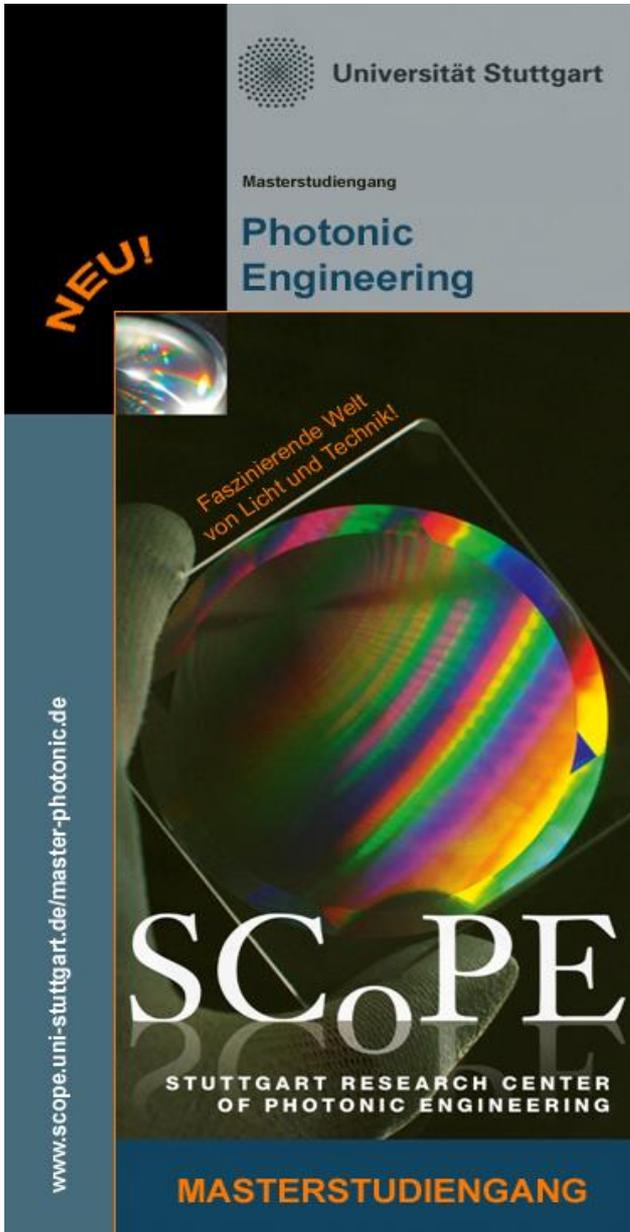




STUTT GART RESEARCH CENTER OF PHOTONIC ENGINEERING

Herzlich Willkommen
zum
Master Studiengang
“Photonic Engineering”
an der Universität Stuttgart



Fakultätsübergreifender Studiengang
im Rahmen von SCoPE

Photonic Engineering
„Faszination aus Licht und Technik“

Start: seit 2013 – **Start im WS empfohlen**

Regelstudienzeit: 4 Semester

Voraussetzung: BSc Ingenieurwissenschaften
BSc Physik
BSc Maschinenbau
oder gleichwertiger Studiengang

Studiendekan: Prof. Dr. Alois Herkommer

Management: Dipl.-Phys. Marc Wilke

Weitere Informationen:

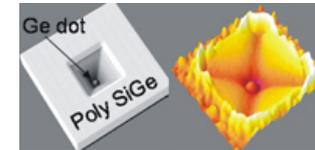
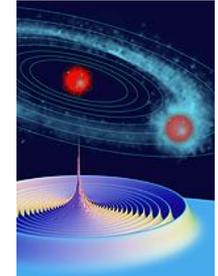
www.scope.uni-stuttgart.de/master-photonics

BSc
6 Sem

B.Sc. Physik B.Sc. Elektrotechnik B.Sc. Maschinenbau

.. oder gleichwertiger Studiengang

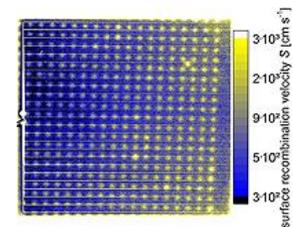
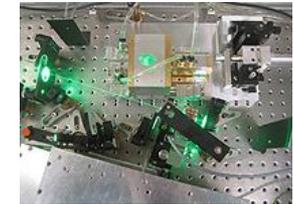
.. und Interesse und Spaß an Optik und Photonik



MSc
4 Sem

M.Sc. Photonic Engineering

Klassische Optik / Optikdesign
 Quantenoptik
 Licht und Materie / Spektroskopie
 Lichtquellen
 Optoelektronik
 Signalverarbeitung
 Angewandte Optik



**Ziel: Breite Ausbildung im Bereich photonische Technologien
 stark Forschungsorientiert (über Institutsforschung)**

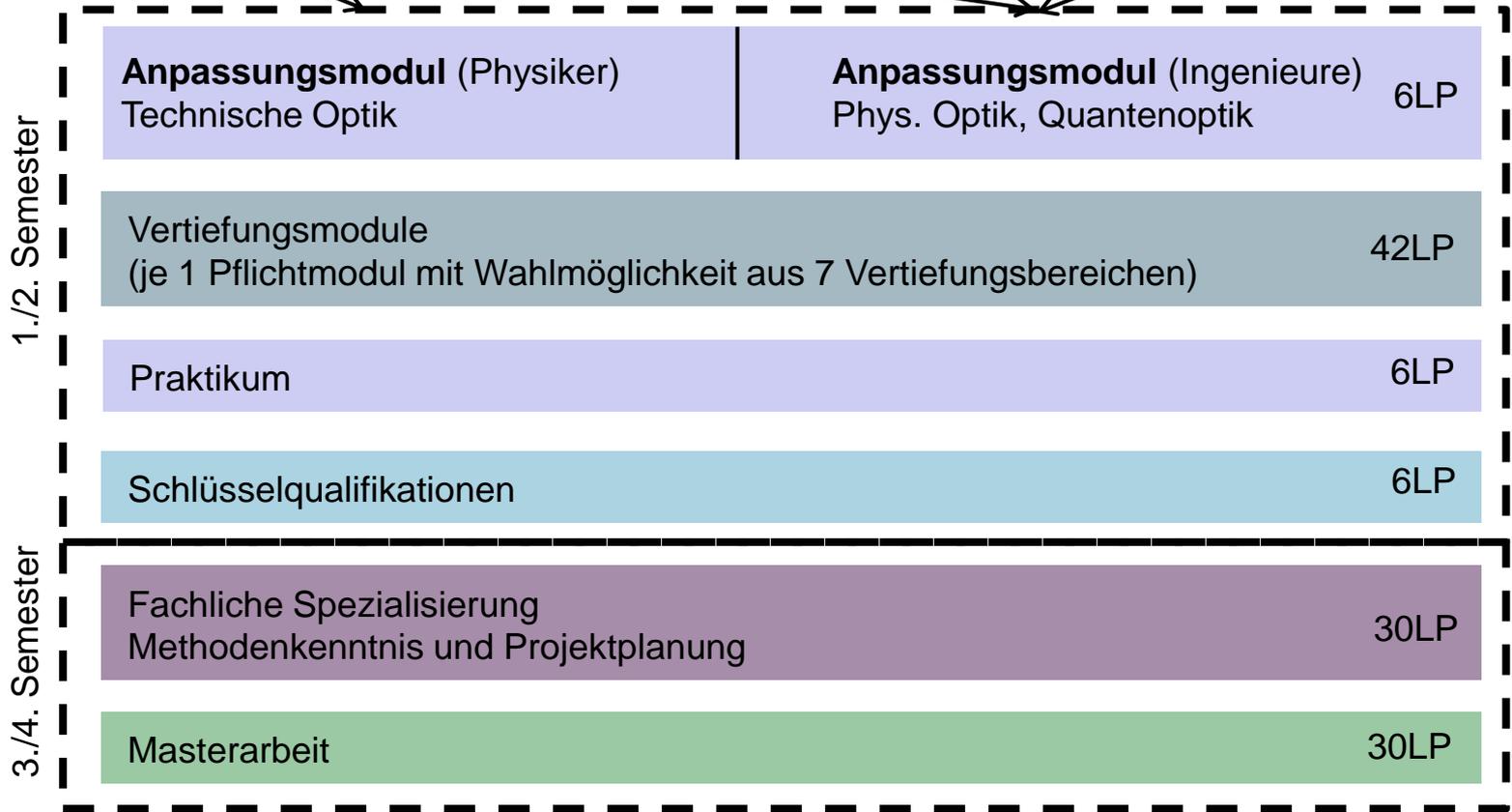
B.Sc. Physik

B.Sc. Elektrotechnik

B.Sc. Maschinenbau

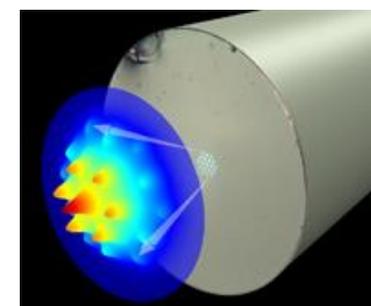
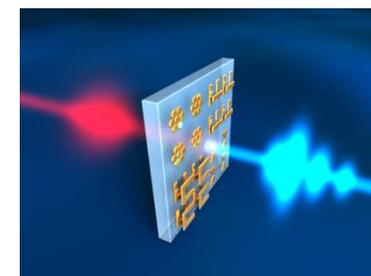
Grundlagen
 60 LP

Spezialisierung
 60 LP



Solide Grundlagenausbildung und fachliche Breite (1. & 2. Semester)
Spezialisierung und Masterarbeit (3. & 4. Semester) in SCoPE

1. Semester *	2. Semester *	3. Semester	4. Semester
Anpassungsmodul 6 LP			
Praktikum 6 LP	VM Quantenoptik 6 LP		
VM Klassische Optik 6 LP	VM Licht und Materie 6 LP		
VM Lichtquellen 6 LP	VM Signalverarbeitung 6 LP	Fachliche Spezialisierung 15 LP	
VM Optoelektronik 6 LP	VM Angewandte Optik 6 LP	Methodenkenntnis und Projektplanung 15 LP	
	Schlüsselqualifikation 6 LP		Masterarbeit 30 LP
Summe: 30 LP	Summe: 30 LP	Summe: 30 LP	Summe: 30 LP
Gesamtsumme: 120 LP			



VM - Vertiefungsmodul (Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit), LP - Leistungspunkte

* Die zeitliche Abfolge der Vertiefungsmodule ist beispielhaft und kann individuell gestaltet werden

Der fakultätsübergreifende Charakter des Studiengangs garantiert hohe Qualität und Kompetenz in den **Vertiefungsvorlesungen**

Anpassungsmodul	Grundlagen der Technischen Optik (Prof. Osten)		Farbcode
	Grundlagen der Experimentalphysik III (Prof. Pfau/Prof. Giessen)		
Klassische Optik	Lineare Optik (Prof. Pfau/Prof. Michler/Dr. Griesmaier)		Maschinenbau
	Optikdesign (Prof. Herkommer)		Physik
Quantenoptik	Nichtlineare Optik - (Dr. Griesmaier)		Elektrotechnik
	Atom- und Quantenoptik (Prof. Pfau)		
	Halbleiter-Quantenoptik (Prof. Michler)		
	Quantum Technology I: Concepts (Prof. Barz)		
Licht und Materie	Solid State Spectroscopy I und II (Prof. Dressel /Prof. Lippitz)		Neu!
	Licht und Materie I und II (Prof. Dressel /Prof. Schäffler)		
	Micro- and Nanooptics (Prof. Weiss)		
	Ultrafast Solid State Spectroscopy and Technology (Prof. Kaiser)		
Lichtquellen	Grundlagen der Laserstrahlquellen (Prof. Graf)		Neu!
	Lasers, Light Sources and Illumination Systems (Prof. Herkommer/Prof. Werner)		
	Festkörperlaser (Prof. Graf)		
	Photovoltaik II (Prof. Werner)		
Optoelektronik	Photovoltaik III (Prof. Werner)		Neu!
	Optoelectronic Devices and Circuits II (Prof. Berroth)		
	Flachbildschirme (Prof. Frühauf)		
	Optische Informationsverarbeitung (Prof. Osten)		
Signalverarbeitung	Quantum Technologies II : Implementations (Prof. Barz)		Neu!
	Optical Signal Processing (Prof. Frühauf)		
	Materialbearbeitung mit Lasern (Prof. Graf)		
Angewandte Optik	Optische Messtechnik und Messverfahren (Prof. Osten)		Neu!
	Optische Systeme in der Medizintechnik (Prof. Herkommer)		

Zusatzangebote (können i.d.R. nur als Zusatzleistung anerkannt werden)

„Electromagnetic Theory of Guided Waves“ (Dr. Nahid Talebi - Physik)

„Quanteninformationsverarbeitung“ (Prof. Barz – Elektrotechnik)

"Laser und Optoelektronik in der Luft-und Raumfahrttechnik" (Prof. Dekorsy- DLR)

Ggf. aus Zulassung - Auflagenmodul:

Entscheidung der Zulassungskommission auf Basis des Vor-Studiums

Modul muss vor Start der Masterarbeit „bestanden“ werden

Empfehlung: mögl. im 1.Semester

- (3) Der Zulassungsausschuss kann gemäß § 60 Abs. 1 Satz 5 Landeshochschulgesetz eine Zulassung mit der Auflage erteilen, dass Module bzw. Kompetenzen, die nicht im Rahmen von Abs. 1 Nr. 2 nachgewiesen wurden, nachzuholen sind. Die Auflagen dürfen maximal 30 Leistungspunkte umfassen. Die Erfüllung der Auflagen ist spätestens bei der Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen.

Anpassungsmodul (Pflichtmodul):

Naturwissenschaftliches BSc-Studium → Grundlagen Techn. Optik (WS)

(Ersatzmodul SS: Grundlagen der Optik - Herkommer (6LP) #46320

Ingenieurwiss. BSc-Studium → Experimentalphysik III (Optik) (WS)

Auflagenmodule (falls zutreffend)

Für Studierende mit **Zulassung ab SS 2016** gilt:

- **Inhalte** der Auflagenmodule: s. **Modulbeschreibung** sowie Prüfungsordnung des B.Sc. (ggf. müssen Sie **Vorleistungen** zeitlich einplanen!).
- Auflagenmodule sind eine **Zulassungsvoraussetzung**, d.h. die Noten gehen **nicht** in den M.Sc.-Durchschnitt ein, und Auflagen-LP zählen **nicht** für den M.Sc.-Freischuss.
- Auflagenmodule können **nur einmal wiederholt** werden; **ohne mdl. Forts.** (s. a. ZulO: auf Antrag kann bei triftigen Gründen ggf. ein Auflagenmodul ein zweites Mal wiederholt werden; mit mdl. Forts.).
- Zu **Wiederholungen** von Auflagenmodul-Prüfungen müssen Sie sich **selbst anmelden**, und zwar verpflichtend **zum nächstmöglichen Zeitpunkt** (= in der Anmeldephase des direkt folgenden Semesters).
- **Nichterscheinen** (auch bei versäumter Wiederholungs-Anmeldung) = **5,0!**
- Schriftliche Auflagenmodul-Prüfungen **können NICHT in mündliche umgewandelt** werden (GKM-Beschluss).
- Auflagenmodule müssen **vor Anmeldung der Masterarbeit bestanden** sein.

→ Empfehlung: etwaige **Auflagenmodule zuerst ablegen!**

Vertiefungsvorlesungen (Wahlpflicht):

- Je eine Vorlesung (6LP) aus allen 7 Vertiefungsbereichen
- Zeitliche Abfolge: beliebig
- Überblick – siehe Lehrmodule

Schlüsselqualifikationen (Wahlpflicht):

PO: Aus zwei Kompetenzbereichen des Katalogs der Universität Stuttgart für fachübergreifende Schlüsselqualifikationen ist jeweils ein Modul im Umfang von 3LP zu belegen. Der Kompetenzbereich 6: „Naturwissenschaftlich-Technische Grundlagen“ ist von der Wahl der Schlüsselqualifikationen ausgeschlossen.

- Überblick: **Katalog der Uni Stuttgart**

Anerkennung von Modulen:

- BSc-Module können nicht anerkannt werden
- Nur Module die nach dem Bachelor erworben wurden

Praktikum (Wahlpflicht):

➔ An einem der SCoPE-Institute

➔ Überblick – siehe **Praktikumskatalog (Homepage)**

Bitte informieren Sie sich dringend über Anmeldeformalitäten !!!

➔ **Praktikumsbogen** (Homepage ➔ links ➔ Übersichtsbogen)

Nr.	Praktikum/Versuch	Institut	Betreuer	LP	Turnus	Mehr Information/ Anmeldung						
Fakultät 5 – Elektrotechnik (Dr.-Ing. Patrick Schalberger, IGM)												
1	Optische Nachrichtentechnik	INT	Dr.-Ing. Wolfgang Vogel	6	WS	Link						
2	Photovoltaik	IPV	Dipl.-Ing. Erik Hoffmann	6	WS	Link						
3	Halbleitertechnologie: Gruppe IV Photonik	IHT	Dr. Michael Oehme	6	SS	Link ➔ Master ➔ Prakt. Übungen						
4	Flachbildschirme	IGM	Dr.-Ing. Patrick Schalberger	6	SS	Link						
Fakultät 7 – Maschinenbau (Dipl.-Phys. Margarita Riedel, SCoPE)												
OPTIK-LABORATORIUM (OL)												
5	Digitale Specklephotografie	ITO	Dipl.-Ing. Ericd	f(n)			Link					
6	Digitale Mikroskopie											
7	Holografische Projektion											
8	Rechnerunterstütztes Design optischer Systeme											
9	Messung von optische Spektren											
OPTISCHE MESSTECHNIK (OMT)												
10	Mikroskopische 3D-Messtechnik											
11	Interferometrische Messtechnik											
12	Digitale Holografie											
13	Messung der optischen Abbildungsleistung											
Fakultät 8 – Physik (Dr. Robert Löw, 5. PI)												
Fortgeschrittenenpraktikum (FP)												
14	(Ihres/eines) Objektivs mit Hilfe eines MTF-Messgerätes	ifSW	Dipl.-Ing. Stephan Piehler	0,75	WS	Link						
15	Scheibenlaser, Transversalmoden											
16	Laserstrahlpropagation											
17	Polarisation											
18	Interferometer											
18	Faserlaser											
Fortgeschrittenenpraktikum (FP)												
19	Laserspektroskopie an Rubidium	Fortgeschrittenenpraktikum (FP) der Fakultät Physik	Dr. Bruno Gompf	1,5	WS, SS	Link						
20	Photonenstatistik											
21	Evaneszente Lichtstreuung											
22	Nichtlineare Optik											
23	Photonische Kristalle											
24	Rauschen											
25	Sonolumineszenz											
26	Optisches Pumpen											
27	EIT											
28	Magne-to-optische Falle											
29	Photoluminzent an Quantenpunkten											
30	Integriertes Optikpraktikum Angebotene Versuche: Optische Faser Polarisationserhaltende optische Faser Akustooptischer Modulator Pockels-Effekt und optische Aktivität Michelson-Interferometer Beugungsphänomene Messung der Lichtgeschwindigkeit	Integriertes Blockpraktikum am 5. PI	Dr. Robert Löw	3	WS, SS	Link (4 Tage a 0,75 LP)						

Konkrete Module und Stundenplan:

- Bitte informieren Sie sich im **CAMPUS**
- Dort kann Ihr individueller Stundenplan generiert werden

Prüfungsanmeldung

- Alle Prüfungen müssen im LSF angemeldet werden
(**Terminfenster:06.05. 28.05.2020 !!**)
- **Nachmeldung ist nicht möglich !!** (Abmeldung bis 1 Woche vor Termin)
- Bitte unbedingt selbständig informieren und anmelden

Prüfungsanmeldungen (-abmeldungen)

- **Prüfungen müssen Sie in der Prüfungsanmeldephase online anmelden.** Bitte auch im LSF überprüfen, ob die Anmeldung erfolgt ist.
- Termine der Prüfungsanmeldephasen und der Prüfungen: s. Webseite des Prüfungsamts!
- Zu **Wiederholungsprüfungen aller Art** müssen Sie sich **auch anmelden**, und zwar **zum nächstmöglichen Zeitpunkt** (= in der Anmeldephase des direkt folgenden Semesters).
- **Nichterscheinen** ist auch bei versäumter Wiederholungs-Anmeldung = **5,0!**
- Abmeldung von Prüfungen:
 - Sie können bis zu 8 Tage **VOR** einem **1. Versuch** problemlos **selbst online zurücktreten**. Bitte überprüfen, ob die Abmeldung erfolgt ist!
 - Bei triftigem Grund (i.d.R. attestierte Krankheit) können Sie noch **bis kurz VOR** einer Prüfung einen **Antrag** auf Prüfungsrücktritt beim Prüfungsausschuss stellen (der Antrag muss **geprüft** werden, dazu Leistungsübersicht und Antrag mitbringen).

Studiengang - Lehrplan

Veranstaltungen vormerken

Liste: > kurz > mittel > lang Plan: > kurz > mittel > lang

Photonic Engineering, Master of Science, Hauptfach, PO 2013 (95966), Semester von: 1

Einzeltermin

Blockveranstaltung

14-tägl. Veranstaltung

Zeit	Montag 07.04.2014	Dienstag 08.04.2014	Mittwoch 09.04.2014	Donnerstag 10.04.2014	Freitag 11.04.2014
vor 8					
8	<p>375490 Flachbildschirme 08:00 - 09:30 (wöch.) Start: 07.04.2014 Ende: 14.07.2014 Pfaffenwaldring 47 - V 47.05 Vorlesung <input type="checkbox"/> markieren</p> <p>04912 Solid State Spectro... 08:00 - 09:30 (wöch.) Start: 07.04.2014 Ende: 14.07.2014 Pfaffenwaldring 57 - 4.331 Vorlesung <input type="checkbox"/> markieren</p>			<p>04364 Halbleiter-Quanteno... 09:00 - 09:30 (wöch.) Start: 10.04.2014 Ende: 17.07.2014 Allmandring 3 - Seminarraum IHFG Vorlesung <input type="checkbox"/> markieren</p> <p>04912 Solid State Spectro... 08:00 - 09:30 (wöch.) Start: 10.04.2014 Ende: 17.07.2014 Pfaffenwaldring 57 - 4.331 Vorlesung <input type="checkbox"/> markieren</p> <p>04430 Licht und Materie I... 08:00 - 09:30 (wöch.) Start: 10.04.2014 Ende: 17.07.2014 Pfaffenwaldring 57 - V 57.06 Vorlesung <input type="checkbox"/> markieren</p>	<p>375800 Optical Signal Pro... 08:00 - 09:30 (wöch.) Start: 11.04.2014 Ende: 18.07.2014 Pfaffenwaldring 47 - V 47.03 Vorlesung <input type="checkbox"/> markieren</p>
9					
10				<p>6408261 Optische Messtech... 09:45 - 11:15 (wöch.) Start: 10.04.2014 Ende: 17.07.2014 Pfaffenwaldring 9 (IWZ) - 1.245 Vorlesung <input type="checkbox"/> markieren</p>	
11					
12		<p>375810 Optical Signal Pro... 11:30 - 13:00 (wöch.) Start: 08.04.2014 Ende: 15.07.2014 Pfaffenwaldring 9 (IWZ) - V 9.12 Übung <input type="checkbox"/> markieren</p>	<p>6408251 Optische Informat... 11:30 - 13:00 (wöch.) Start: 09.04.2014 Ende: 16.07.2014 Pfaffenwaldring 9 (IWZ) - 1.245 Vorlesung <input type="checkbox"/> markieren</p>	<p>375500 Flachbildschirme 11:30 - 13:00 (wöch.) Start: 10.04.2014 Ende: 17.07.2014 Pfaffenwaldring 47 - V 47.05 Übung <input type="checkbox"/> markieren</p>	
13					
14					
15					
16					
17				<p>3606101 Materialbearbeitu... 15:45 - 17:15 (wöch.) Start: 10.04.2014 Ende: 17.07.2014 Pfaffenwaldring 55 - V 55.01 Vorlesung <input type="checkbox"/> markieren</p>	
18	<p>*Übungen sind teilweise noch variable – bitte reden Sie mit den Tutoren</p>				
19	<p>** Überschneidungen sind nie völlig zu vermeiden</p>				
ab 20					

Studienkommission M.Sc. Photonic Engineering

Mitglieder	Amtszeit
Prof. Herkommer (Studiendekan, Vorsitzender)	01.10.2019 – 30.09.2023
Prof. Frühauf (Fakultät 5)	01.10.2019 – 30.09.2023
Prof. Weiss (Fakultät 8, stv. Vorsitzender)	01.10.2019 – 30.09.2023
Dr.-Ing. P. Schalberger (Mittelbau)	01.10.2019 – 30.09.2023
Dr. R. Löw (Mittelbau)	01.10.2019 – 30.09.2023
Dipl.-Phys. M. Wilke (Mittelbau)	01.10.2019 – 30.09.2023
Lars Felder (Stud.)	01.10.2019 – 30.09.2020
Gennadij Nikitin (Stud.)	01.10.2019 – 30.09.2020
Nicole Walter (Stud.)	01.10.2019 – 30.09.2020
Max Daiber-Huppert (Stud.)	01.10.2019 – 30.09.2020

Prüfungskommission

Zulassungskommission



Siehe Studienkommission

§ 22 Masterarbeit (....Auszug aus der Prüfungsordnung)

- (2) Zur Vergabe der Masterarbeit sind nur **prüfungsberechtigte Mitarbeiter von SCoPE-Instituten** (vgl. § 8 Abs. 2), die auch Lehrmodule im Studiengang Photonic Engineering anbieten, zugelassen. Ausnahmefälle müssen vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.
- (3) Das Thema der Masterarbeit kann frühestens ausgegeben werden, wenn mindestens **54 Leistungspunkte** erworben wurden

11	Fachliche Spezialisierung **	P			X			LBP	15
12	Methodenkenntnis und Projektplanung **	P			X			LBP	15
13	Masterarbeit **	P			X	X		PL	30

****Die Module 11, 12 und 13 müssen beim Prüfungsamt gleichzeitig angemeldet werden und sollen von derselben Person betreut werden.**

Die Module „**Fachliche Spezialisierung**“ & „**Methodenkenntnis und Projektplanung**“ beinhalten i.d.R. keine Vorlesungsmodule sondern stellen bereits die Einarbeitung in das Thema/Fachgebiet der Masterarbeit dar. Damit stehen das komplette 3. und 4. Semester für die Spezialisierung an SCoPE-Instituten zur Verfügung
→ Bitte erkundigen Sie bereits am Ende des 2.Semesters über Möglichkeiten

Externe MSc-Arbeit:

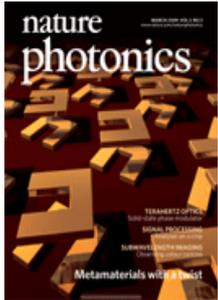
In Ausnahmefällen (kein Anspruch) – nur nach Zusage eines SCoPE-Professors !
 (Richtlinie: ...mit Kooperationspartnern, 50% der Zeit sollten an der Universität erfolgen)

Stuttgart Research Center of Photonic Engineering



established November 2009

www.scope.uni-stuttgart.de



Our Principle „nature and more“

Our Mission „From basic photonics science towards photonic engineering“



... Increase the visibility of Stuttgart University in the field of optical technologies and engineering by

- Strengthen the interdisciplinary collaboration of relevant institutes from different faculties (research strategy of University Stuttgart)
- Increase the depth and coherence of **research and teaching**
- Assemble Stuttgart optics groups under one common roof
 - Establish medium/long-term research areas
- Installation of a joint contact point for cooperation partners (e.g. Bosch, Daimler, Trumpf, Zeiss, ...)

SCoPE = Forschungsverbund an 3 Fakultäten und 14 Instituten der Physik und Ingenieurwissenschaften mit dem Ziel der Förderung der Optik und Photonik

Fakultät 7:

- Institut für Strahlwerkzeuge (IfSW)
- Institut für Systemdynamik (ISYS)
- Institut für Technische Optik (ITO)

← Der Studiengang ist formal der Fakultät 7 zugeordnet „Konstruktions-, Produktions- und Fahrzeugtechnik“ (Maschinenbau)

Neu!

Fakultät 6:

- Luft- und Raumfahrt



Fakultät 5:

- Institut für Großflächige Mikroelektronik (IGM)
- Institut für Halbleitertechnik (IHT)
- Institut für Elektrische und Optische Nachrichtentechnik (INT)
- Institut für Photovoltaik (IPV)

Fakultät 8:

- 1. Physikalisches Institut (1.PI)
- 3. Physikalisches Institut (3.PI)
- 4. Physikalisches Institut (4.PI)
- 5. Physikalisches Institut (5.PI)
- Institut für Halbleiteroptik und Funktionelle Grenzflächen (IHFG)
- **Institute for Functional Matter and Quantum Technologies (Neu!)**



Prof. M. Dressel
1. Physikalisches Institut



Prof. J. Wrachtrup
3. Physikalisches Institut



Prof. H. Giessen
4. Physikalisches Institut



Prof. T. Pfau
5. Physikalisches Institut



Prof. P. Michler
Institut für Halbleiteroptik und Funktionelle Grenzflächen



Prof. T. Weiss



Prof. M. Berroth
Institut für Elektrische und Optische Nachrichtentechnik



Prof. N. Frühauf
Institut für Großflächige Mikroelektronik



Prof. J. Schulze
Institut für Halbleitertechnik



Prof. J. Werner
Institut für Photovoltaik



Prof. S. Barz
Quantum Technologies

Alle Scope-Institute betreiben faszinierende **Photonik-Forschung**

...bitte besuchen Sie die **Instituts-Homepages** für mehr Information!



Prof. T. Graf
Institut für Strahlwerkzeuge



Prof. O. Sawodny
Inst. für Systemdynamik



Prof. A. Herkommer
Institut für Technische Optik



Prof. T. Dekorsy
Institut für Technische Physik
DLR

Joint Events

SCoPE Öffentliche Beiratssitzung & Urkundenverleihung

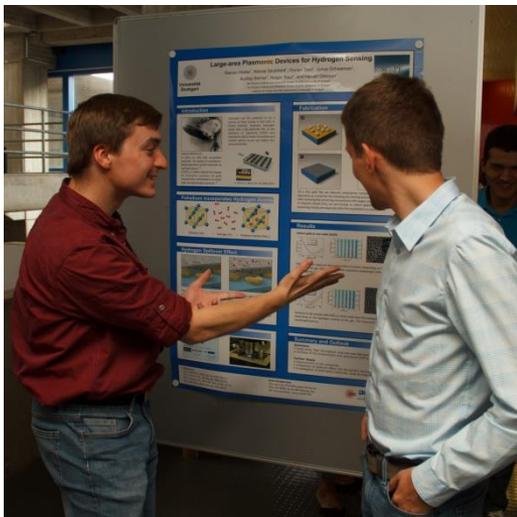
2018

Überblick über SCoPE-Aktivitäten

Festvortrag Fraunhofer

Master-Urkundenübergabe

Poster-Ausstellung SCoPE-Forschung



University of Stuttgart
Germany

CONFERENCE
ANNOUNCEMENT

SLT 2018

05 June – 06 June

facts and
trends in
industrial lasers
and
applications

**STUTT GART
LASER
TECHNOLOGY
FORUM**

VENUE –
TRADE FAIR
CENTRE STUTT GART
(AIRPORT)

→ www.slt.uni-stuttgart.de

IFSW

014

IFSW

UNIVERSITÄT STUTT GART
INSTITUT FÜR STRAHLWERKZEUGE
STUTT GART LASER TECHNOLOGIES

Stutt Laser Technology Forum

Messe Stuttgart

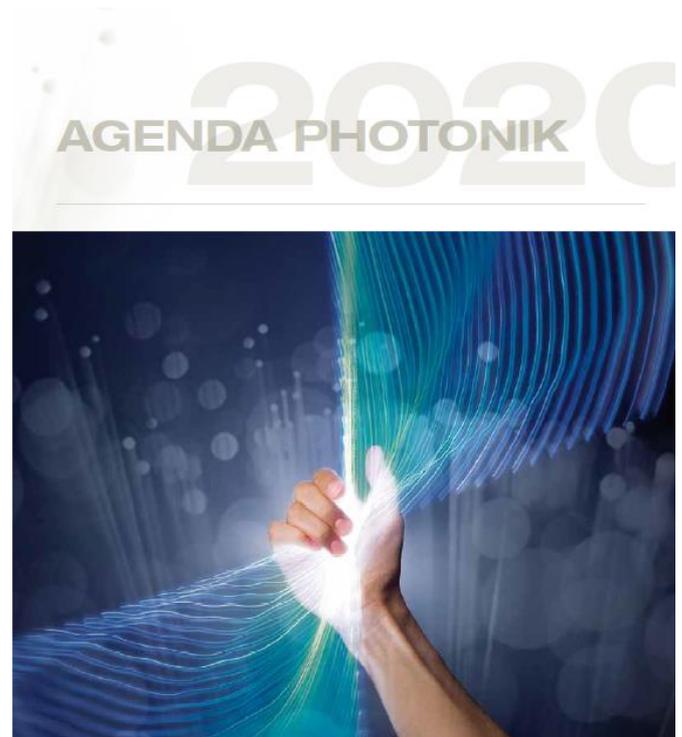
Jährliches SCoPE Volleyball-Turnier



Die optischen Technologien gehören zu den wichtigsten Schlüsseltechnologien des 21sten Jahrhunderts.

Der international anerkannte Abschluss **Master of Science (M. Sc.)** eröffnet Ihnen ein breites Spektrum an beruflichen Perspektiven in folgenden Bereichen:

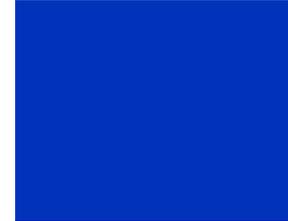
- **Optische Messtechnik und Optikdesign**
- **Optoelektronik und Halbleiteroptik**
- **Informationstechnik und Datenkommunikation**
- **Sensor- und Sicherheitstechnik**
- **Lasertechnik und Laserdesign**
- **Faseroptik und Materialbearbeitung**
- **Aktive und adaptive optische Systeme**
- **Mikro- und Nanotechnik**
- **Medizintechnik und Biophotonik**



Ausgewählte Industriepartner in Baden-Württemberg:

- Alcatel-Lucent AG
- Carl Zeiss AG
- Robert Bosch GmbH
- TRUMPF Laser GmbH + Co. KG
- Daimler AG
- Polytec GmbH
- Sick AG

TRUMPF



Ausgewählte nationale Forschungspartner:

- Universität Konstanz
- Universität Karlsruhe
- Universität Jena
- Universität Freiburg
- Max-Planck Institut für Festkörperphysik in Stuttgart
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
- Institut für Mikroelektronik, Universität Stuttgart



Ausgewählte internationale Forschungspartner:

- Massachusetts Institute of Technology in Boston, USA
- University of California at Berkeley und Santa Barbara,
- University of Cambridge, Großbritannien
- University of Sydney, Australien
- ETH Zürich, Schweiz
-uva

Alcatel·Lucent





STUTT GART RESEARCH CENTER OF PHOTONIC ENGINEERING

Viel Erfolg im Studium

(... und auch etwas Spaß)