

## Untersuchungen zu reaktiv geladenen Yagi-Uda-Antennen zur kontrollieren Steuerung des Abstrahlverhaltens

### Motivation:

Yagi-Uda Antennen sind Antennen deren Abstrahlverhalten durch die geometrische Anordnung von typischerweise einem aktiven Antennenelement und mehreren passiven Elementen (sog. Reflektor und Direktoren) bestimmt werden. Die Längen der jeweiligen Elemente sowie deren Position ist hierbei maßgeblich für das Fernfeldverhalten der Antenne. Das hauptsächliche Einsatzgebiet solcher Antennen war bis dato in der terrestrischen Rundfunkübertragung sowie in der Radartechnik. Neuerdings werden jedoch auch hybride Konzepte im Bereich der RFID sowie von 5G-Anwendungen eingesetzt.

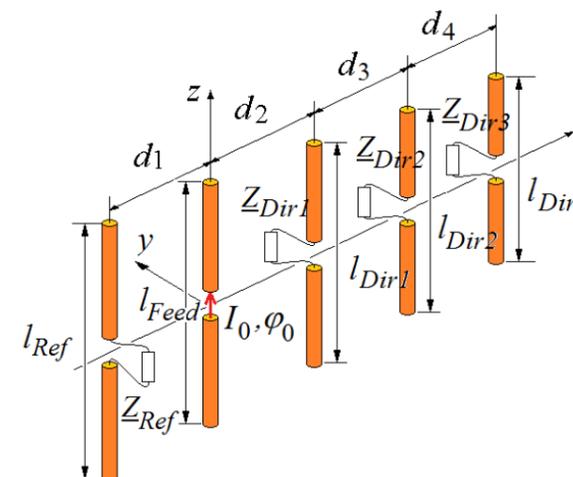
In der gegenständlichen Arbeit soll der Einfluss reaktiver Lasten an den passiven Elementen und deren Einfluss auf das Abstrahlverhalten untersucht werden.

### Aufgabenstellung:

- Einarbeitung in die zur Verfügung gestellten numerischen Simulationswerkzeuge
- Grundlegende numerische Untersuchungen zu den Stromverteilungen auf den Antennenelementen
- Modellierung der reaktiven Belastungen der passiven Antennenelemente
- Auswertung der Feldverteilungen im Nah- und Fernfeld

### Lernziel:

- Fundamentales Verständnis zu Abstrahlmechanismen
- Kennenlernen verschiedener numerischer Werkzeuge zur Behandlung von Wellenausbreitungsproblemen



Directivity of a reactively loaded Yagi-Uda antenna

