Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design

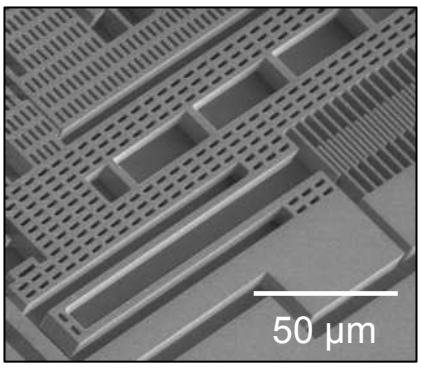
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

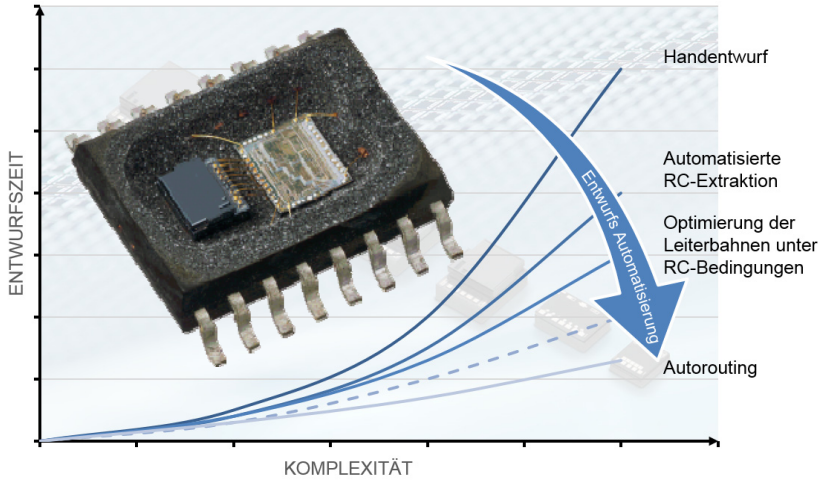
Einladung zum 182. Institutskolloquium

Thema:	**MEMS-Sensorentwurf unter Berücksichtigung von parasitären RC-Effekten**
Vortragender:	**Herr Axel Hald, Robert Bosch GmbH Reutlingen**
Leitung:	**Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig**
Zeit / Ort:	**30. Oktober 2015, 14:30 Uhr im Barkhausenbau II/26**

Die Entwicklung analoger Schaltungen basiert auf Bibliotheken, welche parametrisierte Schaltungskomponenten enthalten. Der Einsatz dieser Bibliotheken erlaubt einen Schaltplan-basierten Entwurf und die Verwendung standardisierter Entwurfswerkzeuge. Im Gegensatz dazu sind die Komponenten-Bibliotheken für mikro-elektromechanische Systeme (MEMS) noch nicht weit genug ausgereift, um extrem kleine und leistungsfähige MEMS zu entwickeln. Daher wird ein Großteil von MEMS-Sensoren manuell entworfen, indem man die Strukturen durch Polygone beschreibt, ohne dabei einen Schaltplan zu generieren.

Jedoch erfordert die steigende Komplexität des MEMS-Entwurfs eine genaue Abstimmung zwischen der MEMS-Komponente und der ASIC-Auswerteschaltung. Für diese Ko-Simulation zwischen beiden ist ein Ersatzschaltplan des MEMS notwendig. Dieser lässt sich durch eine detaillierte Analyse der Nutzkapazitäten und der parasitären RC-Effekte aus dem Layout des MEMS extrahieren.





Der etwa 40-minütige Vortrag stellt zu Beginn moderne MEMS mit ihren praktischen Sensoranwendungen vor. Danach wird eine Methode zur teilautomatisierten Analyse der Sensorstruktur mit anschließender Extraktion der Nutzkapazitäten und parasitären RC-Elemente erläutert. Der aus diesen Daten erstellte Ersatzschaltplan erlaubt die heute dringend benötigte Ko-Simulation zwischen MEMS und ASIC. Der Vortrag schließt mit einem Ausblick über den Einsatz der Analysemethode zur Optimierung der Leiterbahnen eines MEMS unter Berücksichtigung parasitärer RC-Effekte, was die zukünftige Automatisierung des MEMS-Entwurfs ermöglichen sollte.