

Bau einer Big Wheel für das 2m Band

Nach dem Bau von 2x 9- Element Lang- Yagi- Antennen nach DK7ZB für Kontest- Betrieb und DX sollten auch, speziell bei Kontesten, Stationen im näheren Umfeld mit einer horizontalen Rundempfangs- und Sendeantenne, ohne den Rotor zu drehen, gearbeitet werden können.

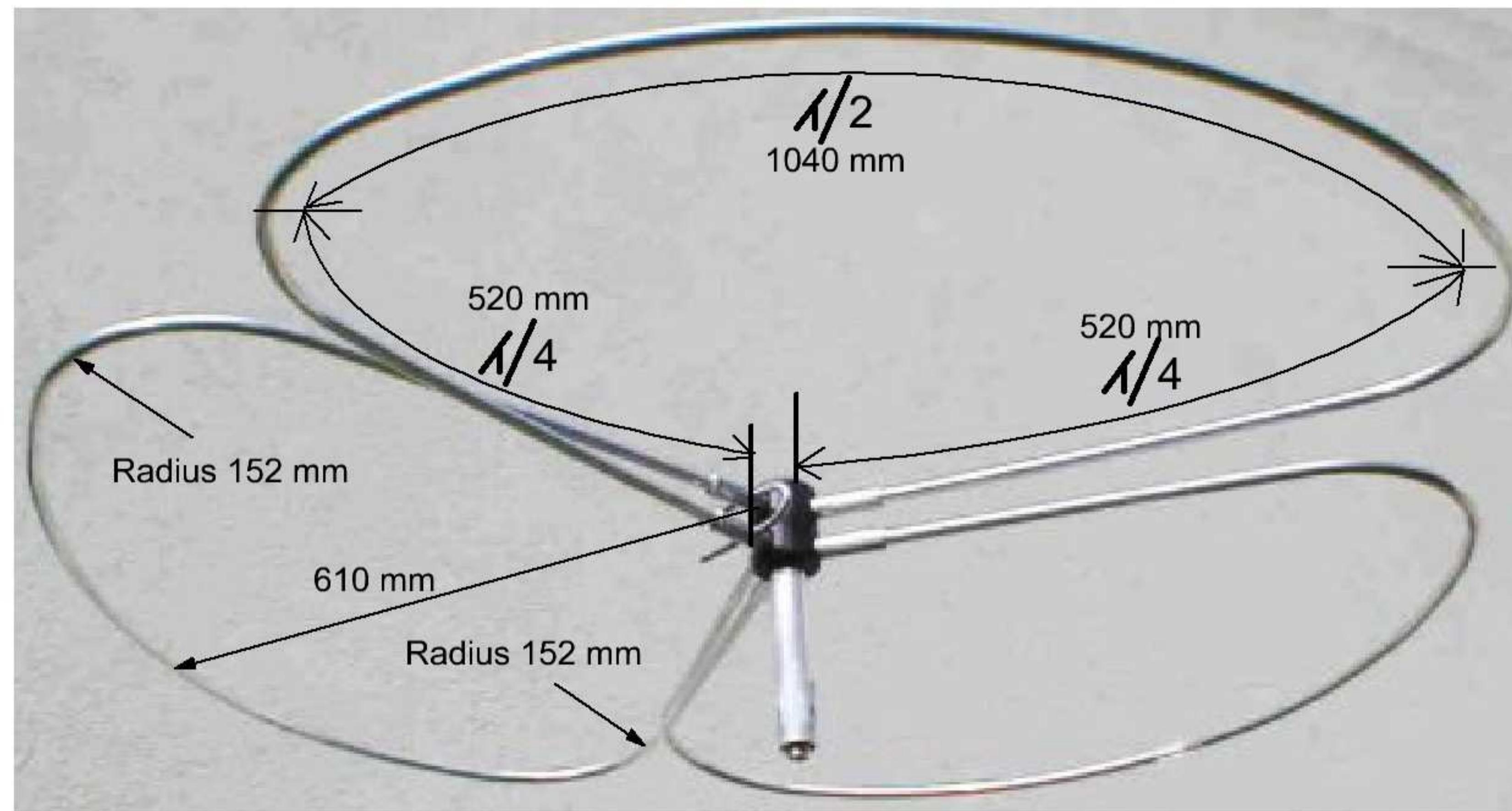
Nach langen Überlegungen, eine Antenne mit etwas Antennengewinn zu bauen, wurde die Big Wheel gewählt. Die Angaben verschiedener Hersteller versprechen bei einer Antenne einen Gewinn von 3 dBd, bei Stockung von 2 Antennen 5 dBd. Dieser angegebene Gewinn wird wohl in der Praxis nicht erreicht. Eine komplette Rundstrahlung ist ebenfalls nicht gegeben, die Einzüge im Antennen- Diagramm im Bereich der Lambda/4 Leitungen der Antenne sind mit max. – 3dB anzunehmen.

Big Wheel Antennen werden von verschiedenen Firmen für 60,00 €- 70,00 € angeboten. Der Selbstbau lohnt eigentlich nicht, fasziniert mich aber. Im Eigenbau konnten 2 Antennen für ca. 40,00 € gefertigt werden. Nach vielen Recherchen im Internet mit sehr wenig Erfolg (Maße und Details fehlten), wurde schließlich auf das gute, alte Antennenbuch „Rothammel“ zurückgegriffen. In Anlehnung der dort abgebildeten Mechanik wurde ein Bauplan erstellt.

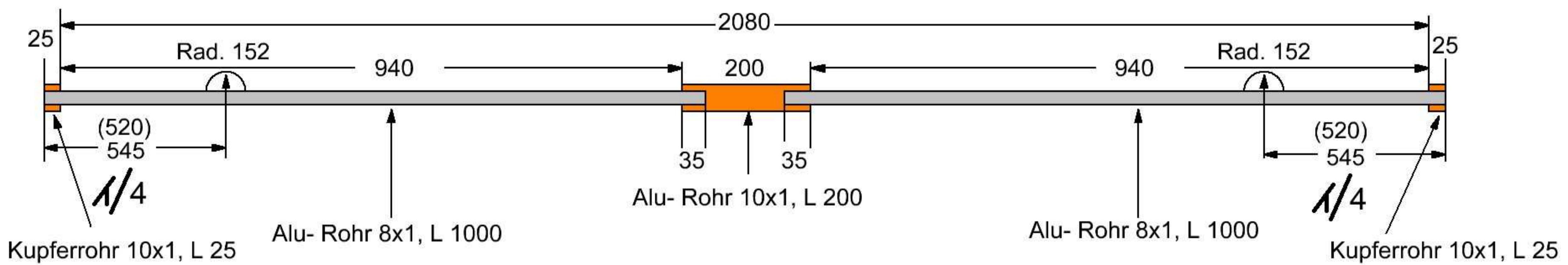
Es wurden 2 Kupferbleche gefertigt, das obere Blech mit den Maßen 60x 60 mm, das untere mit den Maßen 60x 100 mm. Bei dem unteren Blech werden 40mm für die Masthalterung abgewinkelt. Auf das obere und untere Blech wurden je 3 Kupferrohre 10x 1x 25 mm zur Aufnahme der Alu- Antennenrohre 8x 1 mm aufgelötet. Das untere Kupferblech nimmt noch die N- Flanschbuchse auf, deren Flansch abgesägt wurde. Die Buchse wurde ebenfalls aufgelötet. Die Isolierung der beiden Kupferbleche voneinander wird durch eine vorhandene PTFE Scheibe (Durchmesser 53 mm, Dicke 14 mm) erreicht. Die Befestigung der Alu- Antennenrohre in den Kupferröhrchen erfolgt mit 3 mm Blechschrauben. Die Koppelschleife zwischen Masse (untere Platte) und heißem Ende der Antennenrohre (obere Platte) erfolgt mit einem 2,5 mm dicken und 80 mm langen Kupferdraht, der in 2 auf der Ober- und Unterseite aufgelöteten Lüster- Klemmen endet.

Alles Andere ist den nachfolgenden Zeichnungen zu entnehmen.

Maße für 2m, 144,200 MHz

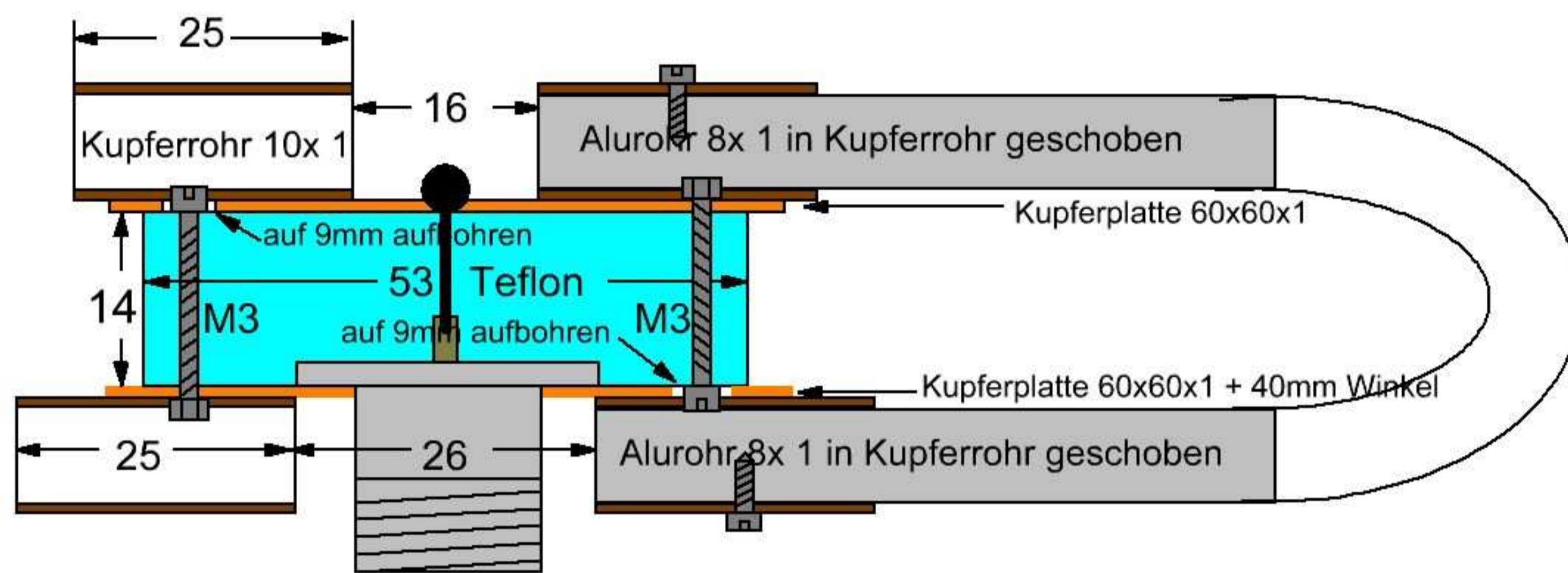


Maße eines Elementes

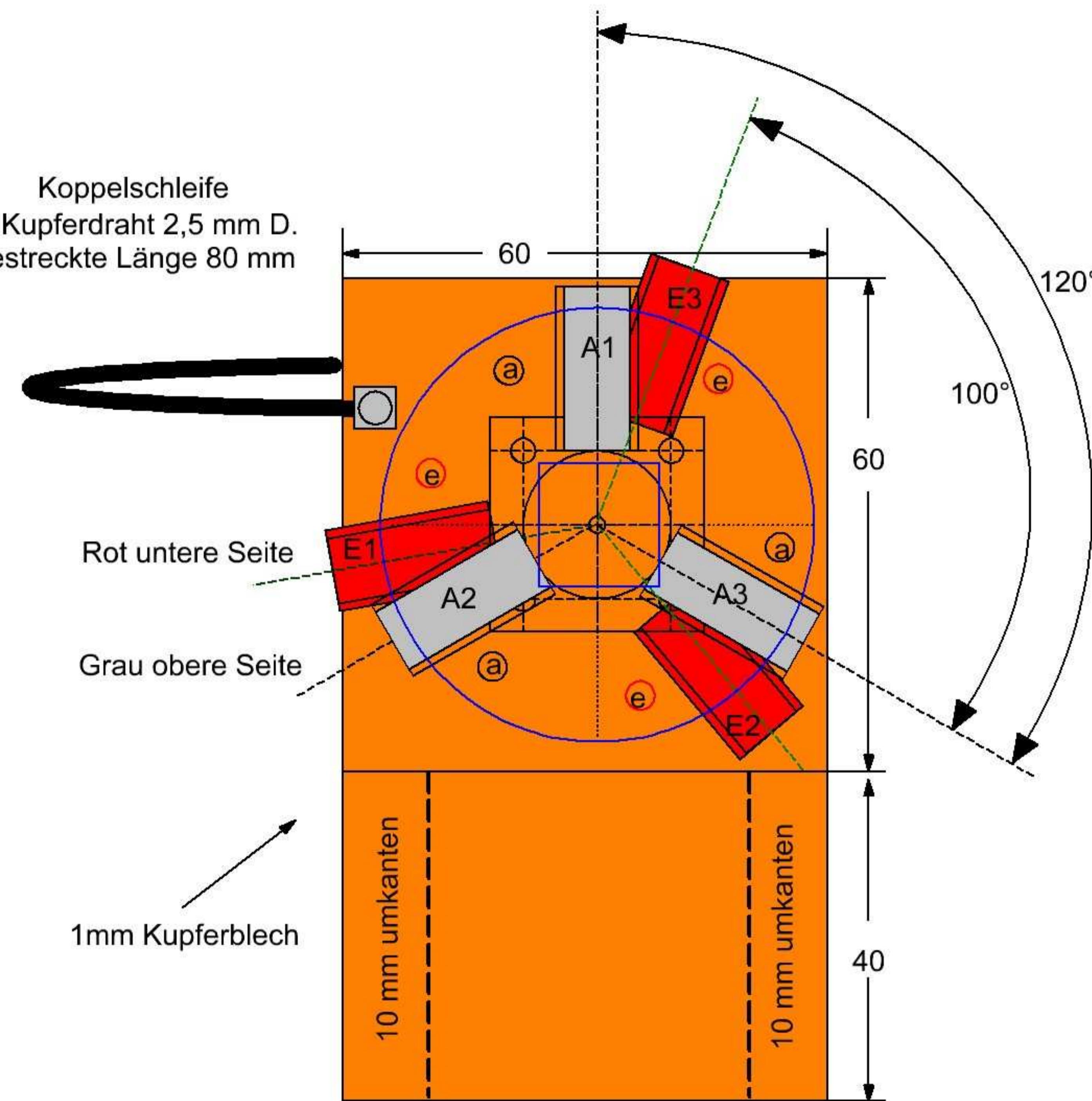


**Aus Kostengründen wurden 1m lange 8x 1 mm Alurohre verwendet und in der Mitte mit 10x 1 mm Alurohren verbunden und vernietet.
bei Alu- Rohren > 1 m steigen die Versandkosten enorm!!**

Datum	Name	Bezeichnung:	Blattzahl: 8
13.05	DF1PU	Big Wheel Schematik	
		Zeichnungs-Nr.:	Blatt-Nr.: 1



Datum 13.05	Name DF1PU	Bezeichnung: Big Wheel Mittelteil Seitenansicht	Blattzahl: 8
			Blatt-Nr.: 2
Zeichnungs-Nr.:			



A1- A3= Kupferrohr 10x1, L 25, obere Platte
 E1- E3= Kupferrohr 10x1, L 25, untere Platte

blau Teflonscheibe 53x 14

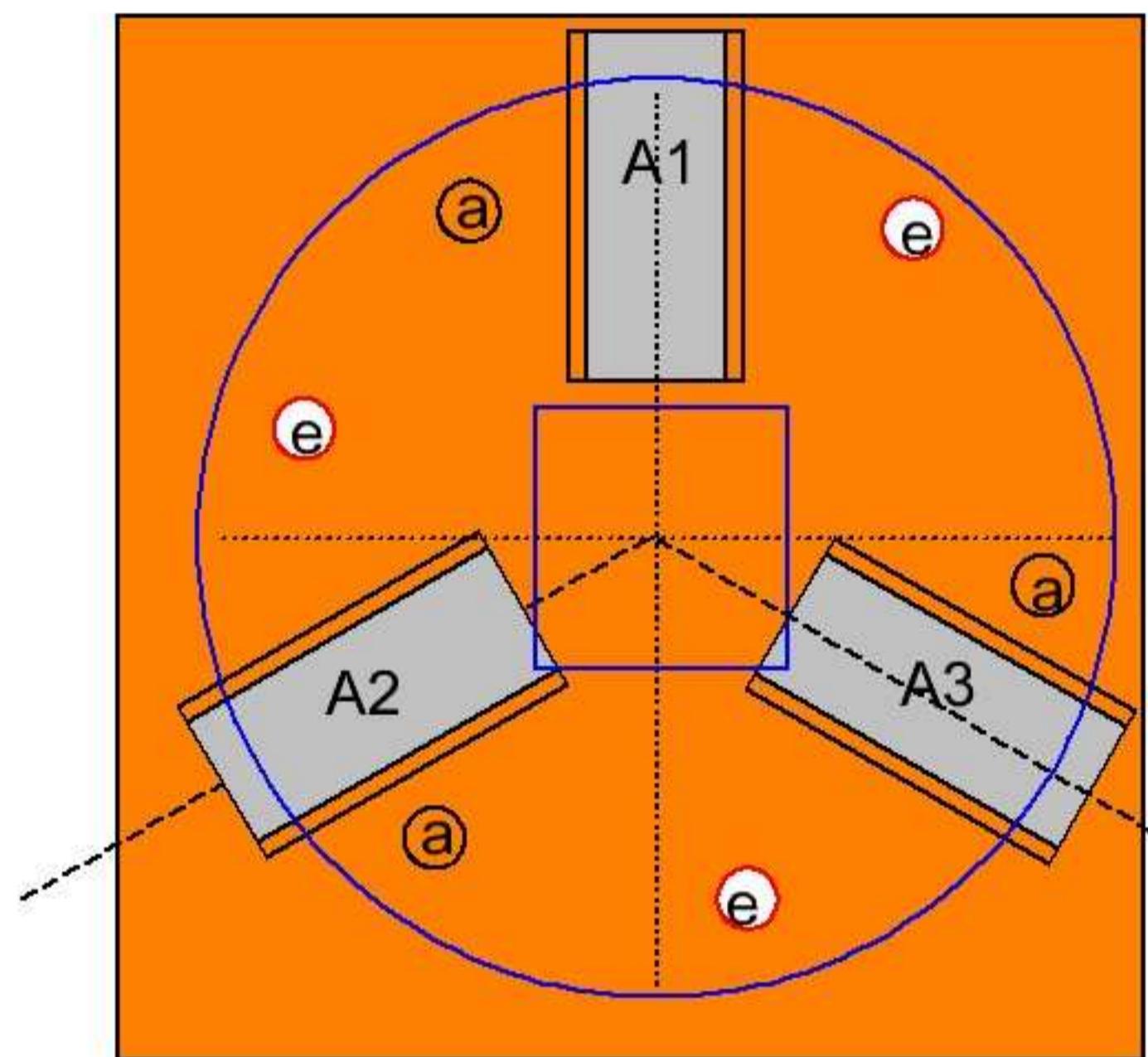
a= Verschraubung Kupferblech mit Teflon Oberseite
 b= Verschraubung Kupferblech mit Teflon Unterseite

orange= Unterseite 1mm Kupferblech 60x 100, bei 40mm für Befestigung abkanten

orange= Oberseite 1mm Kupferblech 60x 60

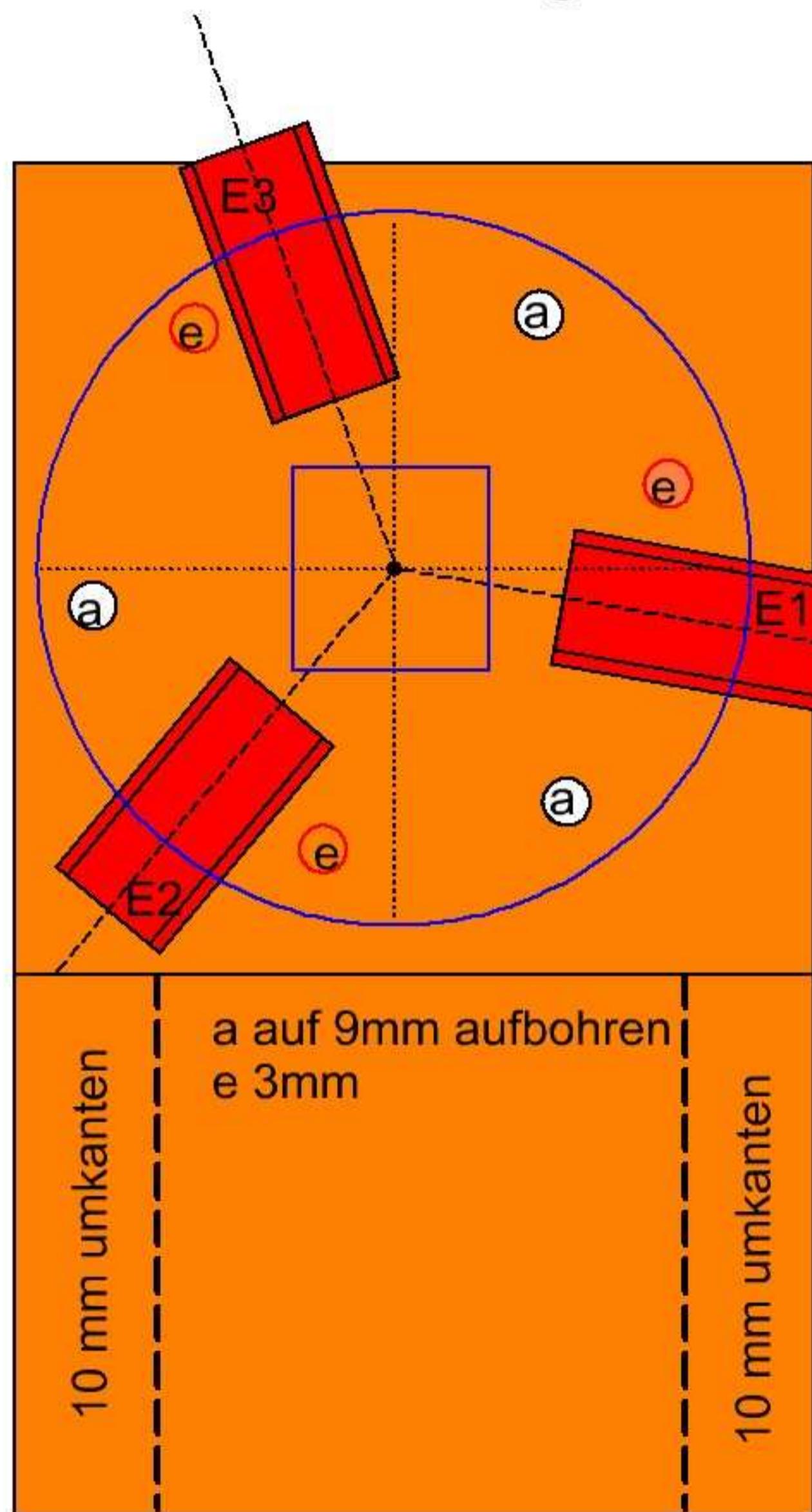
Datum	Name	Bezeichnung:	Blattzahl: 8
13.05	DF1PU	Big Wheel Mittelteil	
		Draufsicht	Blatt-Nr.: 3
Zeichnungs-Nr.:			

Platte oben



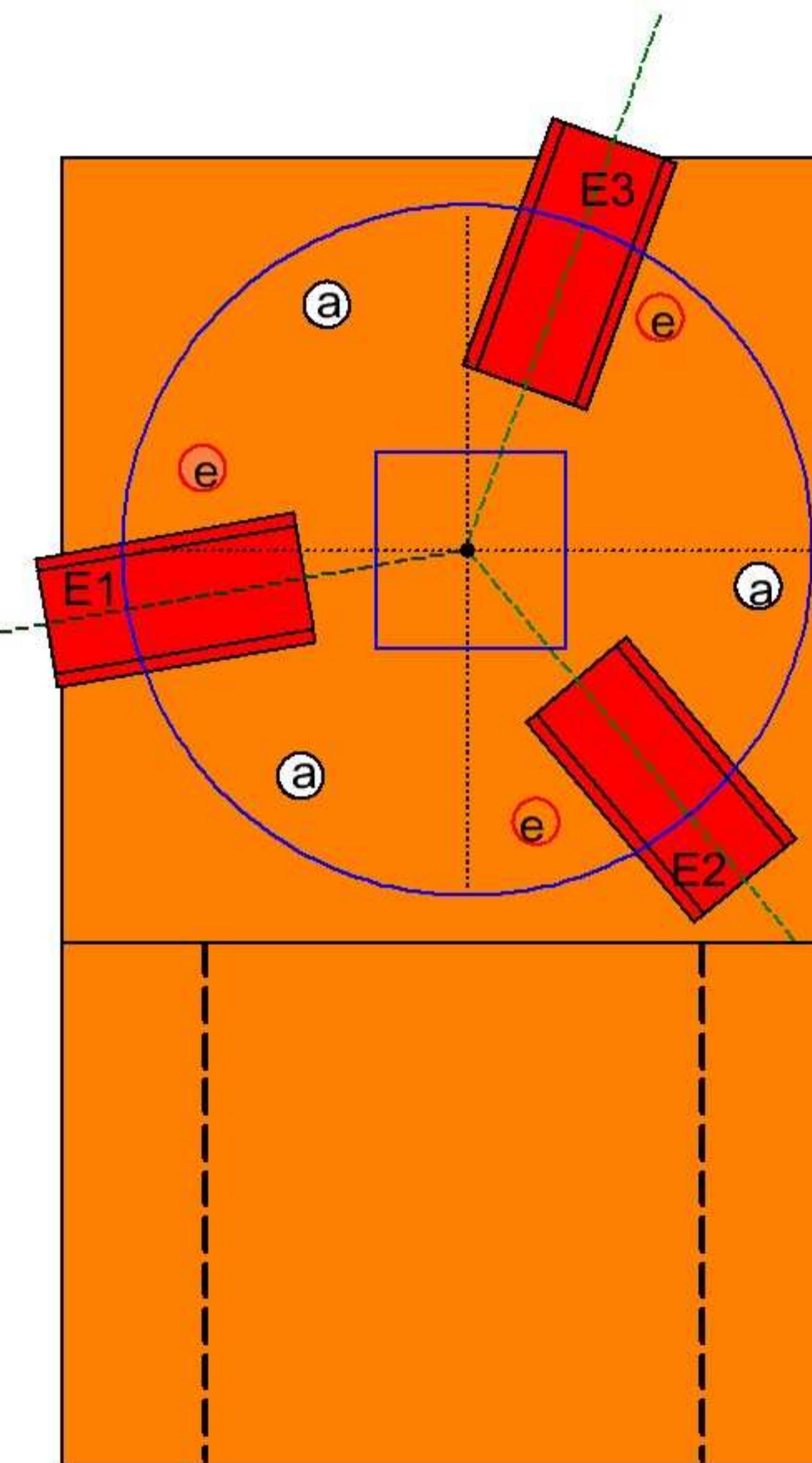
e auf 9mm aufbohren
a 3mm

Platte unten
auf Bu und Rohre gesehen



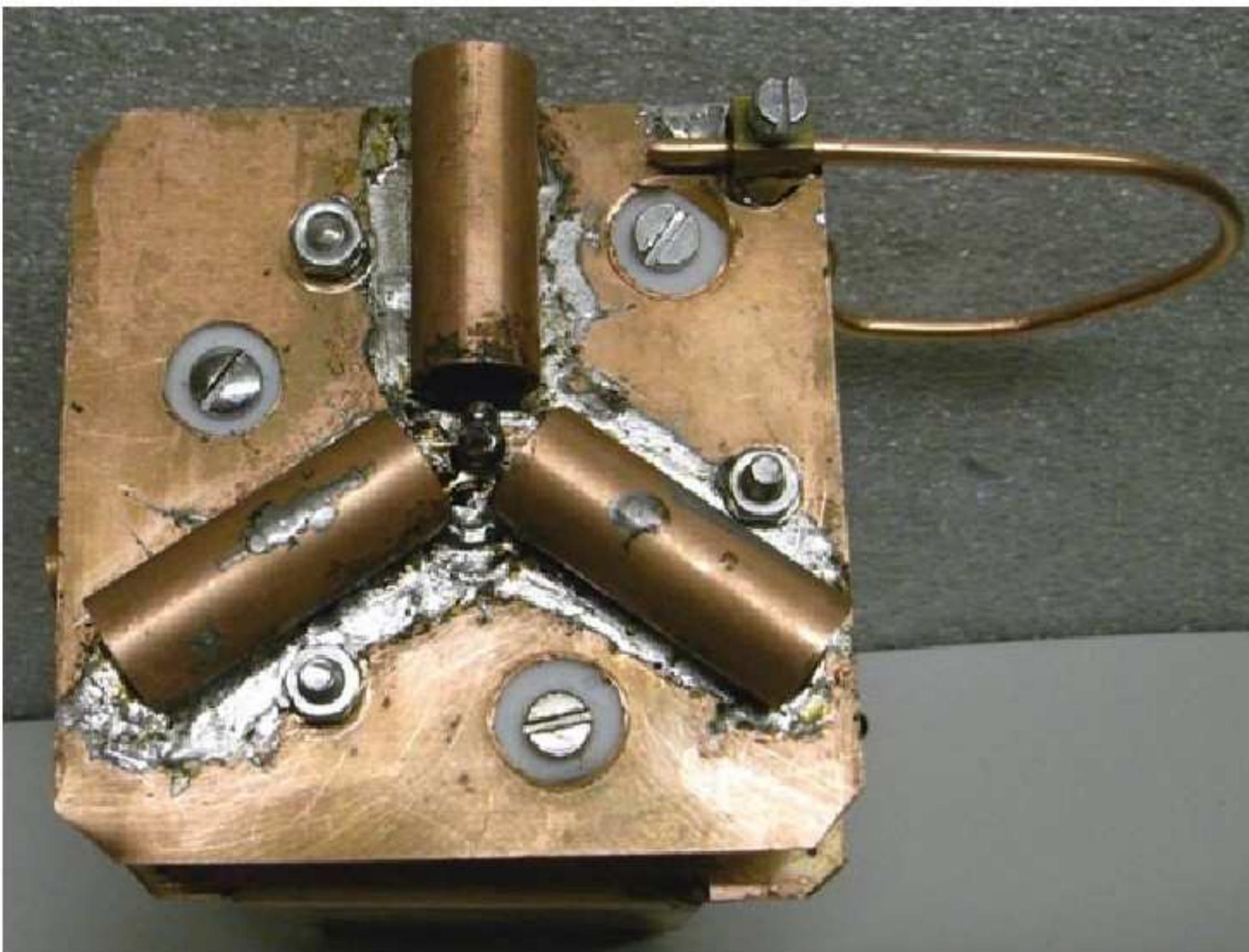
a auf 9mm aufbohren
e 3mm

Platte unten

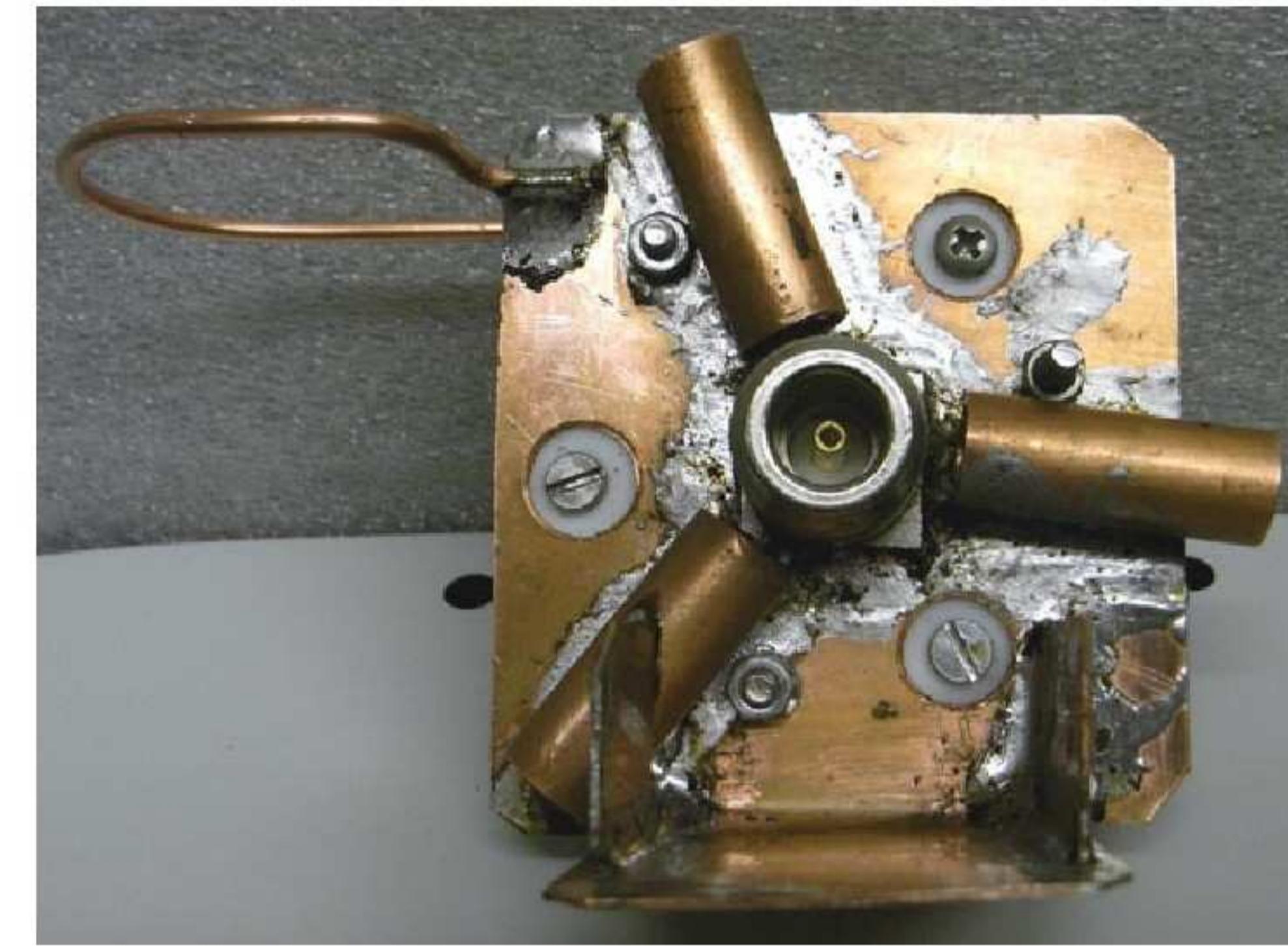


Datum	Name	Bezeichnung:	Blattzahl:
13.05	DF1PU	Big Wheel Mittelteil Bohrsablonen	8
			Blatt-Nr.:
Zeichnungs-Nr.:			

Mittelteil oben



Mittelteil unten



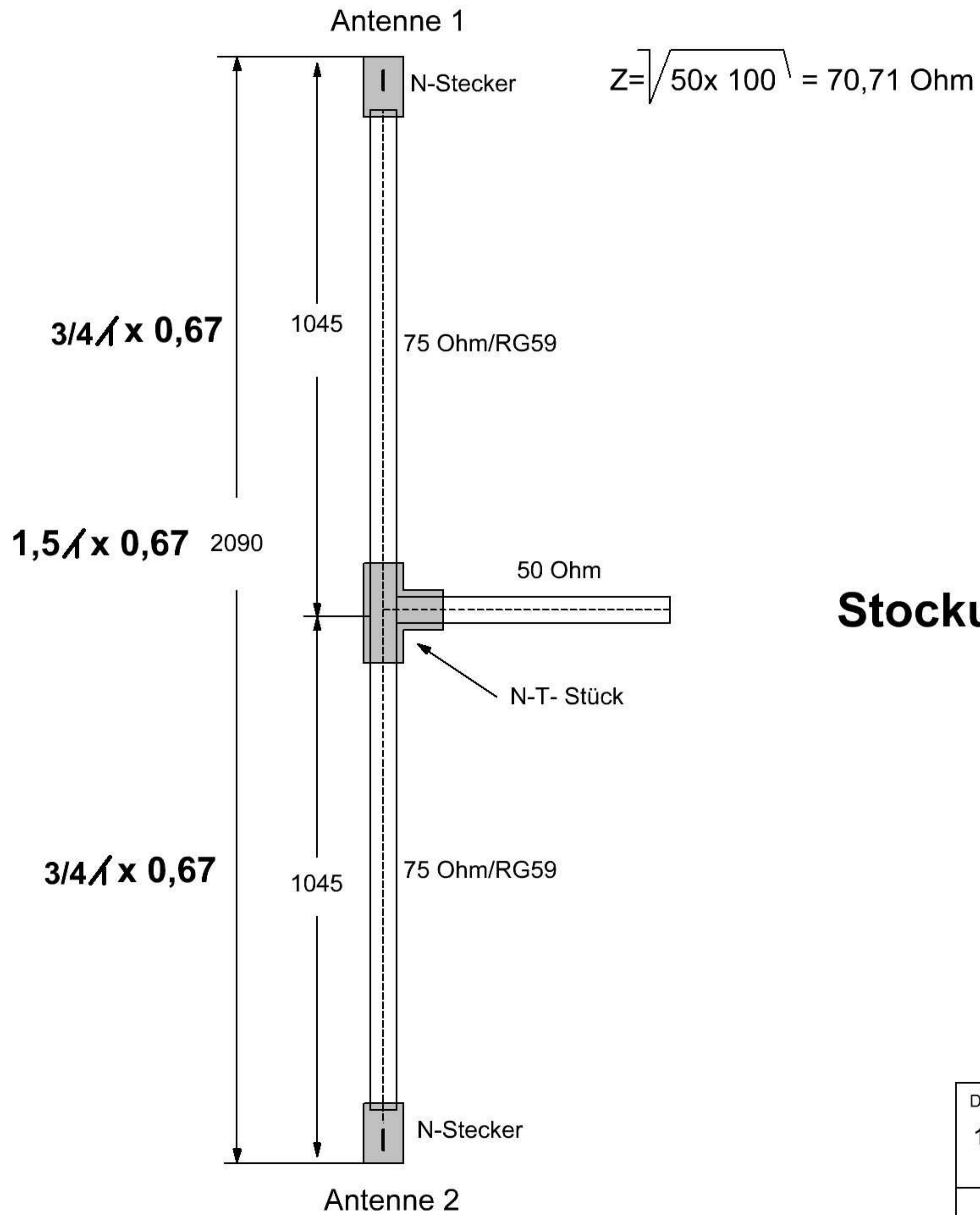
Mittelteil Seitenansicht



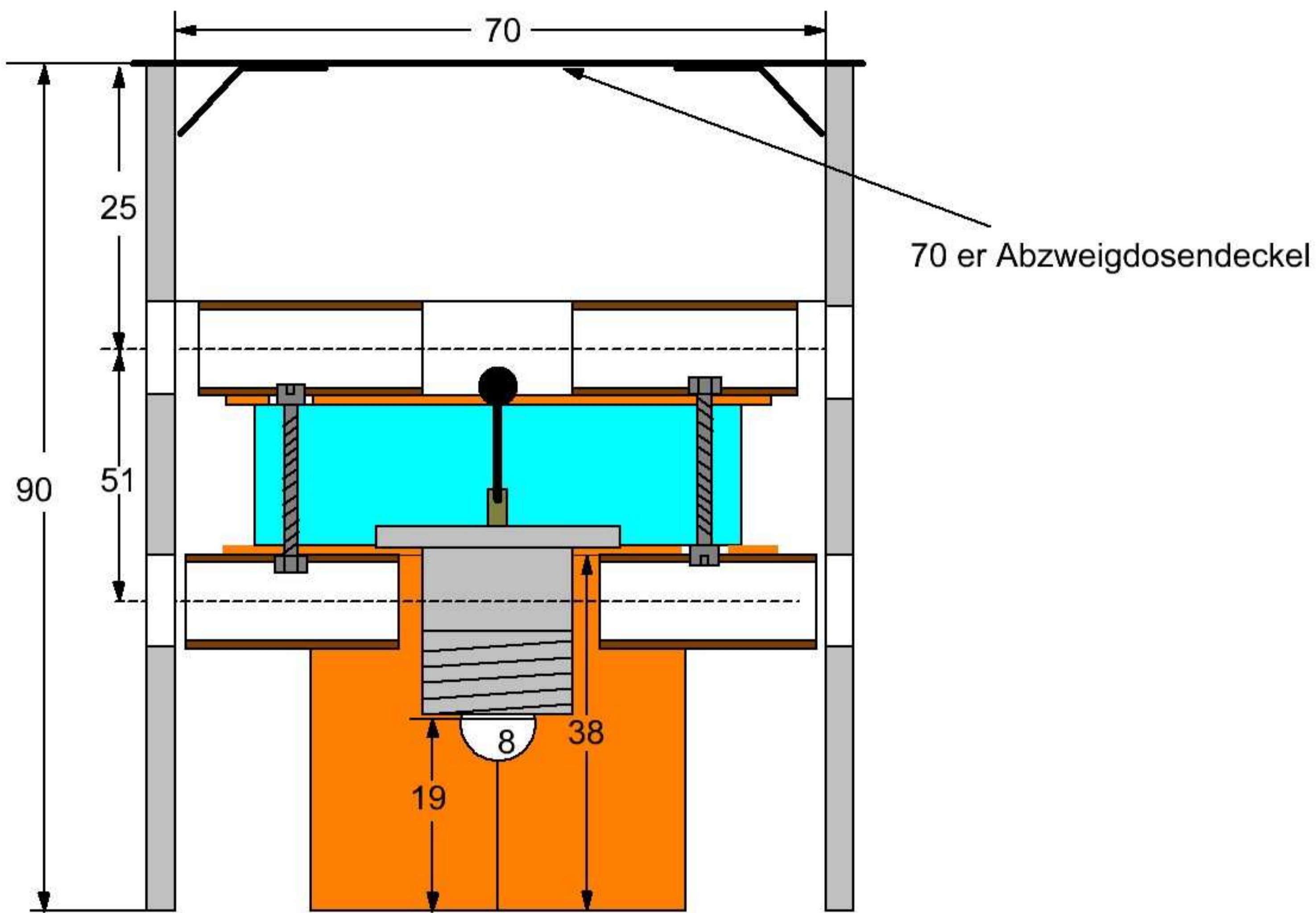
Position der Koppelschleife wurde geändert
und oben und unten in Lüsterklemmen geführt
Koppelschleife wurde auf 80 mm gekürzt

Datum	Name	Bezeichnung:	Blattzahl:
13.05	DF1PU	Big Wheel Mittelteil Fotos	8
			Blatt-Nr.: 5
Zeichnungs-Nr.:			

Zusammenschaltung von 2 Big Wheels



Datum	Name	Bezeichnung:	Blattzahl:
13.05	DF1PU	Big Wheels Speiseleitung	8
			Blatt-Nr.:
Zeichnungs-Nr.:			



Die Kupferbleche oben und unten waren ursprünglich quadratisch und mußten für den Einbau abgerundet werden
 Die unteren Rohre mußten leicht gekürzt werden, ca 3mm

Datum 13.05	Name DF1PU	Bezeichnung: Big Wheel Einbau in KA Rohr	Blattzahl: 8
			Blatt-Nr.: 7
Zeichnungs-Nr.:			

Kupferbleche und Rohre des Mittelteils wurden mit isolierendem Klarlack eingesprüht



Abdichtung des Mittelteils mit 70er Abzweigdosendeckel und selbstschweißendem Band



Untereil des Mittelteils bleibt offen



Abdichtung der Elementstäbe mit 8mm Gummitüllen
Antennenhalterung für 20 mm GFK Rohr
Koppelschleife bei Messung ist 80 mm lang

Meßwerte bei 2 gestockten Antennen, untere Antenne 2m über Grund

144,0 MHz	145,0 MHz	146 MHz
1,2	1,1	1,1

VSWR

Datum 13.05	Name DF1PU	Bezeichnung: Big Wheel fertige Antenne	Blattzahl: 8
		Zeichnungs-Nr.:	Blatt-Nr.: 8