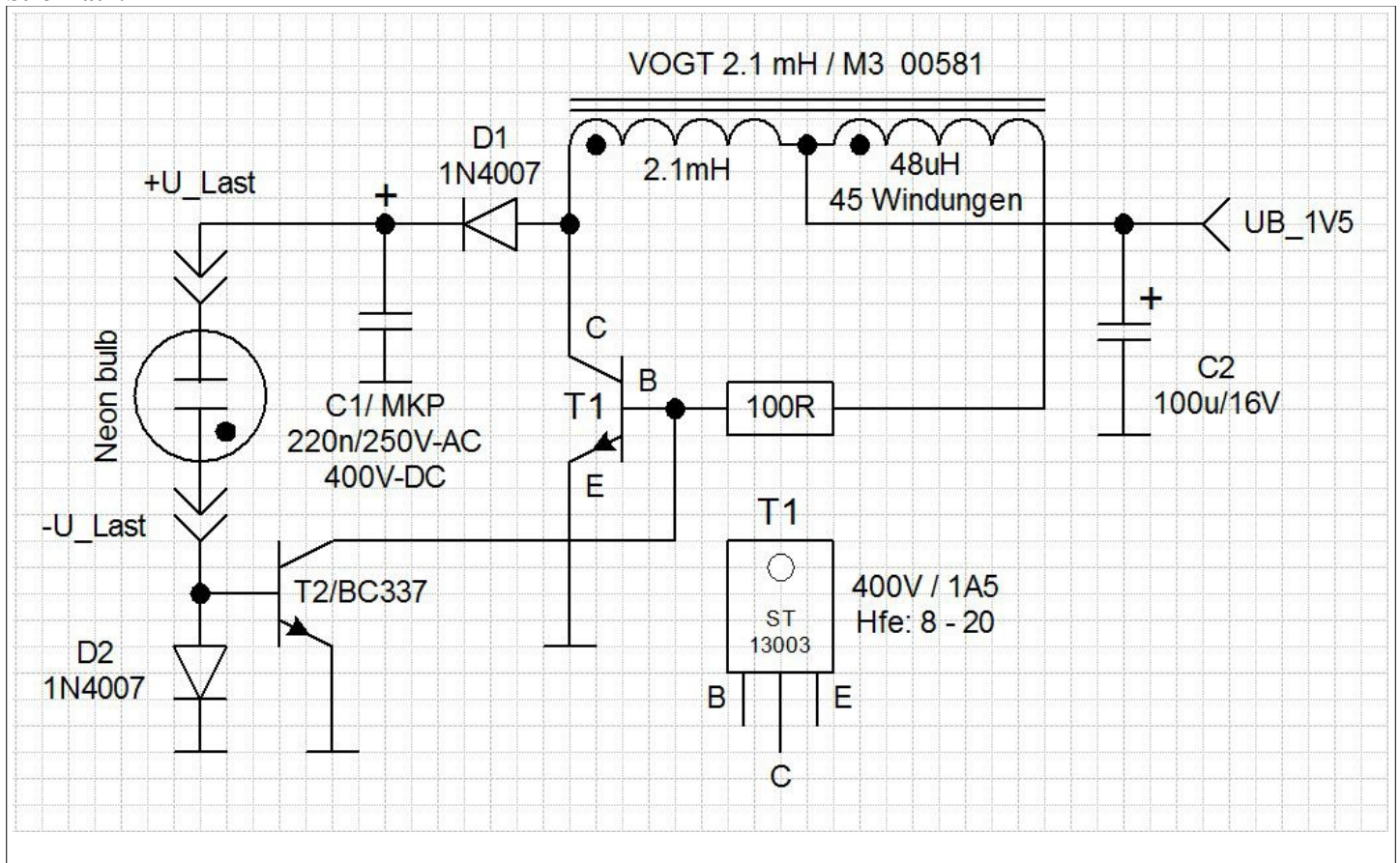


Stromlauf:**Achtung, Lebensgefährlich!**

In der Vergangenheit benötigte ich öfters zu Prüfzwecken von z.B. Klemmdioden eine DC-Hochspannungsquelle. Die Erzeugung der Hochspannung durch die 220V-Netzspannung über Variac und Brückengleichrichtung haben den Nachteil im Falle eines ungewollten Kurzschlusses eine viel zu hohe Energieabgabe mit Knalleffekt und Zerstörung der zu prüfenden Bauteilen. Die hier verwendete Aufwärtswandlerschaltung liefert eine maximale Ausgangsspannung an +U_Last nach -U_Last und GNG etwas mehr als 200V-DC und bedingt durch die in dem Kondensator gespeicherte Energie einen Impulsstrom peak 200A für etwa 100ns. Das Berühren mit dem Fingern von +U_Last und GND kann schon schmerzhaft sein, ist aber wegen der kurzen Entladungszeit über den menschlichen Körperwiderstand weniger gefährlich. Die Schaltung wird von einer 1V5 Alkalibatterie versorgt und hat eine Stromaufnahme von etwa 60mA, entspricht 100mW. Human body resistance: 1k bis 100k? Bei mir habe ich um die 5 Meg-Ohm gemessen!
https://en.wikipedia.org/wiki/Electric_shock#Body_resistance

Falls eine höhere Spannung bis 300V erwünscht ist:
 UB = 3V, T1 Basisvorwiderstand 100R durch 220R ersetzen.

Gemessener Kurzschlussstrom:

Der Entladungsstrom über den 1R Widerstand gegen GND steigt für wenige ns auf 200A! und fällt nach etwa 700ns auf null Volt zurück. Die kurzzeitig entstehende Energie steigt dabei auf beachtliche 210A mal 210V = 44kW!

Der Aufbau ist wegen der geringe Anzahl von Bauteilen auf einer Lochrasterplatine zu empfehlen.

Drossel und Transistor-T1 stammen aus dem Sockel einer ausgeschlachteten Energiesparlampe.

C1 sollte idealerweise ein MK-Kondensator mit 220nF und 250V/AC (400V-DC) sein.

Diode D2 leitet hohe Stromspitzen direkt nach GND ab, dient zum Schutz der T1-Basis Emitter-strecke.

Die beiden Dioden: 1N4007, 1.000V und 1A Dauerstrom. Der peak Strom im μ s Bereich darf auch sehr viel höher sein.

Daten der verwendeten Drossel mit Luftspalt: VOGT 2.1mH / m3-00581

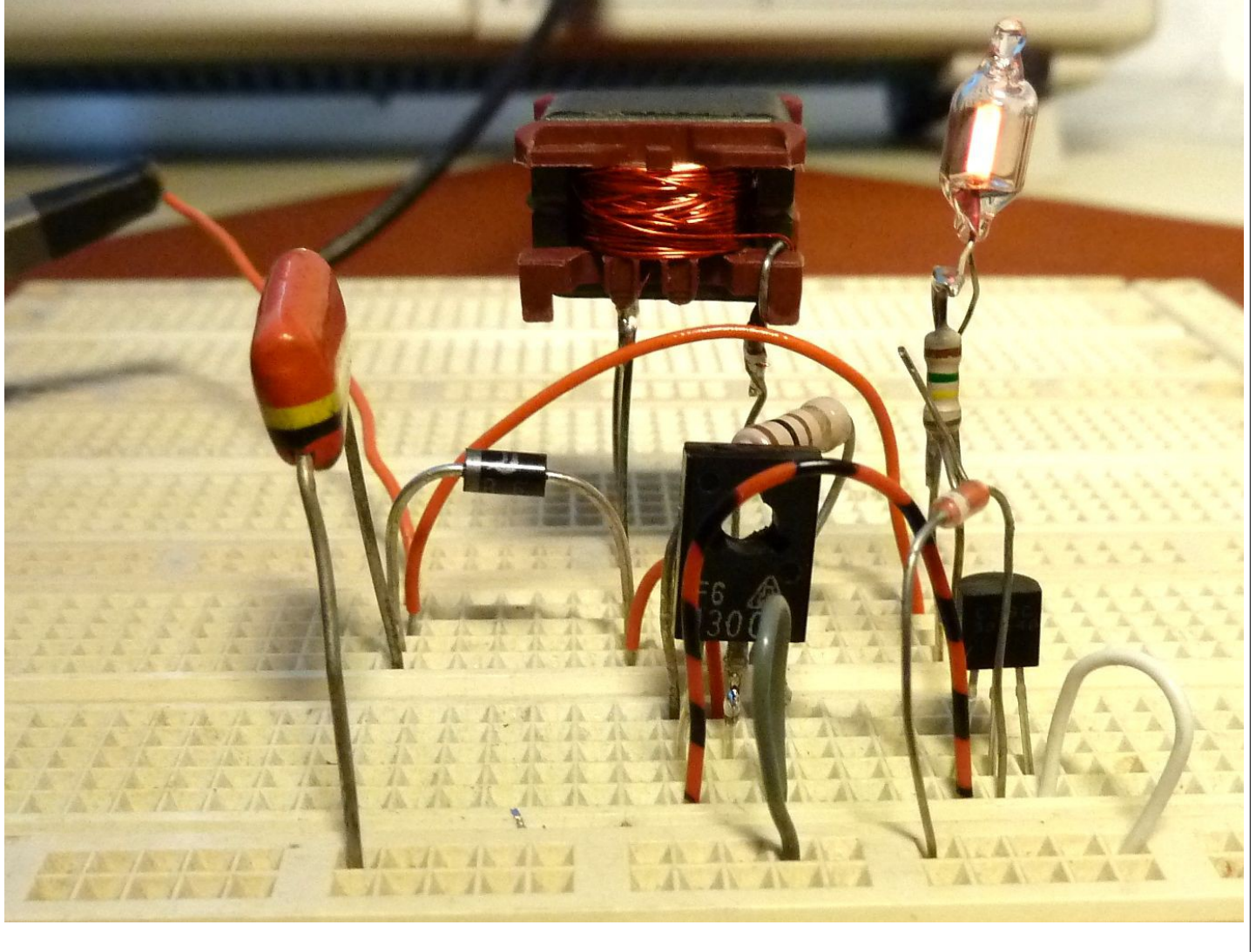
Wickeldaten der Ansteuerung von T1-Basis besteht aus 45-Windungen Fädeldraht und ist auf dem gleichen Spulenkörper aufgewickelt. Die T1-B Phase hat eine 180-Grad Phasendrehung gegenüber der an T1-C anliegenden 2.1 mH Arbeitswicklung.

Drossel mit Luftspalt:

https://de.wikipedia.org/wiki/Luftspalt_%28Magnetismus%29

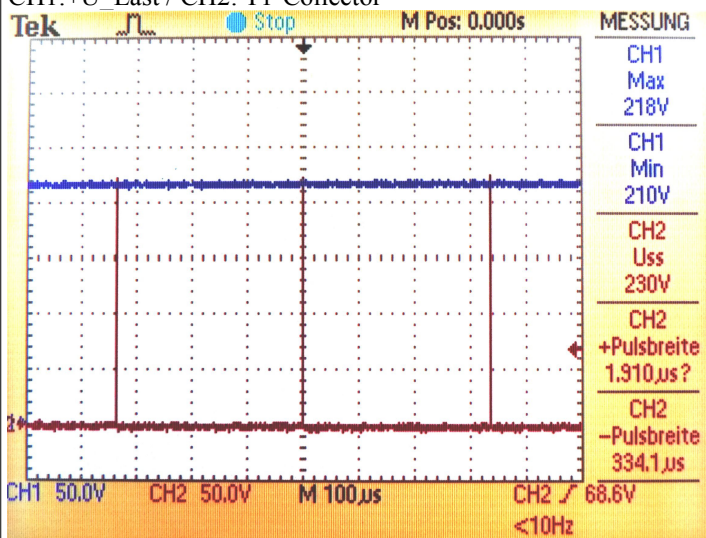
Ein Luftspalt im ansonsten geschlossenen Verlauf eines [Eisenkernpaketes](#) oder [Ferritkernes](#) vergrößert den [magnetischen Widerstand](#) im magnetischen Kreis. Die magnetische Sättigung des Kernwerkstoffes tritt dadurch erst bei wesentlich höheren Feldstärken ein. Im Luftspalt von [Speicherdrosseln](#) ist ein wesentlicher Teil der magnetischen Energie gespeichert. Hierfür muss in Kauf genommen werden, dass sich die Induktivität pro Windungszahl (sogenannter Al-Wert) verringert.

Schaltungsaufbau:

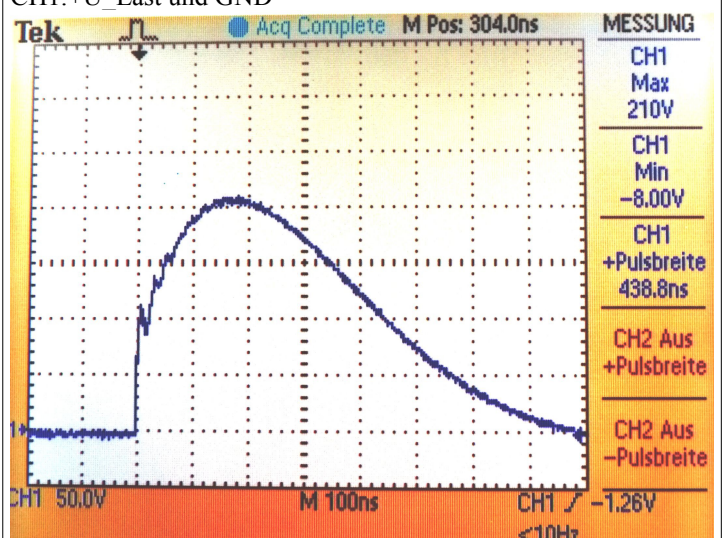


Ozi-Screendump:

Ausgang ohne Last gegen GND
 CH1:+U_Last / CH2: T1-Collector

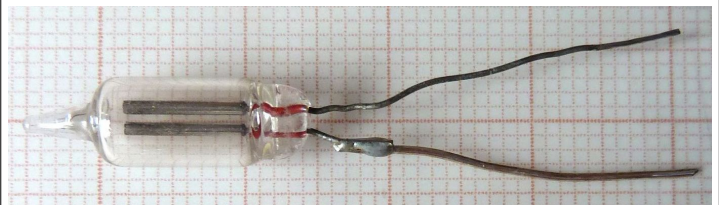
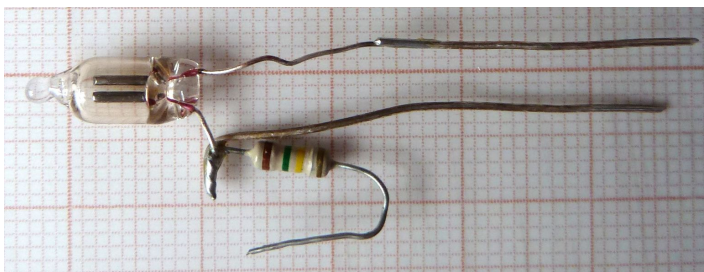
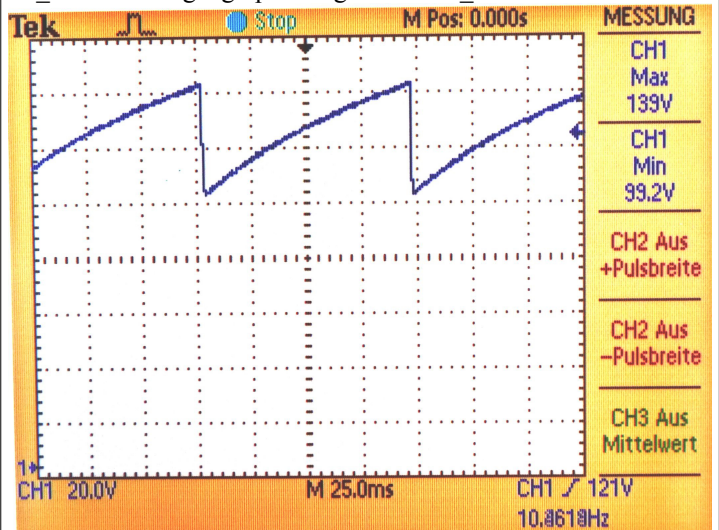
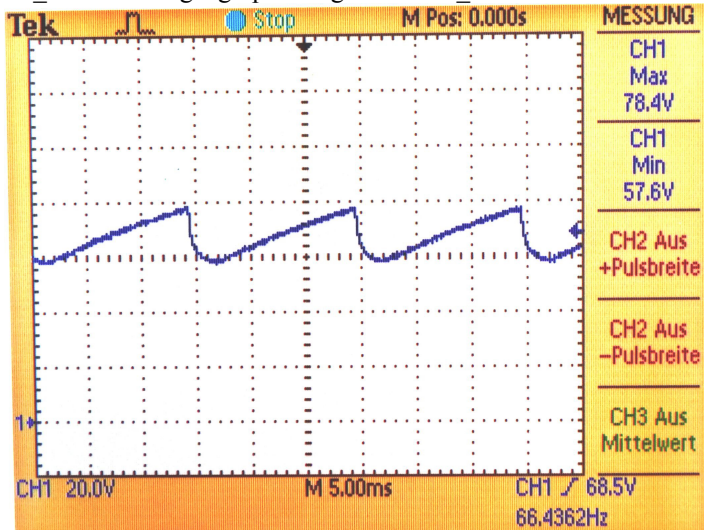


+U_Last Entladung über 1R gegen GND = 210A peak!
 CH1:+U_Last und GND



Die Zündspannung der Glimmlampe moduliert über +U_Last und -U_Last die Ausgangsspannung / CH1:+U_Last und GND

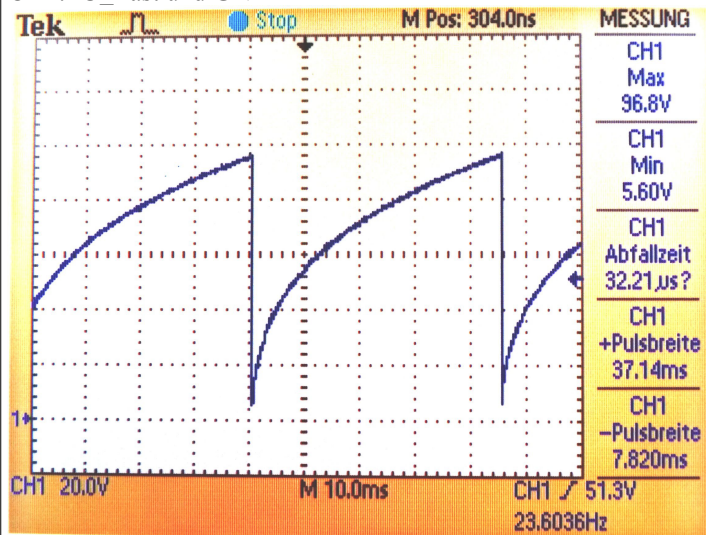
Die Zündspannung der Glimmlampe moduliert über +U_Last und -U_Last die Ausgangsspannung / CH1:+U_Last und GND



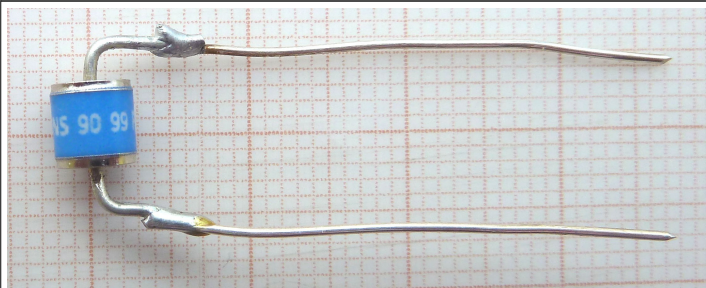
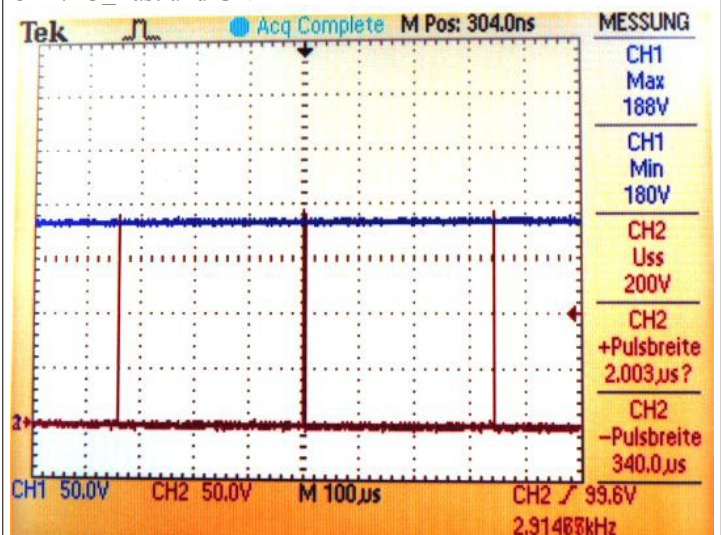
Glimmlampe: Aus Ein/Aus Schalter aus Schukosteckdosenleiste
<https://de.wikipedia.org/wiki/Glimmlampe>

Glimmlampe: Unbekannter Typ
<https://de.wikipedia.org/wiki/Glimmlampe>

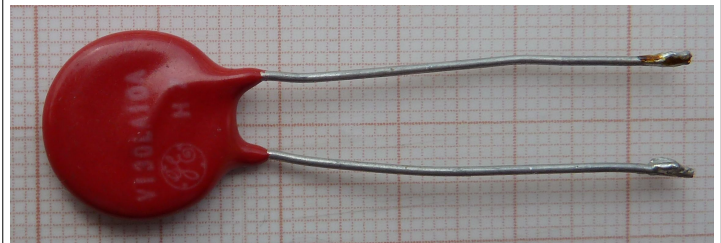
+U-Last: Surge Arrester 90V (Überspannungsableiter)
CH1:+U_Last und GND



MOV130V/AC (Metal Oxide Varistor)
CH1:+U_Last und GND



Surge Arrester 90V (Überspannungsableiter)
<https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%9Cberspannungsableiter>



MOV 130V/AC (Metal Oxide Varistor)
<https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%9Cberspannungsableiter>