

## Master thesis

# Full-Wave Finite-Element Simulation of IC-Striplines for EMC-Testing

## Motivation

Die elektromagnetische (EM) Verträglichkeit elektronischer Bauteile wird auf Basis standardisierter Test-verfahren verifiziert. Eines dieser Testverfahren ist die sog. IC-Stripline-Messung. Dabei wird das Device Under Test (DUT) in eine Test-Messleitung mit transversal-elektromagnetischer Feldcharakteristik eingebracht und die Kopplung der Störungen an den Stripline-Anschlüssen gemessen.

Bisherige Untersuchungen haben gezeigt, dass symmetrisch aufgebaute Störquellen die abgestrahlten EM Emissionen unter Umständen erheblich reduzieren können. Dieser Ansatz soll in der Arbeit weiterverfolgt werden.

## Research Questions

In der vorliegenden Arbeit soll die Sensitivität der Designparameter der Stripline auf das EM-Verhalten anhand eines bereitgestellten Modells unter Verwendung des kommerziellen Softwarepakets Ansys HFSS untersucht werden. Dabei sollen die verschiedenen Anregungsmethoden sowie die Modenausbreitung in der Stripline im Vordergrund stehen.

Darauf aufbauend sollen Cancel-Effekte der EM-Felder innerhalb des Messaufbaus betrachtet werden. Ziel ist es, „Design Rules“ für die Anordnung von abstrahlenden Geometrien innerhalb von IC-Packages zu erarbeiten, mit dem Ziel, die abstrahlenden Felder zu minimieren.

## Tasks

- Einarbeitung in Ansys HFSS
- Simulationsbasierte Parameterstudie der bestehenden IC-Stripline
- Definieren von „Design Rules“ für sich gegenseitig auslöschende Störquellen
- Entwicklung einer breitbandigeren Stripline

## Organizational

- Beginn: ab sofort
- Studien: ET, ICE, DE
- Anstellung am IGTE als studentische\* Projekt-Mitarbeiter\*in möglich
- Kenntnisse im Bereich geführter Wellenausbreitung von Vorteil

## Contact/Supervisor

Dominik Kreindl  
dominik.kreindl@ams-osram.com  
Thomas Bauernfeind  
t.bauernfeind@tugraz.at

