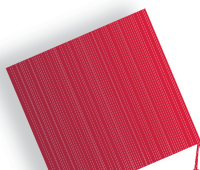


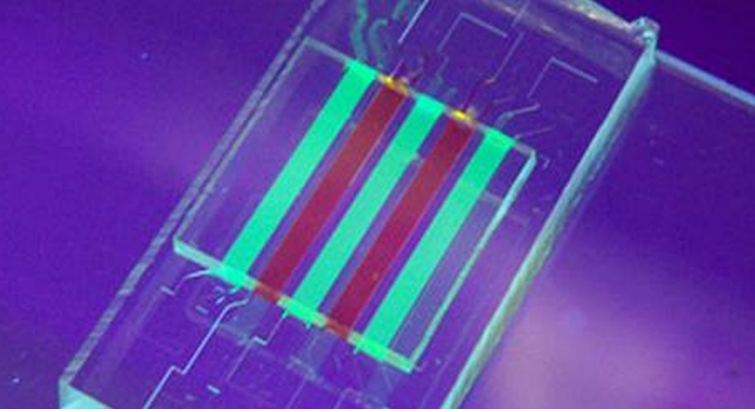
Zusatzqualifikation

**Zertifikat**

**Micro- and Nanotechnology:  
Simulation, Circuit Design, and  
Fabrication Processes**

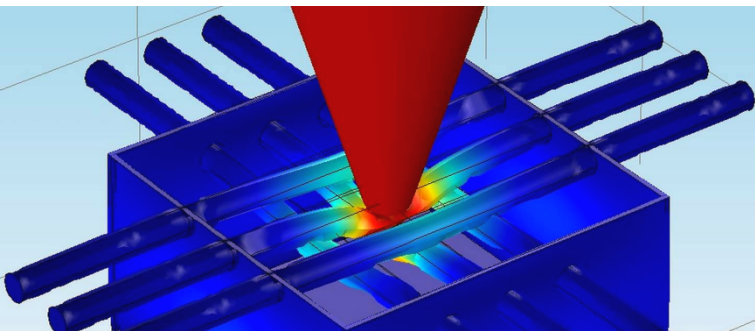


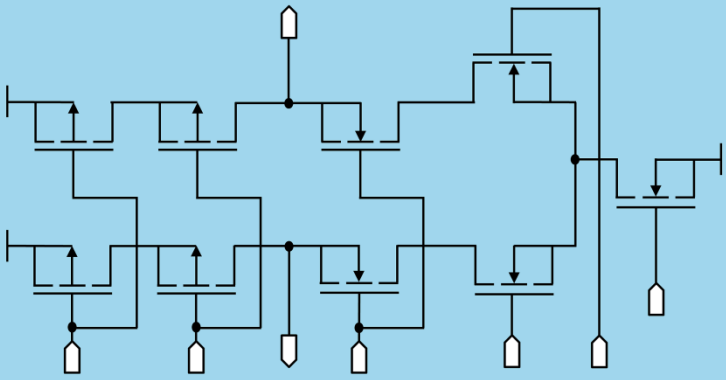
HOCHSCHULE  
FÜR ANGEWANDTE  
WISSENSCHAFTEN  
**MÜNCHEN**



## **Micro- and Nanotechnology: Simulation, Circuit Design, and Fabrication Processes**

Die Mikro- und Nanotechnologie nimmt in vielen Bereichen der modernen Ingenieurwissenschaften eine Schlüsselstellung ein. Anwendungsbeispiele sind miniaturisierte Sensoren für die Fahrzeugtechnik, die Chiptechnologie für den Mobilfunk, die Lasertechnik oder die Datenspeichertechnologie. Als Absolventin oder Absolvent eines technischen Studiengangs der Hochschule München können Sie auf jedem dieser Gebiete tätig werden. Um Ihnen den Zugang zu dieser Materie zu erleichtern, erhalten Sie im zweisemestrigen studienbegleitenden Zertifikatsprogramm „Micro- and Nanotechnology: Simulation, Circuit Design, and Fabrication Processes“ Einblick in drei wesentliche Disziplinen der Mikro- und Nanotechnologie. Dabei erwerben Sie neben einem vertieften theoretischen Verständnis der einzelnen Fachgebiete die Fähigkeit, praxisorientiert und interdisziplinär unterschiedliche Problemstellungen zu lösen.





Zulassungsvoraussetzung ist die Immatrikulation an der Hochschule München in einem nicht gebührenpflichtigen ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Masterstudiengang.

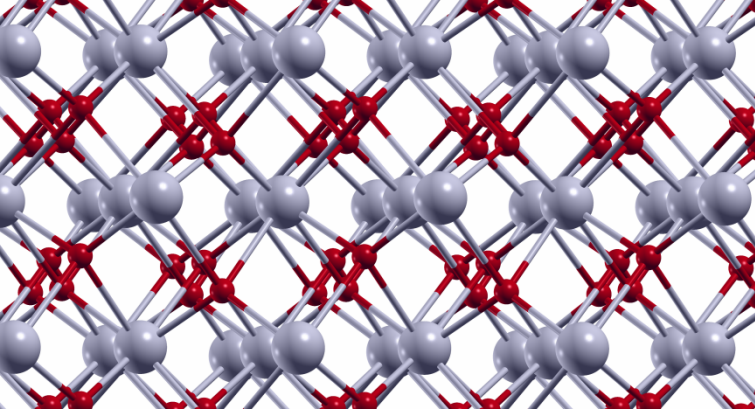
Die Veranstaltungen finden über zwei Semester hinweg statt.

Der Einstieg ist sowohl im Winter- als auch im Sommersemester möglich. Die Anmeldung erfolgt über die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik.

Module	SWS	ECTS
Physical Modelling and Simulation	4	6
Integrated Circuit Design	4	6
Micro- and Nanostructures	4	6
Lab Class	6	6

Die Präsenzveranstaltungen finden in englischer Sprache statt. Die abschließende Prüfung wird in deutscher und englischer Sprache angeboten.





## **Micro- and Nanotechnology: Simulation, Circuit Design, and Fabrication Processes**

### Physical Modelling and Simulation

- Introduction to Finite Element Method (FEM)
- Main numerical methods and multi-physics simulations
- Introduction to simulation programs

### Integrated Circuit Design

- Basics of full custom digital and analog design
- Device reliability and design for manufacturability
- Design, frequency response and feedback of operational amplifiers

### Micro- and Nanostructures

- Lithography and etching technology
- Thin film deposition and printed electronics
- Examples: Logic, scaling, memory technology

### Lab Class

- Transfer of the theoretical knowledge
- Simulations with, inter alia, SPICE and COMSOL
- Working in a clean room environment

Ansprechpartnerin:  
Prof. Dr.-Ing. Christina Schindler  
Hochschule München  
Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik  
Lothstr. 34  
80335 München  
christina.schindler@hm.edu