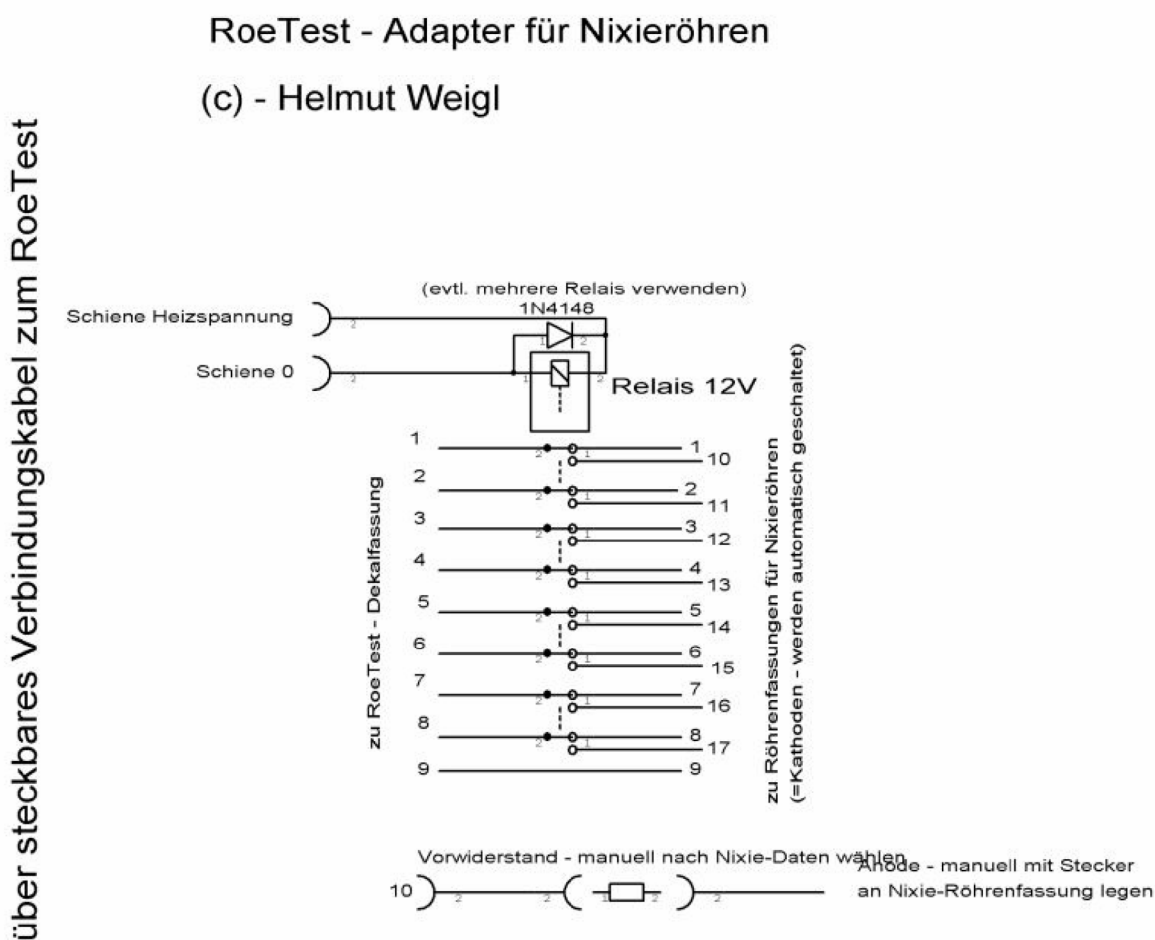


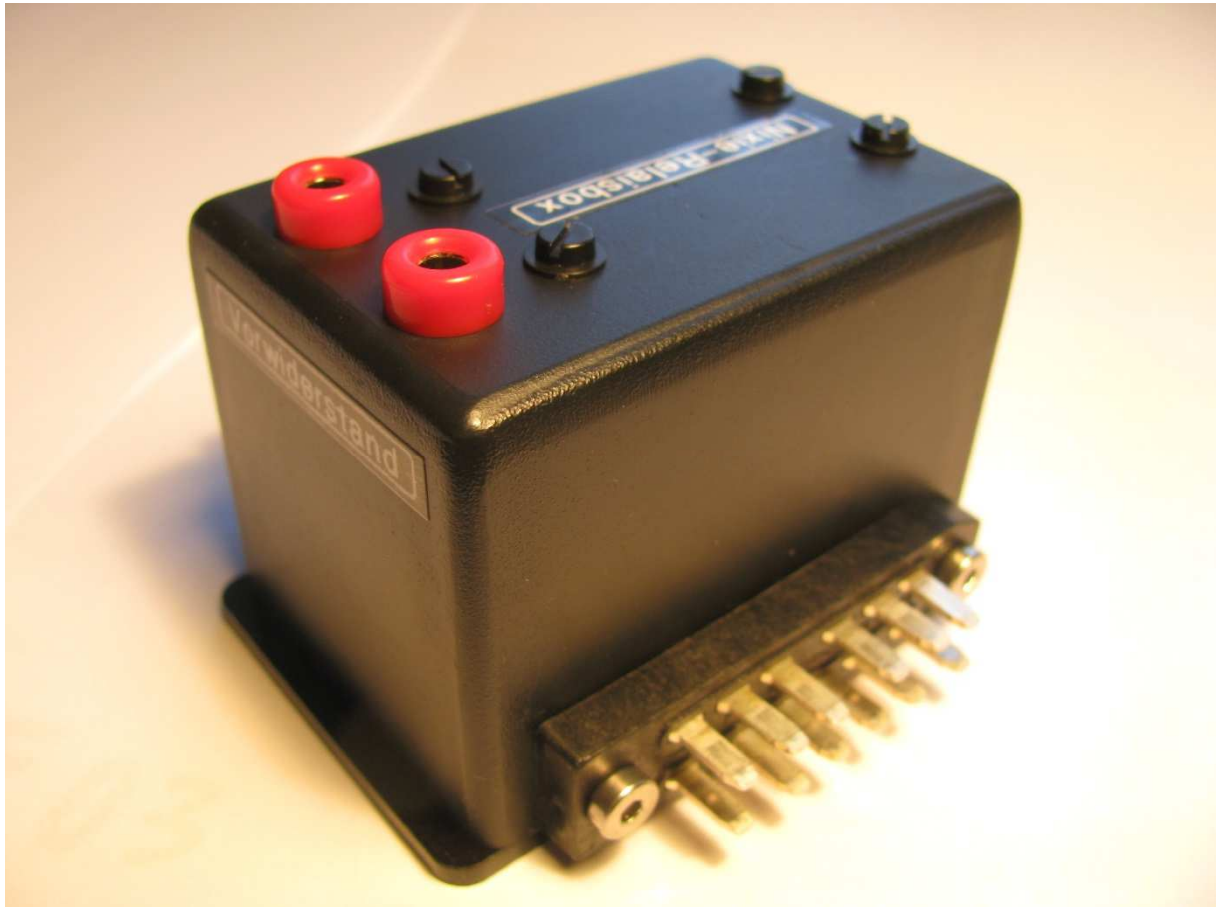
Da der Roetest für die komfortable Prüfung von Elektronen-Röhren ausgelegt ist und die zur Verfügung stehenden Prüfkontakte für Nixie-Ziffernanzeigeröhren-Prüfung nicht direkt ausreicht, ergänzt man die nötigen Kontakte mit einer Relaisumschaltung, so wie sie in der techn. Dokumentation „Tipps und Hilfe“ beschrieben ist.



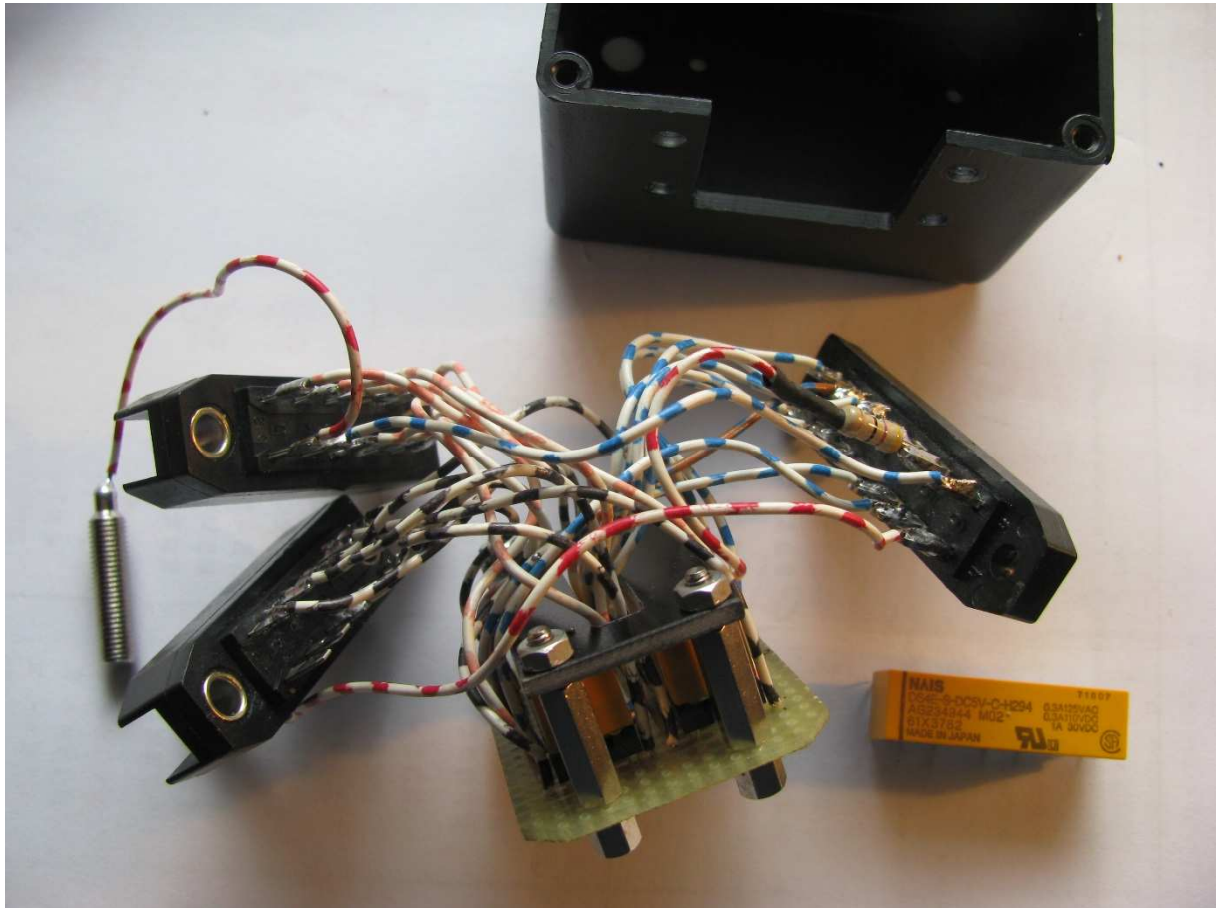
Schaltplan Fassungsbox normale Nixie (1 Anode)

Die Vielfalt an Nixie-Röhren ist relativ groß. Damit man nicht jede Prüfbox bzw. Röhrenfassung mit obiger Relaisumschaltung ausstatten muß, ist der Bau einer einmaligen, universalen, vorgeschalteten Relaisbox empfehlenswert, so wie im folgendem Bild.

Obiger Schaltplan wurde in folgende Hardware umgesetzt:



Nixie Relaisbox



Diese Nixie-Relaisbox besteht aus 2 Relais je 4xUM sowie der üblichen 12pol. Messerleiste am Eingang und zwei 10pol. Federleisten am Ausgang sowie 2 Bananenbuchsen für den Anschluß des erforderlichen Anoden-Widerstandes.

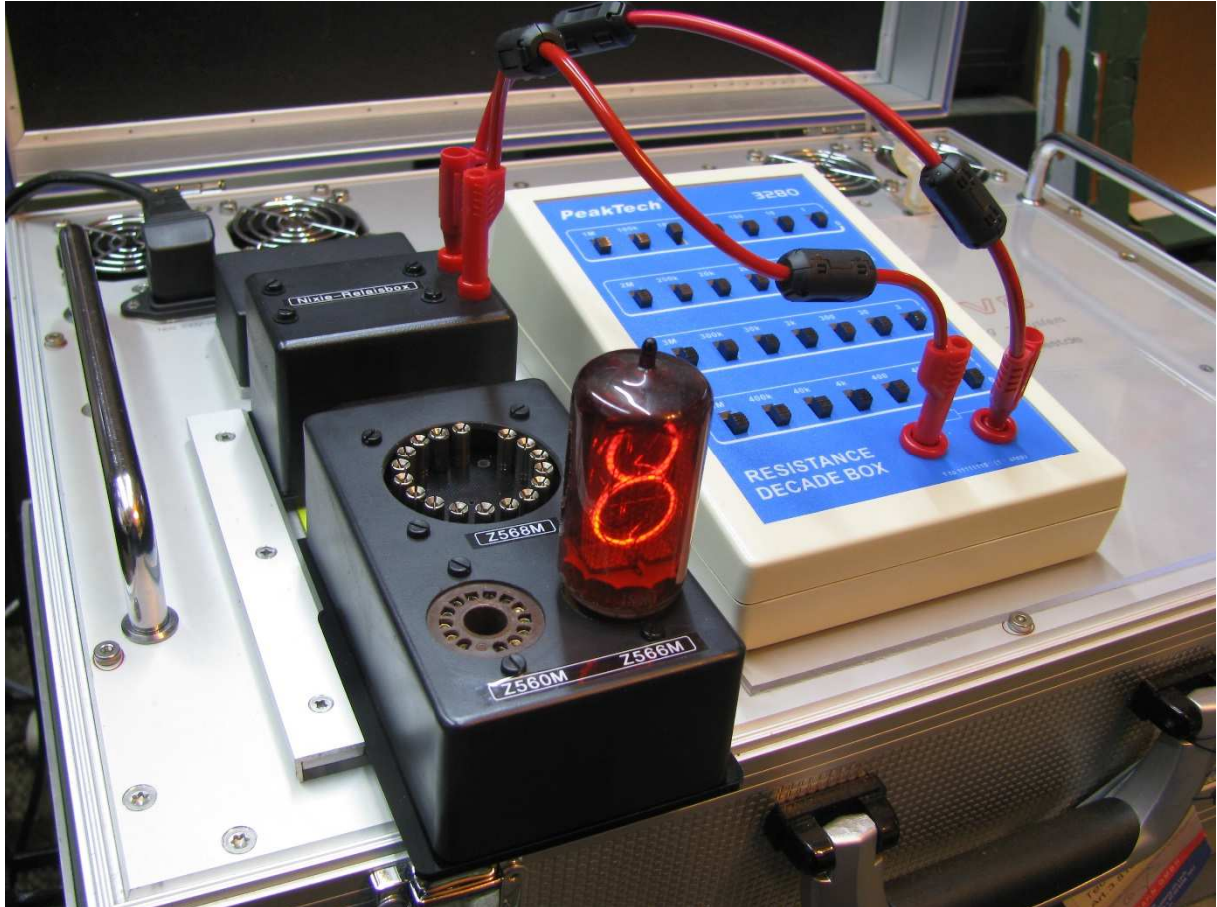
Die Kontakterweiterung, mit zwei übereinander angeordneten 10 pol. Feder-/Messerleisten, ist eine robuste, einfach montierbare und gut verlötbare Lösung.

Die hier verwendeten Printrelais sitzen auf einer 28pol. IC-Fassung und vertragen nur ca. 30Watt Schaltleistung. Diese sind aber für diese Anwendung völlig ausreichend. Eine Nixie-Röhre verbraucht je nach Größe i.d.R. eine Leistung zwischen 0,5.....1,5Watt.

Wer sich die Herstellung von einzelnen Anoden-Vorwiderständen sparen will, kann hier sehr gut einstellbare kleinere Widerstandsdekaden einsetzen.

Preiswerte Messer- und Federleisten in sehr guter Telegärtner Qualität sind u.a. bei www.lichtchef.de zu finden. (Stand 12/2015)

Das Gehäuse ist ein: Kemo G029: ca. 72 x 50 x 63 mm u.a. von www.technik-und-elektronik.de



Vorwiderstand durch Widerstandsdekade

Nixie-Prüfboxen

Im äußeren Aufbau von Nixieröhren unterscheidet man hier im Wesentlichen zwei Typen.

- Röhren mit definiertem Stiftsockel
- Röhren mit Drahtanschluß

Für Röhren mit definiertem Stiftsockel sind in der Regel auch passende Fassungen erhältlich. Verschiedene Online-Händler oder bekannte Versteigerungsplattformen haben ein entsprechendes Angebot.

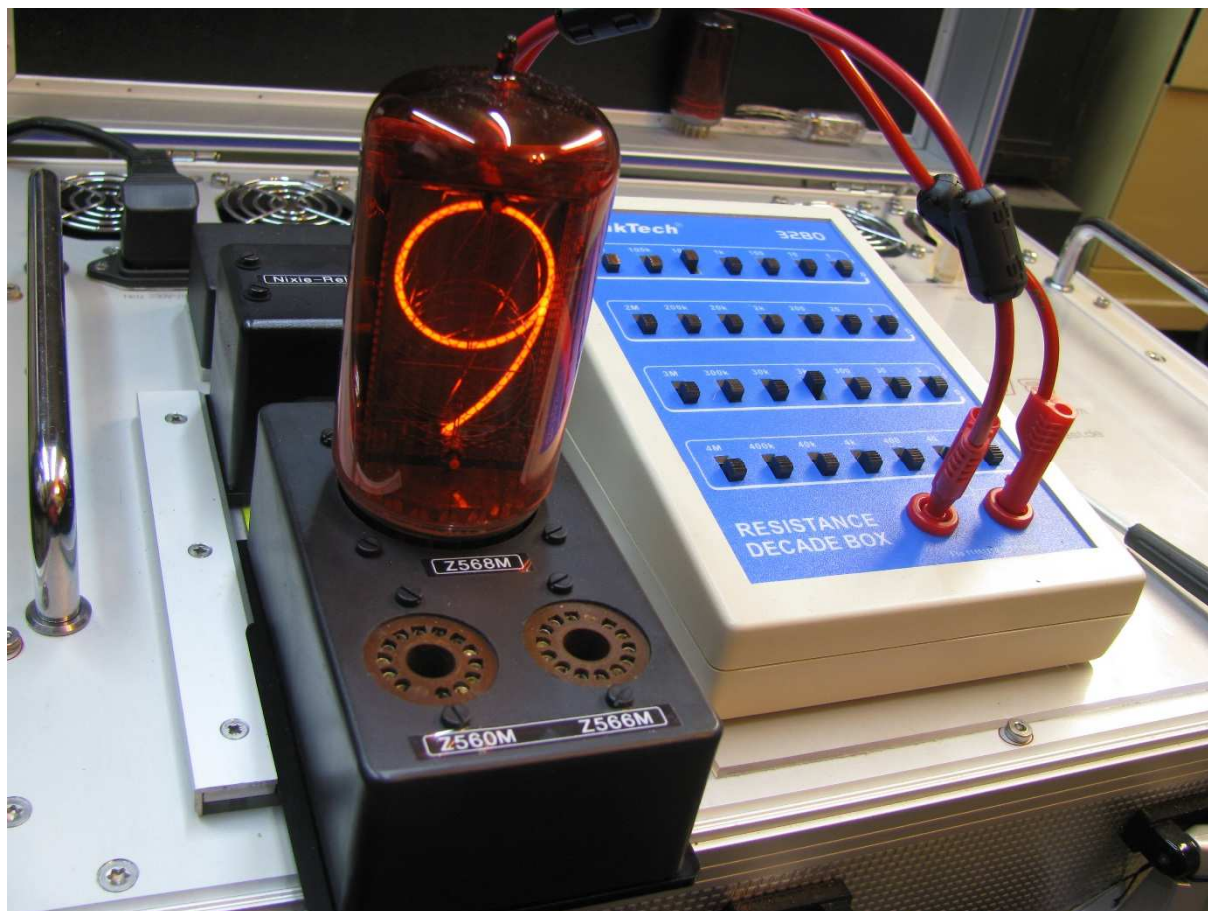
Diese Prüfboxen werden ähnlich wie klassische Röhren-Prüfboxen aufgebaut, nur daß man 18 Kontakte d.h. 17 Kathodenkontakte (-) und 1 Anodenkontakt (+), zur Verfügung hat.

In meinem Fall habe ich die Belegung der Messerleisten-Kontakte für mich wie folgt festgelegt: **A=Anode**

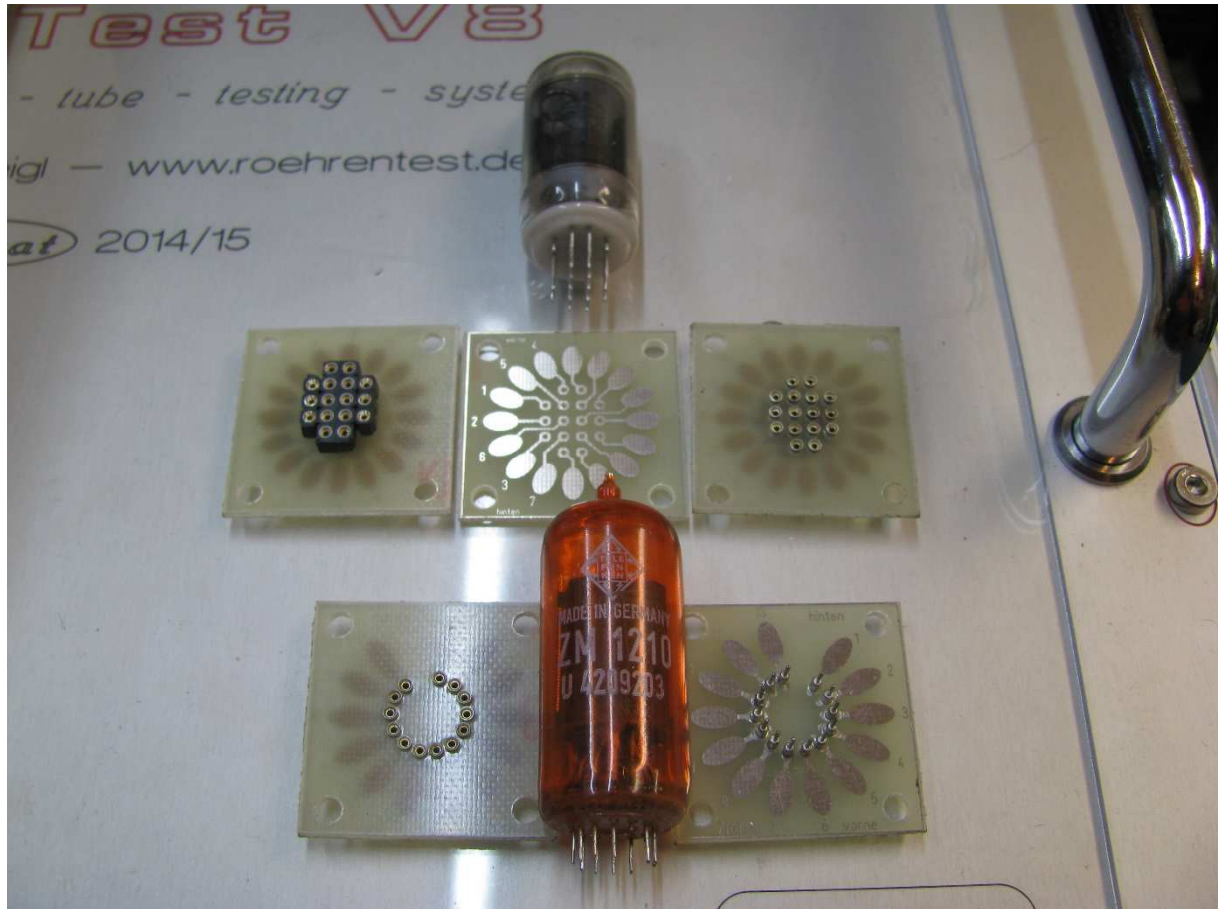


Die Kontakte 1 bis 17 sind mit den Fassungen, entsprechende den Nummerierungsvorgaben wie sie in der Röhrendatenbank festgelegt wurden, zu verbinden. Die Anode hat je nach Nixie Röhre ihren festen Platz und ersetzt dann die entsprechende „Kathoden-Nummer“.

Hier eine **Fassungsbox für Stiftröhren**. Geprüft wird hier eine ausgesprochene Meisterleistung des ehem. DDR Nixie-Röhrenbaus. Die Z568M von WF ist sozusagen die Königsklasse der Nixieröhrenund hat ein wunderbares Zahlenbild!



Sollten keine Fassungen zur Verfügung stehen, oder nicht kaufbar sein, besteht die Möglichkeit auch selber welche herzustellen. Es gibt verschiedene Methoden dies zu bewerkstelligen.....hier mal die Variante mit Einzelkontakten aus IC-Präzisionsfassungen.



Obige Platinenreihe zeigt zwei versch. Fassungen für die Serie ZM1000.

Da es für bedrahtete Röhren eigentlich keine Fassungen gibt, so wie auch hier bei der ZM1210, ist dies eine Möglichkeit aus jeder „Drahröhre“ eine Art „Stiftröhre“ zu machen.

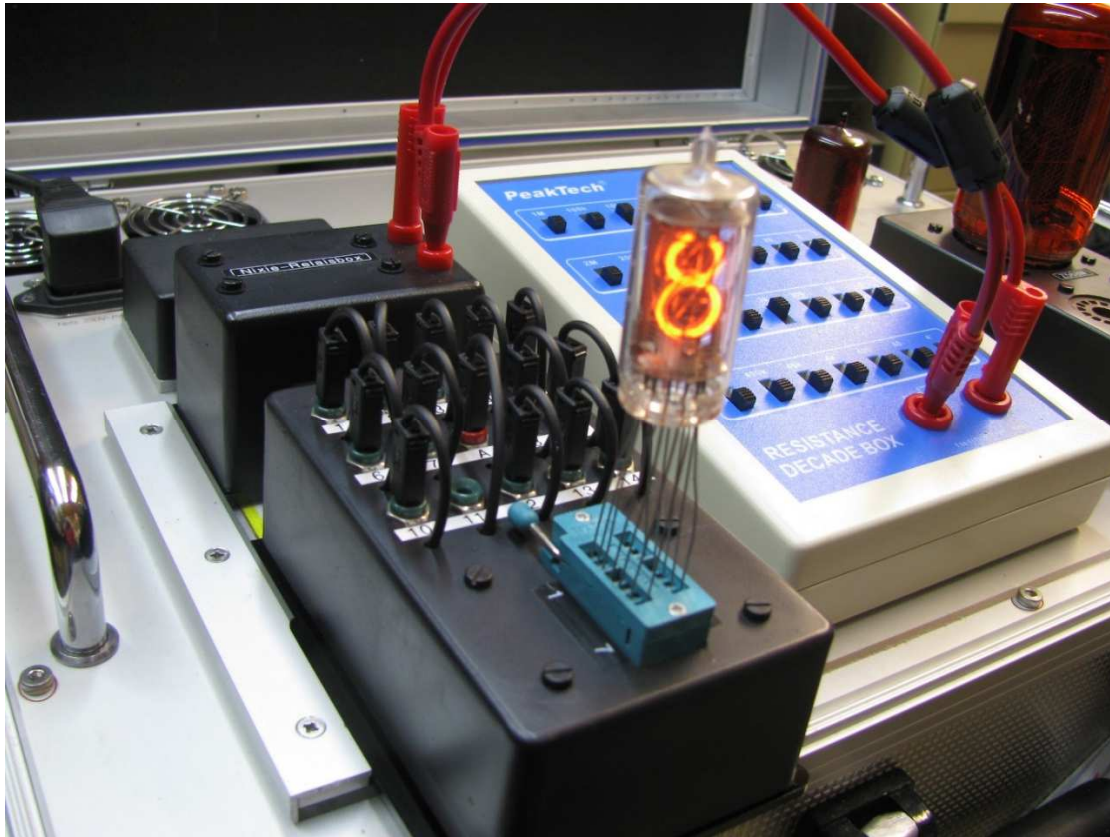
Interessant für gebrauchte Röhren mit sehr kurzen Anschlußdrähten. Damit werden die Röhren auch leicht austauschbar und müßen nicht verlötet werden.....

Der Umgang mit einem Platinenlayout-Programm ist allerdings erforderlich....

Für **Nixie-Röhren mit Drahtanschluß** ist die Kontaktierung etwas aufwändiger.

Folgenden Lösungsvorschlag kann man umsetzen:

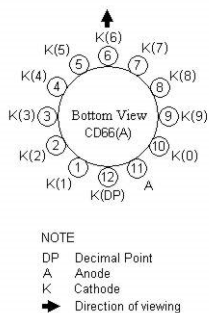




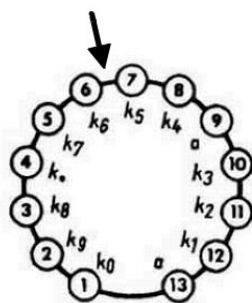
Prüfung einer CD66

Obige Universalprüfbox besteht aus einem Steckerfeld und einer 14 poligen Nullkraftfassung für IC's. Da ich keine bedrahteten Nixie-Röhren (als Einzelanzeige) gefunden habe, die mehr als 14 Anschlussdrähte haben, wurden die belegbaren Anschlüsse auch auf 14 begrenzt. Das Steckerfeld ermöglicht die universale Lagebestimmung des Anodenanschlusses. Zugrunde liegt immer die im Uhrzeigersinn fortlaufende Röhren-Pin-Nummerierung des Röhrensockels mit der „Ansicht von unten“.

z. Bsp.: hat eine Röhre am 11. Pin die Anode (siehe CD66a), so ist der Stecker im Steckerfeld von Position 11 auf Position A (Anode) umzustecken. oder 2. Bsp..... hat eine Röhre (z.B. ZM1210) am Pin 9 und Pin 13 den **gleichen** Anodenanschluß, so sind beide Stecker von Buchse 9 und 13 auf Buchse A umzustecken (also übereinander).



CD66a



ZM1210

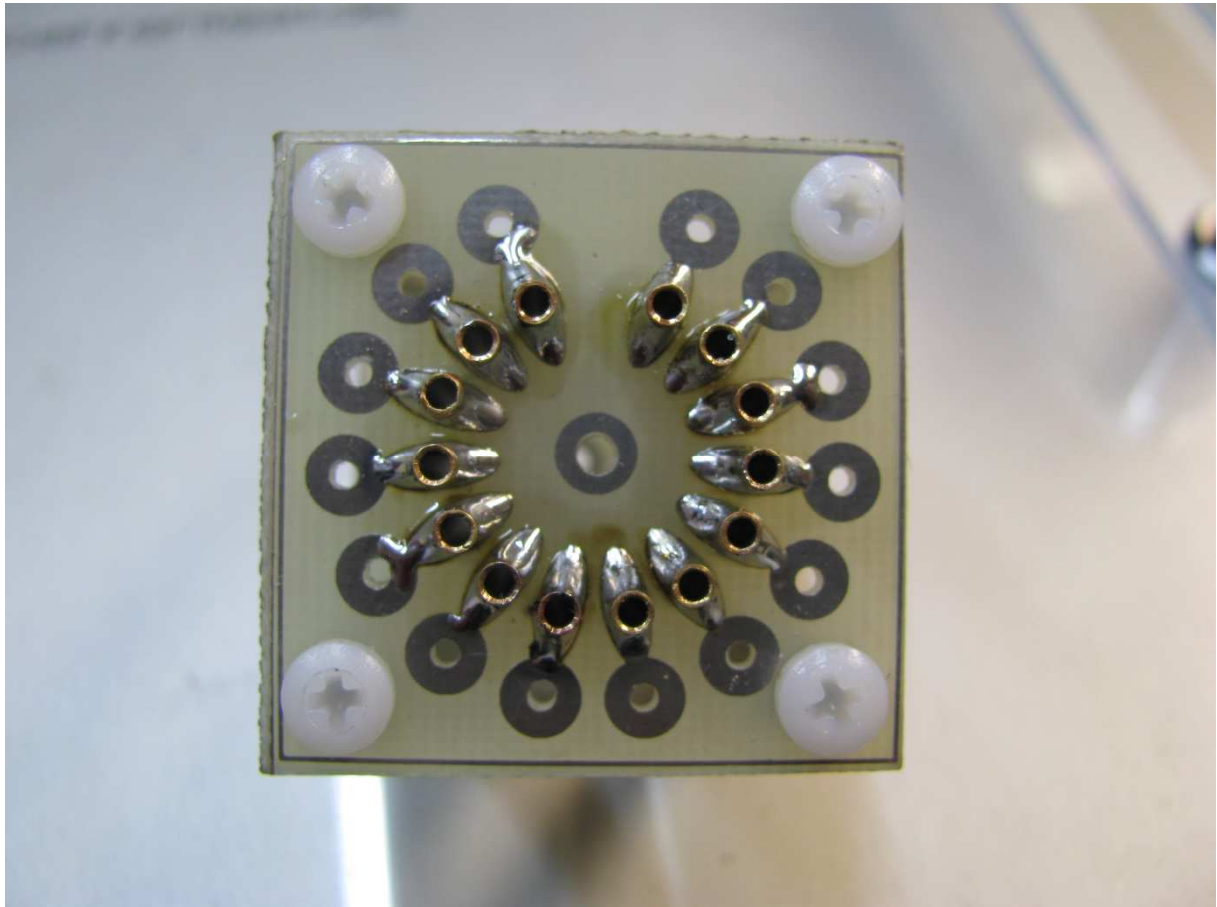
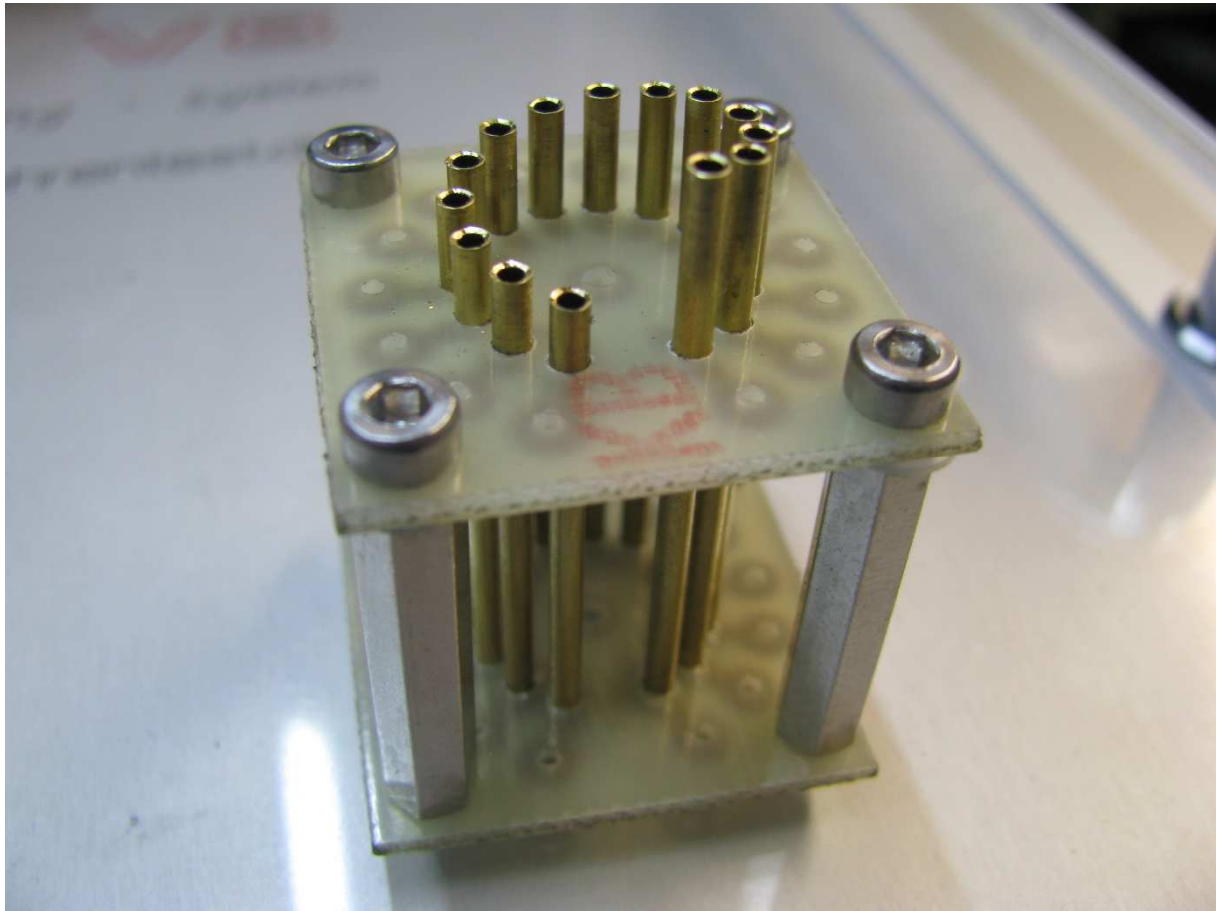
(Sockelansicht von unten)

Die Kontaktierung der Drähte in der IC-Fassung benötigt etwas Geschick ist aber gut machbar und kontaktsicher, wenn die Drähte alle gleich lang sind.....

Die 2mm Bananenbuchsen sind mit der Messerleiste verbunden und die 2mm Bananenstecker mit der IC-Fassung. Die 2mm Stecker mit Kabel sind halbierte 300mm Messleitungen. Als Platine zur Aufnahme der IC-Nullkraftfassung eignen sich u.a. auch Experimentier-Platinen für IC's (siehe Pollin, Bürklin usw....)

Eine weitere Möglichkeit bedrahtete Nixieröhren aufzunehmen könnte folgende Lösung zeigen. Prübox mit Rohrfassung.....





runde Rohrfassung



Prüfung einer CD66A

Hier werden die Anschlußdrähte in ein sehr dünnes abgestuftes Messingröhrchen eingeführt und somit auch „frei“ kontaktiert. Die Messingröhrchen haben $D_a=2\text{mm}$, $D_i=1,4\text{mm}$ und sind in Längen von $0,5\text{mm}$ abgestuft, so daß die Drahteführung sehr leicht möglich ist.

Ansonsten ist der Aufbau wie vorher beschrieben. Die Anordnung der Röhrchen kann je nach Möglichkeit rund oder eckig erfolgen. Die runde Variante erfordert eine konstruierte Platine, paßt sich der Röhre aber sehr gut an.....(Teilkreisdurchmesser hier 15mm)

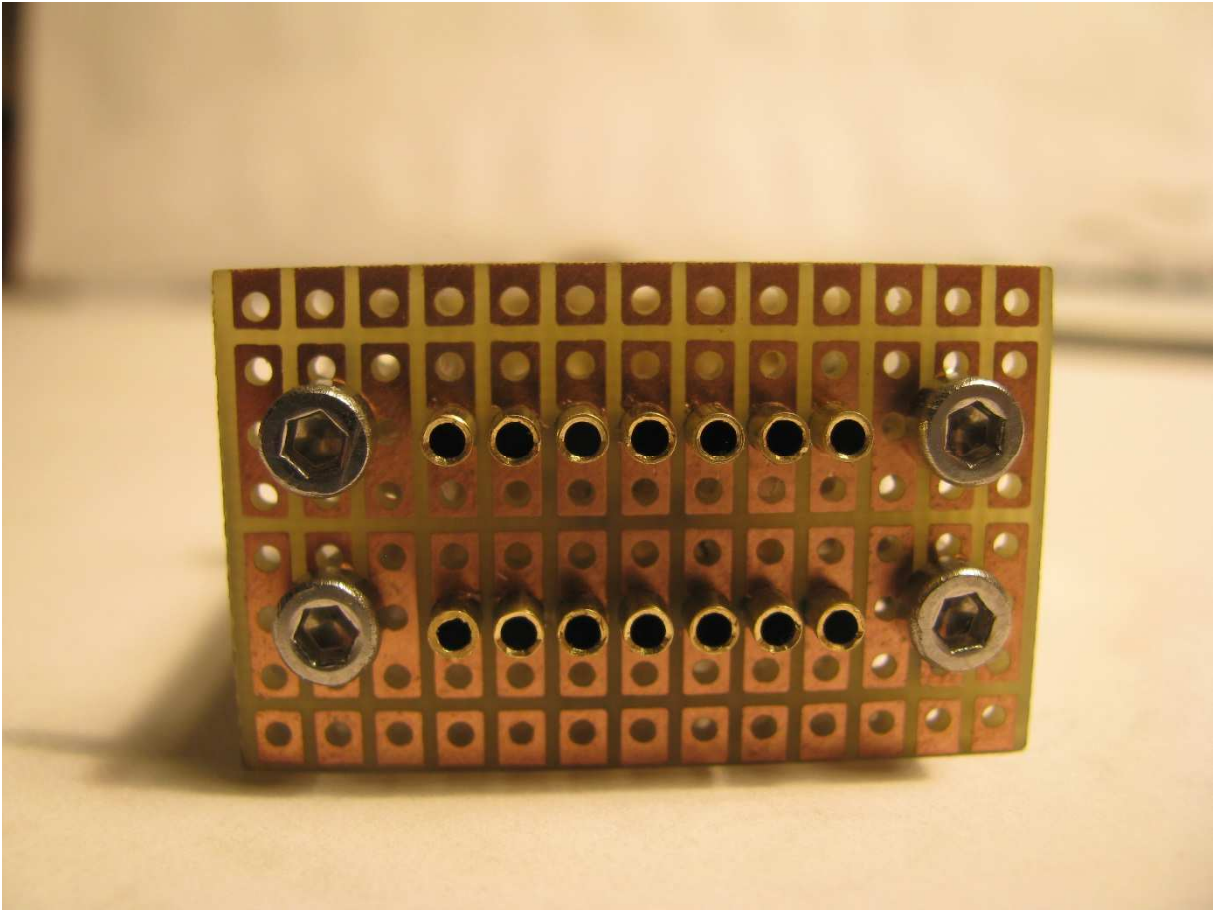
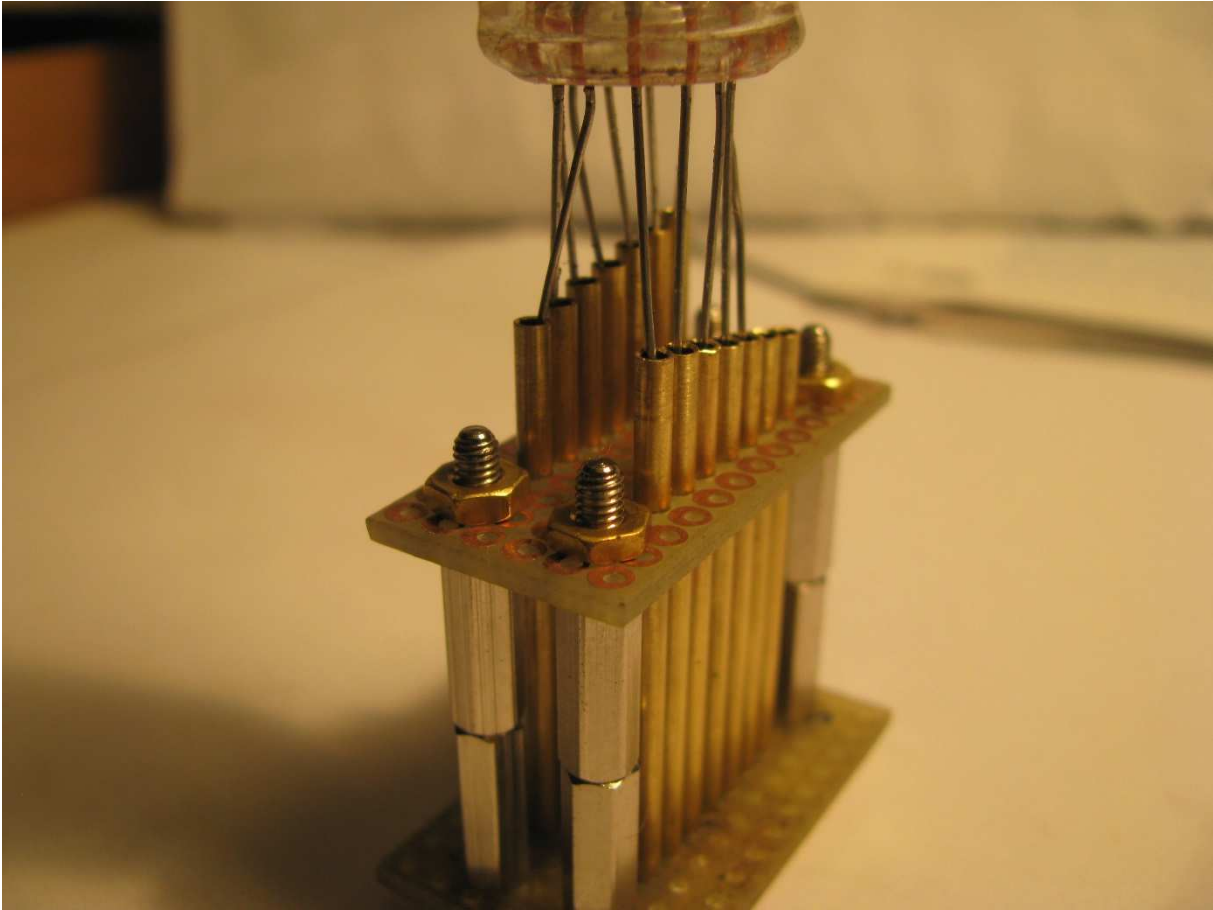
Die eckige Variante (siehe unten) erfordert nur eine aufgebohrte Lochrasterplatine in der die Röhrchen dann verlötet werden. Aus Gründen der Stabilität ist immer Epoxid-Platinenmaterial zu wählen. Das Messingrohr ist als Meterware im Baumarkt oder in Modellbauläden sowie online in vielen Abmessungen erhältlich.

Die Einführung der Drähte ist durch die Abstufung sehr einfach und schnell. Ebenso ist die Aufnahme bei sehr unterschiedlich langen Drähten (z.B. bei gebrauchten Röhren) problemlos.

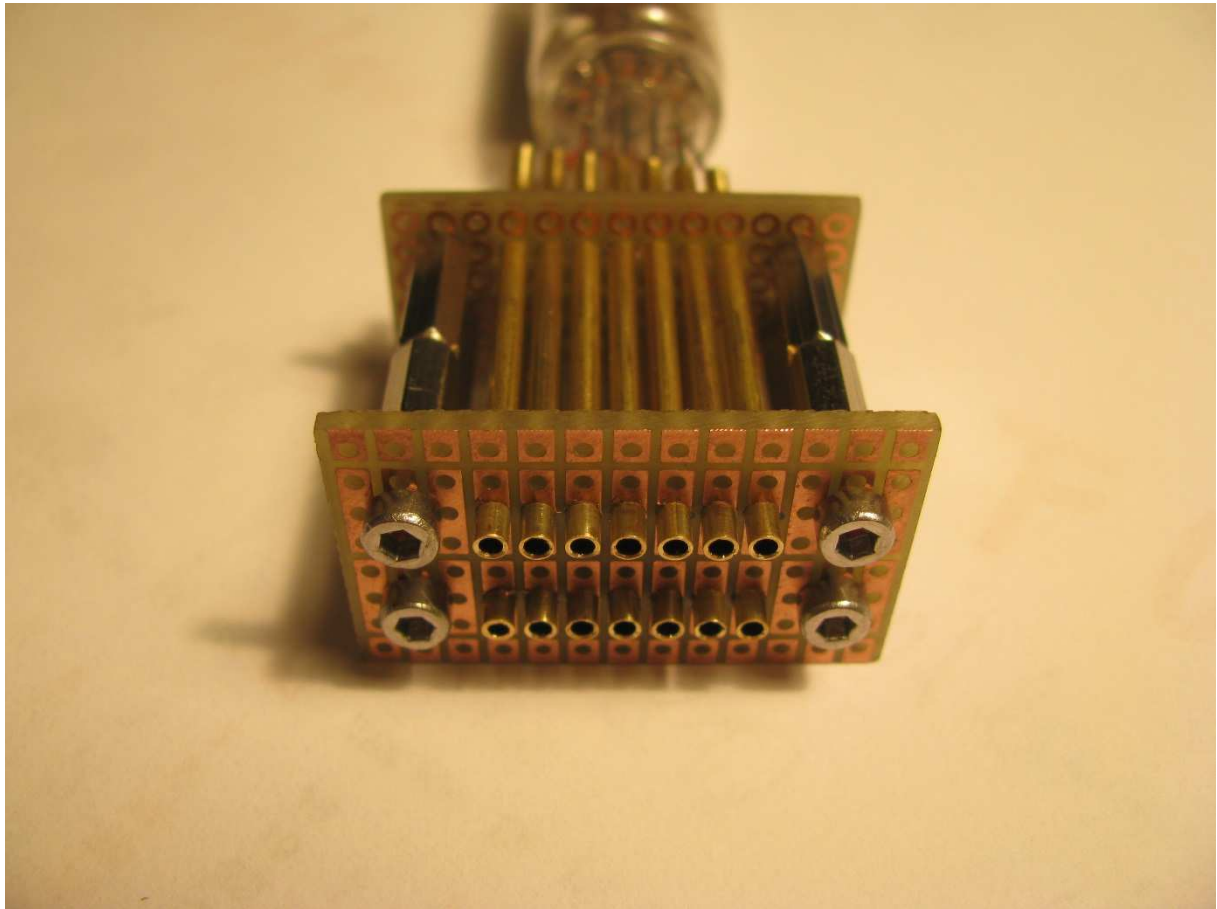
Die zwei hervorstehenden Distanzbolzen um die Rohrfassung herum wirken als eine Art Sturzbügel

Die Platine für die runde Rohrfassung wurde mit dem Platinendesigner-Programm: Target gezeichnet und beim „Platinenbelichter“ geätzt und gebohrt.....

Die eckige Rohrfassungsvariante.....



Noch unverlötete Rohrfassung



Die „freie“ Kontaktierung ist für eine schnelle Prüfung i. d. R. ausreichend, da der Draht im Röhrchen immer irgendwo Kontakt findet. Notfalls sichert ein kleiner Fingerdruck auf die Röhre während der Prüfung alle Kontakte zusätzlich.....ist aber eigentlich nicht nötig.....

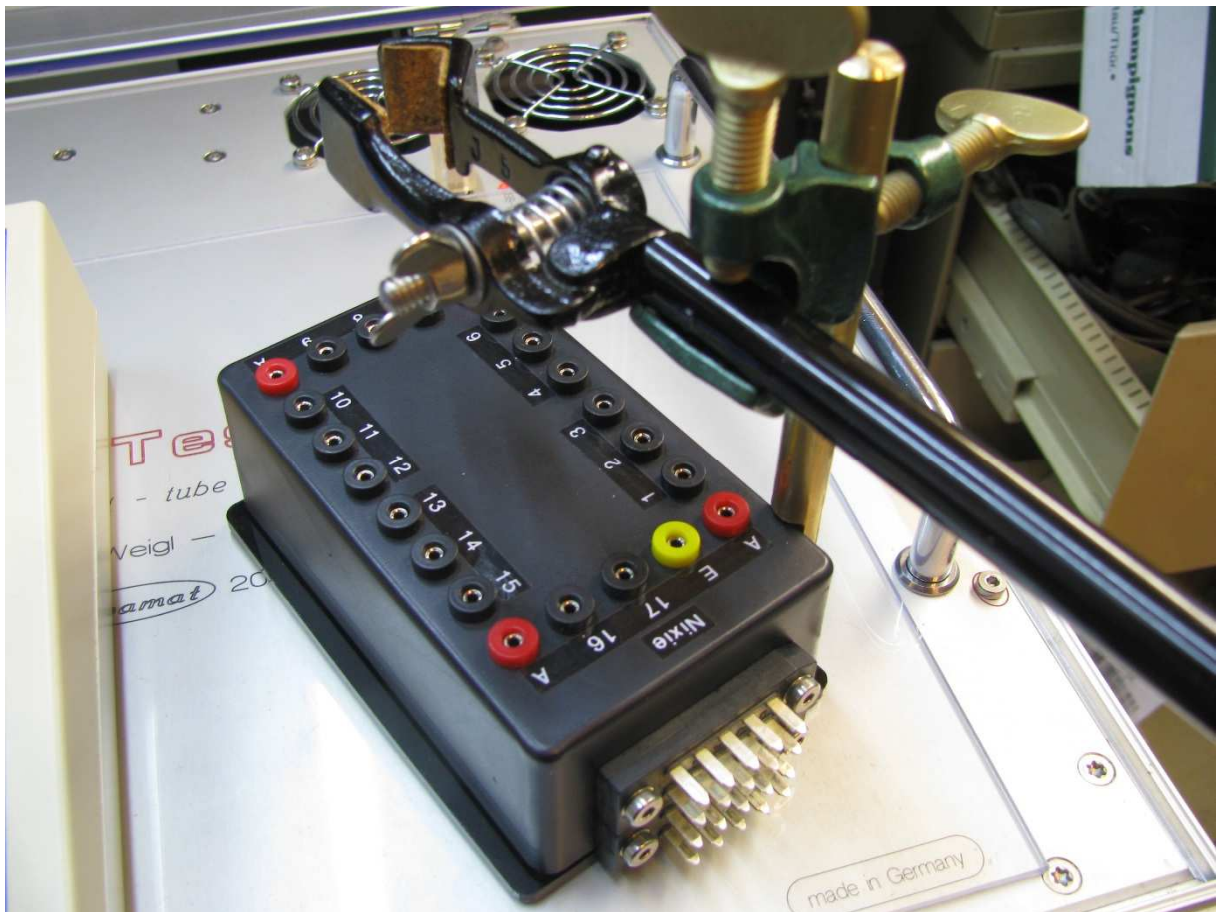
Aus Platzgründen ist hier immer generell die Anwendung von 2mm Steckverbindungen vorteilhaft. Es ist dabei darauf zu achten, daß entweder der Stecker federnd kontaktiert und die Buchse starr ist (z.B. Multi-Contact), oder umgekehrt, daß die Buchse federnd kontaktiert und der Stecker starr ist (z.B. Hirschmann).

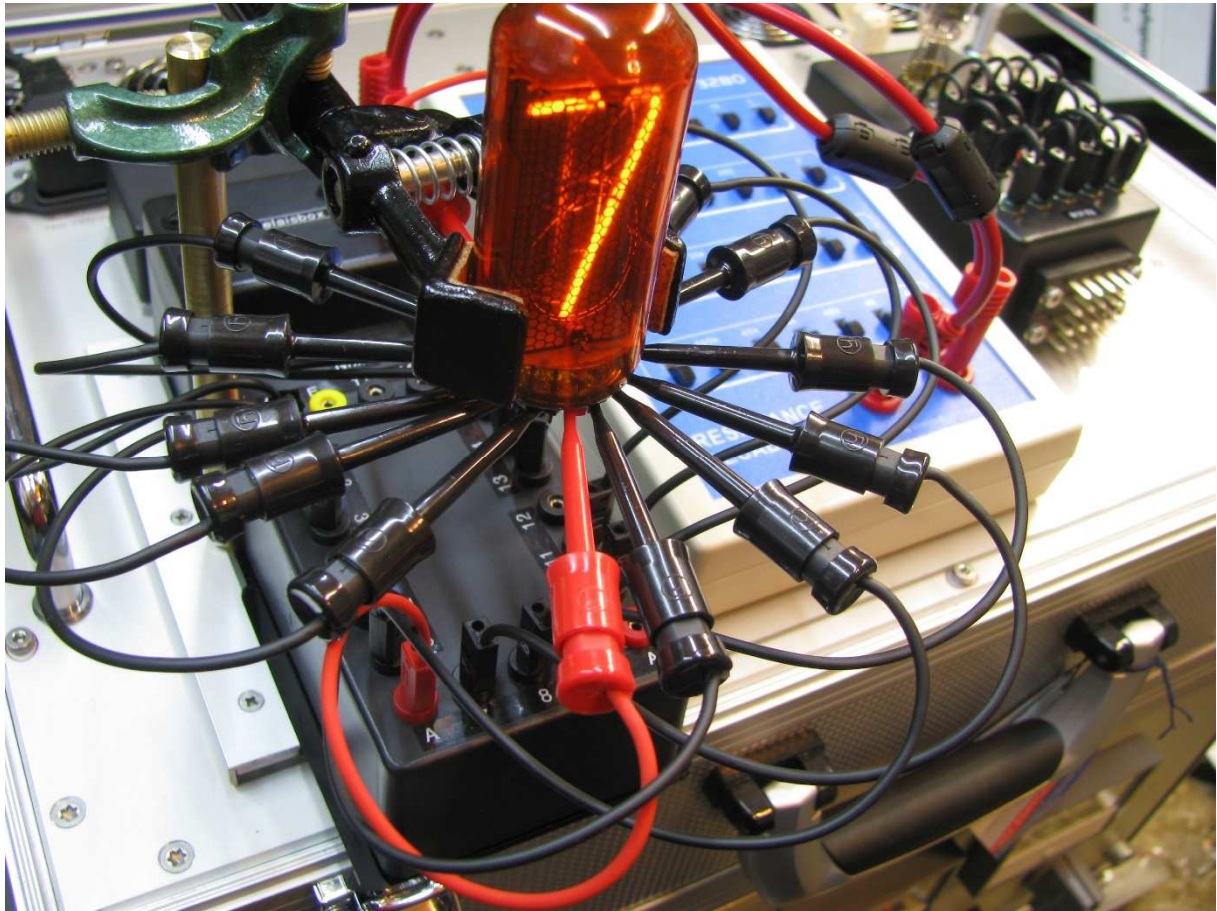
Als einfachste **universelle Prüfbox** ist abschließend die Variante mit Klemmprüfspitzen zu erwähnen.

Hier kann jede Nixieröhre mit etwas höherem Zeitaufwand geklemmt und angeschlossen werden. Die Nixieröhre wird durch eine Laborklemme (Reagenzglasklemme) und einer sog. Doppelmuffe sicher gehalten



Universelle Nixie-Prüfbox (A=Anode E= Erde/Masse 1...17=Kathode)





Prüfung einer russischen IN18 (eingefärbt)

Der Prüfung einer Nixieröhre steht nun nichts mehr im Wege.

Ähnliche Prüfboxen sind auch für VFD Anzeigen und Numitrons möglich. Eine weitere Dokumentation folgt.....