

## Optimierung von NFC-Antennen unter Berücksichtigung nichtlinearer Lastfälle

### Motivation:

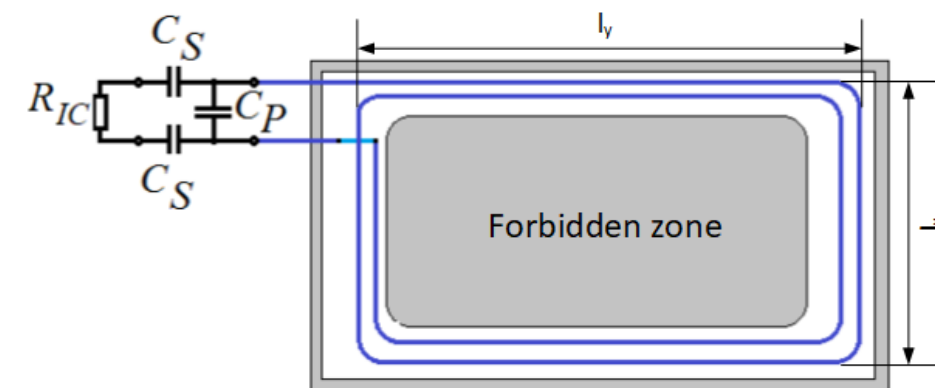
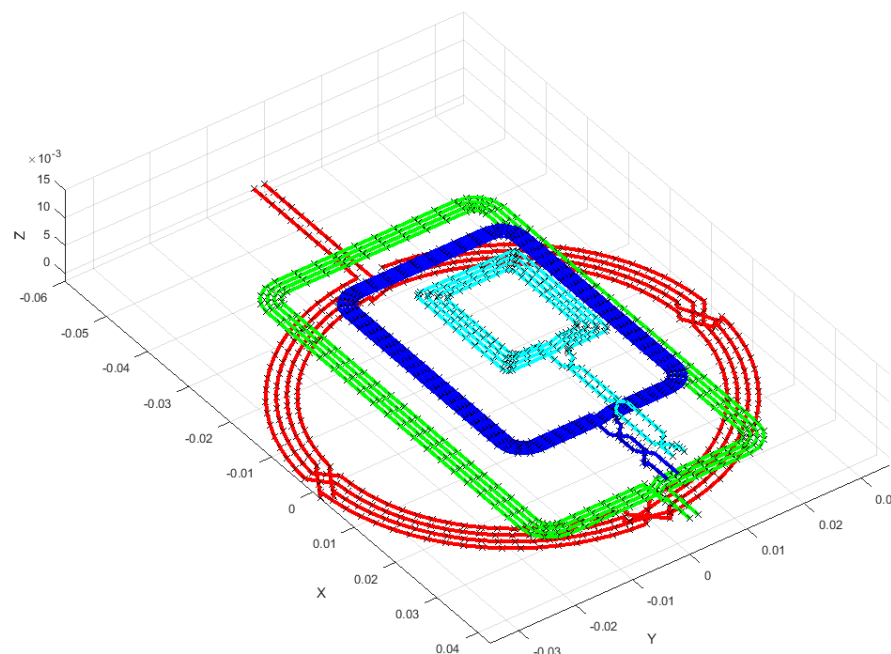
NFC (Near-Field-Communication) ist ein auf der RFID-Technik basierender Übertragungsstandard zum kontaktlosen Austausch von Daten. Der Datenaustausch bei NFC-Systemen funktioniert mittels elektromagnetischer Induktion zweier lose gekoppelter Spulen über Strecken von wenigen Zentimetern. Limitierungen bezüglich der Antennenfläche sowie parasitäre Effekte wie metallische Gegenstände nahe der NFC-Antenne erschweren das Design eben dieser. Ziel dieser Arbeit ist es, das Gesamtsystem bestehend aus Antenne und passiven als auch nichtlinearen aktiven elektrischen Netzwerkelementen, für einen gegebenen Anwendungsfall standardkonform zu optimieren.

### Aufgabenstellung:

- Einlesen in die zu Grunde liegenden Standards
- Adaptierung bestehender Testprobleme für nichtlineare Lastfälle und Vergleich verschiedener Methoden zur Behandlung dieser
- Optimieren der NFC-Antennenstruktur

### Lernziel:

- „Lesen“ und Interpretieren von Standards
- Kennenlernen verschiedener Methoden zur Behandlung nichtlinearer elektrischer Probleme
- Erstellung von Kostenfunktionen für nichtlineare Optimierungsprobleme



Contact:

Thomas Bauernfeind

Paul Baumgartner

- [t.bauernfeind@tugraz.at](mailto:t.bauernfeind@tugraz.at)

- [paul.baumgartner@tugraz.at](mailto:paul.baumgartner@tugraz.at)