

# Einladung

zum

## ZHR - Kolloquium

---

**Titel:** Adaptive und parallele Modellierung von Halbleiterbauelementen

**Referent:** Herr Prof. Dr. Helmut Weberpals,  
Technische Universität Hamburg-Harburg,  
Technische Informatik

### **Kurzfassung:**

Interaktives Modellieren komplexer Systeme ermöglicht Einsichten, die der Theorie oder dem Experiment kaum zugänglich sind, und erhöht die Produktivität in Forschung und Entwicklung. Halbleiterbauelemente bilden ein solches System, in dem Bauelementgeometrie, Dotierungsprofile und Materialparameter in komplexer Weise zusammenwirken.

Zu Beginn diskutieren wir die physikalischen Effekte, die in modernen Halbleiterbauelementen auftreten. Damit lässt

sich die Notwendigkeit eines dreidimensionalen, hydrodynamischen Modells motivieren. Eine Transformation der natürlichen Variablen erlaubt uns dann, ein effizientes Lösungsverfahren wie das Verfahren der konjugierten Gradienten oder das Mehrgitterverfahren anzuwenden. Wir können das Lösungsverfahren weiter beschleunigen, indem wir durch adaptive, lokale Gitterverfeinerungen die Anzahl der Unbekannten reduzieren. Zusätzlich erreichen wir durch Parallelverarbeitung eine Beschleunigung des Lösungsverfahrens, die sogar über einen weiten Bereich skalierbar ist. Schließlich ermöglichen Adaptivität und Parallelität zusammen ein interaktives Modellieren von Halbleiterbauelementen.

**Ort:** Hörsaalzentrum HSZ Raum 0E05  
**Zeit:** Dienstag, den 23. November 1999, 15:00 Uhr

**gez. Prof. Dr. W.E. Nagel**

---

*Zentrum für Hochleistungsrechnen (ZHR) [zhrweb@zhr.tu-dresden.de](mailto:zhrweb@zhr.tu-dresden.de)  
17-Februar-2000*

*URL:*

*<[http://www.tu-dresden.de/zhr/Veranstaltungen/Kolloquium/weberpals\\_991123.html](http://www.tu-dresden.de/zhr/Veranstaltungen/Kolloquium/weberpals_991123.html)>*