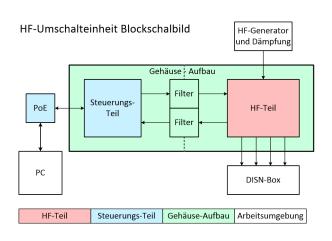
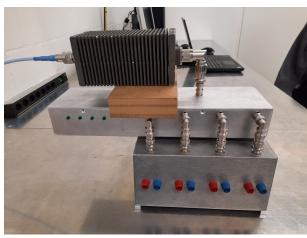
# Ethernet gesteuerte HF-Umschalteinheit

Bei CI-Messungen werden Leitungsgebundene HF-Einstörungen auf Geräte gegeben. Damit dieses Störsignal nicht auf die Laborgeräte gelangt, werden Entkoppelboxen verwendet. Bei diesen müssen 4 Kanäle zurzeit noch von Hand gewechselt werden. Darum wird eine über Ethernet gesteuerte HF-Umschalteinheit designt, welche diese Kanäle automatisch umschaltet.





Blockschaltbild der HF-Umschalteinheit

HF-Umschalteinheit auf der DISN-Box im Einsatz

#### HF-Teil

Der HF-Teil schaltet das HF-Signal auf den gewünschten Ausgang. Zusätzlich enthält er pro Kanal noch einen kleinen Schaltungsteil, der die HF-Spannung abfragen soll, ohne dass das HF-Signal stark verfälscht wird. In diesem Teil ist es wichtig, dass das HF-Signal mit sehr wenig Dämpfung an die DISN-Box geschaltet wird. Zudem ist das Layout so angepasst, damit es mit der weiteren Messumgebung kompatibel und angepasst ist.

# Steuerungs-Teil

Der Steuerungs-Teil ist für mehrere Funktionen zuständig. In diesem Teil befindet sich der Mikrocontroller, welcher sowohl die HF-Schalter umschaltet als auch die Spannungsabfrage auswertet. Es wird auch mit LEDs angezeigt welcher Kanal aktiv ist. Im Steuerungs-Teil findet aber auch die Kommunikation über Ethernet mit der EMV-Software Radimation statt.

#### Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus zwei Kammern, jeweils eine für den HF- und eine für den Steuerungs-Teil. Es ist sehr wichtig, dass diese beiden Teile voneinander getrennt sind, damit sie sich gegenseitig nicht stören können. Die Relais-Ansteuerungen und Spannungsabfragen werden über ein Filter von einem Teil in den anderen geschaltet.

## HF-Umschalteinheit Eigenschaften

### Beschreibung

Die HF-Umsschalteinheit besteht aus einem Eingang, der auf 4 Ausgänge geschaltet werden kann. Per Computer kann zwischen den Kanälen umgeschaltet werden, wobei der aktive Kanal mittels einer LED signalisiert wird.

#### Eigenschaften

Spannungsbereich: 5 V bis 20V AM
Peakspannungen: 12 V bis 51 V
Frequenzbereich: 9 kHz bis 230 MHz
Kompatibel mit: Radimation
Spannungsabfrage: an jedem Kanal
LED-Anzeigen: für jeden Kanal
Abmessung (mm): 355 x 98 x 52

Arbeitsgruppe: Silvan Burkard

Auftraggeber: Siemens Schweiz AG

Betreuer:

Prof. Dr. Pascal Schleuniger