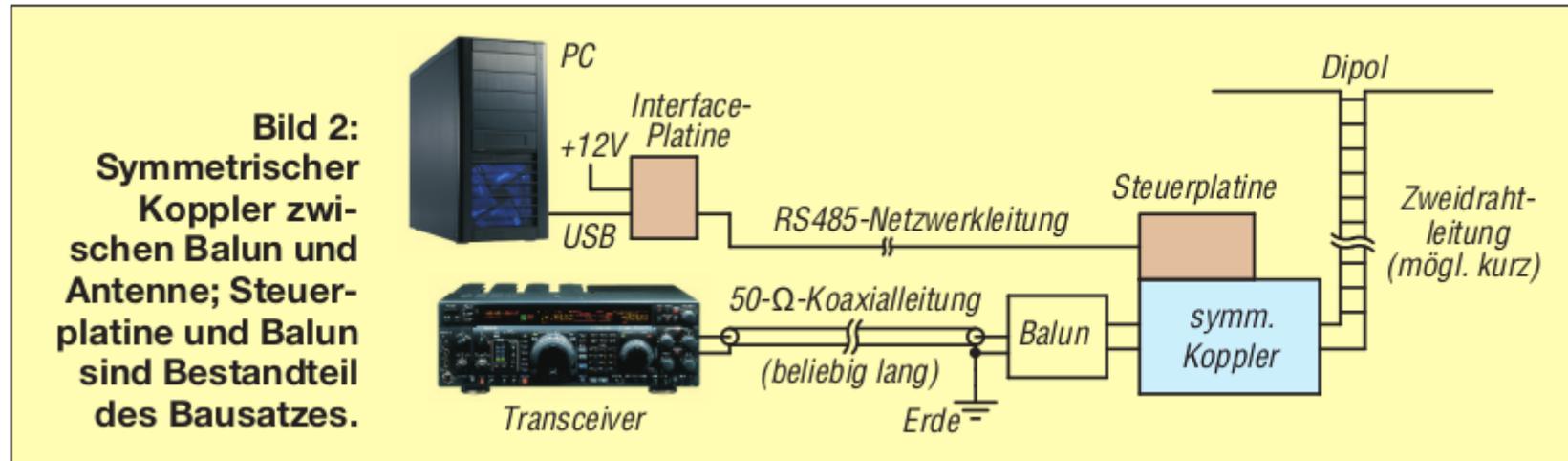


S-Match Antennenkoppler

Die Ausgangssituation



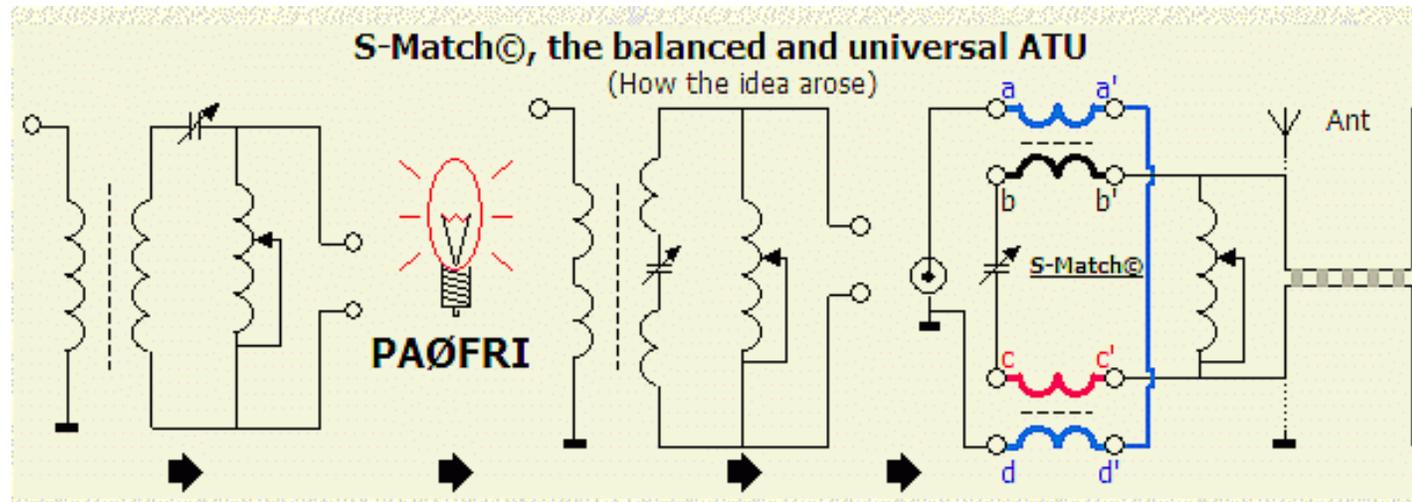
S-Match Antennenkoppler

Die Vorgaben

1. Abgesetzter symmetrischer Antennenkoppler
2. Steuergerät zur autarken Bedienung
3. Spannungsversorgung für den Koppler und Datenübertragung über ein einziges Verbindungskabel (Cat5e)
4. Möglichst viel vorhandene Bauteile nutzen
5. So aufwändig wie nötig, so einfach wie möglich (KISS)

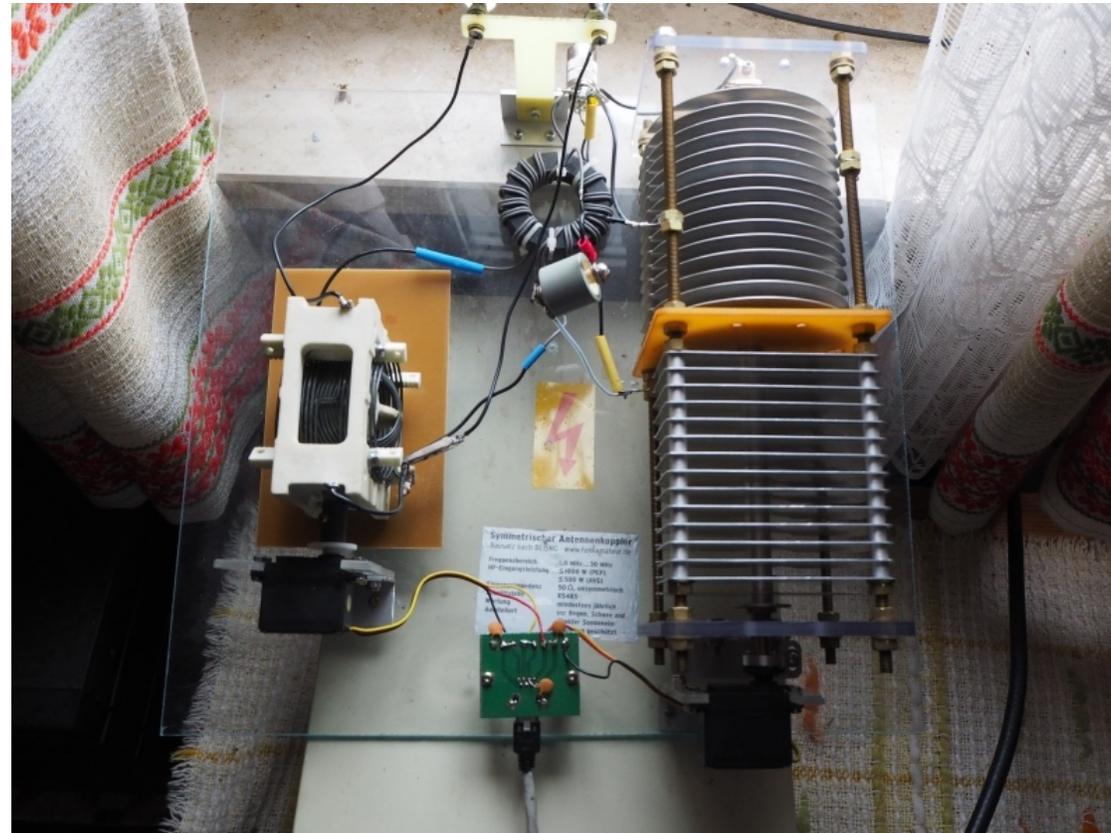
S-Match Antennenkoppler

Das Prinzip des S-Match von PA0FRI



S-Match Antennenkoppler

Erste Idee und Umsetzung



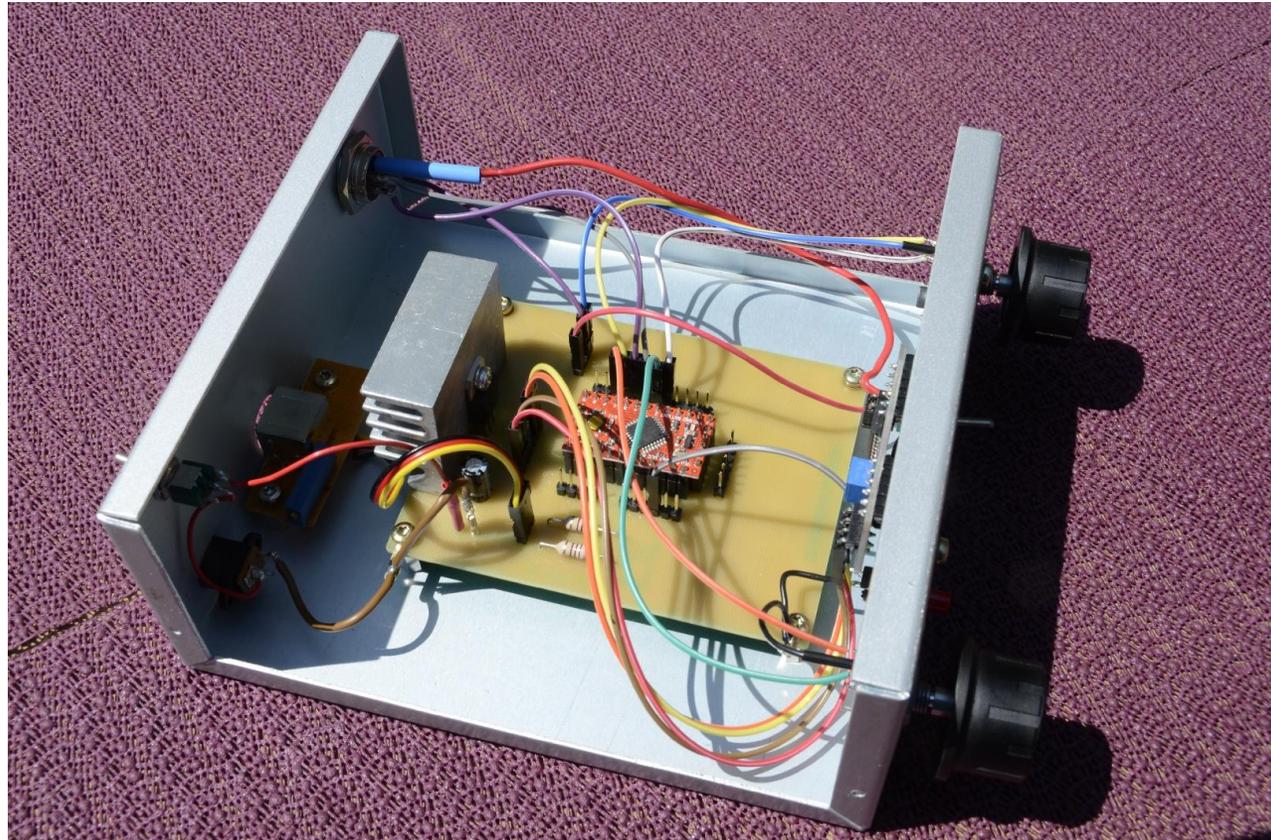
S-Match Antennenkoppler

Erste Idee und Umsetzung



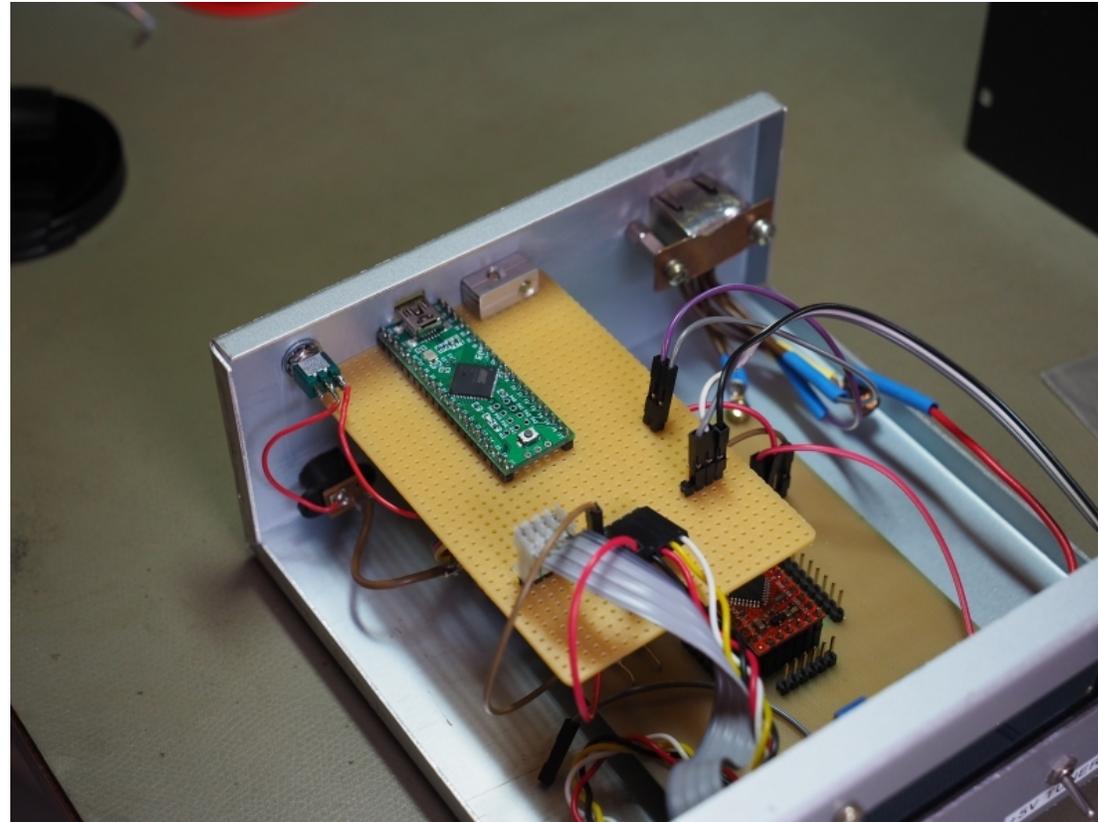
S-Match Antennenkoppler

Erste Idee und Umsetzung



S-Match Antennenkoppler

Umbau auf CAT-Schnittstelle



S-Match Antennenkoppler

Umbau auf CAT-Schnittstelle



S-Match Antennenkoppler

Entwicklung der Variante 2
in Anlehnung an den FA-Antennenkoppler von DL1SNG

Kugelvariometer und Drehkondensator werden durch
L-Platine und C-Platine ersetzt.

8 Relais schalten 8 Spulen auf der L-Platine

8 Relais schalten 8 Kondensatoren auf der C-Platine

S-Match Antennenkoppler

Entwicklung der Variante 2
in Anlehnung an den FA-Antennenkoppler von DL1SNG

Datenübertragung über RS-485 Schnittstelle

Interface im Koppler steuert die Relais auf L-Platine
und C-Platine

S-Match Antennenkoppler

Entwicklung der Variante 2
in Anlehnung an den FA-Antennenkoppler von DL1SNG

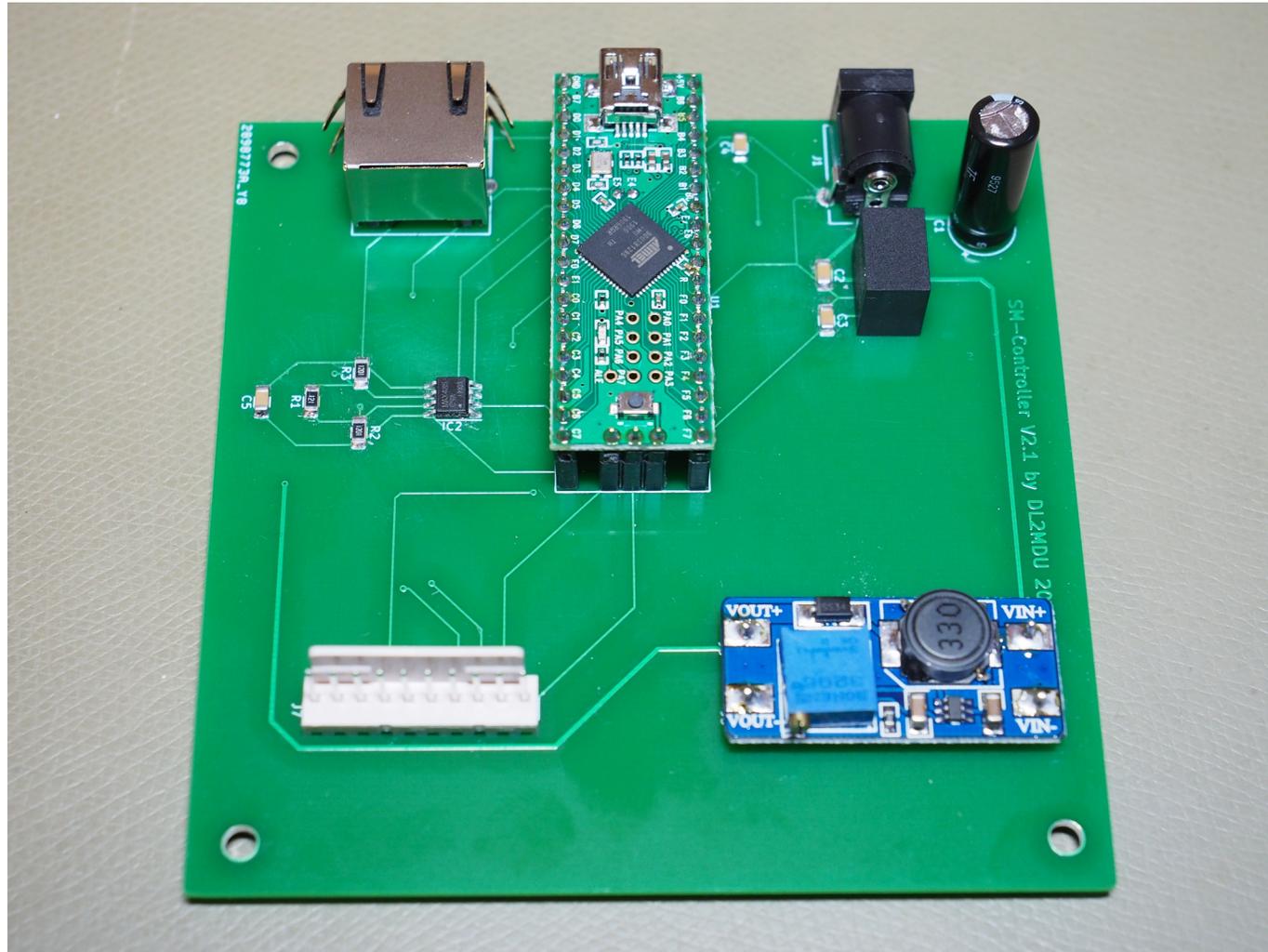
Neue Platine im Controller mit RS-485 Schnittstelle und
DC/DC Converter für 24,5 Volt Spannungsversorgung
zum Koppler

S-Match Antennenkoppler

Controller
mit Teensy++2.0

und DC/DC Converter

Die 10-polige Stift-
leiste zum Anschluß
von LC-Display und
Encoder



S-Match Antennenkoppler

Front des Controllers



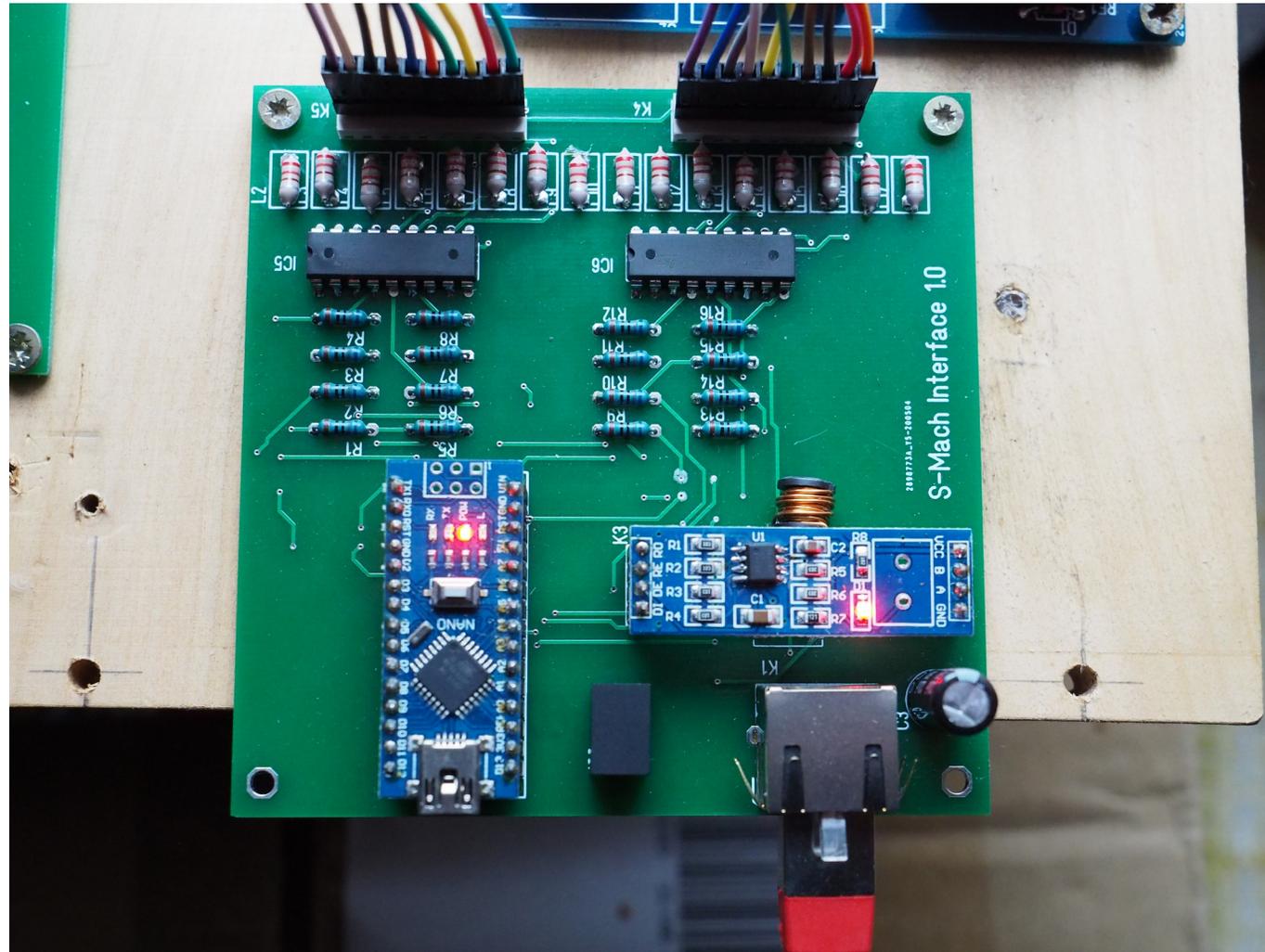
S-Match Antennenkoppler

Interface-Platine im
Koppler mit Arduino
NANO

PCF8574T I2C Port
Expander auf der
Unterseite

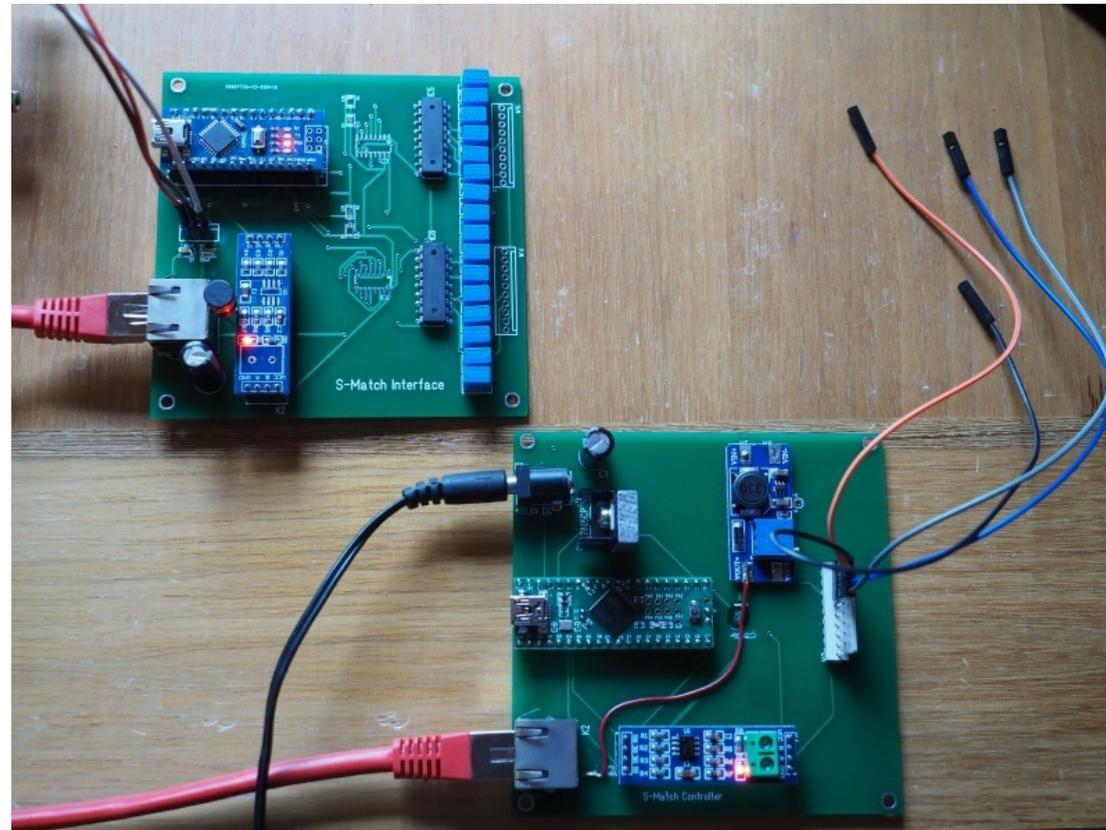
ULN 2803 Treiber

RS485 Adapter-Platine



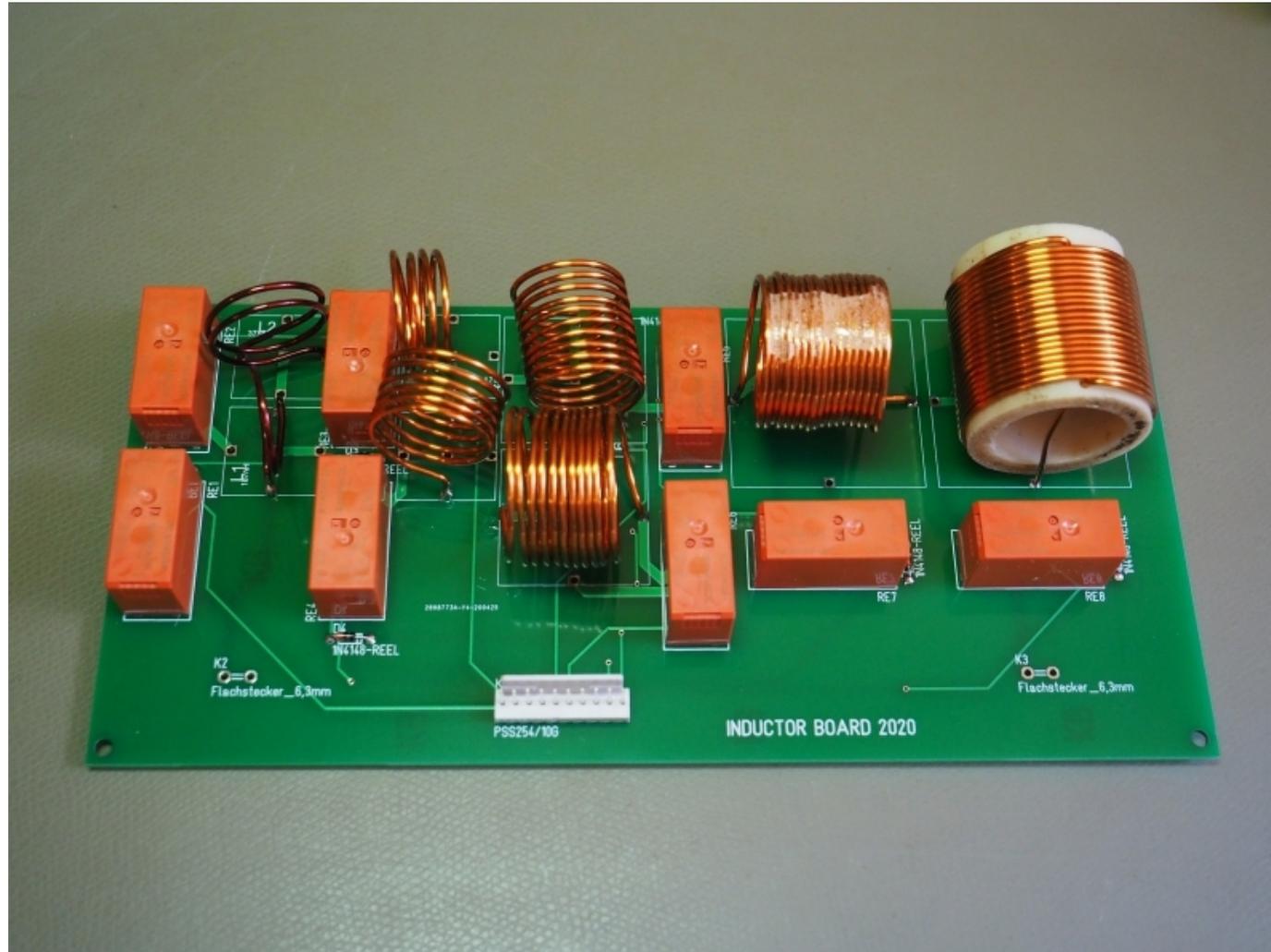
S-Match Antennenkoppler

Test der Verbindung zwischen Controller (unten) und Interface (oben)



S-Match Antennenkoppler

L-Platine mit 8 Spulen
91nH, 187nH, 375nH,
750nH, 1,5 μ H, 3 μ H,
6 μ H und 12 μ H



S-Match Antennenkoppler

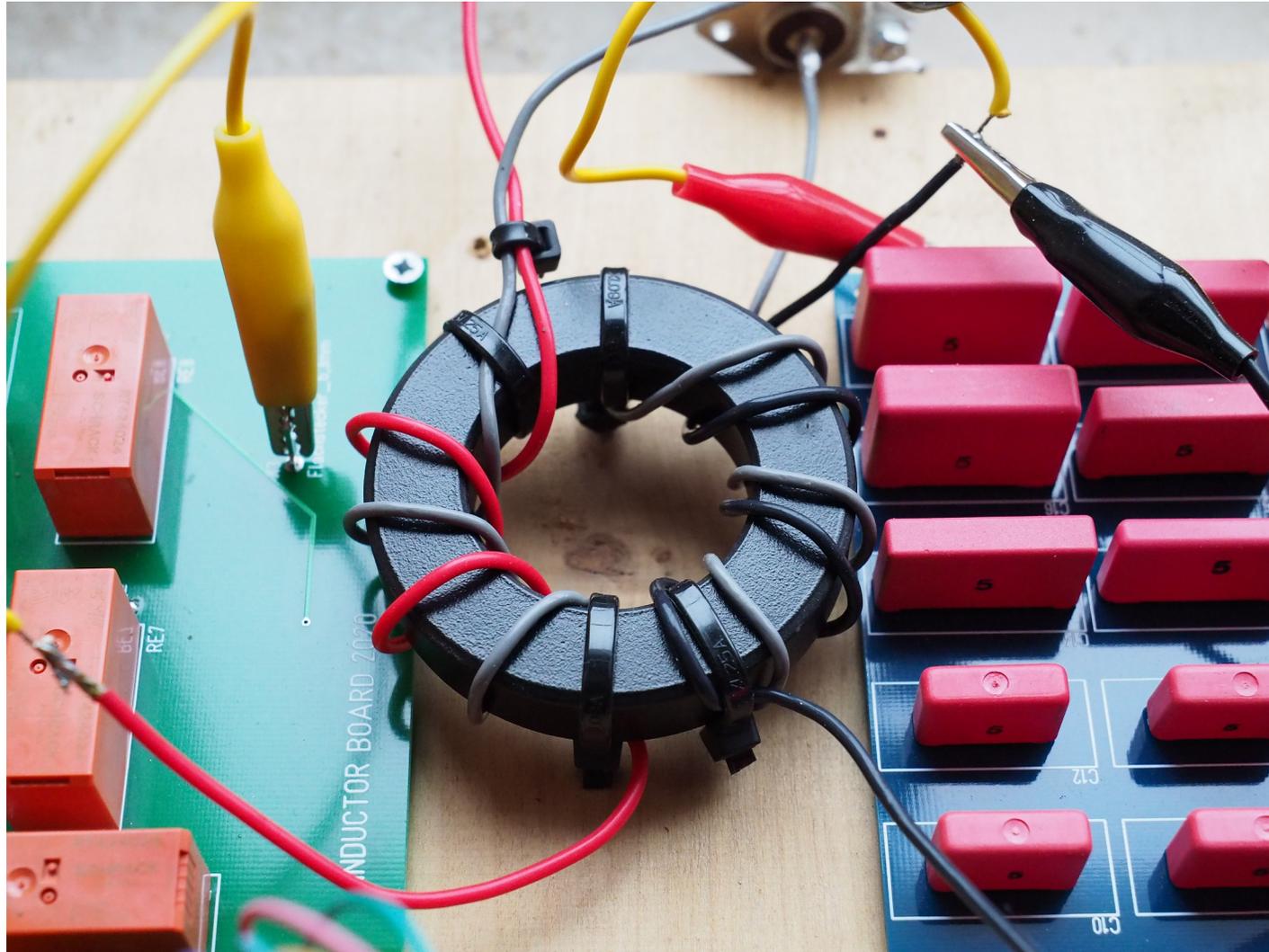
C-Platine



S-Match Antennenkoppler

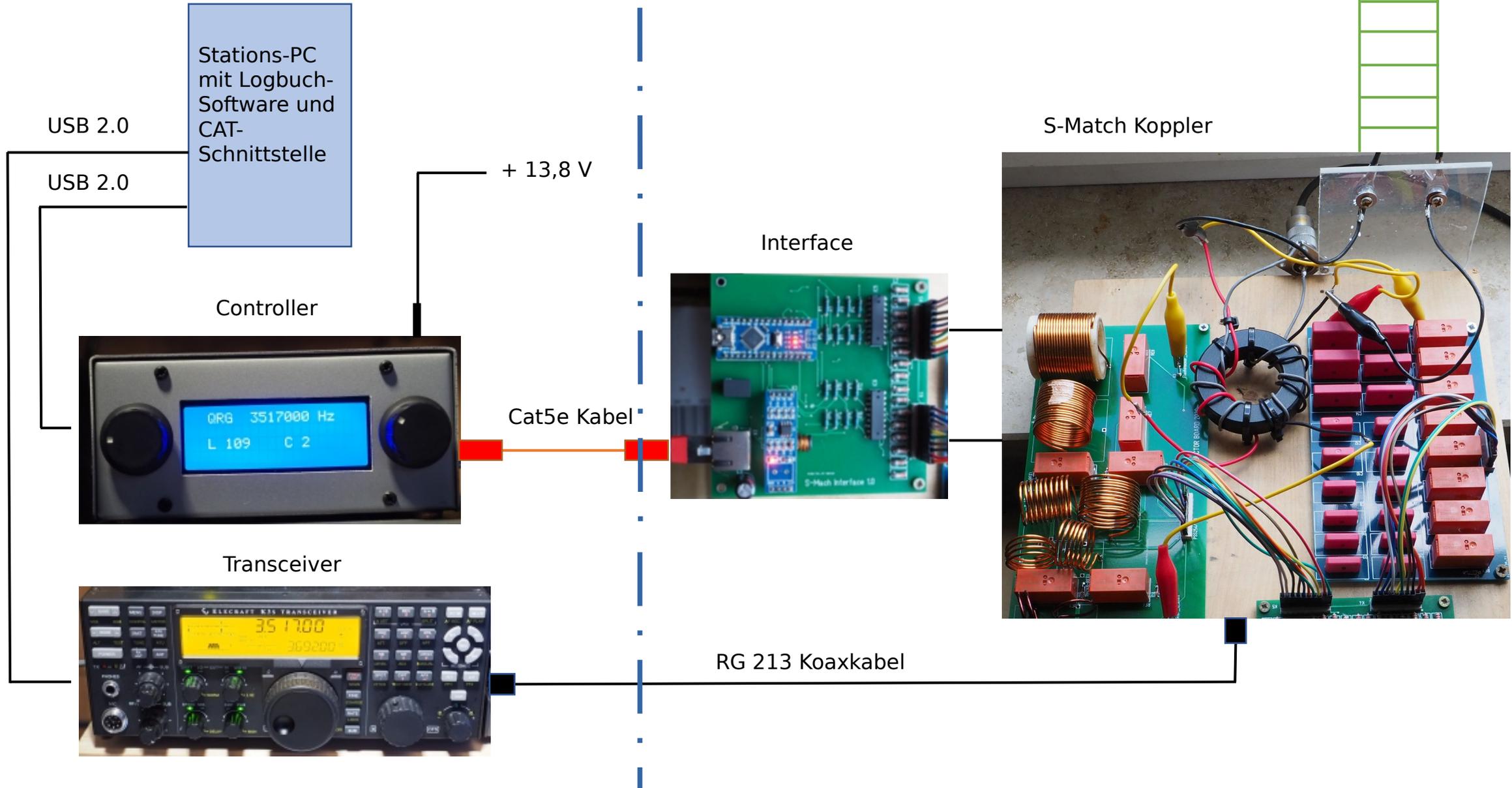
Transformator auf
Ferritkern

Die Wicklungen sind
mit PTFE isolierten
Drähten ausgeführt



Prinzipschaltbild des Kopplers und Zusammenwirken mit dem PC

Doppel Zepp 2 x 27m



S-Match Antennenkoppler

Quellen:

<https://dj0abr.de/>

<https://www.wolfgang-wippermann.de/smatch.pdf>

<https://hamprojects.wordpress.com/2016/12/31/hf-automatic-tuner/>

<https://pa0fri.home.xs4all.nl/ATU/Smatch/smatcheng.htm>

<http://www.gammon.com.au/forum/?id=11428>

<http://www.learningaboutelectronics.com/Articles/MCP23008-IO-port-expander-circuit-with-arduino.php>

<https://github.com/RalphBacon/RS485-Serial-Data-Transmission>

<http://www.jgoeckeritz.de/>