

## Dokumentation TPP Nachbau V6

Durch Anton Gelowicz

Vorüberlegungen: Der Nachbau soll so genau, wie möglich den Vorgaben entsprechen, aber

1. Flexibilität Leistungssteigerung: Laut TT ist die Leistung von der Pyramidengröße abhängig
2. Flexibilität bei der Justierung des Energieabgriffs
3. Die Konstruktion soll mobil sein, d.h. im PKW transportiert werden können

Dazu wurde eine Grundplatte aus 2 verbindbaren Spanplatten 102 cm x 51 cm x 2cm (l x b x d) gefertigt. Hierauf wurden auch die rechtwinkligen Umrislinien und ein Diagonalkreuz gezeichnet, das auch den Mittelpunkt darstellt.



Abbildung 1 Grundplatte

Die Pyramide wurde aus Vierkantrohren 20 mm x 20 mm x 2 mm gefertigt. Um die Flexibilität zu erreichen wurden 4 Eckwinkel und 1 Spitzenwinkel hergestellt:

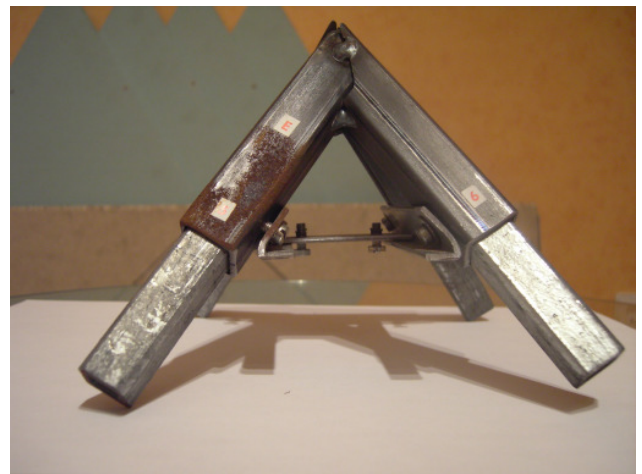


Abbildung 2 Eckwinkel und Spitzenwinkel

Mit 8 gleichlangen Stangen kann daraus die Pyramide erstellt werden. Zum Verbinden wurden in die Vierkantrohre kleinere Vierkantrohre 16 mm x 16 mm x 2 mm von einer Länge von 10 cm gesteckt. Einen Halt bekommt das Ganze mit 4mm Gewindeschrauben in den äußeren Winkeln und Stangen.



Abbildung 3 Pyramide gesteckt

Um die Flexibilität bei der Justierung zu erreichen wurden im Spitzenwinkel 2 L-förmige Winkel eingebaut. Ein Blech mit Längsschlitz (Links-Rechts-Verschiebung) ist mit einem Rundholzstab für die Aufhängung des Energieabgriffs verbunden. Dieses läuft auf den L-Winkeln und ist damit nach Vorne und Hinten verschiebbar.



Abbildung 4 L-Winkel und Längsschlitzblech mit Rundholz

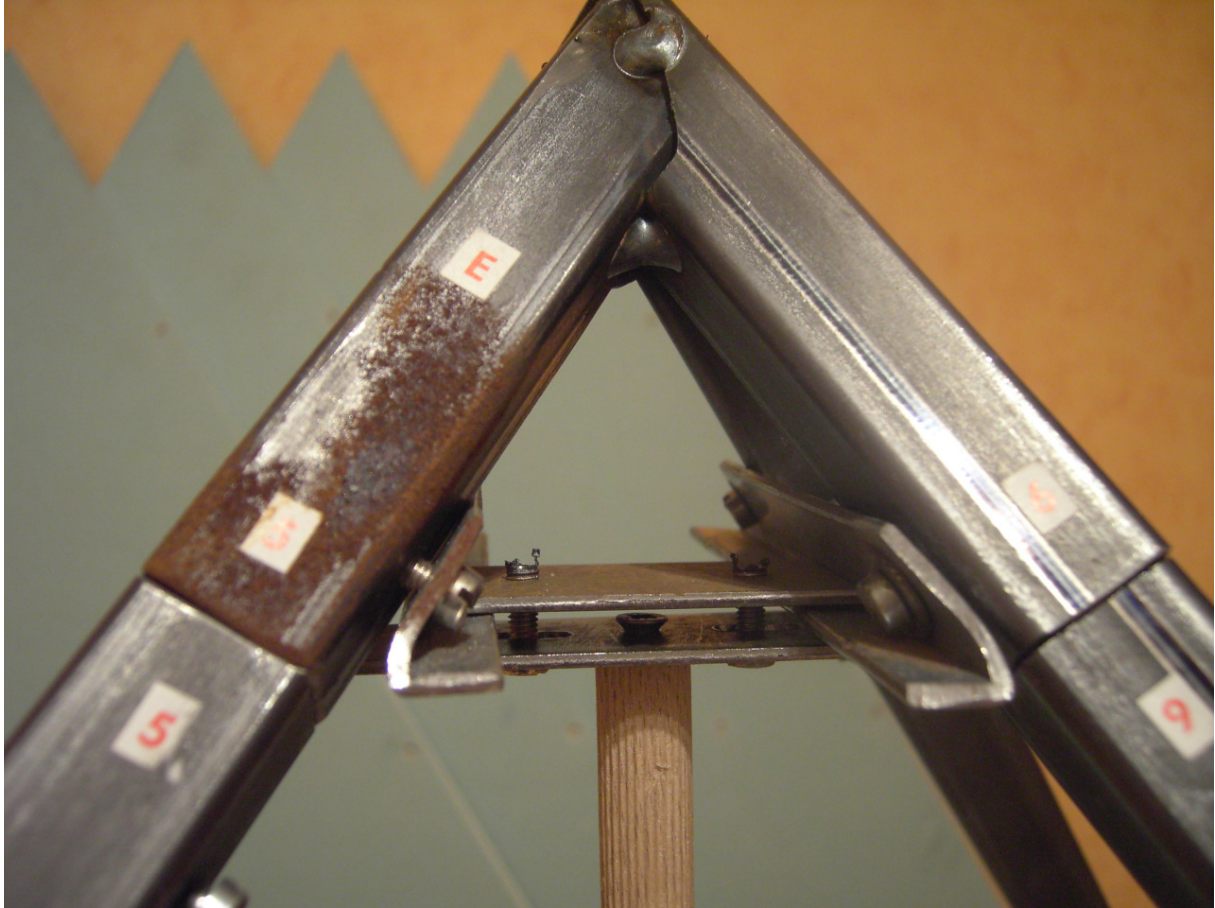


Abbildung 5 Spitzenwinkel mit Aufhängung

Damit kann die Aufhängung genau in der Mitte der Grundfläche justiert werden.



Abbildung 6 Justierung

Der Energieabgriff besteht aus 15 mm Cu-Rohr mit 2 T-Stücken, 2 Bögen 90° und 1 T-Stück 15 x  $\frac{1}{2}$ " Innengewinde. Die Außenmaße betragen Breite 100 mm, Höhe 125 mm  
Die Stange mit  $\frac{1}{2}$ " Außengewinde hat eine Bohrung mit Schraube zur Befestigung am Rundholz.



Abbildung 7 Energieabgriff Rahmen

In den Bögen sind die Löcher zum Befüllen mit der Salzlösung links ca. 22 mm und rechts ca. 17 mm von unten gebohrt. In den senkrechten Rohren sind die Grafitstäbe mit Anschlusskabel untergebracht. Die Grafitstäbe stammen von 4 mm kupferummantelten Grafiterschweißstäben, bei denen das Kupfer bis auf einen Kopf von ca. 1 cm abgeätzt wurde.

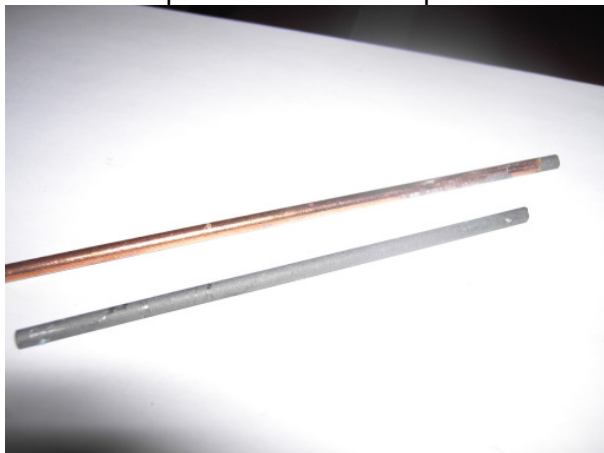


Abbildung 8 Beispiel Grafitstäbe mit und ohne Kupfer

An dem Kupferkopf wurden die Anschlussdrähte angelötet aus dem T-Stück herausgeführt und mit Schaumgummi verschlossen. Daran sind die 2,5 qm Kupferspulen ca. 25 mm Innendurchmesser mit je 9 Windungen, eine Seite links, die andere rechts gewickelt angelötet. Die Rohre wurden mit handelsüblichem Quarzsand 0,1 - 0,4 mm befüllt. Bei einem zweiten Versuch mit Kristallstaub. Die Grafitstäbe wurden elektrisch auf Kurzschluss gegenüber den Kupferrohren geprüft.

Der Kondensator ist aus U-förmigen Blechen 75 mm x 35 mm und L-förmigen Blechen gefertigt.



Abbildung 9 Kondensator Seitenansicht

Als Isolierung an den Enden wurden 0,7 mm dicke Teflonstreifen eingelegt. Der Kondensator wurde elektrisch auf Kurzschluss geprüft. Der Kondensator ist mit Plexiglasstreifen zwischen den Trägerrohren eingespannt.

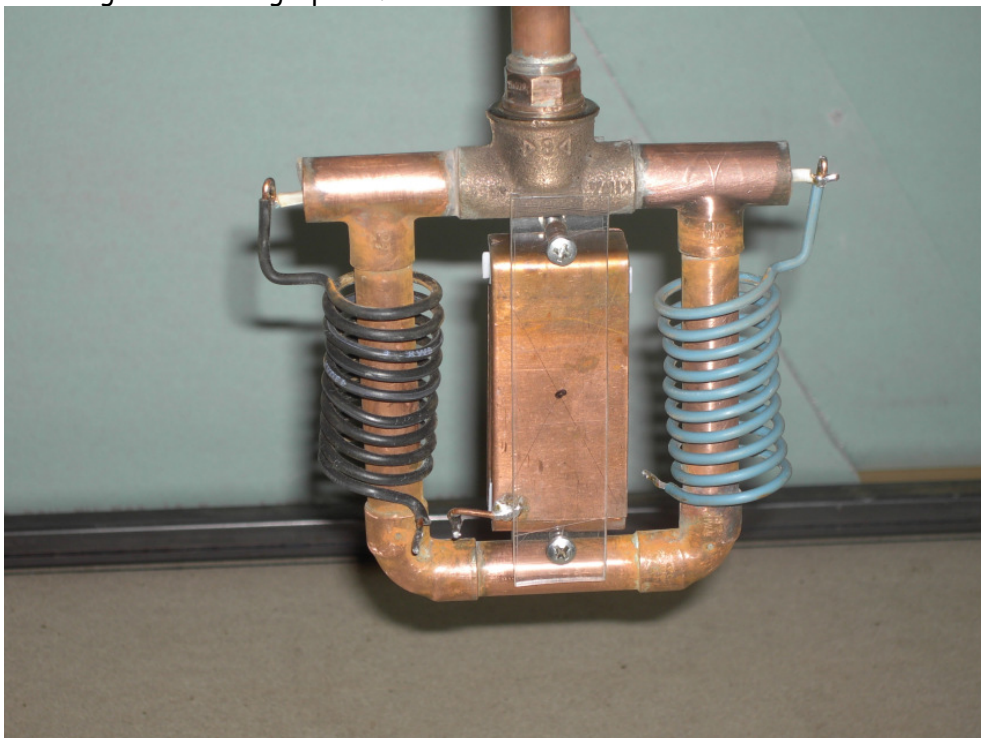
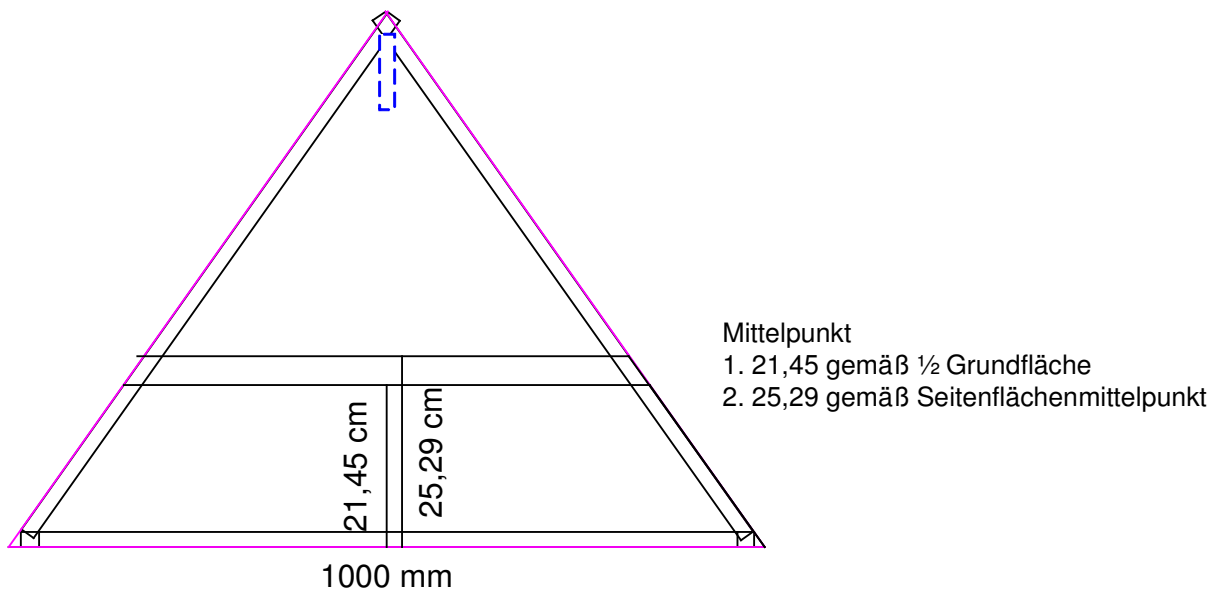


Abbildung 10 Kondensator eingespannt



Abbildung 11 Höhenjustierung und Gesamtansicht



Der Kondensatormittelpunkt wurde berechnet und ergibt unter Annahme des Seitenmittelpunktes 25,3 cm von der Grundplatte oder 21,5 cm wenn man die Höhe der  $\frac{1}{2}$  Grundfläche zugrunde legt.

Bei diesen Bildern sind die Bauteile nicht verlötet! Aber die Enden der Spulen wurden zum Kondensator parallel geschaltet und dann zum Ausgangskondensator geführt.

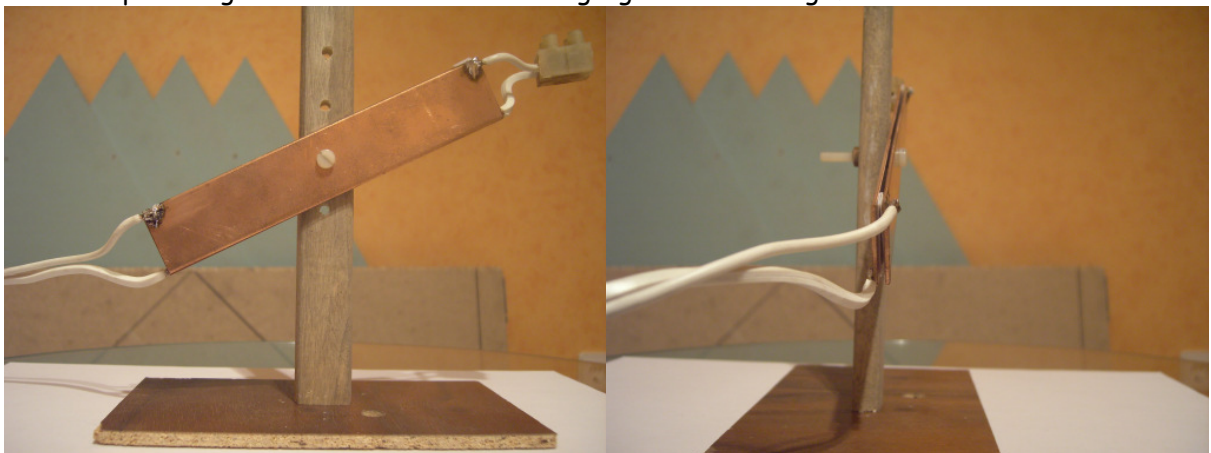


Abbildung 12 Ausgangskondensator

Dieser besteht aus 2 Kupferplatten 140 mm x 25 mm. Eine Kunststoffschraube mit zwischen liegender Beilagscheibe hält den Kondensator an dem Holzträger. So kann er in dem gewünschten

Winkel von 40° und der gewünschten Höhe justiert werden. Eine Seite wurde am Stahlrahmen angeschlossen und auch geerdet, diese und die andere Seite führen zum Verbraucher, dem PC-Lüfter.

Die Wände der Pyramide wurden mit 13 mm starken Gipskartonplatten verkleidet. Die Platten wurden mit 4 mm Gewindeschrauben mit dem Stahlrahmen verschraubt.



Abbildung 13 Einzelteile zerlegt. Hinten stehen die Gipskartonplatten

Die Inbetriebnahme wurde durch Befüllen von ca. 5% Salzlösung in das obere Loch vorgenommen, so langsam und so lange, bis der erste Tropfen aus dem unteren Loch herauskam. Dann wurde die Pyramide nach Norden ausgerichtet. Aber es entstand keine nennenswerte Spannung um den Lüfter anzutreiben. Ein Versuch mit Tinte in einem Glasröhrchen zeigt, dass die Salzlösung durch den hygroskopischen Effekt bis ganz nach oben aufsteigt. Damit sind die Grafitstäbe eigentlich immer in der elektrolytisch wirkenden Salzlösung. Und diese Elektrolysespannung von ein paar Millivolt ist auch messbar.