

# Vorlesungsankündigung WS 2022/23

Titel	Art	Zeit und Ort	Beginn am:
<b><u>- Mikro- &amp; Nanotechnik in der Biomedizin</u></b> ( Prof. M. C. Wurz)	<b>TV2</b>	<b>Blockvorlesung</b> Mo. 08.30 – 12.00 Uhr Raum 10.25-10.23, Geb. 8110	<b>Präsenz</b> am 10.+ 17.10.2022 am 14.+ 21.11.2022 sowie am 05.+ 12.12.2022 sowie <b>(Reserve. 09.+16.01.2023)</b>
- Mikro- & Nanotechnik in der Biomedizin (Prof. M. C. Wurz gemeinsam mit wiss. Mitarbeitern/-innen)	TU1	Mo. 09.00 – 12.00 Uhr Raum 10.25-10.23, Geb. 8110	<b>Präsenz</b> am 07.+28.11.und 19.12.2022
<b><u>- Mikro- und Nanotechnologie</u></b> ( Prof. M. C. Wurz)	<b>TV2</b>	Do. 11.15 – 12.45 Uhr, Raum 101+103, Geb. 8132	<b>Präsenz</b> ab 13.10.2022 <b>Online am 22.12.2022 lt. Präs. LUH</b>
- Mikro- und Nanotechnologie (Prof. M. C. Wurz gemeinsam mit wiss. Mitarbeitern/-innen)	TU1	Do. 12.45 – 13.45 Uhr, Raum 101+103, Geb. 8132	<b>Präsenz</b> ab 13.10.2022 <b>Online am 22.12.2022 lt. Präs. LUH</b>
<b><u>- Concurrent Engineering</u></b> (Prof. M. C. Wurz)	<b>TV2</b>	Die. 08.00-09.30 Uhr, Raum 002, Geb. 8132 (CMG-SEKOM)	<b>Präsenz</b> ab 11.10.2022 <b>Online am 20.12.2022 lt. Präs. LUH</b>
- Concurrent Engineering (Prof. M. C. Wurz gemeinsam mit wiss. Mitarbeitern/-innen)	TU1	Die. 09.45 – 10.30 Uhr Raum 002, Geb. 8132 (CMG-SEKOM)	<b>Präsenz</b> ab 11.10.2022 <b>Online am 20.12.2022 lt. Präs. LUH</b>
<b><u>- Einführung in die Nanotechnologie</u></b> (Prof.kollektiv)	<b>TV2</b>	Mi, 13.30 – 15.00 Uhr Raum 031, Geb. 3702, Schneiderberg 32	<b>Präsenz</b> ab 19.10.2022 <b>IMPT:</b> am 11.+18.+25.01.2023
- Einführung in die Nanotechnologie (Prof.kollektiv gemeinsam m. wiss. Mitarbeitern/-innen)	TU1	Mi. 15.30 – 16.30 Uhr Raum 031, Geb. 3702, Schneiderberg 32 <b>Präsenz</b>	<b>Präsenz</b> ab 19.10.2022 <b>IMPT:</b> am 11.+18.+25.01.2023
<b><u>- Mechatronische Systeme</u></b> (imes und Dr. D. Klaas)	<b>TV2</b>	Mo. 13.45 – 15.15 Uhr Raum 031, Geb. 8130	<b>IMPT</b> am 24.10.(15.30-17.00) sowie am 07.11. (13.45-17.00 Uhr) und 21.11.2022 (13.45-15.15 Uhr)
- Mechatronische Systeme (Prof.kollektiv gemeinsam m. wiss. Mitarbeitern/-innen)	TU1	Mo. 15.30 – 17.00 Uhr Raum 031, Geb. 8130	<b>IMPT</b> am 14.11. (13.45-17.00 Uhr) und 28.11.2022 (13.45-15.15 Uhr)
<b><u>-Bachelorprojekt</u></b> (wiss. Mitarbeiter/-innen)		Fr. 11.15 – 14.15 Uhr Raum 030, Geb.8110	<b>Präsenz</b> ab 28.10.2022 (10 Termine)

- Projektarbeit (200h)  
(Prof. M. C. Wurz gem. mit wiss. Mitarb.)
- Bachelorarbeit (300h)  
(Prof. M. C. Wurz gem. mit wiss. Mitarb.)
- Masterarbeit (600h)  
(Prof. M. C. Wurz gem. mit wiss. Mitarb.)

- WA Nach Vereinbarung
- WA Nach Vereinbarung
- WA Nach Vereinbarung

# Vorlesungsankündigung WS 2022/23

Das Institut für Mikroproduktionstechnik bietet Studierenden der Studiengänge Maschinenbau, Nanotechnologie und Elektrotechnik folgende Vorlesung an:

## Mikro- und Nanotechnik in der Biomedizin

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über den Einsatz von Mikro- und Nanosystemen in der Biomedizin. Dabei geht sie auf die Anforderungen und Aufgaben solcher Systeme sowie deren Einsatzgebiete in der Biomedizintechnik ein. Neben einem allgemeinen Überblick über die Einsatzfelder werden anwendungsspezifische Systemlösungen vorgestellt. Die Studierenden lernen, mikro- und nanotechnologische Anwendungen und Systeme in der Biomedizintechnik zu verstehen und können diese näher erläutern.

### **Vorlesung**

(Prof. M. C. Wurz)

#### **Präsenz**

am 10.+17.10., 14.+21.11.  
und 05.+12.12.2022  
(Reserve 09.+16.01.2023)

TV2 Mo. 08.30 - 12.00 Uhr

Geb. 8110, Raum 10.25-10.23

### **Übung**

(Prof. M. C. Wurz

gemeinsam mit wiss. Mitarbeitern/-innen)

#### **Präsenz**

am 07. + 28.11. und 19.12.2022

TU1 Mo. 09.00 - 12.00 Uhr

Geb. 8110, Raum 10.25-10.23

Studierende der Fachrichtung Maschinenbau nach PO 2000, Studienrichtung Mechatronik können die Vorlesung als Wahlkurs in den Modulen Biomedizintechnik und Mikromechatronik wählen. Im Masterstudium Maschinenbau kann dieser Kurs im Wahlmodul Mikroproduktionstechnik belegt werden.

Ferner steht diese Vorlesung Studierenden des Studiengangs Biomedizintechnik als Pflichtfach sowie allen Studierenden der Fachrichtung Maschinenbau als Wahlfach zur Verfügung. Studierende der Nanotechnologie können diese Vorlesung als Wahlfach belegen.

Für eine weitergehende Beratung wenden Sie sich bitte an das  
Institut für Mikroproduktionstechnik,  
Tel. 762-5104.

# Vorlesungsankündigung WS 2022/23

Das Institut für Mikroproduktionstechnik bietet Studierenden der Studiengänge Maschinenbau, Nanotechnologie, Elektrotechnik und Physik die folgende Vorlesung an:

## Mikro- und Nanotechnologie

Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen über Prozesse und Anlagen, die der Herstellung von Mikro- und Nanobauteilen dienen. Bei der Mikrotechnologie liegt der Schwerpunkt auf Verfahren der Dünnschichttechnik. Die Herstellung der Bauteile erfolgt durch Einsatz von Beschichtungs-, Ätz- und Dotiertechniken in Verbindung mit Fotolithografie. Beim Übergang zur Nanotechnologie werden letztere durch Verfahren der Selbstorganisation ergänzt. Hier kommen spezielle Verfahren zum Einsatz, die unter der Bezeichnung Bottom up- und Top down-Prozesse zusammengefasst werden. Studierende können zwischen den einzelnen Prozessen unterscheiden und verstehen den grundlegenden Aufbau von Mikro- und Nanosystemen.

### Vorlesung

(Prof. M. C. Wurz)

**Präsenz** ab 13.10.2022

**Online am 22.12.2022 lt. Präs. LUH!**

TV2 Do. 11.15 – 12.45 Uhr

Geb. 8132, Raum 101+103

### Übung

(Prof. M. C. Wurz)

gemeinsam mit wiss. Mitarbeitern/-innen)

**Präsenz** ab 13.10.2022

**Online am 22.12.2022 lt. Präs. LUH!**

TU1 Do. 12.45 – 13.45 Uhr

Geb. 8132, Raum 101+103

Für Studierende der Fachrichtung Maschinenbau nach PO 2000, Studienrichtungen Produktionstechnik oder Mechatronik ist die Vorlesung ein Pflichtkurs in den Modulen Technologie der Fertigungsverfahren und Mikromechatronik. Im Bachelorstudiengang Maschinenbau ist das Fach im Wahlmodul Mikrotechnologie wählbar. Studierende der Nanotechnologie hören diese Vorlesung als Pflichtfach im dritten Semester.

Außerdem wird diese Vorlesung als Wahlfach in den Studiengängen Biomedizintechnik, Mechatronik sowie Produktion und Logistik angeboten.

Ferner steht die Vorlesung allen Studierenden der Fachrichtung Maschinenbau als Wahlfach zur Verfügung und ist ebenfalls wählbar für Studierende der Fachrichtungen Elektrotechnik und Physik.

Für eine weitergehende Beratung wenden Sie sich bitte an das  
Institut für Mikroproduktionstechnik,  
Tel. 762-5104.

# Vorlesungsankündigung WS 2022/23

Das Institut für Mikroproduktionstechnik bietet Studierenden der Studiengänge Maschinenbau, Nanotechnologie, Elektrotechnik und Physik die folgende Vorlesung an:

## Concurrent Engineering

Die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens wird maßgeblich bestimmt durch die Geschwindigkeit, wie schnell neue, kundengerechte Produkte auf den Markt gebracht werden (Time to Market). Um diese Zeit wesentlich zu verkürzen, werden die klassischen Ingenieuraufgaben bei der Entwicklung eines neuen Produktes, nämlich Entwurf, Herstellung von Prototypen, Vorserienfertigung, Erprobung, Kundenqualifizierung und Produktion, nicht mehr nacheinander, sondern nahezu gleichzeitig durchgeführt (Concurrent Engineering). Diese Vorlesung erläutert die hierbei zum Einsatz kommenden Methoden. Sie stellt gleichzeitig einen Ansatz vor, der es ermöglicht, den Entwicklungsfortschritt zu messen und die Integrität des neuen Produktes bei Abschluss der Entwicklung sicherzustellen.

### Vorlesung

(Prof. M. C. Wurz)

TV2 Di. 08.00 - 09.30 Uhr

### Präsenz

Geb. 8132, Raum 002 (CMG-SEKOM)

ab 11.10.2022

Online am 20.12.2022 lt. Präs. LUH!

### Übung

(Prof. M. C. Wurz)

TU1 Di. 09.45 – 10.30 Uhr

gemeinsam mit wiss. Mitarbeitern/-innen)

Geb. 8132, Raum 002 (CMG-SEKOM)

### Präsenz

ab 11.10.2022

Online am 20.12.2022 lt. Präs. LUH!

Studierende des Diplomstudiengangs Maschinenbau können die Vorlesung Concurrent Engineering als Pflichtkurs des Moduls Produkt-Engineering und Logistik wählen, Studierende im Masterstudiengang Maschinenbau als Wahlveranstaltung.

Für Studierende der Studiengänge Produktion und Logistik wird diese Vorlesung im Pflichtmodul des Wahl-Kompetenzfeldes „Produktentwicklung“ angeboten. Studierende des Studiengangs Mechatronik können die Vorlesung innerhalb des Wahl-Kompetenzfeldes „Entwicklung und Konstruktion mechatronischer Systeme“ wählen sowie als Pflichtmodul im Wahl-Kompetenzfeld „Mikrosysteme“ belegen.

Die Vorlesung wendet sich darüber hinaus im Rahmen des „Studium generale“ auch an Studierende aller anderen Fachrichtungen.

Für eine weitergehende Beratung wenden Sie sich bitte an das  
Institut für Mikroproduktionstechnik,  
Tel. 762-5104.

## Vorlesungsankündigung WS 2022/23

Die Institute für Festkörperphysik (FKP), Materialien und Bauelemente der Elektronik (MBE), Physikalische Chemie (PCI) und Mikroproduktionstechnik (IMPT) bieten Studierenden des Studiengangs Nanotechnologie die folgende Vorlesung an:

### Einführung in die Nanotechnologie

Der Kurs soll einen ersten Überblick über die vielfältigen Forschungen und Anwendungen der Nanotechnologie geben. Er ist gedacht als eine Reihe von anschaulichen Übersichtsvorlesungen, welche die Neugier auf und den Spaß an der Nanotechnologie vertiefen sollen.

#### Vorlesung

(Professorenkollektiv:  
Prof. Dr. J. Caro,  
Prof. Dr. H. Pfnür  
Prof. Dr. H.-J. Osten,  
Prof. M. C. Wurz)

**Präsenz** ab 19.10.2022

IMPT am 11. + 18. + 25.01.2023

TV2 Mi. 13.30 - 15.00 Uhr  
Raum 031, Geb. 3702,  
Schneiderberg 32,

#### Übung

(Professorenkollektiv,  
gemeinsam mit  
wiss. Mitarbeitern/-innen)

**Präsenz** ab 19.10.2022

IMPT am 11.+ 18.+ 25.01.2023

TU1 Mi. 15.30 – 16.30 Uhr  
Raum 031, Geb. 3702,  
Schneiderberg 32,

Studierende des Studiengangs Nanotechnologie belegen diese Vorlesung als Pflichtfach im Bachelorgrundstudium (3. Semester).

Für eine weitergehende Beratung wenden Sie sich bitte an das  
Institut für Mikroproduktionstechnik,  
Tel. 762-5104.

# Vorlesungsankündigung WS 2022/23

Die Institute für Mechatronische Systeme (IMES) und für Mikroproduktionstechnik (IMPT) bieten Studierenden gemeinsam die folgende Vorlesung an:

## **Mechatronische Systeme**

In diesem Kurs werden der Aufbau und grundsätzliche Begriffe mechatronischer Systeme eingeführt und an typischen Beispielen erklärt. Der Vorlesungsinhalt umfasst Grundbegriffe mechatronischer Systeme, Grundlagen der Modellbildung elektromechanischer Systeme, Sensoren und Aktoren.

### **Vorlesung**

(imes und

TV2 Mo. 13.45 – 15.15 Uhr

Dr. D. Klaas, IMPT)

Geb. 8130, Raum 031

### IMPT

am 24.10. (15.30-17.00) sowie

am 07.11. (13.45-17.00)

und 21.11.2022 (13.45-15.15 Uhr)

### **Hörsaalübung**

(imes und

TU1 Mo. 15.30 – 17.00 Uhr

Dr. D. Klaas, IMPT)

Geb. 8130, Raum 031

### IMPT

am 14.11. (13.45 – 17.00)

und 28.11.2022 (13.45 – 15.15 Uhr)

Für Studierende der Fachrichtung Maschinenbau wird die Vorlesung Mechatronische Systeme als Pflichtkurs in den Modulen Mikromechatronik, Bewegungstechnik und Robotik und Fahrzeugsysteme angeboten. Im Masterstudiengang Maschinenbau ist diese Vorlesung eine Wahlveranstaltung.

Für Studierende des Studiengangs Biomedizintechnik ist diese Vorlesung im Pflichtmodul des Wahlkompetenzbereiches 2 „Mechatronik und Mikrosysteme in der Biomedizintechnik“ enthalten. Studierende des Studiengangs Produktion und Logistik können die Vorlesung als Wahlkurs im Wahlkompetenzfeld „Mechatronik in der Produktionstechnik“ belegen. Im Studiengang Mechatronik wird die Vorlesung als Wahlfach im Wahlkompetenzfeld 5 „Entwicklung und Konstruktion mechatronischer Systeme“ angeboten.

Für eine weitergehende Beratung wenden Sie sich bitte an das  
Institut für Mikroproduktionstechnik,  
Tel.762-5104

## Informationen zum Bachelorprojekt

Das Bachelorprojekt ist eine relativ junge Veranstaltung, an der sich die meisten Maschinenbauinstitute beteiligen. Jedes Institut betreut dabei bis zu 40 Erstsemester des Maschinenbaus, die sich für das jeweilige Projekt entschieden haben. Der Fokus bei dieser Veranstaltung liegt in der eigenständigen Auseinandersetzung mit einer praxisnahen Aufgabenstellung, die die Studierenden als Gruppenarbeit bewältigen sollen. So werden schon früh im Studium wichtige Kenntnisse vermittelt, die den Studierenden helfen sollen, die Herausforderungen eines Maschinenbaustudiums zu verstehen und sich mit diesem zu identifizieren.

Als eines von 20 Maschinenbau-Instituten an der Leibniz Universität Hannover liegt der Forschungsschwerpunkte des Instituts für Mikroproduktionstechnik (IMPT) in der Entwicklung magnetischer und thermischer Sensoren und deren Applikation auf für die Mikrotechnik neuartigen Materialien. Diese Forschungsinhalte lassen sich nicht ausschließlich dem Maschinenbau zuordnen, sodass sich bei uns ebenfalls Absolventen/-innen der Elektrotechnik, der Nanotechnologie sowie des Chemiestudiums finden. Diese Mischung macht die Arbeit bei uns sehr spannend und vielfältig. Dass Sensoren in unserem täglichen Leben eine immer größere Rolle spielen, zeigt sich nicht nur an ihrer zunehmenden Integration in der Industrie zur Überwachung der Fertigung, sondern auch bei Privatanwendern in deren Autos oder Smartphones. Das Verständnis wie Sensoren uns Daten liefern und wie diese sinnvoll zu nutzen sind, lernt ihr bei uns nicht nur theoretisch, sondern praktisch, was unserer Meinung sehr wichtig ist im modernen Maschinenbau, der an vielen Stellen auf Sensoren angewiesen ist.

In einfachen Anwendungen lernt ihr zunächst Grundlagen zur Auswertung verschiedener Sensoren, um darauf aufbauend eine Schnittstellenplatine selbst zu designen und herzustellen, an die mehrere Magnetfeldsensoren angeschlossen werden können. Diese braucht ihr im Folgenden, um die Position von Autos auf einer Carrerabahn zu erfassen und damit ihre Rundenzeit zu messen. Im Fortlauf des Projekts ist es das Ziel, das Auto selbst (also ohne menschlichen Eingriff) fahren zu lassen und eine möglichst kurze Rundenzeit zu erreichen. Je besser ihr Mechanik, Elektronik und Software aufeinander abstimmt, desto schneller wird das Auto sein und ihr könnt die anderen Gruppen schlagen.

### **Bachelorprojekt**

(wiss. Mitarbeiter/-innen)

Fr. 11.15 – 14.15 Uhr

### **Präsenzveranstaltung**

10 Termine ab 28.10.2022

Geb. 8110, Raum 10.30  
Hörsaal (PZH)