

Masterthesis / Masterarbeit

Untersuchung von Wellenausbreitungsproblemen mit openCFS

Motivation

Der Funktionsumfang des am IGTE entwickelten Open-Source FEM-Softwarepakets openCFS wird ständig erweitert und umfasst nun auch die Möglichkeit der Behandlung von Wellenausbreitungsproblemen. Performancetests der vorliegenden Implementierung und entsprechende Vergleichssimulationen mit kommerziellen Softwarepaketen sind jedoch noch offen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit sollen, für ausgewählte Problemstellungen, diese Untersuchungen angestellt werden.

Research Questions

Anhand von Beispielen aus dem Bereich der geführten elektromagnetischen Wellen (Hohlleiter, Micro-Striplines, Grounded-Coplanar Waveguides) sollen sowohl die Anregungsmöglichkeiten als auch Terminierungen der Leitungen untersucht werden. Weiters soll auch die Wellenausbreitung in den freien Raum anhand von Antennenbeispielen (Dipolantennen, Patchantennen) untersucht werden. Im Speziellen sollen Möglichkeiten zur Begrenzung des Problemgebietes erarbeitet werden.

Tasks

- Einarbeitung in die Theorie der geführten Wellen und Freiraum-Wellenausbreitung
- Einarbeitung in das Softwarepaket openCFS sowie in das kommerzielle Softwarepaket CST Studio Suite
- Entwicklung, Modellierung, Simulation und Auswertung von HF-Problemstellungen
- Entwicklung von geeigneten Methoden zur Begrenzung des FEM Problemgebiets

Organisatorisches

- Sprache: Deutsch, Englisch
- Beginn: ab sofort
- Kenntnisse im Bereich von Wellenausbreitungsproblemen von Vorteil

Kontakt / Betreuung

Klaus Roppert
klaus.roppert@tugraz.at
Thomas Bauernfeind
t.bauernfeind@tugraz.at

