

Denkschrift

zum leuchtenden Gebrauche von hochgespanntem Strome unter kunstfertiger Nutzung, elektronischer Bauteile eines Blitzgerätes.

Überarbeitet und ergänzt Im Juni 2022

Dem Werke vorangestellt:

Werthe Forscherinnen und Forscher auf dem Felde der Elektrizät, insbesondere Licht-und Strom-Künstlerinnen, werthe Konstrukteure!

Die Junophor-Werke sind bekanntermaßen äußerst rege täthig im Bereiche des optischen Signalwesens, unter Zuhülfenahme der fortschrittlichen Dampftechnik und neuerdings auch unter Verwendung der Elektrizität. Auch andere Kollegen und Weggefährten unserer Zunft, denen wir häufig im Rauchersalon begegnen, präsentieren gerne das Neueste ihrer Entwicklungslabors. Dem Phänomen der Hochspannung und deren kunstreiche Anwendung gilt dabei unsere besondere Aufmerksamkeit, ja man könnte fast von einer Tesla-Renaissance sprechen.

Aus den vielfältigen Gesprächen kristallisieren sich dabei immer wiederkehrend bestimmte Fragen heraus. Um diesen Wissensdurst zu stillen, haben die Werkmäner der Junophor-Werke die bisherigen Erkenntnisse fleißig zusammengetragen, bearbeitet und diese reich bebilderte Denkschrift verfasst.

Unser Ziel war es dabei nicht, uns mit fremden Federn zu schmücken (zumal das **konstruktive Prinzip** im Aethernetze schon seit Längerem zu greifen ist, nur in den wesentlichen Aussagen bewußt? unklar bleibt!), sondern vielmehr eine nachvollziehbare Übersicht dessen zu erstellen, was bereits irgendwo trefflich und brauchbar herausgefunden und geschildert wurde. Das vorliegende Werk umfasst unter anderem die Beiträge der Herren: Horatius Steam, Atrus Ijon Foster, Admiral Aaron von Ravensdale, Lord Mel von Ancolie, Genius Immanuel von Heddernheim und einer Vielzahl weiterer Konstrukteure im Aetherraum, sowie meine bescheidenen Erkenntnisse. Die wiederum halten sich –elektronisch gesprochen-, in überschaubar engen Grenzen, so daß es hier gerathen ist, weitergehende Fragen den Herren Horatius Steam und Admiral Aaron von Ravensdale zu unterbreiten, welche sich selbstlos erboten haben, hierfür zur Verfügung zu stehen.

Mögen Sie in diesem Werke Erhellung, Erbauung und Förderung Ihrer Künste finden. Zögern Sie nicht uns anzusprechen, wenn Ihnen weitere Kenntnis über die unerhörten Möglichkeiten der vorgestellten Schaltung zutheil wurde und theilen Sie diese mit uns und den wissenshungrigen Mitreisenden.

Hinweis in Sorge um Ihr werthes Wohlbefinden:

Nun gilt es aber doch an dieser Stelle, einige Worte zu dem Umgang mit dem elektrischen Strom zu verlieren, da nicht jedermann mit der sicheren Handhabung in dem nöthigen Maße vertraut ist, wie es zum Erhalt der Gesundheit angerathen scheint.

Die dem elektrischen Strom inne wohnende Kraft vermag -in die richtigen Bahnen gelenkt-, wahre Wunder zu wirken, doch wehe dem, der darum nicht weiß. Der unsachgemäße Umgang endet dann rasch mit dem Tode!! Aus nachvollziehbaren Gründen, können wir daher keine Gewähr und Haftung für möglichen Schaden an Leib und Leben übernehmen.

Seien Sie aber doch dessen versichert, dass wir die im Folgenden dargestellten Schaltungen eigenhändig, unbeschadet und erfolgreich hergestellt sowie betrieben haben. Die Handhabungen mit isoliertem Werkzeuge auszuführen, ist hier ein grundsätzliches Gebot.

Einstieg in die Praxis:

Das vorliegende Werk schildert nun in kurzen und klaren Beschreibungen, wie das in zwei Varianten! zur Verfügung stehende Blitzmodul sicher betrieben und auf welche Weise es verschiedenste Leuchtkörper auf elektrischem Wege nutzbringend erstrahlen lassen kann.

Ein genereller Hinweis für den Erfolg soll vorab gegeben sein:

Jede an die Schaltung angeschlossene Gasentladungsröhre, Nixie oder Glimmleuchte stellt im elektrischen Sinne einen Kurzschluss dar. Dieses physikalische Phänomen ist der sichere Untergang (Tod) einer jeden Schaltung und geht folglich immer mit einer entsprechenden Enttäuschung einher. Gebieten Sie diesem Treiben Einhalt, indem Sie ihm einen Widerstand entgegen setzen z.B bei Nixie-Röhren und Energiesparleuchtröhren mindestens 68 k Ω (Kilo-Ohm) oder gar 100 k Ω . Glimmlampen wie etwa Flackerkerzenbirnen, die gesockelt sind haben diesen Widerstand bereits -im Sockel verborgen-, eingebaut; anders dürften sie der werthen Kundschaft zum Erwerbe gar nicht offeriert werden.

Zwei unterschiedliche Kameratypen eines namhaften Produzenten aus dem Lande der aufgehenden Sonne sollen hier Gegenstand der Betrachtung sein. Sie haben sich in ihrer Verfügbarkeit und vor allem aufgrund der hohen Verarbeitungsqualität weit von den übrigen abgehoben.

-Gewinnung der vorhandenen Schaltungsplatine aus der Kamera:

(Diese Schritte sind für beide Typen vom Ablaufe her gleich)

In diesem Schritte sollte man sich dem Kameragehäuse zunächst entschlossen nähern um dann umso behutsamer weiter vorzudringen. Nach dem Entfernen der äußeren Umhüllung aus Pappe oder Kunststofffolie, entnimmt man erst den (wenn noch vorhandenen) Stromspeicher (Mignon- oder Micro-Batterie, bitte aufheben denn meist ist sie noch brauchbar mit der richtigen Energie gefüllt; ansonsten bitte fachgerecht entsorgen!!).



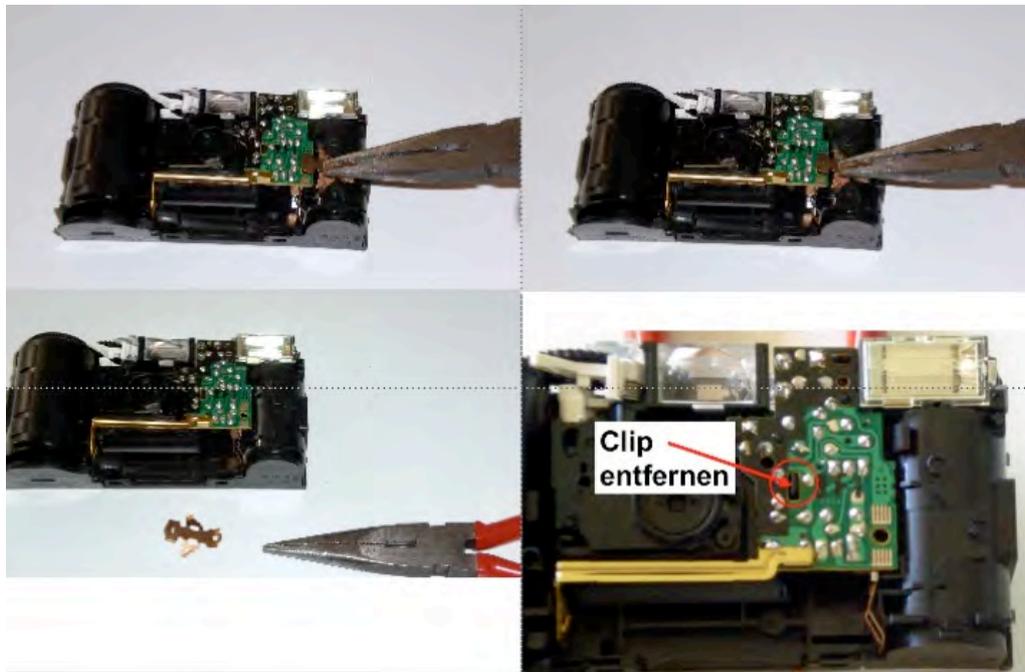
Danach werden die Hebelkräfte mittels Schraubendreher an den vorbestimmten Laschen so wirkungsvoll angesetzt, dass der anfängliche Widerstand rasch erlahmt und die Kamera ihr Innerstes preisgibt.



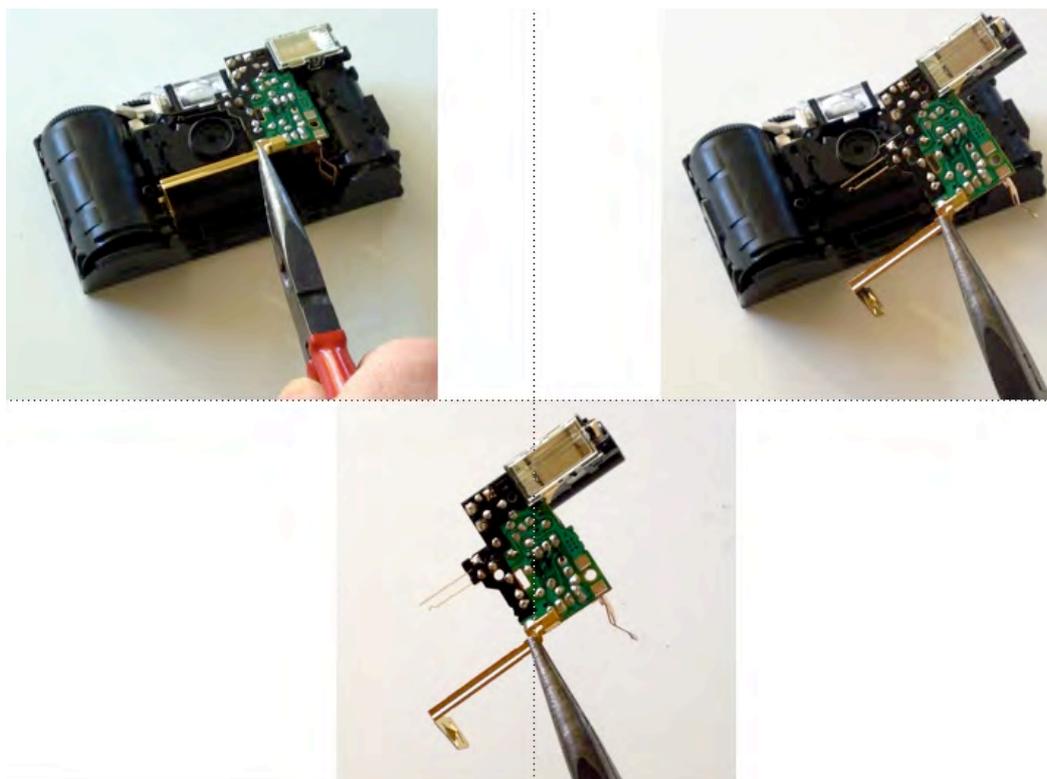
Spätestens nun ist „**Höchste Vorsicht**“ geboten, denn der sich im Schaltkreise befindliche große Kondensator mag noch eine mit der körperlichen Unversehrtheit unvereinbar hohe Strommenge in sich bergen. Mittels einer isolierten Greifzange entfernt man zuerst den

kupfernen Schaltblech-Kontakt bei dem Typ 2. Bei den Schaltungen des Typs 1, befindet sich dieser Schalter inmitten des Platinengeschehens und muss zu einem späteren Zeitpunkt entfernt werden, welches nachher noch ausführlich dargelegt wird.

Ein kleiner Plastikclip in der Mitte der Platine muss nun vorsichtig mit einem isolierten Werkzeuge seitwärts gebogen werden, während die andere Hand mit der schon erwähnten isolierten Greifzange die lange messingfarbene Batterie Kontaktzunge fast.

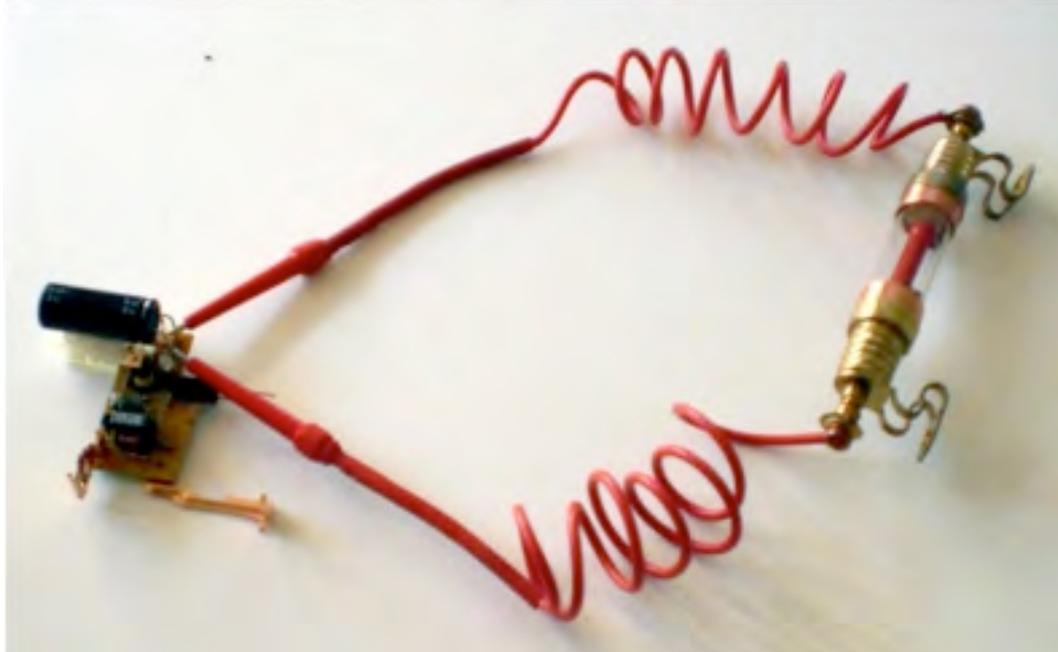
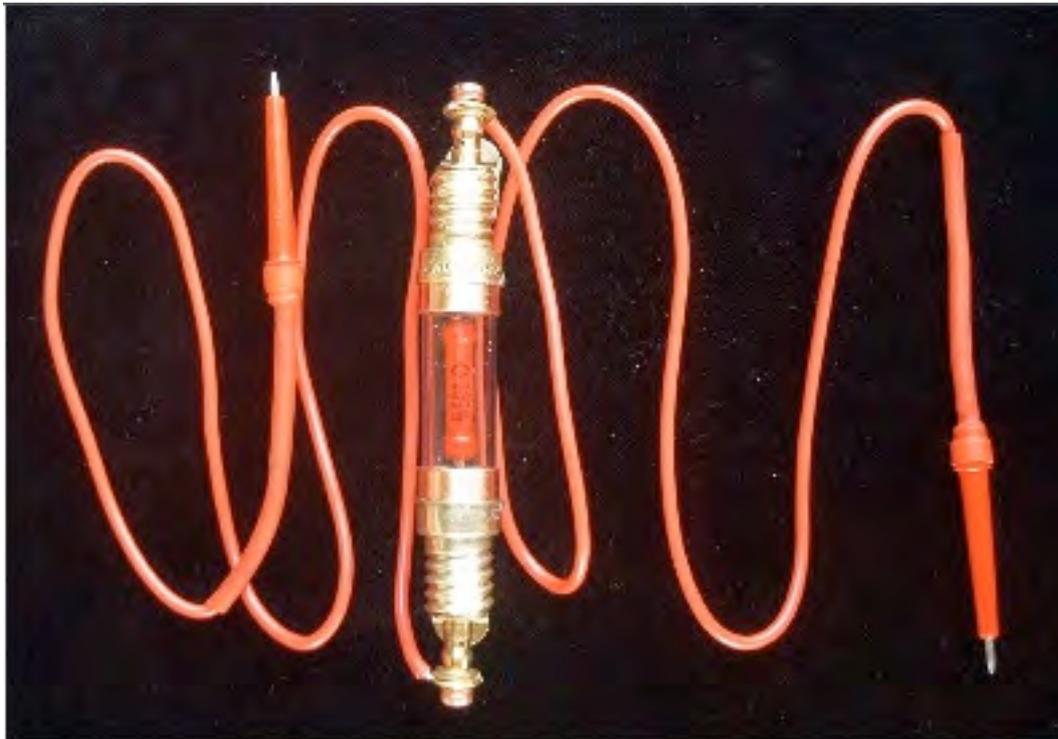


Ist der Clip aus dem Wege, so hat man den Schatz sicher gehoben und kann das übrige Drumherum beiseite tun.



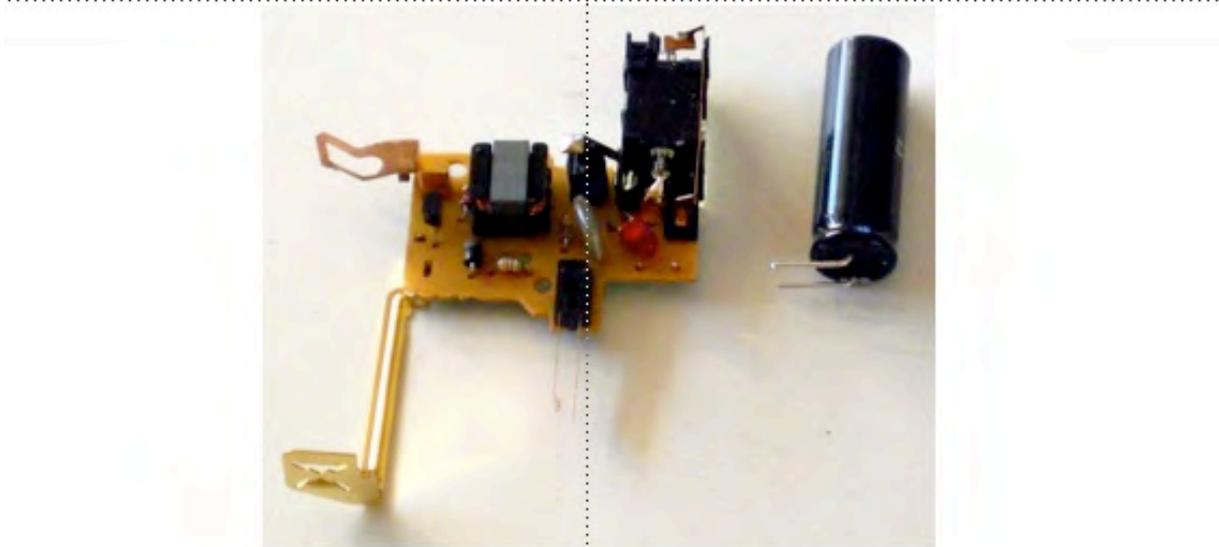
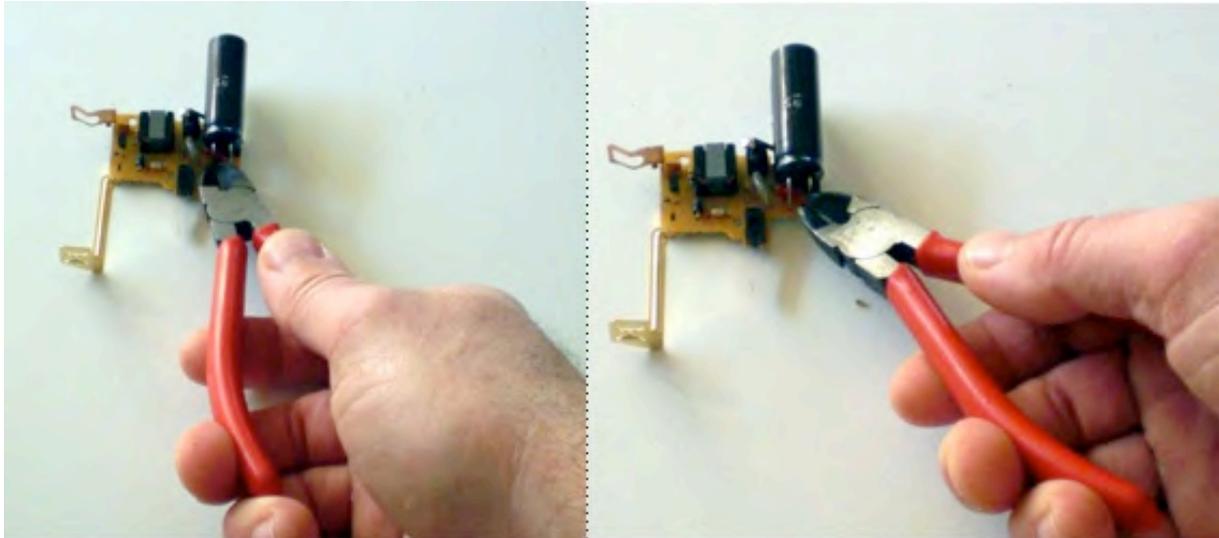
-Das Kurzschließen des Kondensators:

In dem Dampfkraftlabor wurde diese "***Junophor-Kurzschluss-Phiole***" von Nöthen, um das Leben und die Gesundheit unserer Werkmänner im täglichen und auch gefährlichen Umgange mit der Hochspannung zu erhalten. Einem Hochlastwiderstande von 500Ω gelingt es, die vorhandene Strommenge gefahrlos abfließen zu lassen, wenn je eine Spitze an einen Kontakt die nöthige Berührung findet. Dieses dauert nur wenige Sekunden.

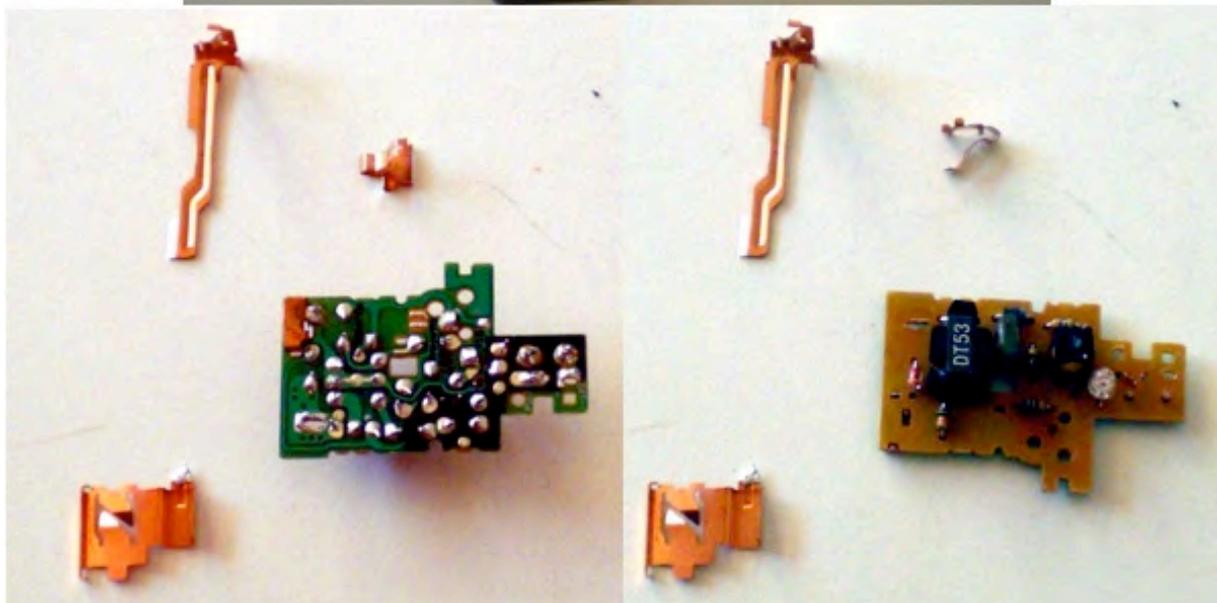
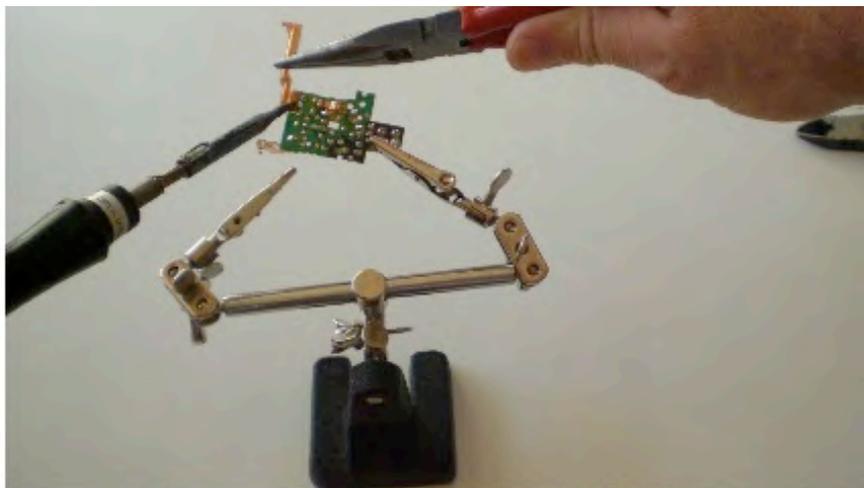
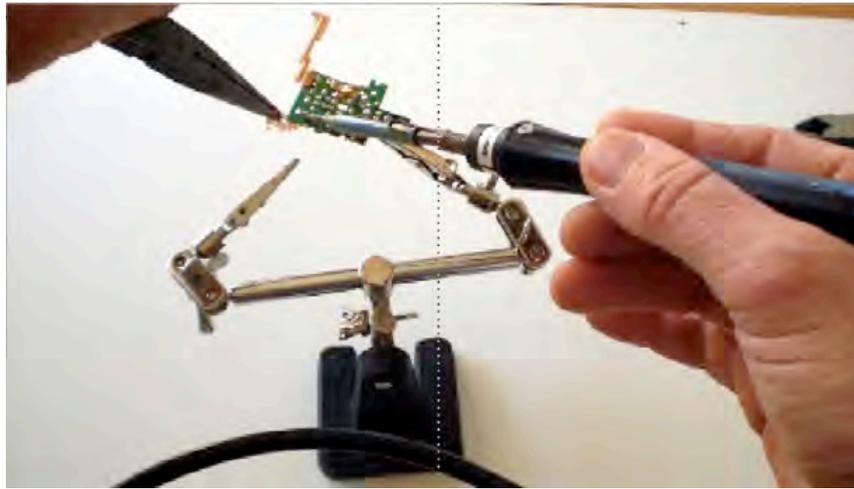


-Entfernen der nicht benötigten Bauteile:

Nach der schnellen Entladung des großen Kondensators, trennt man sich von ihm beherzt mit zwei Seitenschneiderschnitten.



Die Blitzröhre und der Federzungenhalter fallen ebenfalls dem Zangenbisse anheim. Mittels eines Lötkolbens entfernt man dann, falls konstruktiv gewünscht, die Batteriehalterung um sie separat zu installieren und den Strom dann mittels Kabelverbindung wieder der Schaltung nahe zu bringen. Bei dem Typ 1 befindet sich der kupferne Federblechhalter, wie eingangs bereits angesprochen, auf der Platine. Dieser wird nun ebenfalls abgelötet.

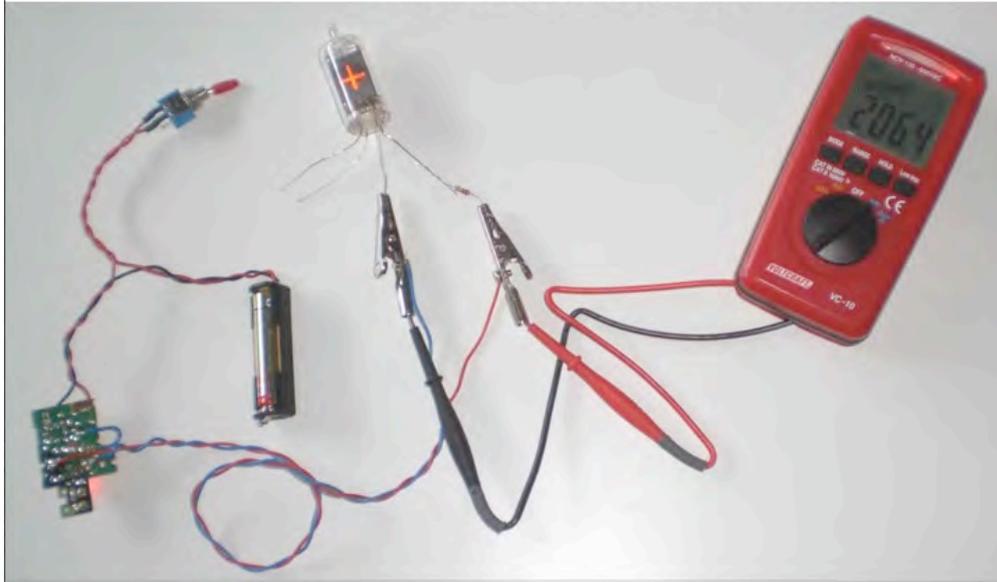


Den Erkenntnissen des hoch geschätzten Kollegen **Atrus Ijon Fosters** nach, sollte der kleinere und nicht benötigte Blitztrafo im Ensemble verbleiben, da er trotz offensichtlicher Nichtbeteiligung, eine stabilisierende Wirkung auf den elektrischen Fluss ausübt.

Die Kontaktpunkte der eben genannten und entfernten kupfernen Federbleche auf der Platine, nutzt man später entweder zur Anbringung des neuen Schalter-Elementes oder man lötet eine

kurze Drahtbrücke ein und setzt den neuen Schalter in die (rote) Zuleitung von der Batterie zur Platine. Beide Lösungen sind in den nachfolgenden Darstellungen aufgeführt. Über diesen Schalter, den die ungeschützte Hand später bethätigt, fließt so nur die geringe und somit ungefährliche der Batterie innewohnende Spannung von 1,5 oder maximal 3,0 Volt. Der elektrotechnische Spezialist spricht hier von der „Kalten Seite“ des Schaltkreises. Im Gegenteil hierzu werden die Hochspannung führenden Kontakte als „Heiße Seite“ oder „Heiße Enden“ betitelt.

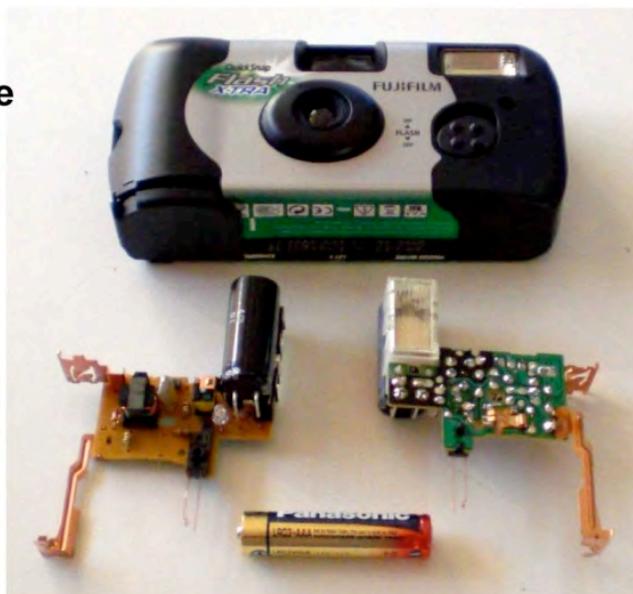
Rund 200 Volt Hochspannung im Betrieb
Ohne Verbraucher: Über 300 Volt!



Nach diesem thermo-mechanischen Rückbau des ursprünglichen Erzeugers von einmaligen Schlaglichtern auf unser Zeitgeschehen, wenden wir uns nun der Ergänzung des elektronischen Rudimentes nach unserem Sinne zu:

Der Typ 1:

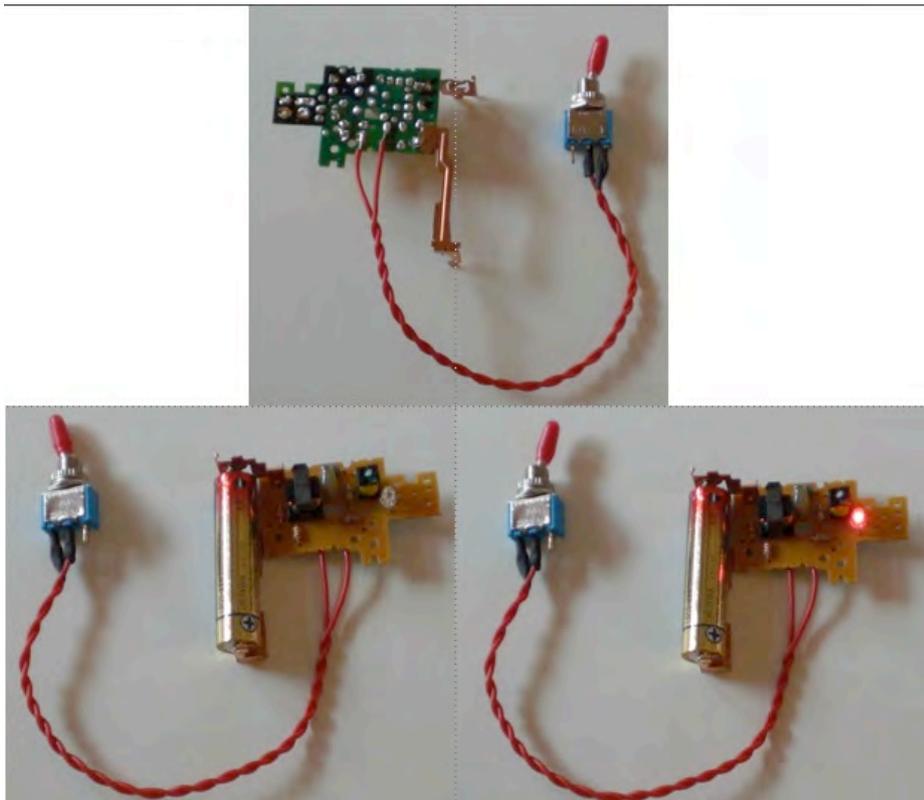
**AAA-Type
1,5 Volt**



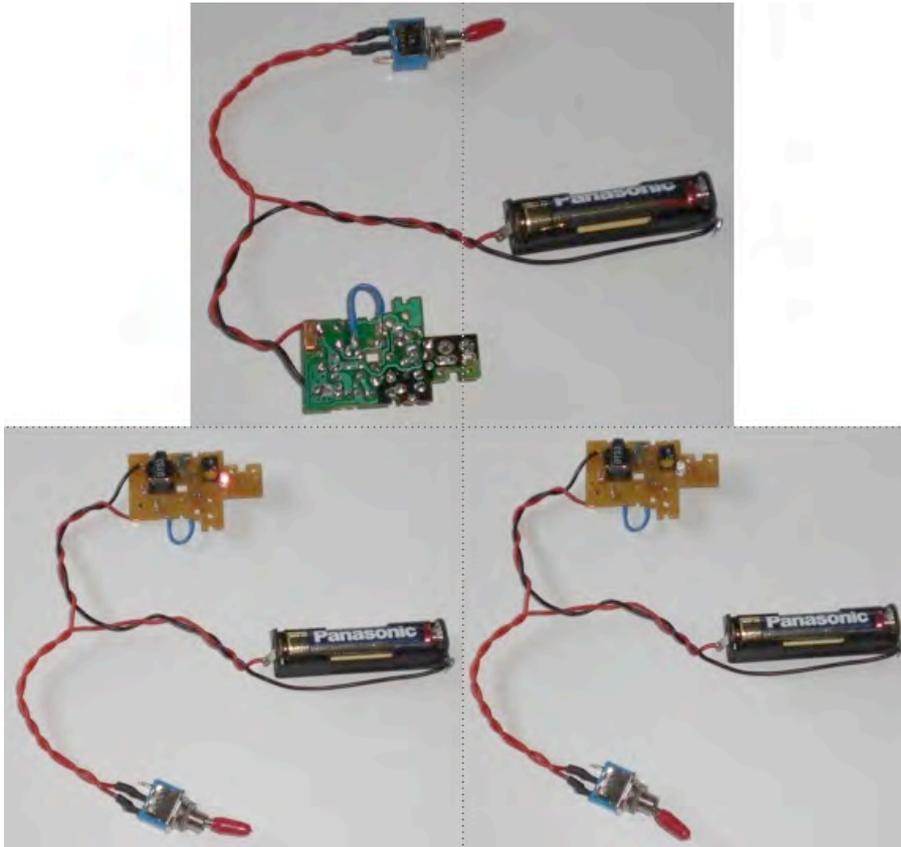
Typ 1 wird mittels AAA-Akkumulator (1,5 Volt Micro-Batterie) betrieben. Bei einer Eingangsspannung von 3,0 Volt, überhitzt der Transistor schnell, mit dem Ergebnis der absoluten Arbeitsverweigerung. Gasentladungsröhren (aus Energiesparleuchten) sind meist nur schwach oder gar nicht zur Lichtabgabe zu bewegen. Ideal ist diese Ausführung für den Betrieb von Nixieröhren, und Flackerkerzenbirnen, sowie anderen, mit edlem Gase wie etwa Neon, gefüllten Glimmlampen.

-Zwei Möglichkeiten zur Platzierung des Ein/Aus-Schalters:

Will man den nötigen Ein/Aus-Schalter direkt in das elektronische Geschehen bringen so nutzt man klugerweise die Kontakte des ausgelöteten Federschalterbleches auf der Platine selbst.



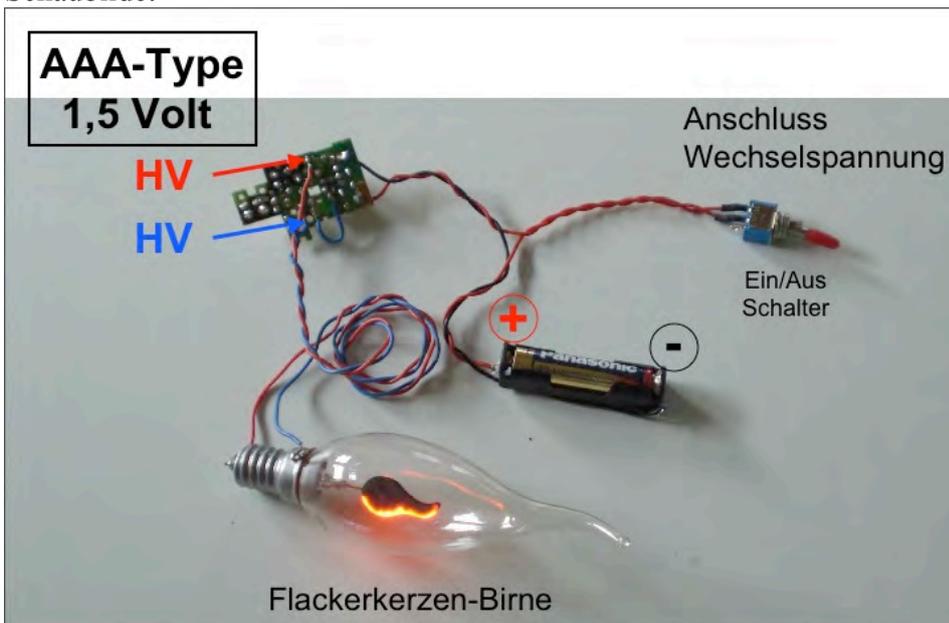
Andernfalls wird die Unterbrechung mittels Drahtbrücke geschlossen und der Schalter auf der „kalten Seite“ eingebunden (siehe Erläuterungen oben!) wie im nachfolgenden Bilde zu erkennen ist.



Nun hat man die Möglichkeit der Schaltung einen hochgespannten Gleichstrom oder eine Wechselfspannung zu entlocken. Dazu muss der nöthige Drahtweg nach oder vor der Diode abzweigen. Hierzu haben wir jeweils ein Schaubild mit Darstellung der passenden Leuchtmittel erstellt:

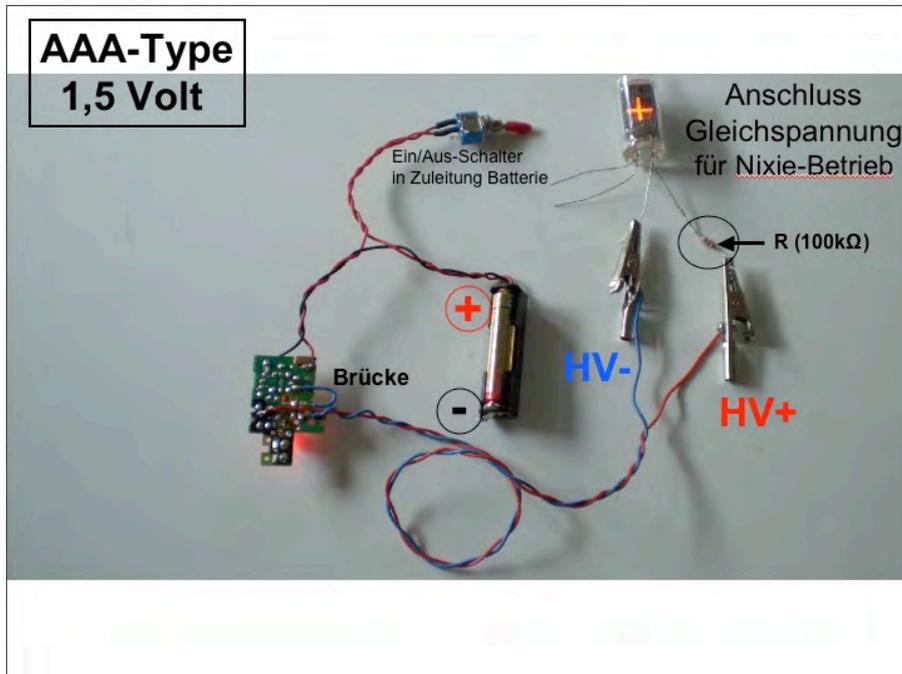
-Abgriff der Wechselfspannung:

Die mit dem Löteisenstabe anzubringenden Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem folgenden Schaubilde:



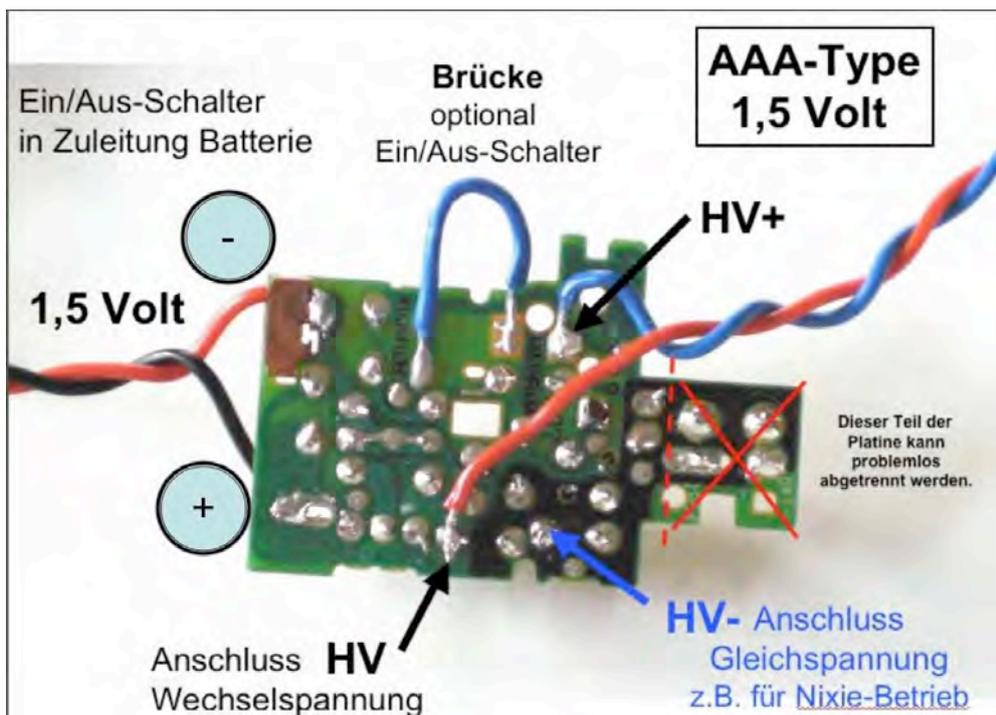
-Abgriff der Gleichspannung:

Die mit dem Lötisenstabe anzubringenden Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem folgenden Schaubilde:



-Zusammenfassende Übersicht:

Abschließend folgt eine bildliche Zusammenfassung, die gerne auch nach dem Ausdrucken, als Konstruktionshülfe auf der Werkbank genutzt werden darf.



Der Typ 2:

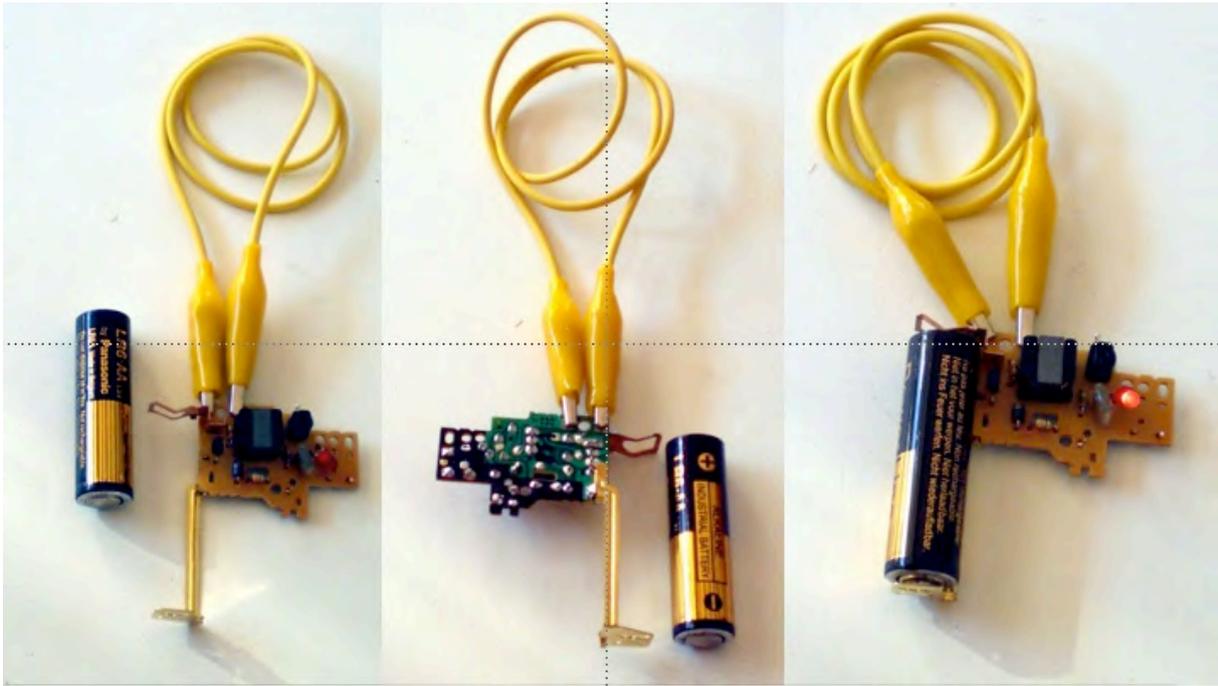
**AA-Type
1,5 Volt**



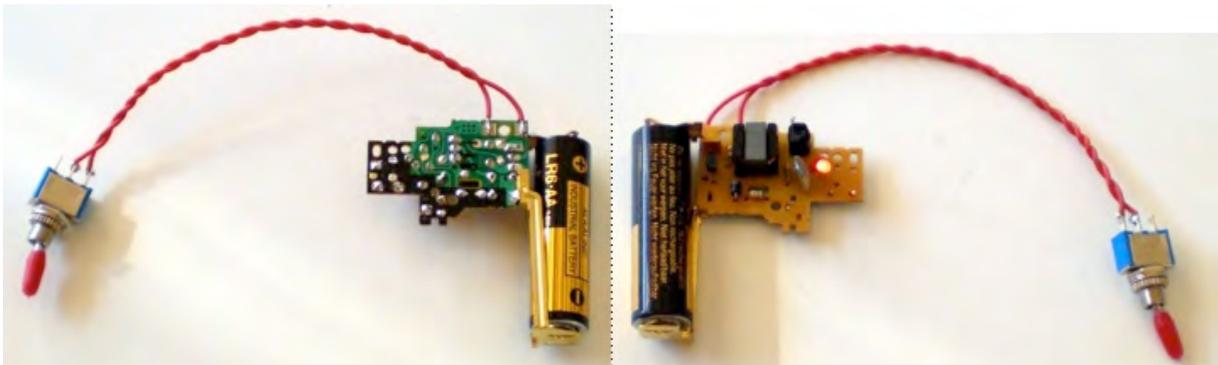
Typ 2 wird mittels AA-Akkumulator (1,5 Volt Mignon-Batterie) betrieben. Die Schaltung ist robuster als die der vorgenannten Type und kann durchaus mit zwei AA-Akkumulatoren (also 3,0Volt) betrieben werden. Alle bei Typ1 angesprochenen Geleuchte können mit dieser Schaltung gleichfalls in Gang gesetzt werden, ja es ist sogar möglich die Helligkeit der Gasentladungsröhren (aus Energiesparleuchten) nochmals zu erhöhen, in dem man als Eingangsspannung 3,0 Volt wählt. Auch kann die Leuchtdauer durch die Verwendung eines „Monozellen“-Akkumulators wesentlich verlängert werden. Nebenbei bemerkt macht es keinen Sinn, 3,0 Volt für den Betrieb der Glimmlampen oder Nixieröhren zugrunde zu legen, da man sich damit keine erkennbaren Vortheile verschafft, sondern das Gegenteil bewirkt, nämlich durch Anlegen einer höheren Spannung wird die Lebensdauer dieser kostbaren Glimmlampen nur erheblich reduziert.

-Zwei Möglichkeiten zur Platzierung des Ein/Aus-Schalters:

Die direkte Einbindung des Schalters in das Platinengeschehen ist zunächst experimentell dargestellt



..... und hernach in der dauerhaften, praktischen Umsetzung.

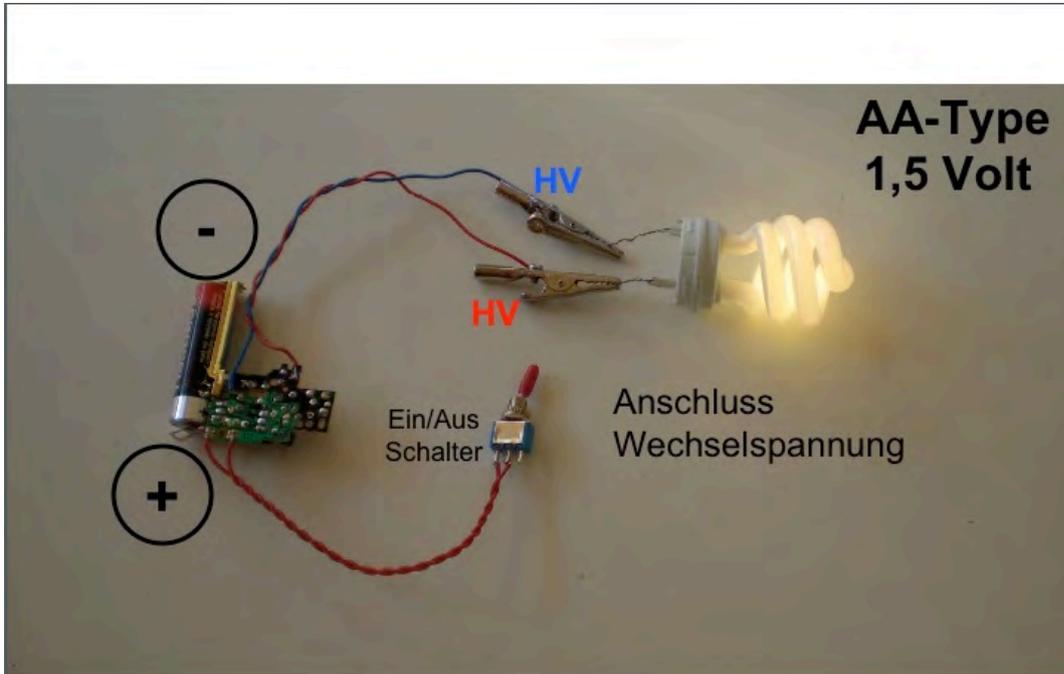


Auch hier lässt sich diese Unterbrechung überbrücken und der Ein/Aus-Schalter auf dem zuführenden Kabelwege der kalten Seite verlöten.

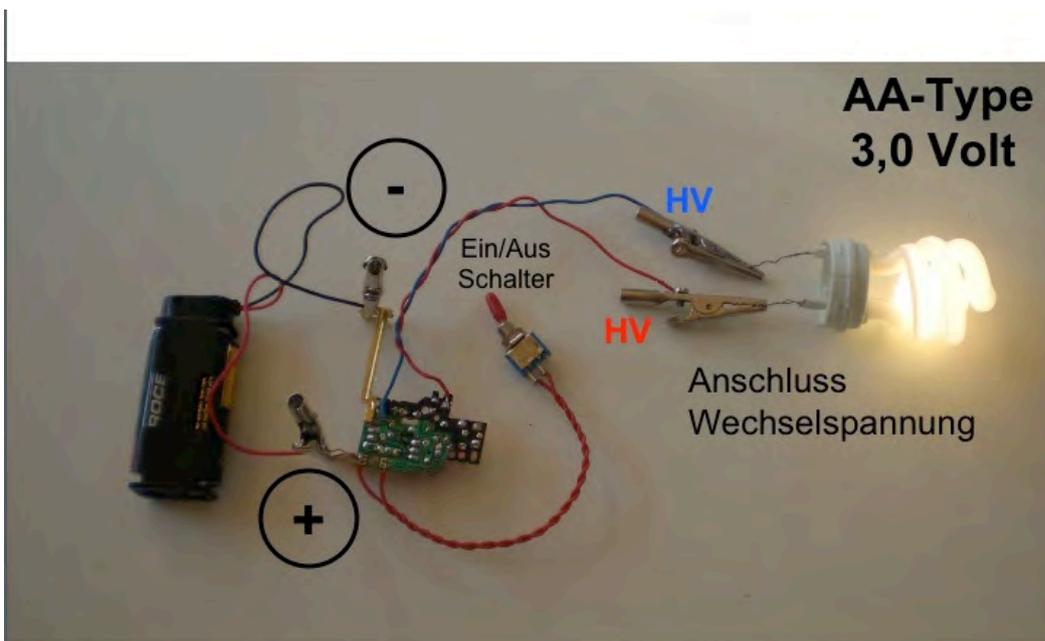
-Abgriff der Wechselfspannung:

Die mit dem Lötisenstabe anzubringenden Anschlüsse entnehmen Sie bitte den folgenden Schaubildern für den Betrieb:

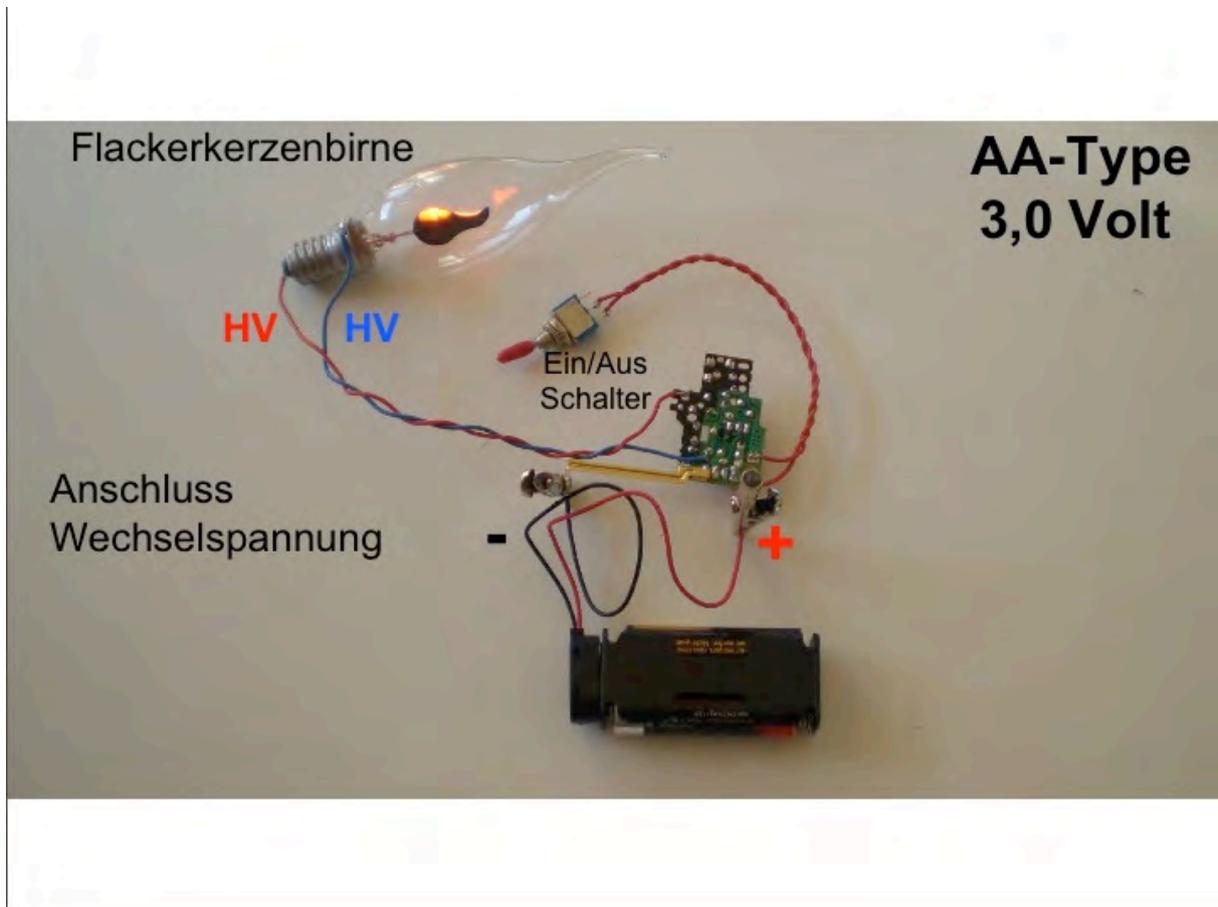
Zum einen das Erhellen einer Gasentladungsröhre (aus Energiesparlampe) mittels 1,5 Volt Eingangsspannung ...



... und zum andern die Situation mit dem doppelten Werte.



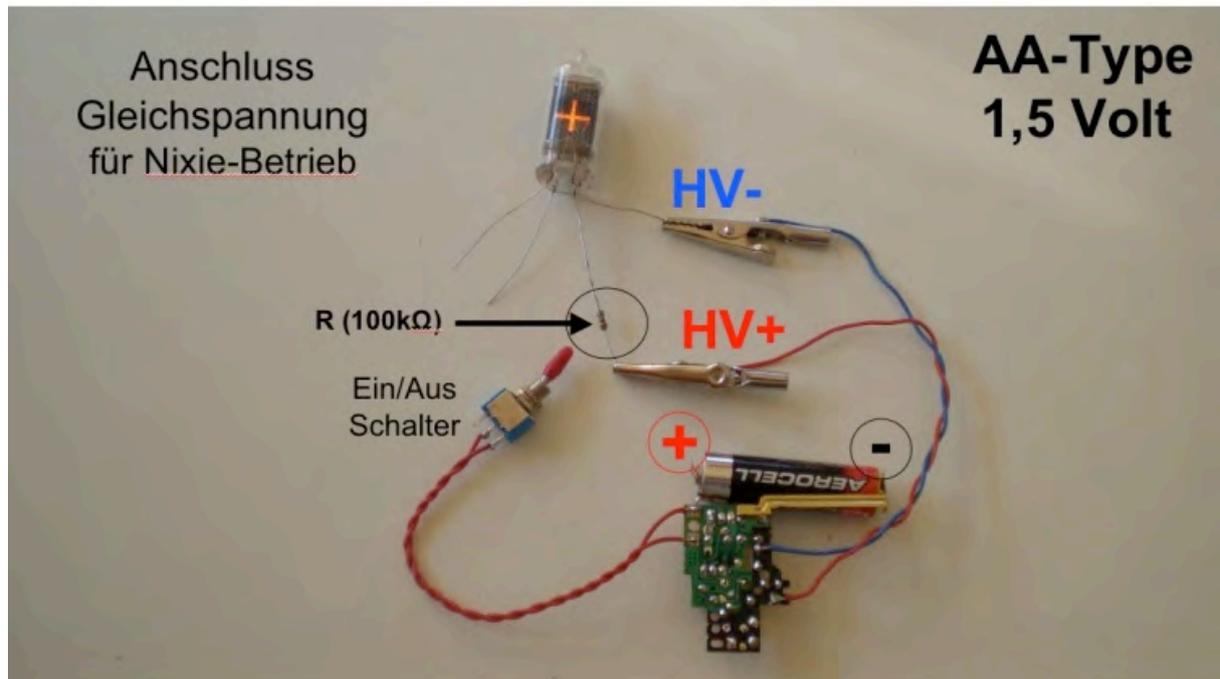
Auch eine Flackerkerzenbirne kann mittels 3,0 Volt (oder auch nur 1,5 Volt) zu regem Lichttreiben bewegt werden.



Der Betrieb einer Nixieröhre mittels Wechselspannung ist ebenfalls möglich doch ist das Leuchtbild etwas unscharf und auf lange Sicht ist das wechselnde Stromfluss-Geschehen der Lebensdauer abträglich.

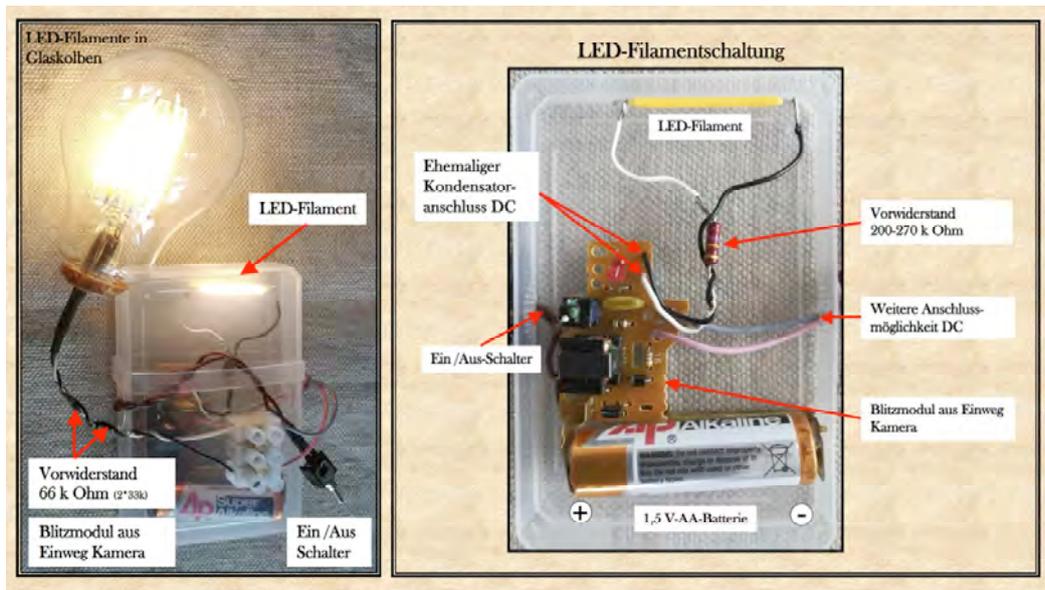
-Abgriff der Gleichspannung:

Sehr gut sind hier die beiden Kontaktpunkte für den hochgespannten Gleichstrom zu erkennen. Bereits bei 1,5 Volt erstrahlen die Symbole klar. Will man 3,0 Volt als Eingangsspannung wählen, muss möglicherweise ein anderer Vorwiderstandswert ermittelt und eingebaut werden damit die Röhre nicht Schaden nimmt (Strombegrenzung auf wenige Milli-Ampère). Hierzu sind allerdings etwas aufwendige Berechnungen und das zusätzliche Studium, der den Röhren zugewiesenen Technischen-Datenblätter von Nöthen.



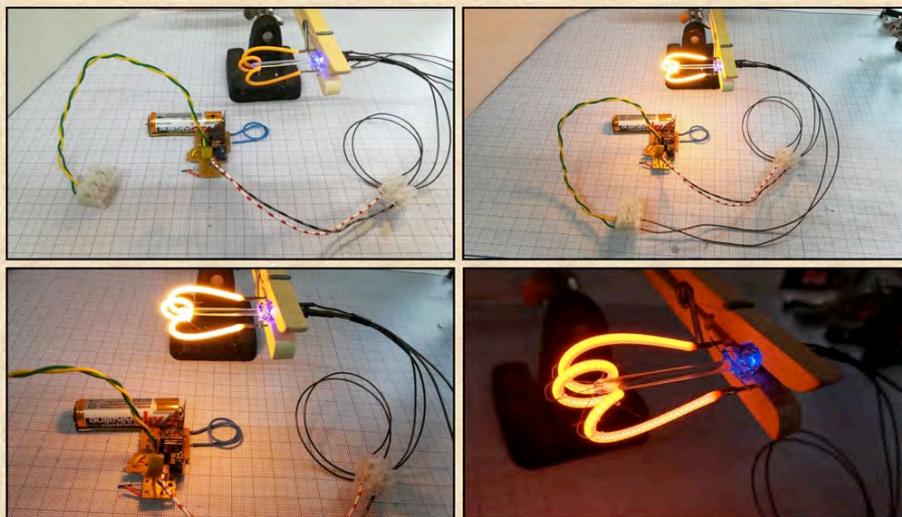
-Neueste Anwendungen wie sie im Dampfkraftlabor entwickelt wurden:

Die seit wenigen Jahren auf dem Markt befindlichen und zudem äußerst beliebten **LED Filamentstreifen** aber auch die kunstvoll geschlungenen **LED-Filament-Wendeln**, lassen sich ebenfalls mühelos mit den AA-Type-Modulen betreiben. Sie sind sogar in gewissem Rahmen über ein Drehpoti dimmbar. Weitere ausführliche Beschreibungen können in Kürze auch in den im Dampfkraftlabor abgelegten Bauberichten eingesehen werden



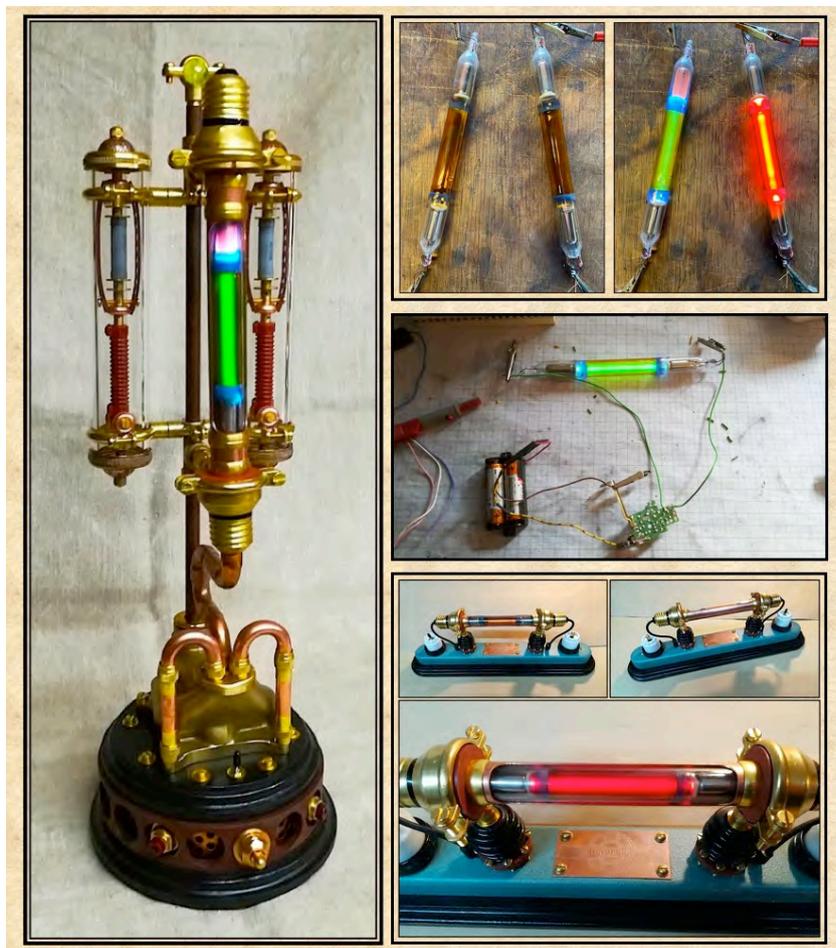
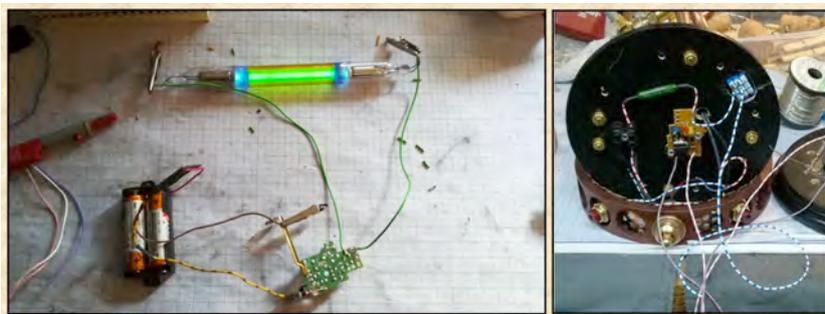
Das nachfolgende Beispiel demonstriert die geschickte Nutzung der Hochspannung bei gleichzeitiger Anwendung der Signal LED, welche die LED-Filamente aufgrund ihrer konstruktiven Ausgestaltung in einer bestimmten Anordnung so zulassen. Andernfalls erlischt die Signal LED , wenn der Hochvolt-Kreis geschlossen wird.

Betrieb einer Filament Wendel mit gleichzeitiger Beleuchtung durch eine blaue Einzel LED derselben, vermittelt eines Hochspannungsmoduls aus einer Einwegkamera unter Verwendung der ursprünglichen Signal-LED des HV-Modules!



Diese Darstellung sowie vollständige Denkschrift ist das geistige Eigentum von Aeon Junophor. Er ist bei weiterer publizistischer Verwendung entsprechend als Autor zu benennen!

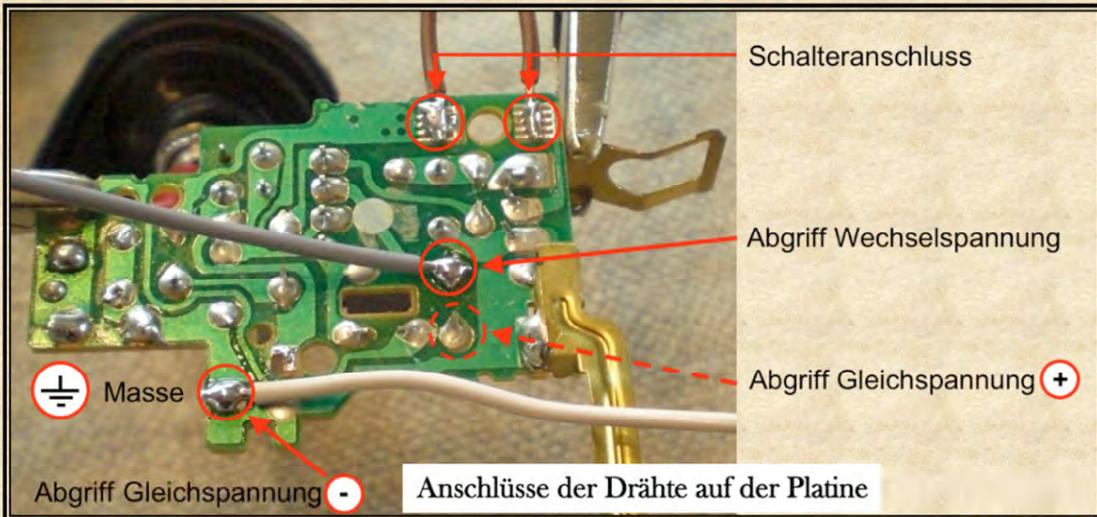
So unglaublich es auch klingen mag, doch ist es sogar möglich, „*echte*“ **NEON-RÖHREN** mit diesen Modulen zu betreiben. Das Problem hierbei stellt die hohe Zündspannung dieser Röhren dar, die üblicherweise im 10-20 KV Bereich liegt, was das Kameramodul bekanntlich nicht zu leisten vermag. Da die Brennspannung nach dem Zünden jedoch deutlich niedriger ist, haben sich die Junophorschen Werkmannen mit einem technischen Kniff beholfen, wie es trotzdem funktionieren kann. Sie nutzen Die Hochspannung eines herkömmlichen **PIEZO-Zünder**s eines elektronischen Einwegfeuerzeuges als „*Zündfunken*“ wobei es unerheblich ist, ob dieser PIEZO in den Schaltkreis integriert oder extern in der Nähe räumlich getrennt vom übrigen elektronischen Geschehen, ausgelöst wird. Ist der Piezo in die Schaltung integriert, gilt es nur durch geschickte Platzierung desselben, das HV-Modul vor Schaden zu bewahren; doch auch das gelang den Werkmannen.



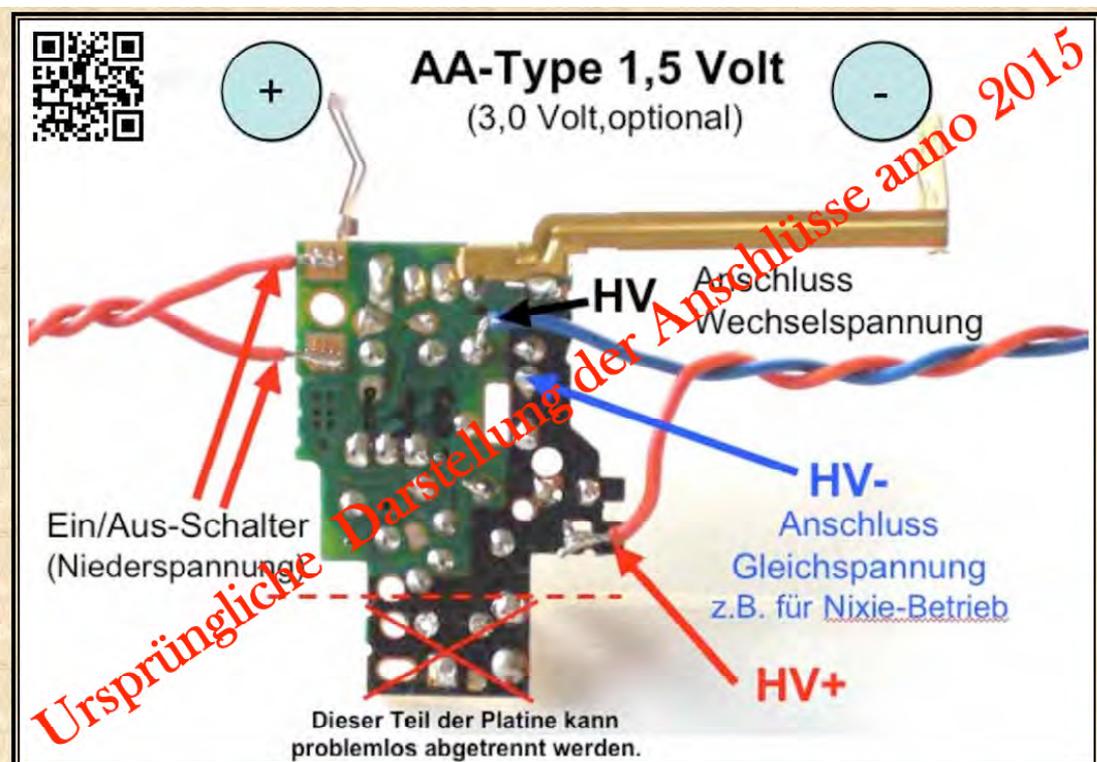
-Zusammenfassende Übersicht:

Abschließend folgt eine bildliche Zusammenfassung, die gerne auch nach dem Ausdrucken, als Konstruktionshülfe auf der Werkbank genutzt werden darf.

Verbesserte Darstellung der Anschlüsse anno 2022



Diese Darstellung sowie vollständige Denkschrift ist das geistige Eigentum von Aeon Junophor. Er ist bei weiterer publizistischer Verwendung entsprechend als Autor zu benennen!



Diese Darstellung sowie vollständige Denkschrift ist das geistige Eigentum von Aeon Junophor

-Isolierende Einhausung der Schaltung mittels Filmdose:

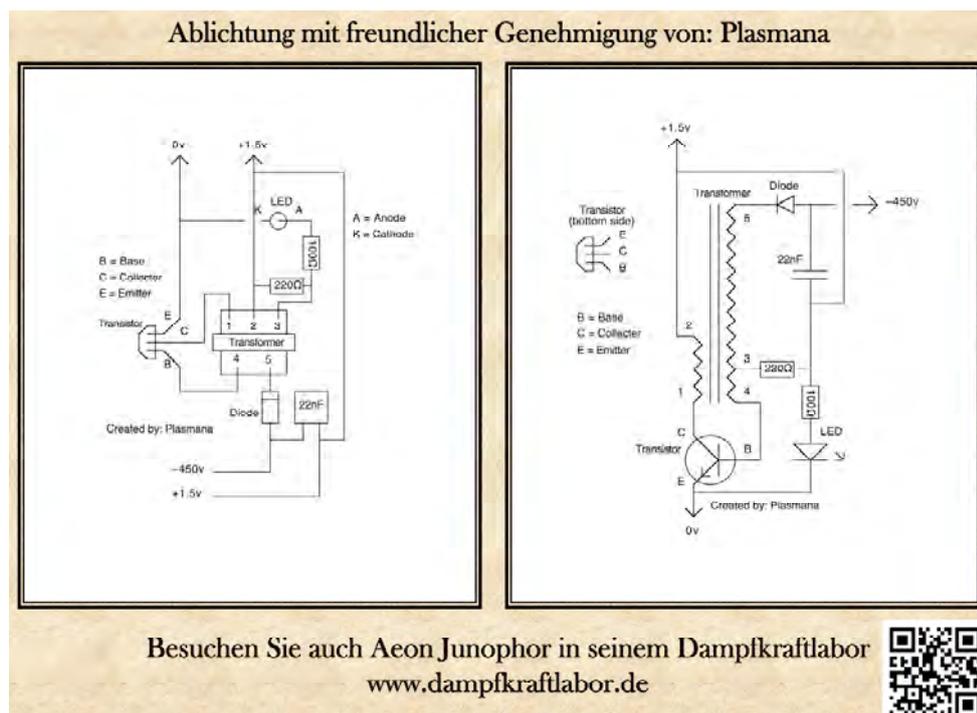
Um versehentliche und schmerzhaftige Berührungen oder gar Schlimmeres zu verhindern, haben sich die Werkmänner des Dampfkraftlabores folgende praktische Lösung einfallen lassen:

Die fertige Schaltung findet mühelos Aufnahme in einer PE-Filmdose, deren Deckel- und Bodenteile lediglich mit Löchern für den Kabelweg versehen werden müssen. Nun kann auch das konstruktive Umfeld gefahrlos metallen und elektrisch leitend sein.



Hier wählt man am besten die „Brückenlösung“ und reduziert so die Anzahl der nötigen Kabel auf vier.

Das Zusammenwirken aller beteiligten Bauteile in der zeichnerischen Fassung:



Eine Besonderheit zum Abschlusse:

Ein Bestandtheil der elektronischen Schaltung, welcher bisher überhaupt keine Aufmerksamkeit erfuhr, soll hier nun doch noch eine konstruktive Würdigung finden. Es handelt sich um die ehemalige „**Ladeanzeige**“. Im Typ 1 ist sie durchweg eine LED und im Typ 2 mal als LED und mal als **man merke auf** Glimmleuchte!!! ausgeführt.

Diese LED kann entweder ausgelötet werden oder auch verbleiben, das spielt für den übrigen Betrieb keine Rolle (separater Nebenschaltkreis). Bei dem Betriebe einer Gasentladungsröhre (aus Energiesparlampe) geht sie üblicherweise aus sonst wird ihr Leuchten schwächer. Man kann diese LED natürlich auch auslöten und mittels Kabelverbindung den Leitungsweg verlängern und so an einem anderen Orte der umhüllenden Konstruktion quasi als Kontrollleuchte neu unterbringen. Hat man das seltene Glück eine Schaltung mit Glimmlampe zu erhaschen, so ist das Weglassen ebenfalls ohne nachtheilige Wirkung für das gewollte Leuchtgeschehen möglich. Doch da hier ebenfalls eine Hochspannung anliegt, könnte man entweder dieses Lämpchen versetzen oder eine weitere Glimmlampe (oder Nixie-Röhre) anschließen. Beobachtet wurde allerdings, dass hier eine Wechselspannung anliegt und aufgrund des fehlenden Kondensators, nun das Glimmlämpchen sehr interessant rhythmisch flackert.

Herr **Horatius Steam** hat weiterhin herausgefunden, daß ein gleichzeitiger Betrieb von bis zu vier Nixie-Röhren möglich sein soll. Allerdings ist es dann ein Problem, diese einzeln ein, aus oder in ihren Kathodenanschlüssen umzuschalten, da hierfür ein hochspannungsfester Schalter unbedingt von Nöthen ist. Andernfalls baut man sich eine zusätzliche Gefahrenquelle ein und/oder ruiniert sich womöglich die gesamte mühevollen Arbeit, weil der Schalter der Last nicht standhielt und durchbrennt.

In der Hoffnung, mit der vorgelegten Arbeit dem Fortschritte zu dienen wünschen wir Ihnen eine spannende und erfolgreiche Umsetzung Ihrer Projekte.

Die Werkmänner des Dampfkraftlabores der Junophor Werke im Juni 2022
(www.Dampfkraftlabor.de)