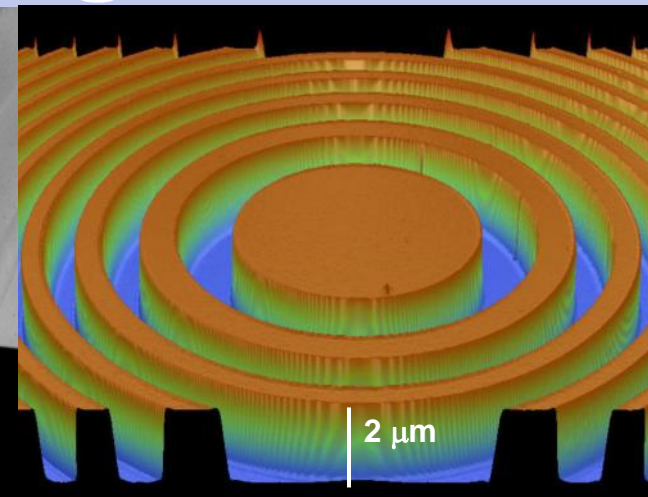
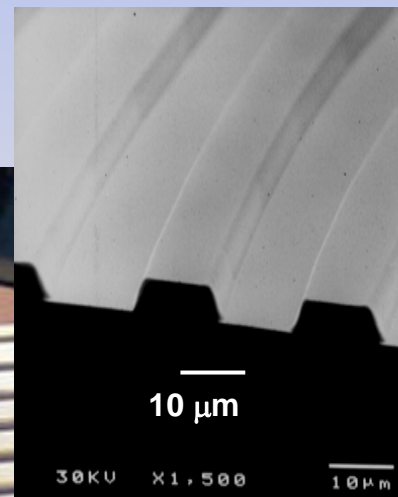


Bachelor- und Masterstudiengänge „Mikrosystemtechnik und optische Technologien“ an der FHB



K.-P. Möllmann,

N. Lutz, F.Pinno



- Neugründung 1992
- zur Zeit über 2600 Studenten
- 59 Professoren
- ca. 90 wiss. und techn. Mitarbeiter
- Fachbereiche:
 - Technik
 - Wirtschaft
 - Informatik und Medien
- im Zentrum von Brandenburg an der Havel
- alle Hochschuleinrichtungen und Studentenwohnheim auf einem kompakten Campus



Von der Kürassierkaserne zur modernen Hochschule



Stand 11/07

Fachbereich Technik

Maschinenbau
(Diplom)

Produktentwicklung

Energie- und Umwelttechnik

**Mechatronik und
Automatisierungstechnik**
(Bachelor)

Mechatronik

Automatisierungstechnik

Gebäudesystemtechnik

IT - Elektronik
(Bachelor)

IT - Elektronik

Physikalische Technik
(Diplom)

Angewandte Optik und
Lasertechnik

Mikrostrukturtechnik /
Mikrosystemtechnik

Planung 09/08

Fachbereich Technik

Maschinenbau
(Bachelor)

Produktentwicklung

Energie- und Umwelttechnik

**Mechatronik und
Automatisierungstechnik**
(Bachelor)

Mechatronik

Automatisierungstechnik

Gebäudesystemtechnik

IT - Elektronik
(Bachelor)

IT - Elektronik

**Mikrosystemtechnik und
optische Technologien**
(Bachelor + Master)

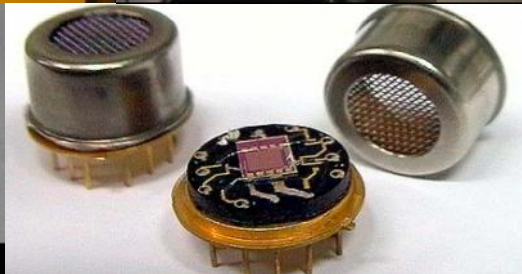
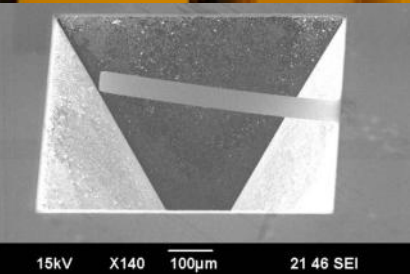
Physikalische Technik an der FH Brandenburg – Kompetenzfelder Mikrosystemtechnik und Optische Technologien

Mikrosystemtechnik:

- Dünnschicht- und Mikrostrukturtechnologie
- Silizium-Mikromechanik
- Prozessmesstechnik
- Aufbau- und Verbindungstechnik
- Sensormesstechnik und -applikation

Optische Technologien

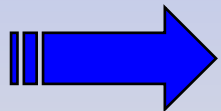
- Technische Optik
- Optische Schichten und Schichtsysteme
- UV-VIS-NIR-IR Spektrometrie
- Lasermesstechnik –und materialbearbeitung
- Angewandte Infrarottechnik



Ausgangspunkte und Randbedingungen für Bachelor- und Masterstudiengänge

allgemein

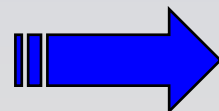
	Dipl.-Ing. (FH)	Bachelor	Master
Dauer	8 Semester	6 - 8 Semester	2 - 4 Semester
berufsqualifizierend/ -befähigend	ja / ja	Forderung/?	ja / ja
Berufsbild	vorhanden	?	vorhanden



Berufsqualifizierender bzw. –befähigender Abschluss als Ziel in der Konzeption des Bachelorstudiengangs



Qualitätsmerkmale des bisherigen Abschlusses im Bachelorstudium weitgehend erhalten

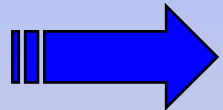


Masterangebot unbedingt erforderlich, aber nur in Kooperation möglich

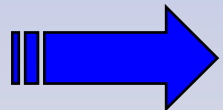
konkret für die FH Brandenburg



mehr als 80 % der Absolventen der Physikalische Technik der FH Brandenburg in den Technologiefeldern Optik, Lasertechnik Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik



Anforderungsprofil an Absolventen zeigt zunehmende Konvergenz der Technologiefelder



Notwendigkeit der Profilschärfung mit dem Übergang zu Bachelor- und Masterstudiengängen wird durch Unternehmen und Institutionen der Region bestätigt



fachliches Profil (personell und Laborausstattung) für Profilschärfung vorhanden

Das Konzept

1. Bachelorstudiengang mit 7 Semestern
2. Beibehaltung stark praxisorientierter Ausbildung als Voraussetzung von Berufsqualifizierung und -befähigung
3. Einbindung einer Praxisphase und eines Semesters für vorbereitendes Bachelor-Projekt und Bachelor-Arbeit
4. Schärfung des Absolventenprofils in den Bereichen Mikrosystemtechnik und optische Technologien
5. Erhöhung der Attraktivität des Studienangebots durch Profilschärfung
6. Notwendigkeit eines Masterangebots in diesem Hochtechnologiebereich
7. Masterstudiengang mit 3 Semestern in Kooperation

Bachelorstudiengang

	1 MIOPT	2 MIOPT	3 MIOPT	4 MIOPT	5 MIOPT	6 MIOPT	7 MIOPT	
1			Mathem. Meth. F. Ing. (2V/Ü)	Festk.-u. HL-Physik 1 (2V/Ü), 1. HS.	Praxisseminar (1. HS), 2S, 2CP	Mikrosysteme 2 (6V/Ü/S/L)	Ba.-Projekt m. Seminar	
2	Mathematik 1 (4V/2Ü)	Mathematik 2 (4V/2Ü)	Techn. Optik (2V/Ü)	Atomphysik 1 (2V/Ü), 1. HS	Festk.-u. HL-Physik 2 (2V/Ü)			
3			Mikrokontr.-Technik (2V/2Ü)	Einfg. LaserT. (2V), 1.HS	Atom-/Kernphysik 2 (2V/Ü)			
4				WPF (z.B. LabView) (2L), 1. HS	PhysikMessT (2V) (2V)	Optische Techn. 2 (6V/Ü/S/L)		
5			Dünnschichttechnol. (2 V/Ü)	TO-Lab (2L), 1. HS	Opt.Technologien 1 (6V/Ü/S/L)			
6			Vakuumtechnik (2V/Ü)	Praxisphase (10 Wochen) 2. Halbjahrsemester plus Teil der VL-freien Zeit				
7			Messtechnik für MIOPT (2V/2L)			WPF-Mod. technisch (6V/Ü/L)		Ba.-Arbeit
8	Ingenieurinformatik 1 (2V/2Ü)	Ingenieurinformatik 2 (2V/2Ü)	Experimentalphysik 3 (3V/1Ü/2L)					
9	Physik 1 (3V/1Ü)	Physik 2 (1V/1Ü/2L)						
10								
11	Elektrotechn. 1 (2V/1Ü/1L)	Elektrotechn. 2 (1V/1Ü)				Mikrosysteme 1 (6V/Ü/S/L)		
12		Messtechnik 1 (1V/1L)						
13								
14	Einfg. Mikrosyst & Opt Ring-VL alle Kollegen des Studienprofils (4V/Ü/L)	Elektronik (2V,1Ü,1L)					WPF nichttechn. (2V/S)	
15	Konstruktionslehre (1V/1Ü)	Werkstoffkunde 1 (1V) Vertiefung Physik (4V/Ü)	WPF-Modul (2V/Ü/P/L)			Fortgeschrittenenlab. (2L)	Projektlab. m. Präsent. (2L/2S)	
16	Werkstoffkunde 1 (2V)				WPF-Modul (4V/Ü/S/L) WPF1 nichttechn. WPF 2 techn.			
17	Englisch (2Ü)							
18	Selbst-Mngmnt. (1Ü) (2Ü)	Englisch (2Ü)						
19							gesamt 148 SWS	
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
	29 SWS 30 CP	29 SWS 30 CP	26 SWS 30 CP	10 SWS 30 CP	26 SWS 30 CP	24 SWS 30 CP	4 SWS 30 CP	

→ Konsequente Konzentration auf Fachausbildung

Masterstudiengang

Masterstudiengang

„Mikrosystemtechnik und optische Technologien“
in nationaler und internationaler Kooperation



Notwendigkeit und Vorteile der Hochschulkooperation



Qualität der Ausbildung

- Bündelung der Kapazitäten
- Erweiterung der Kompetenzfelder
- Erweiterung der Laborkapazitäten

.....

Kooperation mit der TFH Wildau

Ausgangspunkt



langjährige, erfolgreiche Kooperation beim postgradualen, weiterbildenden Masterstudiengang „Photonics“ (TFH Wildau, FH Brandenburg, TFH Berlin)

Ziel



gemeinsames Angebot für ein Masterstudium im Bereich Mikrosystemtechnik und optische Technologien“

Vorteile



Vorbereitung mit Bachelorangeboten in Wildau und Brandenburg

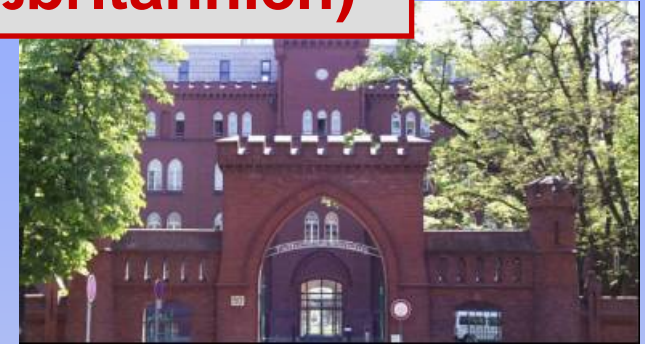
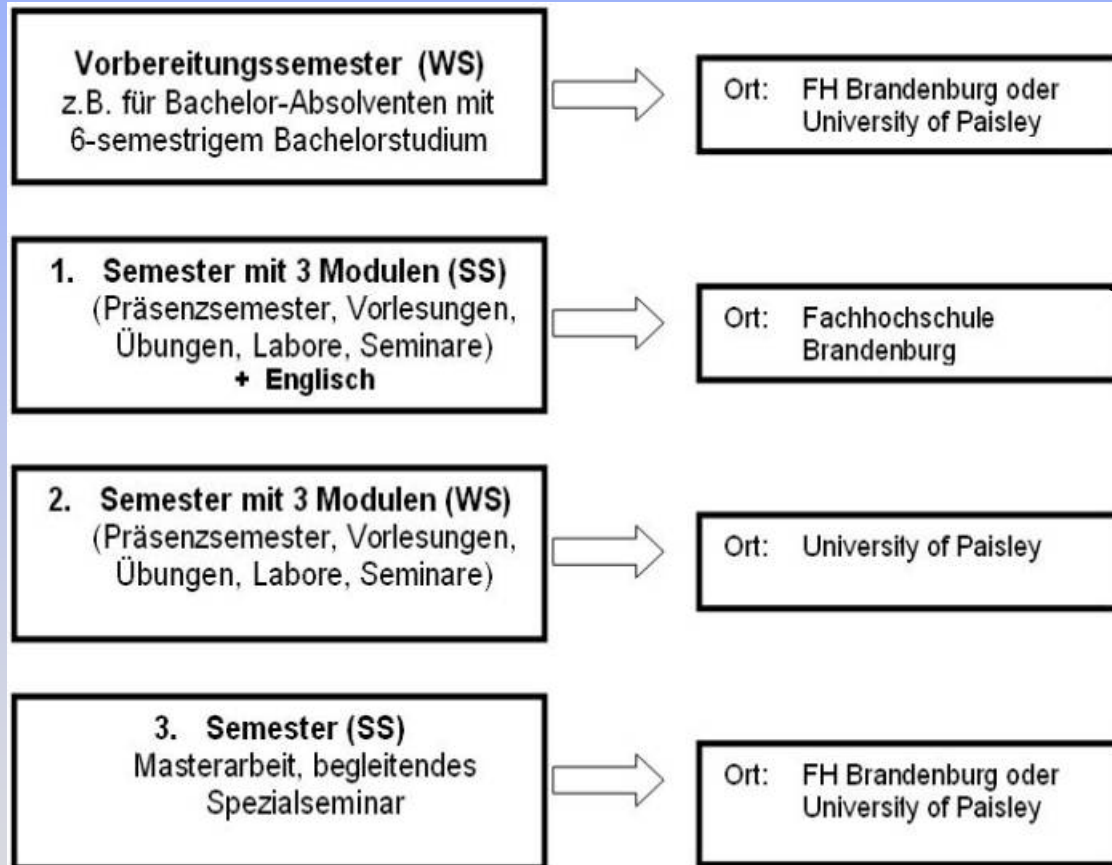


Bündelung der Kräfte, Erweiterung und Qualifizierung des fachlichen Angebots



Kooperation mit Industriebindung in der Region Berlin/Brandenburg

Internationale Kooperation mit der Universität Paisley (Schottland, Großbritannien)



Advanced General Physics I
Microsystems and Technologies
Optics and Laser Physics

Advanced General Physics II
Imaging Techniques
**Fabrication and Analysis
Technologies**

„Optical and Microsystem Technologies“



Erfahrungen in Vorbereitung eines internationalen Masterstudiengangs mit „joint degree“

- ➔ mangelnde Passfähigkeit der Studienreform gemäß „Bologna“ zum britischen System:
 - 6-Semester Bachelor - dort nicht berufsqualifizierend
 - + 2 Semester → honours degree-berufsqualifizierend
 - ↔ äquivalent zum Abschluss FH-Diplom
- ➔ Masterstudium wie geplant, in Großbritannien eher ungewöhnlich:
 - bei Bachelor-Abschluss Zugang zum PhD-Studium
 - Master („by research“) nach 2 Semestern
- ➔ Hohe Studiengebühren (ca. 3500€/Semester) für einen binationalen „Taught“ Masterstudiengang

Ausblick

- ➔ Umstellung auf Bachelor-/ Masterstudiengänge im Bereich „Mikrosystemtechnik und optische Technologien“ an der FH Brandenburg zum WS 2008/09
- ➔ Bachelorstudium mit 7 Semestern, soll weitgehend Qualitätsmerkmale des bisherigen Abschlusses erreichen
 - solides Grundstudium und intensive Profilphase
 - höhere Attraktivität des Studienangebots
 - klares Absolventenprofil für die Industrie
- ➔ Masterstudiengang in Kooperation mit der TFH Wildau (eventuell binationales Angebot)

Der „Bologna-Prozess“ wird uns noch sehr lange und intensiv beschäftigen.

**Danke für die
Aufmerksamkeit !**

Fragen?