

## Durchführungsmodus und Abschluss

„Micro- and Nanotechnology“ wird als fünfsemestriger, berufsbegleitender Lehrgang zur Weiterbildung nach § 14a FHStG (inkl. der Masterarbeit im 5. Semester) angeboten.

Die erfolgreichen AbsolventInnen des Lehrgangs bekommen als Abschluss den international gebräuchlichen akademischen Grad **Master of Science, abgekürzt “M.Sc.” (Micro- and Nanotechnology)** der FH Vorarlberg nach österreichischem Recht verliehen. Der Besuch von einzelnen Modulen ist nach Rücksprache möglich.

## Teilnahmekriterien

Für die Aufnahme in das fünfsemestrige Masterprogramm müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- erfolgreicher Abschluss eines technischen oder naturwissenschaftlichen Hochschulstudiums (mind. Bachelor) und
- nach Möglichkeit bereits einschlägige Berufserfahrung.

Um die Qualität des Masterprogramms zu sichern, ist die TeilnehmerInnenzahl auf 20 Personen begrenzt.

## Lehrgangsgebühr

Die Lehrgangsgebühr wird semesterweise erhoben. Die aktuellen Konditionen entnehmen Sie bitte der Homepage.

Neben der Zulassung durch die wissenschaftliche Leitung ist auch die Einzahlung der Lehrgangsgebühr Voraussetzung für die Aufnahme und Teilnahme am Masterprogramm.

## Organisation

Der Lehrgang wird berufsbegleitend angeboten und findet in Blockveranstaltungen, vorwiegend in 14-tägigem Rhythmus (Freitag ab Mittag und Samstag ganztags), statt.

Die Module sind entsprechend den Forschungsschwerpunkten auf die vier Standorte verteilt. Zusätzlich wird je eine Praxiswoche zwischen den einzelnen Semestern in den speziell ausgestatteten Laborräumen der jeweiligen Partnerinstitutionen durchgeführt.

Die genauen Termine sowie Veranstaltungsorte werden für das jeweilige Semester separat im Voraus bekannt gegeben.

## Kontakt, Info, Anmeldung

SCHLOSS HOFEN

Wissenschaft und Weiterbildung

Land Vorarlberg | FH Vorarlberg

Mag. Mag. Rainer Längle

Leiter Programmbereich "Technik und Gestaltung"

Marketing Communication and Public Relations

T +43(0) 5574 4930 142

F +43(0) 5574 4930 22

rainer.laengle@schlosshofen.at

www.fhv.at/mnt

www.mnt.ch



MNT ist eine internationale Kooperation der Fachhochschule Vorarlberg, Schloss Hofen, der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB, der Zürcher Hochschule der angewandten Wissenschaften (ZHAW) und der Empa, einer Forschungsinstitution im ETH-Bereich, im Rahmen der EUREGIO Bodensee.

# MNT

## Micro- and Nanotechnology

Berufsbegleitendes  
Masterprogramm

Master of Science, M.Sc.



MNT ist eine internationale Kooperation der FH Vorarlberg, Schloss Hofen, der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB, der Zürcher Hochschule der angewandten Wissenschaften (ZHAW) und der Empa, einer Forschungsinstitution im ETH-Bereich, im Rahmen der EUREGIO Bodensee.

Das internationale, berufsbegleitende Masterprogramm „Micro- and Nanotechnology (MNT)“ wird von vier etablierten Hochschul- und Forschungseinrichtungen getragen. Diese bilden ein grenzüberschreitendes Netzwerk in der EUREGIO Bodensee.

Ziel ist die **nachhaltige Entwicklung** von **zukunftsorientierten Mikro- und Nanotechnologien** und ihre **Übertragung auf industrielle Anwendungen**.

Als Partner der Wirtschaft bringen die beteiligten Institutionen ihr Knowhow, ihre Ressourcen und ihre Netzwerkverbindungen in dieses gemeinsame, post-graduale Weiterbildungsangebot ein, in dem sich IngenieurInnen und NaturwissenschaftlerInnen in Fragen und Anwendungen der Mikro- und Nanotechnologien vertiefen können. Die AbsolventInnen können diese neuen Technologien dann mit ihren klassischen Ingenieurskompetenzen verbinden und ziehen auf diese Weise einen unmittelbaren und hohen Nutzen aus dem Masterprogramm.

Die Unternehmen profitieren ebenfalls von diesem Masterstudiengang, in dem die AbsolventInnen ihren entscheidenden Beitrag zur Erneuerung und Modernisierung des Produkt-Portfolios leisten und damit die Marktpositionierung ihrer Unternehmen nachhaltig ver-

bessern. Ferner können Synergien genutzt werden, welche sich aus der Zusammenarbeit von Wirtschaft und angewandter Forschung & Entwicklung ergeben.

## Der MNT-Master auf einen Blick

berufsbegleitend konzipierter Studiengang

---

international anerkannter Masterabschluss

---

topaktuelle Studieninhalte mit Forschungs-, Theorie- und Praxisbezug

---

unmittelbarer Nutzen durch Masterarbeit im eigenen Berufsfeld

---

renommierte, internationale Dozierende

---

lernen in hochwertig ausgestatteten Hochschulen/ Forschungsinstitutionen

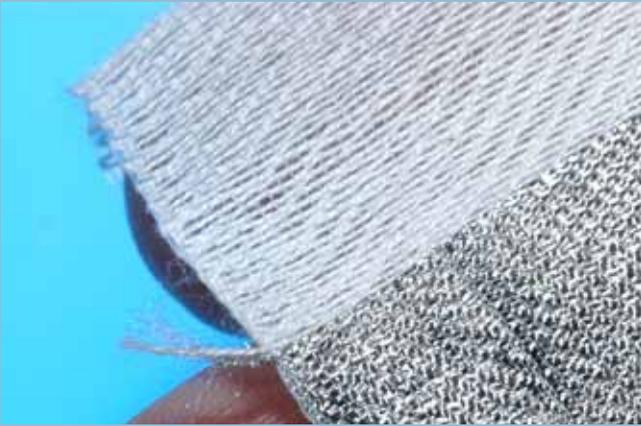
---

individuelle Betreuung und Beratung der Studierenden

---

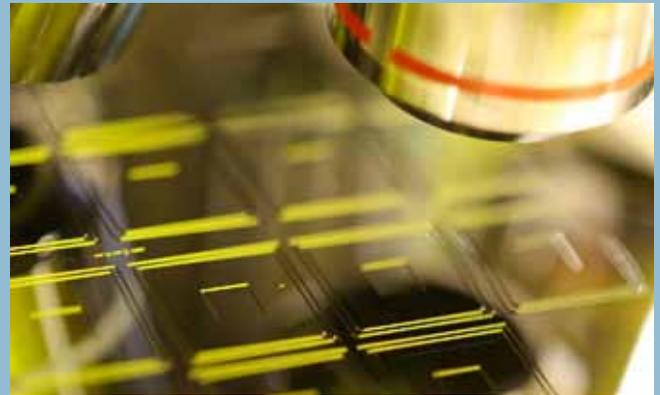
vielfältige neue Kontakte für gewinnbringenden Erfahrungsaustausch

---



### **Mikro- und Nanotechnologie - was kann dies leisten?**

In der Welt des „Kleinen“ - der Mikro- und Nanotechnologie - liegt großes Potential. Um dies für Innovationen zu nutzen, ist der fachkundige Einsatz und Umgang mit den sich stetig weiter entwickelnden Werkzeugen der Mikro- und Nanotechnologie unerlässlich. Hauchdünne Beschichtungen und Nanokompositmaterialien ermöglichen ausgezeichnete, neue Funktionen in der Mikroelektronik, Optik, Medizintechnik, Textiltechnik, was entscheidend zur Standortstärkung beiträgt.



## Das Lehrgangsprogramm

### Dauer

4 Semester Lehrveranstaltungen und anschließend Erstellung der Masterarbeit im 5. Semester

### Modul 1

#### Technologie und Materialien der Mikrotechnik

Physikalische Grundlagen der Mikrotechnik, Dünnschichtbeschichtungen (PVD / CVD), Photolithographie, Ätzverfahren und Laserbearbeitung.

### Modul 2

#### Nanomaterialien und -werkzeuge

Physikalische Eigenschaften von Oberflächen, Methoden der Oberflächenanalytik, Funktionscharakterisierung, Nanopositionierung und -manipulation.

### Modul 3

#### Materialien und Oberflächen

Chemie von Materialien und Oberflächen, Polymere, Keramiken, Nanopulver/Nanopartikel, Oberflächenfunktionalisierung, Membrane, Nanoverbundwerkstoffe, Strukturierte Oberflächen, Nanobiotechnologie und Softlithographie, Self Assembly sowie Nanotechnologie und Folgenabschätzung.

### Modul 4

#### Bauteile, Systeme und Design für die Mikro- und Nanotechnologie

Anwendung der Materialien und Technologien auf Mikro- und Nanosysteme, Sensoren und Aktuatoren, Mikrooptik, Systemintegration, Simulation und Optimierung mit Software Entwurfswerkzeugen (CAE).

Im Rahmen einer **praxisorientierten Masterarbeit** unter wissenschaftlicher Betreuung im 5. Semester haben die TeilnehmerInnen Gelegenheit, das erworbene Wissen bereits während des Studiums in ihr berufliches Umfeld einfließen zu lassen.

### Wissenschaftliche Leitung

Die wissenschaftliche Leitung des MNT-Masterprogramms obliegt Prof. Dr. Gian-Luca Bona (CEO Empa und Professor an der ETH Zürich).

### Zielgruppe des Lehrangebotes

Das Masterprogramm richtet sich in erster Linie an Fachleute aus den verschiedenen Berufsfeldern der Ingenieur- und Naturwissenschaften, die ihr bisher erworbenes Fachwissen um den Bereich der Mikro- und Nanotechnologien erweitern möchten.