

## Einladung zum 202. Institutskolloquium

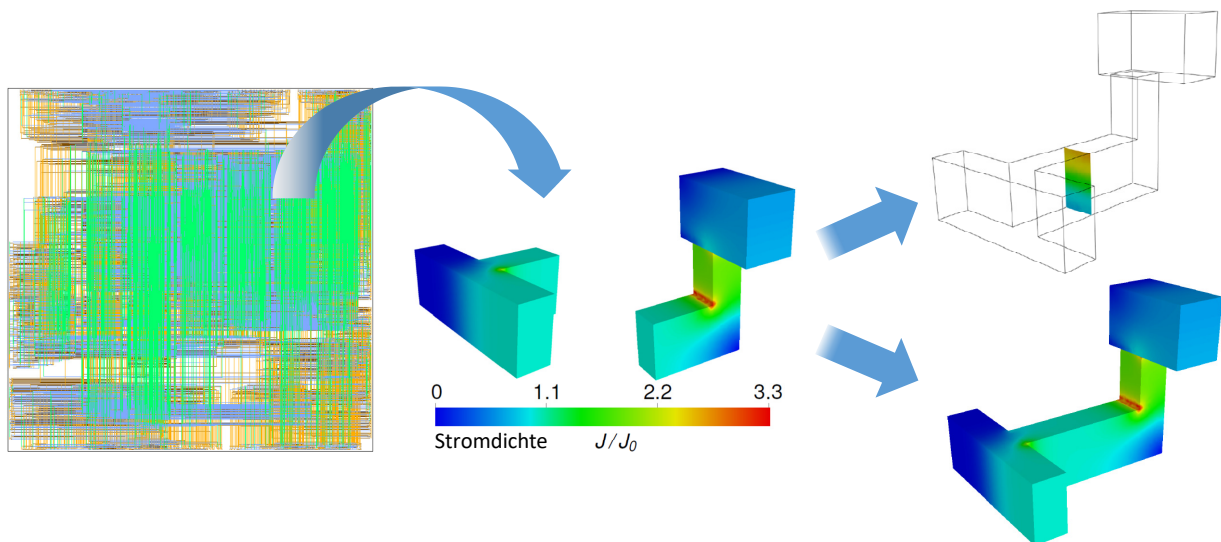
Thema: **Anwendung der Finite-Elemente-Methode  
beim Entwurf integrierter Schaltkreise**

Vortragender: **Dr.-Ing. Matthias Thiele**

Leitung: **Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig**

Zeit / Ort: **20. Oktober 2017, 14 Uhr im Barkhausenbau II/26**

Um die Zuverlässigkeit integrierter Schaltungen zu gewährleisten, ist die Elektromigration (EM) heutzutage bereits während des Layoutentwurfs zu berücksichtigen. Die dazu eingesetzten Simulationsverfahren, wie die Finite-Elemente-Methode (FEM), werden jedoch zunehmend von der Komplexität der Aufgabe überwältigt. Aufgrund der weiteren Technologie-Skalierung (Moore'sches Gesetz) zu immer höheren Integrationsdichten ist abzusehen, dass in Kürze die FEM nicht mehr für eine umfassende Full-Chip-EM-Analyse verwendbar ist. Um diesen Engpass zu vermeiden, präsentiert der Vortrag eine neue Methodik der FEM-basierten Full-Chip-EM-Analyse für zukünftige Technologien bis zu 10-Nanometer-Größen. Die Lösung reduziert die Analysekosten erheblich, indem Layout-Muster vorab hinsichtlich der Stromdichte verifiziert werden.



Der etwa 30-minütige Vortrag geht zu Beginn auf die Notwendigkeit der Analyse von Elektromigrationserscheinungen bereits beim Layoutentwurf ein. Anschließend wird eine Anwendung der Finite-Elemente-Methode (FEM) vorgestellt, wie sie effektiv zur EM-Analyse eingesetzt werden kann. Die dazu entwickelte Strategie einer vorab validierten Layout-Muster-Bibliothek, die sich darüber hinaus ohne Genauigkeitsverlust einsetzen lässt, steht im Mittelpunkt des Vortrages. Experimentelle Ergebnisse und ein Ausblick runden den Vortrag ab.