

Einladung zum 235. Institutskolloquium

Thema: **Angepasster Layoutentwurf für neue rekonfigurierbare Nanotechnologien**

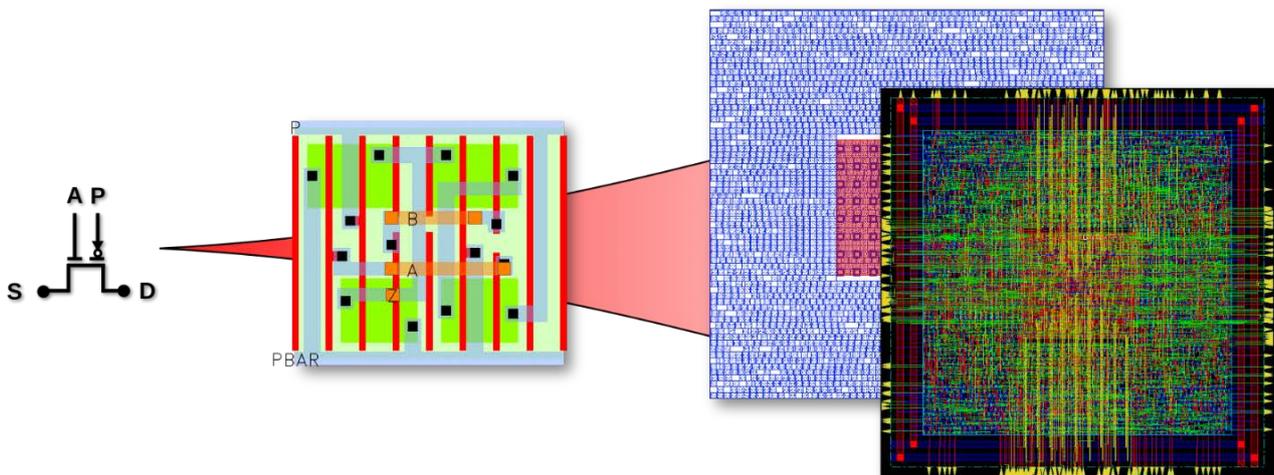
Vortragender: **Dr.-Ing. Andreas Krinke, IFTE**

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

Zeit / Ort: **15. Januar 2021, 14 Uhr**
<https://global.gotomeeting.com/join/319779157>

Neuartige Nanotechnologien erlauben die Fertigung rekonfigurierbarer Transistoren (RFETs), deren Verhalten zur Laufzeit zwischen dem eines NMOS- und eines PMOS-Transistors umgeschaltet werden kann. Auf dieser Basis können digitale Standardzellen entwickelt werden, die zwei unterschiedliche Logikfunktionen realisieren und damit nach Bedarf umschaltbar sind. Dies ermöglicht zukünftig den Entwurf rekonfigurierbarer Schaltungen mit einem geringeren Flächenbedarf und einer höheren Energieeffizienz im Vergleich zu herkömmlichen CMOS-Technologien.

Der Einsatz traditioneller Entwurfsabläufe für derartige Schaltungen führt jedoch zu suboptimalen Ergebnissen. Der Grund dafür sind die zusätzlichen Signale, die zur Konfiguration der neuen Gatter notwendig sind, und die sowohl die Standardzellen selbst, als auch die Verdrahtung, verkomplizieren. Neue, angepasste Entwurfskonzepte für derartige rekonfigurierbare Zellen sind daher zu entwickeln.



Der etwa 30-minütige Vortrag stellt zunächst die neue Technologie und die resultierenden Herausforderungen für den Layoutentwurf vor. Danach werden drei Konzepte zur Optimierung des Entwurfs von integrierten Schaltungen mit rekonfigurierbaren Schaltungsteilen präsentiert: (1) Optimierte Layouts rekonfigurierbarer Standardzellen, (2) Verwendung spezieller Treiberzellen für rekonfigurierbare Schaltungsteile und (3) optimierte Platzierung dieser Teilschaltungen. Experimente zur Einschätzung der Wirksamkeit runden den Vortrag ab.