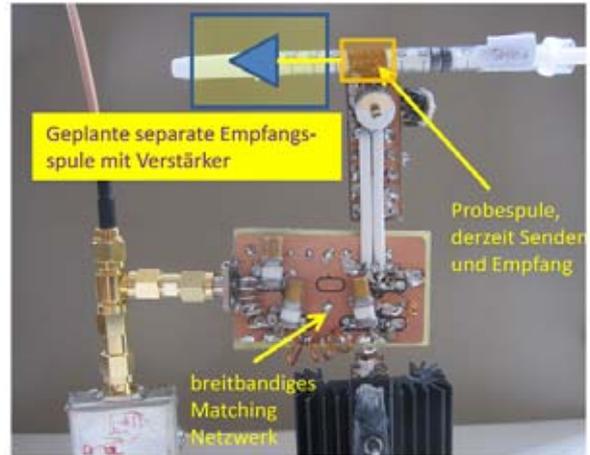


## Bachelor-Arbeit:

### Neuer Breitband-Verstärker für ein Nuklear-Quadrupol-Resonanzspektrometer

Nukleare Quadrupol-Resonanzspektroskopie (NQR) ist eine der Magnetresonanz-Spektroskopie verwandte Technik, bei der bestimmte Kerne NMR-Signale aussenden, ohne dass man ein statisches ( $B_0$ ) Magnetfeld anlegen muss. Am Institut für Medizintechnik wird ein experimentelles NQR-Spektrometer entwickelt, das im Frequenzband 80 – 140 MHz funktioniert. Die dafür in einer vorangegangenen Bachelorarbeit speziell entwickelten Breitband-Probenköpfe sollen nun um eine spezielle Empfangsspule plus Messverstärker erweitert werden. Der Messverstärker muss breitbandig auf die Empfangsspule hinsichtlich optimaler SNR angepasst werden. Nötige Arbeitsschritte sind:



- Einarbeiten in das bestehende NQR-Spektrometer
- Design eines Empfangskreises mit Dual-Gate Mosfet
- Simulation des Kreises, Rauschoptimierung und Layout
- Aufbau und Charakterisierung mittels eines modernen Hf-Messplatzes

Voraussetzungen: Interesse an Hardware-Design, empfehlenswert sind gute elektronische Grundkenntnisse.

Anfragen an: ao. Univ.-Prof. Hermann Scharfetter

e-mail: [hermann.scharfetter@tugraz.at](mailto:hermann.scharfetter@tugraz.at),

Tel: (0316) 873 7394