

Einladung zum 262. Institutskolloquium

Thema: **Von der Stromdichte zum Stress: Anwendung neuer Migrationsmodelle im IC-Entwurf**

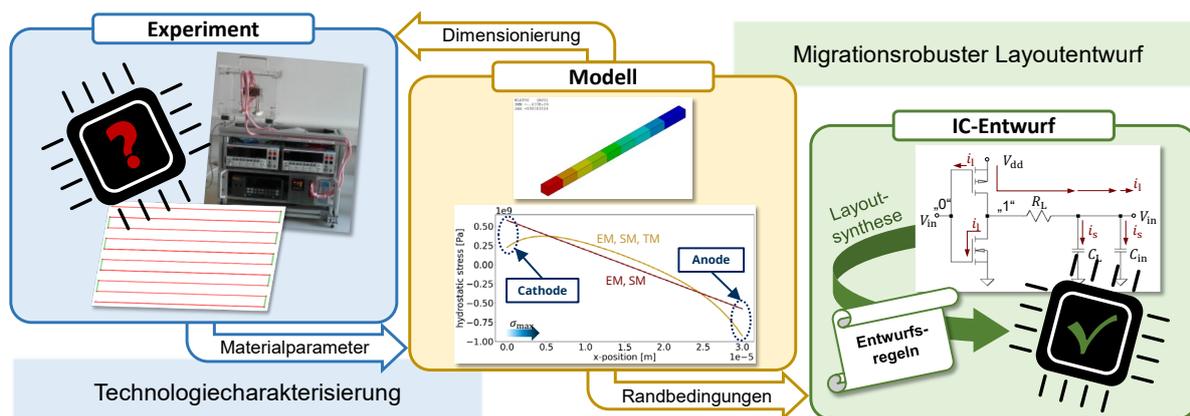
Vortragende: **Dipl.-Ing. Susann Rothe,
Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design, TU Dresden**

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

Zeit / Ort: **01. September 2023, 14 Uhr, BAR II/26 und [Zoom-Meeting](#)**

Migrationsprozesse (Elektro-, Stress- und Thermomigration) sind wegen sinkender Strukturgrößen zunehmend eine Gefahr für die Zuverlässigkeit integrierter Schaltkreise. Durch hohen Stromdichten kommt es zu einer Bewegung der Metallatome, was zu Leerstellen und damit zum Ausfall der Leiterbahn führen kann. Zur Vermeidung derartiger Schädigungen generiert man zunehmend Randbedingungen für den Layoutentwurf, welche die erforderliche Migrationsrobustheit sicherstellen sollen. Diese Randbedingungen werden anschließend bei der Verdrahtung der Leiterbahnen angewendet.

Randbedingungen zur Migrationsvermeidung sind durch Modellierung und Technologiecharakterisierung zu ermitteln. Dabei hängen sie auch von der Strombelastung der einzelnen Netze ab. Um eine migrationsrobuste Verdrahtung zu erzielen, müssen damit *vorab* alle Netze hinsichtlich ihrer Strombelastung klassifiziert und mit entsprechenden Entwurfsregeln versehen werden.



Der etwa 30-minütige Vortrag stellt anfänglich dieses neue Konzept zur Erzielung eines migrationsrobusten Layoutentwurfs in seiner Wirkungsweise vor. Danach wird auf die Modellierung und experimentellen Technologiecharakterisierung sowie Implementierung der sich so ergebenden Randbedingungen im Layoutentwurf detailliert eingegangen. Den Abschluss des Vortrags bildet ein Ausblick auf die Anforderungen, welche die Entwurfswerkzeuge zukünftig erfüllen müssen, um Migrationsrobustheit in sehr kleinen Technologie-knoten sicherzustellen.