

# Modulhandbuch des Masterstudienganges

## Optometrie/ Ophthalmotechnologie/ Vision Science



## Der Fachbereich SciTec

Mit fast 1000 Studenten, 18 Professoren und ca. 25 Mitarbeitern ist der Fachbereich SciTec der größte Fachbereich der Hochschule. Der Name **SciTec** steht für die Verbindung aus Naturwissenschaften (**Science**) und Technik (**Technology**). Der Untertitel „Präzision – Optik – Materialien“ benennt die fachlichen Schwerpunkte in Lehre und Forschung. Der Fachbereich ist am 01.03.2005 aus den ehemaligen Fachbereichen „Feinwerktechnik“, „Physikalische Technik“ und „Werkstofftechnik“ hervorgegangen. Durch die Zusammenlegung der personellen und finanziellen Ressourcen der Bereiche ist eine neue Struktureinheit entstanden, die ein breites Spektrum an naturwissenschaftlich-technischer Kompetenz besitzt und über eine moderne gut ausgestattete Laborkapazität verfügt. Die Wirkungsfelder des Fachbereiches sind: Lehre, Forschung und Weiterbildung.

### Lehre:

Der Fachbereich SciTec bietet folgende Studiengänge an:

#### **Bachelorstudiengänge**

- Augenoptik/ Optometrie
- Feinwerktechnik/ Precision Engineering
- Laser- und Optotechnologien
- Optometrie (berufsbegleitend)
- Mikrotechnologie/ Physikalische Technik
- Werkstofftechnik

#### **Masterstudiengänge**

- Klinische Optometrie (berufsbegleitend)
- Laser- und Optotechnologien
- Optometrie/ Ophthalmotechnologie/ Vision Science
- Scientific Instrumentation
- Werkstofftechnik/ Materials Engineering

### Forschung:

Die Schwerpunkte der am Fachbereich SciTec durchgeführten Forschungsprojekte lassen sich mit folgenden Schlüsselwörtern beschreiben:

- Lasertechnik und Optik
- Materialwissenschaften
- Optometrie
- Präzisions- und Mikrotechnologien

### Weiterbildung:

Der Fachbereich SciTec bietet auf speziellen Gebieten (u.a. Augenoptik, Fertigungstechnik, Lasertechnik, Optik, Optikdesign) Weiterbildungsveranstaltungen an.

### Internationales:

Der Fachbereich SciTec unterhält Kontakte zu Hochschulen in aller Welt. Zahlreiche Studierende nutzen diese Chance einen Teil des Studiums im Ausland (USA, Frankreich, Japan, China, Australien...) zu absolvieren. Zahlreiche ausländische Studierende werden im englischsprachigen Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“ unterrichtet.

## Der Masterstudiengang Optometrie/ Ophthalmotechnologie/ Vision Science

Die Anforderungen an die Sehaufgaben der Menschen wachsen stetig. Sowohl die Industrie als auch augenoptische/optometrische und medizinische Berufsgruppen brauchen hochqualifizierte Fachkräfte, um den komplizierten Anforderungen durch interdisziplinäres Arbeiten gerecht zu werden.

Mit dem Abschluss des Masters of Science im Fachgebiet Optometrie/ Ophthalmotechnologie/ Vision Science ist der Absolvent in der Lage, das visuelle System umfassend zu untersuchen. Das beinhaltet neben der Refraktionsbestimmung bei Fehlsichtigkeiten und der Anpassung von Sehhilfen vor allem die Abgrenzung von Augenkrankheiten und die Wiederherstellung normaler Zustände des visuellen Systems. Damit bietet der Master of Science im Fachgebiet Optometrie/ Ophthalmotechnologie/ Vision Science eine umfassende, vertiefende Ausbildung für das Berufsbild des Optometristen im Sinne eines „Primary Eye Care Providers“. Es umfasst medizinisch-ophthalmologische und optische Kenntnisse und Techniken, um die Ursachen von Sehproblemen zu erfassen und bestmögliches Sehen zu erreichen.

Außerdem soll der Master in der Lage sein, interdisziplinär mit anderen Berufsgruppen, wie zum Beispiel Physikern oder Medizinern, zusammen zu arbeiten und im Rahmen dessen neue Untersuchungs- und Korrektionsmethoden zur Optimierung der Sinneswahrnehmung zu entwickeln, zu erproben und zu vermarkten.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit des berufsbegleitenden Studiums. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.sgao.eah-jena.de](http://www.sgao.eah-jena.de).

## Aufgaben und Einsatzgebiete

Für die Absolventen des Masterstudienganges ergeben sich folgende Einsatzmöglichkeiten:

- Beleuchtungsindustrie

- Einrichtungen der Ausbildung und Lehre auf dem Gebiet der Optometrie und angrenzenden Gebieten (Fachhochschulen, Meisterschulen ...)
- Einrichtungen der Laserchirurgie
- Einrichtungen für Forschung und Entwicklung
- Für neue Vertiefungsrichtungen (Spezialist Kontaktlinse, Vergrößernde Sehhilfen, Sportoptometrie) im optometrischen Fachgeschäft
- Institutionen der Sehbehinderten-Rehabilitation
- Kontaktlinseninstitute
- Medizinische Einrichtungen
- Ophthalmologische Einrichtungen
- Optische Industrie
- Produktmanagement
- Promotion

## Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang Optometrie/ Ophthalmotechnologie/ Vision Science ist in der Regel ein Bachelor- oder Diplomingenieurabschluss im Bereich Augenoptik/ Optometrie. Durch die interdisziplinäre Ausrichtung des Masterstudienganges können aber auch „Quereinsteiger“ aus den Bereichen Ophthalmologie, Laser- und Optotechnologien, Biologie/ Pharmakologie und anderen angrenzenden naturwissenschaftlichen Disziplinen zugelassen werden. Über die Aufnahme zum Studium entscheidet ein erfolgreiches Bewerbungsgespräch.

Aufgrund der interdisziplinären und wissenschaftlichen Ausrichtung des Studienganges am Standort Jena stellt der Masterstudiengang gerade für ausländische Studenten einen großen Anreiz dar. Bei ausländischen Studienbewerbern behält sich die Hochschule eine Einzelfallprüfung vor, um äquivalente Ersatzqualifikationen gegebenenfalls anzuerkennen.

Der Masterstudiengang wird jeweils zum Wintersemester angeboten. Die Unterrichtssprache ist Deutsch.

## Studienablauf

Das Masterstudium umfasst insgesamt 4 Semester. Die Studieninhalte vertiefen das Wissen im Bereich der Klinischen Optometrie und Ophthalmotechnologie. Im allen Semestern finden Praktika an Probanden statt, um das Erlernte direkt am Patienten umzusetzen. Weiterhin ist das Studium durch Projektarbeiten zu aktuellen und ausgewählten Themen der Optometrie und Ophthalmotechnologie sowie der Refraktiven Chirurgie geprägt.

Optometrische Inhalte werden im Masterstudium u.a. in den Modulen Klinische Optometrie, Sportoptometrie, Low Vision und Interdisziplinäre Optometrie vermittelt. Zusätzlich können Vertiefungen z.B. im Bereich Patient Care, der Orthoptik, Vision Training/ Therapy und der Kinderoptometrie gewählt werden.

Der ophthalmotechnische Bereich umfasst u.a. allgemeine Ophthalmotechnologie, Optikdesign, Optische Messtechnik, Mikroskopie, Beschichtungstechnik sowie mehrere Module zur Laseranwendung in der Medizin und in der Materialbearbeitung. Im ophthalmotechnischen Wahlbereich wird u.a. Vertiefende Lichttechnik, Mikrooptik und Qualitätsmanagement angeboten.

Darüber hinaus beinhaltet das Masterstudium ein Forschungspraktikum im Umfang von 4 Wochen, welches im ersten Semester zu absolvieren ist. Das Studium wird im vierten Semester mit der Masterarbeit zu einem fachwissenschaftlichen Thema abgeschlossen.

## Studienabschluss

Nach erfolgreichem Studienabschluss verleiht die Ernst-Abbe-Hochschule Jena den international anerkannten akademischen Grad „**Master of Science**“ (M. Sc.).

## Berufliche Perspektiven

Die Hochschulabsolventen erwerben mit dem Master of Science einen international anerkannten Abschluss und sichern sich damit gute Chancen auf dem globalen Arbeitsmarkt. Das Masterstudium ist außerdem Basis für eine anschließende Promotion.

## Ansprechpartner

Für spezielle Fragen zum **Masterstudiengang Optometrie/ Ophthalmotechnologie/ Vision Science** steht Ihnen Herr Prof. Sickenberger (**Studiengangsleiter/ Studienfachberater**) gern zur Verfügung:

### Prof. Wolfgang Sickenberger

Tel.: (0 36 41) 205 448

Fax: (0 36 41) 205 422

E-Mail: [Wolfgang.Sickenberger@eah-jena.de](mailto:Wolfgang.Sickenberger@eah-jena.de)

Internet: [www.scitec.eah-jena.de/](http://www.scitec.eah-jena.de/)

# Modulbeschreibungen

In diesem Kapitel finden Sie alle Modulbeschreibungen des **Masterstudiengangs Optometrie/ Ophthalmotechnologie/ Vision Science** in der Reihenfolge des Studiums sortiert.

Folgende **Modultafel** gibt Ihnen einen Überblick über den Studienablauf gemäß Studiengangsspezifischer Bestimmungen vom 16.07.2021, sowie 1. Änderung vom 17.03.2022 (**PO-Version 41**).

Den gesamten Text der **Studiengangsspezifischen Bestimmungen** finden Sie im **Verkündungsblatt der Ernst-Abbe-Hochschule Jena** im Heft Nr. 75 und Heft Nr. 77, auf der **Webseite** ([www.scitec.eah-jena.de](http://www.scitec.eah-jena.de)) im Downloadbereich oder im **Intranet** ([meine.eah-jena.de/scitec](http://meine.eah-jena.de/scitec)).

PO-Version 41	Modul 1				Modul 2				Modul 3				Modul 4				Modul 5				SWS												
1. Semester	Forschungspraktikum (Optometrie/ Kontaktlinsen/ Industrie/ Forschung)				Spezialkontaktlinsen				Vertiefende Klinische Optometrie				Optische Messtechnik				Mikroskopie		MATLAB für Ingenieure		19												
	SciTec.2.620   SL Bericht 4 Wochen				SciTec.2.148   MP, SL 2 0 0 0 2				SciTec.2.149   SP90, SL 2 0 1 0 2				SciTec.2.174   MP, AP 2 0 0 0 2				ST.2.218   AP, SL 2 0 0 1		ST.2.173   AP, SL 1 0 0 2														
	OOVS				OOVS				OOVS				LOT, OOVS				OOVS		LOT, OOVS														
	Gebhardt				Sickenberger				Sickenberger, N.N.				Fleck				Brunner		Dienerowitz														
2. Semester	Projekt I Optometrie und Ophthalmotechnologie				Physiologie des visuellen Systems				Spezielle Low Vision				Kinderoptometrie				Ophthalmotechnologie				Optikdesign I				Lasermaterialbearbeitung (I)				Wahlpflichtmodul I				30
	SciTec.2.150   AP, SL 0 4 0 0 2				ST.2.236   SP90, SL 2 0 0 1				ST.2.152   AP, SL 1 1 0 1				ST.2.240   AP, SL 0 2 0 1				ST.2.257   AP 2 0 0 0				ST.2.176   AP 2 0 1 0				ST.2.166   / 2 0 0 1								
	OOVS				OOVS				OOVS				LOT, OOVS				LOT, OOVS				LOT, OOVS												
	Degle, N.N., Dolata				Wicher, LA: Richter				Gebhardt				Degle, Heßler, Degle				LA: Dick				LA: Nobis				Bliedner/ LA								
3. Semester	Projekt II Refraktive Chirurgie				Didaktik und wissenschaftliches Arbeiten				Interdisziplinäre Optometrie				Sportoptometrie				Laser in der Medizin				Lasermaterialbearbeitung (II)				Wahlpflichtmodul II				27				
	SciTec.2.238   AP, SL 0 4 0 0 2				SciTec.2.156   SP90 2 2 0 0 0				ST.2.237   AP, SL 2 0 0 1				ST.2.235   AP, SL 1 0 0 1				ST.2.191   AP 2 0 0 0				ST.2.166   SP90, SL 2 0 1 1												
	OOVS				OOVS				OOVS				OOVS				LOT, OOVS				LOT, OOVS												
	N.N., Dolata				Sickenberger, LA: Oehring				Degle, Heßler, Degle				Sickenberger				LA: Dick				Bliedner/ LA												
4. Semester	Masterarbeit																Kolloquium				0												
	SciTec.2.709								AP								ST.2.804   AP																
	OOVS																LOT, OOVS, SL, WT																
	18 Wochen																																
empfohlene Wahlpflichtmodule I im 2. Semester	Patient Care				Vision Training/ Therapy				Medizinische Mikrobiologie				Medizinische Laseranwendungen mit Laserschutz				Fertigungstechnik				Business Administration				Soft Skills				English for Specific Purposes				21
	SciTec.2.157   SP90, AP, B, SL 1 1 0 0 2				ST.2.259   AP, SL 0 1 0 1				ST.2.306   AP 1 1 1 1				ST.2.247   AP 2 0 0 0				MB.2.771   SP90, AP 3 0 0 1				ST.2.162   AP 0 2 0 0				ST.2.502   SL 0 2 0 0				GW.2.173   AP 0 0 3 0				
	OOVS				OOVS				OOVS				nur OOVS				OOVS, LOT, ME				OOVS				OOVS, SL, WT				LOT, OOVS				
	Sickenberger/ Uni Cardiff				Degle, Heßler				Dr. Sack (MT, BT)				N.N. (ST20)				Patz				Degle				div. Dozenten				Berndt				
empfohlene Wahlpflichtmodule II im 3. Semester	Orthoptik				Vertiefende Lichttechnik				Mikrooptik				Optische Schichten I				Optikdesign II				3D-CAD				Qualitätsmanagement				19				
	ST.2.158   AP 0 2 0 0				ST.2.161   AP, B, SL 2 0 0 1				ST.2.193   AP 3 0 0 0				ST.2.251   AP 2 0 1 0				SciTec.2.177   AP, AP 2 0 1 2				ST.2.248   SP90, SL 0 0 0 3				ST.2.244   SP90, SL 2 0 0 1								
	OOVS				LOT, OOVS				LOT, OOVS				LOT				LOT, OOVS				LOT, MPT, WT				OOVS, (SI)								
	N.N.				Wicher/ LA: Vandahl				Brunner, LA: Ruske				LA: Zimmermann				LA: Nobis, Fleck, Bischoff				Paff				Gerbach								
	Marketing				Unternehmensführung				Unternehmensgründung				Informatik				Weitere Fremdsprache																
	BW.2.908   AP 2 0 0 0				BW.2.909   AP 2 0 0 0				BW.2.910   AP 2 0 0 0				GW.2.406   SP90, SL 2 0 0 2				GW.2.179   AP 0 0 3 0																
LOT, OOVS				LOT, OOVS				LOT, OOVS				WT, OOVS				LOT, OOVS, SL, WT																	
Dozent BW				Dozent BW				Dozent BW				Cläß, Wiczorek				SLZ																	



Folgendes **Inhaltsverzeichnis** erleichtert Ihnen das Finden der Modulbeschreibungen:

Semester	Modulnummer	Modulbezeichnung	Seite
1	SciTec.2.620	Forschungspraktikum	7
1	SciTec.2.148	Spezialkontaktlinsen	8
1	SciTec.2.149	Vertiefende Klinische Optometrie	10
1	SciTec.2.174	Optische Messtechnik	12
1	SciTec.2.218	Mikroskopie	13
1	SciTec.2.173	MATLAB für Ingenieure	15
2	SciTec.2.150	Projekt I: Optometrie und Ophthalmotechnologie	16
2	SciTec.2.236	Physiologie des visuellen Systems	18
2	SciTec.2.152	Spezielle Low Vision	20
2	SciTec.2.240	Kinderoptometrie	22
2	SciTec.2.257	Ophthalmotechnologie	24
2	SciTec.2.176	Optikdesign I	25
2	SciTec.2.166	Lasermaterialbearbeitung	26
2	SciTec.2.157	Patient Care	27
2	SciTec.2.259	Vision Training/ Therapy	29
2	MT.2.910	Medizinische Mikrobiologie	30
2	SciTec.2.247	Medizinische Laseranwendungen mit Laserschutz	32
2	MB.2.771	Fertigungstechnik	33
2	SciTec.2.162	Business Administration	34
2	SciTec.2.502	Soft Skills	35
2	GW.2.173	English for Specific Purposes	36
3	SciTec.2.238	Projekt II: Refraktive Chirurgie	37
3	SciTec.2.156	Didaktik und wissenschaftliches Arbeiten	39
3	SciTec.2.237	Interdisziplinäre Optometrie	41
3	SciTec.2.235	Sportoptometrie	43
3	SciTec.2.191	Laser in der Medizin	45
3	SciTec.2.158	Orthoptik	46
3	SciTec.2.161	Vertiefende Lichttechnik	48
3	SciTec.2.193	Mikrooptik	49
3	SciTec.2.251	Optische Schichten I	51
3	SciTec.2.177	Optikdesign II	52
3	SciTec.2.248	3D-CAD	54
3	SciTec.2.244	Qualitätsmanagement	55
3	BW.2.908	Marketing	56
3	BW.2.909	Unternehmensführung	57
3	BW.2.910	Unternehmensgründung	58
3	GW.2.406	Informatik	59
3	GW.2.179	Weitere Fremdsprache	61
4	SciTec.2.709	Masterarbeit	62
4	SciTec.2.804	Kolloquium	64

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Forschungspraktikum</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.620</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Michael Gebhardt
<b>Inhalt</b>	Die Studenten sollen unter Anleitung eigenständig fachspezifisch-wissenschaftliche Aufgabenstellungen bearbeiten. Sie sollen dabei insbesondere die Umsetzung wissenschaftlicher Ansätze und Methoden in die praktische Arbeit kennen lernen. Sie bekommen dabei Unterstützung durch den jeweiligen Hochschul- bzw. Firmenbetreuer. Das Forschungspraktikum kann in folgenden Bereichen absolviert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Optometrie</li> <li>▪ Kontaktlinse</li> <li>▪ ophthalmologisch-klinische Einrichtungen</li> <li>▪ Low Vision</li> <li>▪ ophthalmotechnologische Einrichtungen</li> <li>▪ optische Industrie- und Forschungseinrichtungen</li> <li>▪ andere fachnahe Einrichtungen mit wissenschaftlichem Hintergrund</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Der Student soll die Tätigkeiten und Anforderungen kennen lernen, die ihm als Master of Science der Fachrichtung Optometrie/ Vision Science in der Praxis erwachsen. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anwendung und Vertiefung des angeeigneten Fachwissens</li> <li>▪ Anwendung und Übung von Untersuchungs- und wissenschaftlichen Arbeitstechniken</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	4 Wochen
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fachliteratur entsprechend der Empfehlungen des Hochschulbetreuers</li> <li>▪ Spezielle Anwendersoftware</li> <li>▪ Technische Herstellerinformationen</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	themenspezifische Fachliteratur
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Selbstständiges Bearbeiten einer Aufgabenstellung mit wissenschaftlichen Arbeitstechniken
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	1
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objektive und subjektive Messverfahren zur Bestimmung der Sehschärfe</li> <li>▪ Kontaktlinsenanpassung und -technik</li> <li>▪ Anpassung und Einsatz vergrößernder Sehhilfen</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Studienleistung: Praktikumsbericht
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	180 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 180 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Didaktische und wissenschaftliche Arbeitstechniken, Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch/ Englisch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Spezialkontaktlinsen</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.148</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Wolfgang Sickenberger, Lehraufträge
<b>Inhalt</b>	Versorgung von speziellen optometrischen Fällen mit Kontaktlinsen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patienten-/ Kundenkommunikation bei speziellen Verordnungen</li> <li>▪ Kontaktlinsenversorgung von Kindern</li> <li>▪ Continuous Wear und Ortho-Kontaktlinsen</li> <li>▪ Medizinische Kontaktlinsenindikationen (Irislinsen, Verbandlinsen...)</li> <li>▪ irreguläre Hornhautverkrümmungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klassifikation und Versorgung bei Keratokonus</li> <li>▪ Versorgung bei Keratoplastik</li> <li>▪ weitere irreguläre Hornhautverkrümmungen und deren Korrektur</li> </ul> </li> <li>▪ Einsatz von speziellen torischen und quadrantenspezifischen Kontaktlinsen</li> <li>▪ Nachbearbeitung von formstabilen Kontaktlinsen</li> <li>▪ Spezialkontaktlinsensprechstunde</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz, Lernfähigkeit, strukturiertes Denken, Teamfähigkeit, Flexibilität und Kritikfähigkeit</li> <li>▪ selbständige Auswahl geeigneter Testmethoden zur kompletten Untersuchung des vorderen Augenabschnitts</li> <li>▪ selbständige Inspektion des vorderen Augenabschnitts, Topometrie, Tränenfilmanalyse, Spaltlampeninspektion sowie Beurteilung der Ergebnisse der jeweiligen optometrischen Untersuchung</li> <li>▪ Umsetzungsstrategien für die Praxis</li> <li>▪ fallbezogenes Lernen an Patienten und Dokumentation von Patientendaten</li> <li>▪ Kenntnis von Überweisungskriterien an Ophthalmologen, Allgemeinärzte oder weitere spezialisierte Fachkräfte unter Berücksichtigung der Dringlichkeit im speziellen Fall</li> <li>▪ Ausführen von Überweisung und Kommunikation mit dem entsprechenden Spezialisten und der zu überweisenden Person</li> <li>▪ Fähigkeit zum Durchführen einer vollständigen optometrischen Untersuchung, Beurteilung der Teilergebnisse verschiedener Verfahren im Gesamtzusammenhang mit Bezug zur Anamnese sowie Management zu fachbereichs- und berufsspezifischen Lösungen für die entsprechenden Problemstellungen</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 2 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pöltner G.: Kontaktlinsenanpassung bei irregulären Hornhautformen, DOZ Verlag, 2016</li> <li>▪ Kunert, Sickenberger, Brewitt: Trockenes Auge, Kaden Verlag 2016</li> <li>▪ Hoppe, Kuhn, Schwarz: Galifa Handbuch der KL Anpassung, Biermann Medizin 2010</li> <li>▪ Sickenberger W.: Klassifikation von Spaltlampenbefunden, DOZ Verlag 2016</li> <li>▪ Philips: Contact Lenses, Butterworth-Heinemann, 2006</li> <li>▪ Müller Treiber: Kontaktlinsen know how, 2018</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript, Ergänzende Arbeitsblätter, Übungsaufgaben, Praktikumsanleitungen
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Frontalvorlesung, Praktika
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	1



<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontaktlinsenanpassung und -technik</li> <li>▪ Anatomie und Physiologie des Auges</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Mündliche Prüfung Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	180 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 60 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 120 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Didaktik und wissenschaftliches Arbeiten, Masterarbeit, Patient Care Berufszusatzqualifikation (Kontaktlinsenspezialist ZVA)
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Vertiefende Klinische Optometrie</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.149</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Wolfgang Sickenberger, N.N.
<b>Inhalt</b>	<p>Berufsrichtlinien und -entwicklung Optometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WCO</li> <li>▪ ECOO Richtlinien</li> <li>▪ Arbeits- und Qualitätsrichtlinien für Augenoptik und Optometrie</li> </ul> <p>Fachspezifische englische Nomenklatur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Optometrische Anamnese</li> <li>▪ Begriffe, Abkürzungen, Nomenklatur, Kasuistik</li> <li>▪ Klassifikation und Dokumentation</li> </ul> <p>Perimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretation von Perimetrieergebnissen</li> <li>▪ Vergleich mit objektiven Befunden</li> </ul> <p>Klinische Entscheidungsfindung bei Sehproblemen</p> <p>Vorderer Augenabschnitt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spaltlampenmikroskopie</li> <li>▪ Tränenfilmanalyse</li> <li>▪ Multifunktionelle Topographie</li> <li>▪ Scheimpflugtechnik und OCT</li> </ul> <p>Hinterer Augenabschnitt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retinopathien</li> <li>▪ Tumoren</li> <li>▪ Funduskopie</li> <li>▪ FAG</li> <li>▪ OCT</li> <li>▪ Gefäßverschlüsse, diabetische Retinopathien, Optikopathien einschließlich Glaukom, Verletzungen</li> <li>▪ neue Technologien und Therapien</li> </ul> <p>Klinisches Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spaltlampenmikroskopie</li> <li>▪ Tränenfilmanalyse</li> <li>▪ Funduskopie</li> <li>▪ komplette optometrische Befunderhebung von Patienten in einer Klinik</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz, Lernfähigkeit, strukturiertes Denken, Teamfähigkeit, Flexibilität und Kritikfähigkeit</li> <li>▪ sicheres Beherrschen der Arbeitstechniken zur selbstständigen Durchführung einer vollständigen optometrischen Untersuchung</li> <li>▪ selbständige Auswahl geeigneter Testmethoden zur kompletten Untersuchung des visuellen Systems</li> <li>▪ selbständige Inspektion des vorderen und hinteren Augenabschnittes, Tonometrie, Pachymetrie, Perimetrie, Ophthalmoskopie sowie Beurteilung der Ergebnisse der jeweiligen optometrischen Untersuchung</li> <li>▪ Umsetzungsstrategien für die Praxis</li> <li>▪ fallbezogenes Lernen an Patienten und Dokumentation von Patientendaten</li> <li>▪ Kenntnis von Überweisungskriterien an Ophthalmologen, Allgemeinärzte oder weitere spezialisierte Fachkräfte unter Berücksichtigung der Dringlichkeit im speziellen Fall</li> <li>▪ Ausführen von Überweisung und Kommunikation mit dem entsprechenden Spezialisten und der zu überweisenden Person</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fähigkeit zum Durchführen einer vollständigen optometrischen Untersuchung, Beurteilung der Teilergebnisse verschiedener Verfahren im Gesamtzusammenhang mit Bezug zur Anamnese sowie Management zu fachbereichs- und berufsspezifischer Lösungen für die entsprechenden Problemstellungen</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 1 S – 0 Ü – 2 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dietze: Die optometrische Untersuchung. Thieme Verlag, 2015</li> <li>▪ Kanski JJ: Klinische Ophthalmologie, 2012, Urban und Fischer</li> <li>▪ Reim, Kirchof, Wolf: Diagnosen am Augenhintergrund. Thieme Verlag, 2003</li> <li>▪ Eskridge, Amos, Bartlett: Clinical Procedures in Optometry; Lippincott Williams &amp; Wilkins Verlag, 2006</li> <li>▪ Kunert, Sickenberger, Brewitt: Trockenes Auge, Kaden Verlag 2016</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Frontalvorlesung, Praktika mit intensiver Betreuung: komplette optometrische Befunderhebung von Patienten am Helios Klinikum Erfurt in Kleingruppen
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	1
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anatomie, Physiologie, Pathologie</li> <li>▪ objektive und subjektive Messverfahren der Optometrie</li> <li>▪ Grundlagen Untersuchungstechniken (Skiaskopie, Ophthalmoskopie, Perimetrie, Tonometrie ...)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten), Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	180 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 75 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 105 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Projekt I und II, Patient Care, Didaktik und wissenschaftliches Arbeiten, Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Optische Messtechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.174</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	LOT: Wahlpflichtmodul OOVS: Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Burkhard Fleck
<b>Inhalt</b>	Physikalische Grundlagen der optischen Messtechnik, Lichtschränken, Triangulation, Laufzeitverfahren, strukturierte Beleuchtung, Wellenfrontmessungen (interferometrisch, Shack-Hartmann-Sensorik), Polynomdarstellungen von Wellenfrontaberrationen, Asphärenmesstechnik, Qualität der optischen Abbildung (PSF, MTF), konfokale Verfahren, optische Kohärenztomographie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studenten lernen die wesentlichen Begriffe und Konzepte der optischen Messtechnik kennen. Sie können die ingenieur-wissenschaftliche Herangehensweise auf konkrete Messaufgaben anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, entsprechende Messverfahren für spezielle Anwendungen auszuwählen, anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 2 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mayinger: Optical Measurements. Berlin (u.a.): Springer, 1994</li> <li>▪ Malacara: Optical Shop Testing; Wiley-Interscience 2007</li> <li>▪ Rastogi: Optical measurement techniques and applications, Boston: Artech House, 1997</li> <li>▪ Pedrotti: Optik für Ingenieure. Springer-Verlag, 2015</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Arbeitsblätter
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Vorlesung, Praktikum
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	1
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Physik, Optik, Technische Optik, Mathematik
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Mündliche Prüfung (70 %), Alternative Prüfungsleistung: benotetes Praktikum (30 %)
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	180 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 60 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 120 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Die Lehrveranstaltung „Optische Messtechnik“ kann für die Lehrveranstaltungen „Optikdesign“ verwendet werden.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Mikroskopie</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.218</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Robert Brunner
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geschichtlicher Überblick zur Mikroskopie <ul style="list-style-type: none"> <li>○ geometrisch- und wellenoptische Grundlagen</li> <li>○ Einführung in Fourier-Optik</li> </ul> </li> <li>▪ Auflösungslimit optischer Systeme nach Abbe und Rayleigh</li> <li>▪ Grundaufbau Lichtmikroskope <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abbildungseinheiten, Objektive und Okulare</li> <li>○ Beleuchtungseinheiten; kritische und Köhler-Beleuchtung</li> </ul> </li> <li>▪ Kontrastierungsverfahren: Hellfeld und Dunkelfeld, Phasenkontrast, Polarisationsmikroskopie, Fluoreszenz-Mikroskopie</li> <li>▪ Interferenz-Mikroskopie</li> <li>▪ Konfokale und höchstauflösende Mikroskopie (2-Photonen, STED- und PALM-Verfahren)</li> <li>▪ Höchstauflösende Systeme in der optischen Lithografie</li> <li>▪ Rastersondenmikroskopie <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Basisprinzip (Sonde-Proben Wechselwirkung; Piezoantriebe)</li> <li>○ Tunnelmikroskop</li> <li>○ AFM („Kraft-Mikroskop“)</li> <li>○ optische Nahfeldmikroskopie</li> </ul> </li> <li>▪ Elektronenmikroskopie <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlagen: Quellen, Linsen, Detektoren</li> <li>○ Rasterelektronenmikroskop (REM)</li> <li>○ Transmissionselektronenmikroskop (TEM)</li> <li>○ Auflösung im Elektronenmikroskop</li> </ul> </li> <li>▪ Versuchsdemonstration zur Mikroskopie</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterschiedliche Mikroskope und ihre Bestandteile (Objektive, Okulare) anwendungsorientiert einordnen und die Auflösungsgrenzen optischer Mikroskope bewerten zu können.</li> <li>▪ Messergebnisse die mit unterschiedlichen Kontrastierungsverfahren aufgenommen wurden interpretieren zu können.</li> <li>▪ die wichtigen Beleuchtungskonzepte zu erklären.</li> <li>▪ moderne Methoden der höchstauflösenden Mikroskopie zu skizzieren.</li> <li>▪ die Methoden der Rastersondenmikroskopie zu beschreiben und Messartefakte zu bewerten.</li> <li>▪ Die Grenzen der Elektronenmikroskopie einzuordnen.</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 1 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beyer; Handbuch der Mikroskopie; VEB Verlag Technik; 1988</li> <li>▪ Beyer; Theorie und Praxis des Phasenkontrastverfahrens; Akademische Verlagsgesellschaft, 1965</li> <li>▪ Beyer; Theorie und Praxis de Interferenzmikroskopie; Akademische Verlagsgesellschaft 1974</li> <li>▪ Wilson, C. Sheppard; Theory and Practice of Scanning Optical Microscopy; Academic Press 1984</li> <li>▪ Goodman; Introduction to Fourier Optics; McGraw-Hill 1996</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Folien, Technische Datenblätter, Gerätedokumentationen
<b>ggf. Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Vorlesung mit praktischen Zusatzveranstaltungen
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester

<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	1
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Grundlagen Optik, Technische Optik
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung Studienleistung: Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Optometrie, Ophthalmotechnologie, Refraktive Chirurgie
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, LOT-FT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>MATLAB für Ingenieure</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.173</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	LOT: Wahlpflichtmodul LOT-FT, OOVs: Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Frank Dienerowitz
<b>Inhalt</b>	Erlernen der Anwendung von MATLAB als universelles Lösungsmittel für vielfältige numerische Aufgaben; Vermittlung und Diskussion ausgewählter Probleme, motiviert durch die ingenieur-technische Praxis. Themenschwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datenimport und -export</li> <li>▪ Filterung von Daten</li> <li>▪ Simulation einfacher physikalischer Prozesse, beschrieben durch gewöhnliche Differenzialgleichungen</li> <li>▪ einfache Optimierungen (Sensitivitätsanalyse, Optimierung)</li> <li>▪ Einführung in effiziente Programmier-Techniken (Datenstrukturen, Funktionen und Objekte, leistungsstarke Plot-Befehle, Manipulation von 3D-Objekten, Kommentieren von Programmcode)</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verstehen die Funktionsprinzipien der eingeführten Methoden.</li> <li>▪ können analysieren und beurteilen, inwiefern ausgewählte ingenieurtechnische Probleme (siehe „Inhalt“) mit den erlernten Methoden lösbar sind.</li> <li>▪ können die erlernten Methoden auf ähnliche Probleme anwenden.</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	1 V – 0 S – 0 Ü – 2 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angermann, A.; MATLAB - Simulink - Stateflow: Grundlagen, Toolboxen, Beispiele; Verlag Oldenbourg</li> <li>▪ Pietruszka, W.D., MATLAB und Simulink in der Ingenieurpraxis; Verlag Springer Vieweg</li> <li>▪ Adam, S.; MATLAB und Mathematik kompetent einsetzen: Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Verlag Wiley VCH</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Praktikumsanleitungen, Beispielprogramme
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Vorlesung, Praktikum
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	1
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Module zu Mathematik sowie einführende Module zur Programmierung und Algorithmenentwicklung (Programmiersprache unerheblich)
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung, Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	weitreichende Verwendbarkeit in allen Modulen, die numerische Probleme beinhalten, wie bspw. Datenanalyse, Visualisierungen oder Simulationsmodelle
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Projekt I: Optometrie und Ophthalmotechnologie</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.150</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Stephan Degle, N.N., Prof. Wolfgang Sickenberger, Josefine Dolata
<b>Inhalt</b>	<p>Aktuelle Themen der Optometrie wie z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arten, Ursachen von Myopie und Myopieprogression</li> <li>▪ Geräteentwicklung und innovative Technologien</li> <li>▪ Aberrometrie</li> <li>▪ Glaukom</li> <li>▪ OCT</li> </ul> <p>Neue Operationstechniken und innovative Therapien in der Augenheilkunde</p> <p>Projektarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektplan</li> <li>▪ Literaturrecherche</li> <li>▪ Umsetzung</li> <li>▪ Darstellung der Ergebnisse</li> </ul> <p>Klinisches Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ klinisch-optometrisches Praktikum an realen Probanden</li> <li>▪ Anwendung neuester Geräte aus Forschung &amp; Entwicklung zur Untersuchung des vorderen und hinteren Augenabschnittes (z.B. Topographie und Tomographie (Placido- und Scheimpflugsysteme, Nonmydriatische Funduskamera, Corvis, ST zur biomechanischen Analyse, OCT, Perimeter) sowie Auswertung</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Es werden Voraussetzungen für eine klinisch orientierte Berufsausübung vermittelt sowie die Fähigkeit zur interdisziplinären Zusammenarbeit mit dem medizinischen Bereich gestärkt.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	0 V – 4 S – 0 Ü – 2 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dietze: Die optometrische Untersuchung. Thieme Verlag, 2015</li> <li>▪ Kanski JJ: Klinische Ophthalmologie, 2012, Urban und Fischer</li> <li>▪ Reim, Kirchof, Wolf: Diagnosen am Augenhintergrund. Thieme Verlag, 2003</li> <li>▪ Eskridge, Amos, Bartlett: Clinical Procedures in Optometry; Lippincott Williams &amp; Wilkins Verlag, 2006</li> <li>▪ Aktuelle PubMed-Recherchen</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript, Artikel aus Fachjournalen
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Frontalvorlesung, Praktika mit intensiver Betreuung, Projektarbeit
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Kenntnisse in Biomedizin (Pathologie, Pharmakologie, Neurologie) und der optometrischen Untersuchung von Menschen in allen Altersklassen
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung, Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	180 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 90 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 90 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester



<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Physiologie des visuellen Systems</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.236</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Dr. Carola Wicher, Lehrauftrag
<b>Inhalt</b>	<p><u>Grundlagen Neuro- und Sinnesphysiologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ionenkanäle: Einteilung, Aufbau, Funktionsweise, Messmethoden</li> <li>▪ Neuron/Rezeptor: Rezeptorpotential, Signalweiterleitung /-verarbeitung im ZNS, Kommunikation im neuronalen Netzwerk</li> </ul> <p><u>GL Muskelphysiologie</u> Quergestreifte und glatte Muskulatur: Aufbau, Kontraktionsformen, energetische Betrachtungen</p> <p><u>Funktionelle Anatomie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ZNS: Aufbau, Struktur, Nomenklatur</li> <li>▪ visuelles System: Retina, CGL, Cortex, Grundprinzipien der Reizverarbeitung (Parallelverarbeitung von Form, Farbe und Bewegung)</li> </ul> <p><u>Lernen, Gedächtnis, Schlaf</u> Gedächtnisarten, /-strategien, experimentelle Zugänge, pathologische Wahrnehmungs-/ Gedächtnisstörungen, integrative Leistungen des ZNS, Schlaf</p> <p><u>Elektrophysiologie und bildgebende Verfahren (ZNS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EEG und MEG: Methodik und Aussagen, krankhafte Veränderungen (Epilepsie, Migräne, Tumorerkennung)</li> <li>▪ visuell/ akustisch evoziertes Potenzial (VEP, AEP): Techniken der Stimulation und Ableitung, Auswertung, Anwendungen</li> <li>▪ fMRT zur Abbildung neurophysiologischer Vorgänge (zentraler Reizverarbeitung): Methodik der MRT-Bildgebung, der Analyse funktioneller MRT-Daten und Anwendungen</li> </ul> <p><u>Elektrophysiologie und bildgebende Verfahren für das Auge</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VECP, ERG (einschließlich multifokales), EOG</li> <li>▪ CT/ MRT, OCT</li> <li>▪ Patientenvorbereitung, Durchführung, Fehlerquellen</li> </ul> <p><u>Elektrophysiologie und ausgewählte Augenerkrankungen</u> Indikationen für Erkrankungen Sehnerv, Makula, periphere Netzhaut anhand von Beispielen</p> <p><u>Höhere visuelle Sehstörungen und Management der unklaren Sehverschlechterung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lesestörungen (bei Legasthenie, bei Gesichtsfelddefekten)</li> <li>▪ Kataraktbedingte Änderung der kognitiven Funktion</li> <li>▪ höhere Sehstörung nach anatomisch-topographischer Zuordnung</li> <li>▪ <u>Papillenpathologien</u></li> </ul> <p><u>Praktikum (Biomagnetisches Zentrum, Universitätsklinikum Jena):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EEG: Methodik, 10-20-System, Darstellung von biologischen und technischen Artefakten, medikamentöse Einflüsse auf EEG und vegetative Parameter, Frequenzanalysen im EEG</li> <li>▪ visuell/ akustisch evozierte Potentiale: Averaging-Verfahren, VEP-Auswertung, Mapping</li> <li>▪ MEG: Methodik, Quellenanalyse</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermittlung vertiefter fachlicher Kompetenzen auf dem Gebiet der Neuro- und Sinnesphysiologie und der Informationsverarbeitung im visuellen System als Teil des Zentralnervensystems</li> <li>▪ Verständnis von Erregungs- und Verarbeitungsprozessen im neuronalen Netzwerk und im visuellen System, sowie der Funktion wichtiger Anteile des ZNS und insbes. der Anteile der Sehbahn</li> <li>▪ Grundverständnis zu elektrophysiologischen und bildgebenden</li> </ul>

	<p>Verfahren zur Untersuchung zentralnervöser Leistungen und Funktionen des visuellen Systems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anwendung dieser Methoden im Management unklarer Sehverschlechterungen</li> </ul> <p>Im zugehörigen Praktikum können einige bildgebende Mess- und Untersuchungsmethoden selbst erlebt werden, gewonnene Mess- und Untersuchungsergebnisse werden auf der Grundlage der erworbenen Kenntnisse interpretiert.</p>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 1 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kandel, Schwartz, Jessel: Neurowissenschaften: Eine Einführung. Spektrum Akad. Verlag Heidelberg, 1995</li> <li>▪ Schmidt, Thews: Physiologie des Menschen. Springer Berlin,</li> <li>▪ Klinke, Silbernagel: Lehrbuch der Physiologie. Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York 2005</li> <li>▪ Schiefer, Wilhelm, Zrenner: Praktische Neuroophthalmologie, 2004</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Skript der Vorlesung, ergänzende Arbeitsblätter, Praktikumsanleitungen
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Frontalvorlesung, Teilnahme an Demonstrationspraktika
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Physiologische Optik (retinale Erregungs- und Verarbeitungsprozesse, Farbsehen, Kontrastsehen, Sehbahn)</li> <li>▪ Optische Messtechnik</li> <li>▪ Anatomie des Auges</li> <li>▪ Biomedizin (Pathologie, Pharmakologie, Neurologie)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten), Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Didaktik und wissenschaftliches Arbeiten, Interdisziplinäre Optometrie, Sportoptometrie, Vision Training/ Therapy, Patient Care, Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Spezielle Low Vision</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.152</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Michael Gebhardt, Lehrauftrag
<b>Inhalt</b>	<p>Neue Technologien im Bereich Vergrößernde Sehhilfen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diffraktive Optiken</li> <li>▪ elektronische Lupen</li> </ul> <p>Neue Untersuchungsmöglichkeiten zur Erfassung von Sehleistungsparametern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Laser Scanning Ophthalmoskop</li> <li>▪ Macular mapping</li> </ul> <p>Lesetraining</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exzentrische Fixation</li> <li>▪ Effektivität von Sehhilfen</li> </ul> <p>Theorie und Praxis Spezielle Low Vision</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobilitätstraining</li> <li>▪ lebenspraktische Fertigkeiten</li> <li>▪ ausgewählte Anwendungsfälle</li> </ul> <p>Anpassung vergrößernder Sehhilfen bei Spezialfällen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Praktikum an realen Probanden mit Erstellung und Vorstellung von Case Reports</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden sind fähig, spezielle vergrößernde Sehhilfen basierend auf den individuellen Voraussetzungen des Sehbehinderten und den Anforderungen der unterschiedlichen Sehaufgaben methodisch auszuwählen und anzupassen. Sie sind in der Lage, Refraktionsbestimmungen bei stark herabgesetzten Visus durchzuführen, die Ergebnisse zu dokumentieren und mit angrenzenden Berufsgruppen zu kommunizieren.</p> <p>Kenntnisse über die Parameter, Anwendung und Einsatzgebiete unterstützender Hilfsmittel sind den Studierenden geläufig.</p>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	1 V – 1 S – 0 Ü – 1 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Methling: Bestimmen von Sehhilfen. Thieme Verlag, 2012</li> <li>▪ Dickinson: Low Vision, Principles and Practice. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1998</li> <li>▪ Cole, Rosenthal: Remediation and Management of Low Vision. St. Louis: Mosby, 1996</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript, Praktikumsunterlagen
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Frontalvorlesung, Patientenversorgung im Praktikum
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Anpassung und Einsatz vergrößernder Sehhilfen
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung: schriftlicher Test, Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Projekt II, Didaktik und wissenschaftliches Arbeiten, Patient Care, Orthoptik, Kinderoptometrie, Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Kinderoptometrie</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.240</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Stephan Degle, Lehrauftrag
<b>Inhalt</b>	<p><u>Anamnese und optometrische Untersuchung bei Kindern</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kindgerechte Bedingungen für optometrische Untersuchungen</li> <li>▪ Auffälligkeiten bei Kindern</li> <li>▪ Techniken Refraktions- und Korrektionsbestimmung, der Prüfung von Sehfunktionen und des Binokularsehen bei Kindern</li> </ul> <p><u>Frühkindliche Bewegungsmuster und deren Einfluss auf die kindliche Entwicklung und die Entwicklung des Sehens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kindliche Entwicklung, frühkindliche Reflexe und Bewegungsmuster</li> <li>▪ Entwicklung des Sehens im Zusammenhang der gesamten kindlichen Entwicklung</li> </ul> <p><u>Defizite und Störungen bei Kindern</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ visuelle Defizite</li> <li>▪ Wahrnehmungsstörungen</li> <li>▪ Strabismus und Amblyopie</li> <li>▪ systemische Erkrankungen mit visueller Beteiligung</li> </ul> <p><u>Optometrisches Management bei Kindern mit visuellen Störungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Korrektionsmöglichkeiten</li> <li>▪ weitere Versorgungsoptionen und Hilfsmittel</li> <li>▪ Vision Training/ Therapy</li> <li>▪ interdisziplinäres Management bei Kindern mit visuellen Störungen</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fähigkeit, Kinder mit visuellen Defiziten (monokulare und binokulare) und Wahrnehmungsstörungen zu untersuchen</li> <li>▪ Verständnis für Messtechniken zur Sehprüfung bei Kindern</li> <li>▪ Fähigkeit, Sehfunktionen bei Kindern zu prüfen und dabei erprobte Methoden anzuwenden</li> <li>▪ Fähigkeit des selbstständigen Managements</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	0 V – 2 S – 0 Ü – 1 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lahme, Selmeier: Tests und Management nicht nur der Kinderoptometrie, DOZ Verlag, 2014</li> <li>▪ Cagnolati, Berke: Kinderoptometrie. DOZ Verlag 2009</li> <li>▪ Lang: Strabismus. Hans Huber Verlag, 2003</li> <li>▪ Goddard Blythe: Greifen und Begreifen. VAK Verlag, 2011</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Seminar, Praktika: optometrische Untersuchung an Kindern
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Optometrische Untersuchung und Versorgung von Menschen aller Altersklassen
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung, Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Orthoptik, Patient Care, Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan

Veranstaltungssprache(n)	Deutsch
--------------------------	---------

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, LOT-FT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Ophthalmotechnologie</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.257</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	LOT: Wahlpflichtmodul OOVS: Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Lehrauftrag: Prof. Dr. Manfred Dick
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung (Aufbau, Funktion und Erkrankungen des Auges)</li> <li>▪ Messgeräte für die Bestimmung des Refraktionszustandes</li> <li>▪ Mess- und Diagnose-Systeme für den vorderen Augenabschnitt</li> <li>▪ Diagnose-Geräte für den hinteren Augenabschnitt</li> <li>▪ Lasergeräte für die Therapie von Augenerkrankungen und zur Korrektur von Fehlsichtigkeiten</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ moderne optoelektronische, ophthalmologische Geräte für die Diagnose und Therapie zu erklären,</li> <li>▪ wichtige Fehlfunktionen bzw. Erkrankungen des Auges zu erläutern,</li> <li>▪ physikalisch-technische Prinzipien dieser Systeme anzugeben und anzuwenden,</li> <li>▪ und die Anwendung der gerätetechnischen Lösung im Kontext der ophthalmologischen Anwendung zu bewerten und zu überprüfen.</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Straub (Hrsg.): Augenärztliche Untersuchungsmethoden. Thieme-Verlag, 2008</li> <li>▪ Diepes: Refraktionsbestimmung. DOZ Verlag, 2004</li> <li>▪ Benjamin (Editor): Borish's Clinical Refraction. Butterworth-Heinemann/ Elsevier, 2006</li> <li>▪ Masters: Noninvasive diagnostic techniques in ophthalmology. New York: Springer, 1990</li> <li>▪ Kohnen (Hrsg.): Refraktive Chirurgie. Springer, 2011</li> <li>▪ Niemz: Laser-Tissue Interactions. Springer, 2007</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Skript der Vorlesung, Geräteprospekte
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Power-Point-Präsentation, Videosequenzen und Tafelbilder
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	mathematische und physikalische Abiturkenntnisse
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung: schriftlicher Test
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	LOT (Ma): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Laser in der Medizin</li> <li>▪ Optische Geräte</li> </ul> OOVS (Ma): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klinische Optometrie</li> <li>▪ Refraktive Chirurgie</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch



<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Optikdesign I</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.176</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	LOT: Wahlpflichtmodul OOVS: Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Burkhard Fleck, Lehrauftrag: Dr. Thomas Nobis (Fa. Zeiss)
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motivation und Einführung in das Optikdesign</li> <li>▪ Symmetrie, Raytrace und Aberrationen</li> <li>▪ Paraxiale Optik</li> <li>▪ Bildfehlertheorie</li> <li>▪ Farblängsfehler, Farbquerfehler</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können grundlegende Begriffe zur Beschreibung von optischen Systemen und deren Aberrationen anwenden. Sie werden über folgende Qualifikationen verfügen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grundlegende Kenntnisse zur paraxialen Auslegung von optischen Systemen</li> <li>▪ Verständnis für die paraxialen Zusammenhänge in rotationssymmetrischen Systemen</li> <li>▪ Selbständige Korrektur von Farblängsfehler und Farbquerfehler auf Basis der Seidelschen Theorie</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 1 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geary: "Introduction to Lens Design with practical ZEMAX examples", Willmann-Bell, 2002</li> <li>▪ Kidger: "Fundamental Optical Design", SPIE, 2001</li> <li>▪ Kingslake: "Lens Design Fundamentals", Academic Press, 1978</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Übungsaufgaben, Arbeitsblätter, unterstützende Handouts
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Klassische Vorlesung. Der Inhalt wird an der Tafel entwickelt. Eine selbstständige Mitschrift durch die Studenten wird empfohlen. Ausgewählte Themen werden anhand von Folien diskutiert. In regelmäßigen Abständen werden Beispielaufgaben gelöst.
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Physikalische Optik, Technische Optik
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Optikdesign II, Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Lasermaterialbearbeitung</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.166</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	LOT: Wahlpflichtmodul, Vertiefungsrichtung „Lasertechnik“ OOVS: Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Jens Bliedtner, Lehrbeauftragte
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Laser für die Materialbearbeitung - Funktion und Eigenschaften;</li> <li>▪ Optikkomponenten der Strahlführung und -formung;</li> <li>▪ Grundlagen der Wechselwirkung Laserstrahlung - Werkstoff;</li> <li>▪ Oberflächenbehandeln, Materialabtrag, Schweißen, Bohren, Schneiden, Rapid Prototyping u.a. mit Lasern</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls sollten die Studierenden in der Lage sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Vorzüge eines LMB-Verfahrens gegenüber klassischen Verfahren analysieren zu können.</li> <li>▪ die Eignung von Lasern und optischen Bauelementen für die LMB beurteilen zu können.</li> <li>▪ über den Einsatz von LMB-Anlagen für definierte Anwendungen entscheiden zu können.</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2. Semester: 2 V – 0 S – 0 Ü – 1 P 3. Semester: 2 V – 0 S – 1 Ü – 1 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hügel, Graf: Laser in der Fertigung, Vieweg + Teubner 2009</li> <li>▪ Herziger, Backes: Werkstoffbearbeitung mit Laserstrahlung. München (u.a.): Hanser, 1993</li> <li>▪ Steen, Mazumder: Laser Material Processing, Springer 2010</li> <li>▪ Eichler: Laser – Bauformen, Strahlführung, Anwendungen. Berlin (u.a.): Springer, 2002</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	ergänzende Arbeitsblätter
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Vorlesung in Verbindung mit Übung und Praktikum
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester und Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2. und 3.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Mathematische und physikalische Kenntnisse des Grundstudiums einer Ingenieurausbildung, Grundkenntnisse der Lasertechnik
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten) nach 3. Semester Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	180 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 105 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 75 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Ergänzung für Ausbildung in Fertigungstechnik, Augenoptik, Lasermesstechnik; Basis für Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Patient Care</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.157</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Wolfgang Sickenberger sowie betreuende Dozenten der Universität (Cardiff)
<b>Inhalt</b>	Nach einer Einführung in die angelsächsische Optometrie (u.a. Terminologie) wird im Rahmen der Vorlesungen besonders auf die Arbeitsweise, Abläufe, Dokumentation und gesetzliche Regularien eingegangen. Besonderheiten und Unterschiede zur Deutschen Optometrie werden tiefergehend theoretisch und praktisch behandelt. Das Praktikum (teilweise Blockveranstaltung in Cardiff) wird in den verschiedenen Bereichen der Optometrie unter folgenden Aspekten durchgeführt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strukturierte Anamnesen bei Probanden und Patienten</li> <li>▪ Erkennung von okulären Anomalitäten und deren pathologischer Relevanz</li> <li>▪ Einsatz von Untersuchungstechniken der angelsächsischen Optometrie unter Zuhilfenahme von diagnostischen Hilfsmitteln</li> <li>▪ Durchführung anspruchsvoller optometrischer Versorgungen</li> <li>▪ Dokumentation der versorgten Fälle</li> <li>▪ Spezialsprechstunden angelsächsische Kinderoptometrie</li> <li>▪ Teilnahme an Sprechstunden von ausgewählten angelsächsischen Optometristen</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studenten sammeln Erfahrungen im Umgang mit aufwändigen angelsächsischen optometrischen Messungen und Versorgungen auch unter Anwendung diagnostischer Hilfsmittel. Die Versorgungsfälle werden unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden analysiert und dokumentiert.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	1 V – 1 S – 0 Ü – 2 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cassin: Dictionary of Eye Terminology, Triad, 2007</li> <li>▪ Efron: Optometry A-Z, Butterworth-Heinemann 2007</li> <li>▪ Dietze: Die optometrische Untersuchung, Thieme Verlag, 2016</li> <li>▪ Spalton: Atlas der Augenkrankheiten, Thieme Verlag, 2010</li> <li>▪ Roy: Current Ocular Therapy, Saunders, 2007</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Praktikumsanleitungen und Hinweise
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Praktische Unterweisung
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Abgeschlossenes Hochschulstudium im Bereich Augenoptik/ Optometrie oder vergleichbare Qualifikationen.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten) – 50 % Alternative Prüfungsleistung: Beleg – 50 % Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme an den Praktika und Workshops
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	180 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 60 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 120 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Zulassung in angelsächsischen Ländern, Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena

<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Englisch (mit Review-Stunden in deutscher Sprache)

Fachbereich	SciTec
Studiengang	OOVS
Modulname	<b>Vision Training/ Therapy</b>
Modulnummer	<b>SciTec.2.259</b>
Studien- und Prüfungsordnung	PO-Version 41 (vom 16.07.2021, 17.03.2022)
Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Wahlpflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Stephan Degle, Lehrauftrag: Dr. Philipp Heßler
Inhalt	<p><u>Vertiefung Integrative Analyse nach Scheiman &amp; Wick</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teste zur Analyse von Binokularstörungen</li> <li>▪ Klassifizierung von Binokularstörungen</li> <li>▪ Beispiele</li> </ul> <p><u>Vision Training/ Therapy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Methoden, Sehübungen</li> <li>▪ Management</li> <li>▪ Trainingspläne für Störungen der Vergenz, Akkommodation und Augenbewegung</li> <li>▪ Umsetzung in die optometrische Praxis</li> </ul>
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beherrschen von Analysemethode sowie der Beurteilung der Ergebnisse und Befundung bei Binokularstörungen</li> <li>▪ selbständiges, strukturiertes optometrisches Management für Augenbewegungs-, Akkommodations- und Vergenzstörungen</li> <li>▪ selbständiges Erstellen eines strukturierten Trainingsplans mit verschiedenen Sehübungen mit individuellem Schweregradniveau</li> </ul>
Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)	0 V – 1 S – 0 Ü – 1 P
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scheiman &amp; Wick: Clinical Management of Binocular Vision. Lippincott, 2013</li> <li>▪ Griffin &amp; Grisham: Binocular Anomalies. Butterworth-Heinemann, Elsevier Verlag 2002</li> </ul>
Lehrmaterialien	Vorlesungsskript
Lernformen/ eingesetzte Medien	Seminar, Praktika
Niveaustufe/ Kategorie	Master (Kategorie: 2)
Semester (WS/ SS)	Sommersemester
Semesterlage (Studiensemester)	2
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Optometrische Untersuchung und Versorgung von Menschen aller Altersklassen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: schriftlicher Test Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Kinderoptometrie, Patient Care, Masterarbeit
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jedes Studienjahr
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Medizinische Mikrobiologie</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MT.2.910</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 41 (vom 16.07.2021, 17.03.2022)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Dr. rer. nat. Ute Sack
<b>Inhalt</b>	Entdeckung und Diagnostik von Krankheitserregern; Koch'sche Postulate; Definition, Gruppen und Risikogruppen der Krankheitserreger; Wechselwirkung MO – Mensch (Mikrobiom), Pathogenität und Virulenzfaktoren; Infektionsquellen; Infektionsarten; Seuchen früher und heute; nosokomiale Infektionen und Sepsis; Infektionskrankheiten des Auges (Erreger/Krankheit/ Diagnose/Therapie); Infektionsabwehr (Grundlagen der Immunreaktion; Impfen); Hygiene, Unterbrechung von Infektionsketten (Sterilisation, Desinfektion, Asepsis; allgemein und in der Optometrie)
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, den Zusammenhang von der Entwicklung der (Mikroskopier-)Technik und der Erforschung von Krankheiten zu erkennen. Sie können Grundbegriffe der Epidemiologie benennen und verschiedene Gruppen von Infektionserregern differenzieren. Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für grundlegende Funktionen des humanen Immunsystems, sie lernen die Unterschiede zwischen mikrobieller Besiedelung und Infektion verstehen und erwerben Kenntnisse über infektiöse Erkrankungen des Auges durch humanpathogene Erreger (Infektion, Verlauf, Therapie, Verhütung). Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in der Hygiene und können Hygienemaßnahmen sicher anwenden. Übungen geben Studierenden die Möglichkeit, erarbeitete Lerninhalte zu reflektieren und Lernstrategien zu optimieren. Wissenschaftliche Sprachkompetenz wird vermittelt und gefördert.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	1 V – 0 S – 1 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grehn, F.: Augenheilkunde. Springer Verlag Berlin (2019).</li> <li>▪ Campbell, N.A. und Reece, J.B.: Biologie. Pearson Studium, München (2006).</li> <li>▪ Suerbaum, S., Burchard, G.-D., Kaufmann, S.H.E. und Schulz, T.F. (Hrsg.): Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie. Springer Verlag, Berlin (2020).</li> <li>▪ Hof, H. und Dörries, R.: Medizinische Mikrobiologie. Thieme-Verlag Stuttgart (2019).</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript (Folien-Kopien als PDF-Dateien im Intranet der EAH), Übungsaufgaben
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Vermittlungen von Grundkenntnissen in Vorlesungen (Dozentenvortrag); Vertiefung und Verknüpfung der erworbenen Wissenskomplexe in Übungen, praktische Übungen zum Nachweis von Mikroorganismen in verschiedenen Habitaten und zur Hygiene; Einsatz von Videomaterial
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Biologische Grundkenntnisse aus dem Schulunterricht der Gymnasialstufe werden empfohlen
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Das Modul ergänzt Themengebiete der Module Spezialkontaktlinsen, Vertiefende Klinische Optometrie und Mikroskopie.

<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

Fachbereich	SciTec
Studiengang	OOVS
Modulname	<b>Medizinische Laseranwendungen mit Laserschutz</b>
Modulnummer	<b>SciTec.2.247</b>
Studien- und Prüfungsordnung	PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Wahlpflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	N.N.
Inhalt	<p><u>Medizinische Laseranwendungen:</u>  Aufbau und Anwendungen Freier Elektronenlaser (MIR bis Röntgen)  Erzeugung und Verstärkung von Femtosekundenlaserimpulsen,  Anwendungen Kurzpuls laser; Leistungsskalierung von Faserlasern,  Unterdrückung nichtlinearer Effekte in Faserlasern; Aufbau und An-  wendungen von Hochleistungslasern der PW-Klasse; Laserinduzierte  Fluoreszenzuntersuchungen an neuartigen optischen Materialien;  Laserinduzierte Absorptionsmessungen zur Bestimmung von  Langzeitdegradationen in neuartigen optischen Materialien</p> <p><u>Laserschutz:</u>  Biologische Wirkung von Laserstrahlung, Wirkung auf das Auge  (Schädigungen), maximal zulässige Bestrahlung, Einteilung der Laser nach  Gefährdungspotential, Wirkung und Berechnung von Schutzbrillen,  Maßnahmen zum Strahlenschutz, Aufgaben des Laserschutzbeauftragten</p>
Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kennt-nisse  über modernste Laseranlagen in der Welt als auch über hoch-empfindliche  laserbasierte Messmethoden.</p> <p>Des Weiteren erhalten die Studierenden die fachliche Befähigung für die  Tätigkeit eines Laserschutzbeauftragten.</p>
Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)	2 V – 0 S – 0 Ü – 0 P
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verweis auf Originalarbeiten</li> <li>▪ TROS Laserstrahlung Technische Regeln zur Arbeitsschutz-  verordnung zu künstlicher optischer Strahlung 4/ 2015</li> <li>▪ Eichler: Laser und Strahlenschutz Braunschweig Vieweg 1992</li> <li>▪ BGV B 2 Unfallverhütungsvorschrift Laserstrahlung 4/ 2007</li> </ul>
Lehrmaterialien	Power-Point-Präsentation, Handouts
Lernformen/ eingesetzte Medien	Vorlesung
Niveaustufe/ Kategorie	Master (Kategorie: 2)
Semester (WS/ SS)	Sommersemester
Semesterlage (Studiensemester)	2
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Physik, Grundlagen Optik, Elektrische und Physikalische Messtechnik, Grundlagen Lasertechnik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Grundlagen Lasermaterialbearbeitung, Forschungspraktikum, Masterarbeit
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jedes Studienjahr
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch



<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Fertigungstechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MB.2.771</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Marlies Patz
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einteilung der Fertigungsverfahren nach DIN 8580</li> <li>▪ verfahrensunabhängige Grundlagen des Spanens sowie Verfahren mit geometrisch bestimmten und geometrisch unbestimmten Schneiden</li> <li>▪ Abtragen durch Funkenerosion und Laserstrahl</li> <li>▪ Urformen durch Gießen, Sintern und Rapid Technologien</li> <li>▪ Grundlagen und ausgewählte Verfahren der Umformtechnik</li> <li>▪ Grundlagen der Fügetechnik</li> <li>▪ Fertigungsgerechte Gestaltung von Bauteilen</li> <li>▪ Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Verfahrensauswahl</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Fertigungsverfahren einzuordnen sowie unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszuwählen und zu bewerten. Des Weiteren sollen elementare Berechnungen zu spanenden Fertigungsverfahren durchgeführt und Konstruktionszeichnungen fertigungsgerecht erstellt werden können.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	3 V – 0 S – 0 Ü – 1 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Degner, Lutze, Smejkal: Spanende Formung. 17. Aufl. München, Wien: Hanser, 2015</li> <li>▪ Fritz, Schulze: Fertigungstechnik. 11. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer, 2015</li> <li>▪ Awiszus, Bast, Dürr. Matthes: Grundlagen der Fertigungstechnik. 6. Aufl. Leipzig: Fachbuchverlag, 2016</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsmanuskript, Begleitmaterialien, Arbeitsblätter, Videosequenzen, Übungsaufgaben, Anschauungsbeispiele und Literaturhinweise
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Vorlesung, praktische Erlernung ausgewählter Fertigungs- und Messverfahren in speziellen Praktikumseinheiten
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Physikalisch-chemische Werkstoffeigenschaften, Grundlagen Konstruktion/ CAD, Grundlagen Messtechnik
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten) – 70% Alternative Prüfungsleistung: benotetes Praktikum – 30%
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 60 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 30 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Moderne Fertigungstechniken, Optiktechnologien, Additive Fertigung/ 3D-Druck
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Business Administration</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.162</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Stephan Degle
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strategische Geschäftseinheiten</li> <li>▪ Zielgruppenanalyse und CRM</li> <li>▪ Sortimentspolitik und Produktentwicklung</li> <li>▪ Strategisches Management</li> <li>▪ Planung</li> <li>▪ Preispolitik</li> <li>▪ Wettbewerbsanalyse</li> <li>▪ Marktzusammenhänge</li> <li>▪ Erfolgskontrolle</li> <li>▪ Erstellung einer Balanced Scorecard</li> <li>▪ Kennzahlensysteme und Unternehmensbewertung</li> <li>▪ softwaregestütztes Planspiel</li> <li>▪ Präsentation von Projekten</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Stoffvermittlung und der didaktische Aufbau der Veranstaltungen „Planspiel“ haben konkret folgende Zielsetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marktsituationen und Marktergebnisse richtig zu interpretieren und in zielorientierte Entscheidungen umzusetzen;</li> <li>▪ Zielgruppenwünsche zu analysieren und daraus Hinweise auf notwendige Weiterentwicklungen der Produkte abzuleiten;</li> <li>▪ Unternehmenszusammenhänge zu erkennen und Transparenz für die Folgen von getroffenen Entscheidungen zu gewinnen;</li> <li>▪ Marktorientiertes Denken zu trainieren;</li> <li>▪ Effiziente Entscheidungsfindung im Team zu üben;</li> <li>▪ Problemstrukturierungs- und Problemlösefähigkeit zu erlernen;</li> <li>▪ Blick für das Wesentliche und Ganze zu entwickeln.</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	0 V – 2 S – 0 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Friedag, Schmidt: Balanced Scorecard. Haups Verlag, 2011</li> <li>▪ Fischer: Controlling. Vahlem Verlag, 2009</li> <li>▪ Norden, Kaplan et al.: Die strategiefokussierte Organisation. Schäffer &amp; Poeschel, 2001</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Seminarskript
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Seminar mit Fallbeispielen sowie praktische Übung im Rahmen des Planspiels in Gruppenarbeit
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Grundlagen Betriebswirtschaftslehre
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS, SI, WT
<b>Modulname</b>	<b>Soft Skills</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.502</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	SI, WT: Pflichtmodul OOVS: Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Koordination durch einen Professor des FB SciTec, Dozenten aus der Berufspraxis
<b>Inhalt</b>	Oft Blockveranstaltungen mit Seminaren oder Workshops zu folgenden Gebieten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektmanagement</li> <li>▪ Rhetorik</li> <li>▪ Moderationstechnik</li> <li>▪ Gesprächsführung</li> <li>▪ Verhandlungsführung</li> <li>▪ Unternehmensplanspiel</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden berufsrelevante Schlüsselqualifikationen erlangt in den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sozialkompetenz insbesondere Kommunikationsfähigkeit</li> <li>▪ Fachgebietsübergreifende Methodenkompetenz.</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	0 V – 2 S – 0 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	themenspezifisch
<b>Lehrmaterialien</b>	themenspezifisch
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Unterschiedliche Lernformen
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	2 SI, OOVS 4 WT
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	keine
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Studienleistung: themenspezifische Belegarbeit bzw. Präsentation
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Die erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse können sowohl in der Masterarbeit als auch im späteren Berufsleben angewendet werden.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch/ Englisch

Fachbereich	SciTec
Studiengang	LOT, LOT-FT, OOVs
Modulname	<b>English for Specific Purposes</b>
Modulnummer	<b>GW.2.173</b>
Studien- und Prüfungsordnung	PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul	LOT, LOT-FT: Pflichtmodul OOVS: Wahlpflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Dr. Kerstin Klingebiel
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aspekte aus den Gebieten Nanotechnologie, Laser, Rapid Prototyping</li> <li>▪ Fachtexte und Artikel aus Zeitschriften und Büchern</li> <li>▪ Typische berufliche Konversation</li> <li>▪ Projekt Laborvorstellung</li> <li>▪ Verhandlungen</li> </ul>
Qualifikationsziele	Basierend auf den Kenntnissen und Fertigkeiten, die im Modul Technisches Englisch erworben wurden, erlernen die Studierenden Vokabular aus verschiedenen Gebieten. Sie werden befähigt, berufsspezifische Situationen zu meistern, z.B. mit authentischen Texten zu arbeiten, Diskussionen, Präsentationen zu ingenieurtypischen Themen und Verhandlungen zu meistern (entspricht Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens). Sie erwerben die Fähigkeiten, Fachtexte fließend zu lesen und sich angemessen mündlich und schriftlich zu äußern.
Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)	0 V – 0 S – 3 Ü – 0 P
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "engine" Hoppenstedt</li> <li>▪ "TechnoPlus" - software</li> <li>▪ Relevant articles and reviews</li> </ul>
Lehrmaterialien	Skripte, Video, Audio
Lernformen/ eingesetzte Medien	Gruppenarbeit und traditionelle Vorlesung, Multimedia, Video, Audio
Niveaustufe/ Kategorie	Master (Kategorie: 2)
Semester (WS/ SS)	Sommersemester
Semesterlage (Studiensemester)	2
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Erfolgreicher Abschluss Technisches Englisch oder vergleichbare Sprachkenntnisse (Mind. CEF* B2 Fachsprache) * Common European Framework = Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Fremdsprachen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Alle Studiengänge mit Fachsprachenmodul Niveau C1.
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jedes Studienjahr
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Englisch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Projekt II: Refraktive Chirurgie</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.238</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	N.N., Lehrauftrag
<b>Inhalt</b>	<p>Messaufgaben am Auge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wellenfrontbestimmung</li> <li>▪ Beschreibung von Wellenfronten</li> <li>▪ Qualität der optischen Abbildung (z.B. Modulations-Transfer-Funktion, Pointspread-Function, Strehl-Zahl)</li> <li>▪ Spezielle interferometrische Verfahren (z.B. Optische Kohärenztomographie)</li> <li>▪ Konfokale Verfahren (z.B. Laser Scanning Tomographie)</li> <li>▪ Wellenfront korrigierter Systeme</li> </ul> <p>Methoden der refraktiven Hornhautchirurgie und Linse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Überblick refraktiv-chirurgischer Methoden und im Speziellen Methoden der refraktiven Hornhaut- (Oberflächenverfahren, LASIK, femto-LASIK, SMILE) und Linsen Chirurgie (phake Intraokularlinsen (IOL) -ICL, irisfixierte Linsen und refraktiver Linsenaustausch- ICL's, Multifokallinsen, torische Linsen, potentiell akkommodierende IOL's); Anwendungsspektrum der einzelnen Methoden</li> <li>▪ Voruntersuchungen und Nachsorge bei refraktiver Chirurgie</li> <li>▪ Fallbeschreibungen</li> </ul> <p>Praxis der refraktiven Chirurgie und Augenlinse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Untersuchung für refraktiv-chirurgische Eingriffe der Hornhaut und Linse</li> <li>▪ Auswahl von Verfahren, Eignung der Patienten und Beratung</li> <li>▪ Komplikationsmanagement</li> </ul> <p>Biometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akustische und optische Biometrie am Auge</li> <li>▪ Algorithmen für die Berechnung von Intraokularlinsen (IOL)</li> <li>▪ Berechnung von Intraokularstärken zur Refraktions- und Presbyopiekorrektur, z.B. monofokale IOL, phake IOL, multifokale IOL, akkommodative IOL, customized IOL</li> <li>▪ Problemfälle der IOL-Berechnung</li> </ul> <p>Projektarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektplan</li> <li>▪ Literaturarbeit</li> <li>▪ Umsetzung</li> <li>▪ Darstellung der Ergebnisse</li> </ul> <p>Klinisches Praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ klinisch-optometrisches Praktikum an realen Probanden</li> <li>▪ neuste Geräte sowie Forschung &amp; Entwicklung zur Untersuchung des vorderen und hinteren Augenabschnittes (z.B. Topographie und Tomographie (Placido- und Scheimpflugsysteme, Nonmydriatische Funduskamera, Corvis,ST zur biomechanischen Analyse, OCT, Perimeter) sowie Auswertung</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kenntnisse und fundiertes Wissen über Kenngrößen und Messverfahren optischer Abbildung und Qualität und deren Praxisrelevanz</li> <li>▪ Kenntnis der modernen Mess- und Korrektionsmethoden im Bereich der refraktiven Chirurgie sowie Kenntnis der zugehörigen Operationsmethoden</li> <li>▪ Analyse und Interpretation der vorbereitenden Messungen für Hornhaut- und Linsen Chirurgie sowie deren Umsetzung in einen</li> </ul>

	<p>geeigneten Korrektionsvorschlag</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ selbstständige Durchführung einer kompletten optometrischen Untersuchung an realen Probanden und Ableitung eines entsprechenden Managements</li> <li>▪ Analyse von Komplikationen nach refraktiver Chirurgie und optisch-optometrische Versorgung dieser Patienten</li> <li>▪ Anwendung und Vertiefung des angeeigneten Fachwissens im Rahmen eines eigenen Projektes</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	0 V – 4 S – 0 Ü – 2 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krueger, Applegate, MacRae.: Wavefront Customized Visual Correction. Verlag: Slack 2004</li> <li>▪ Kohnen.: Refraktive Chirurgie; Springer-Verlag 2011</li> <li>▪ Leitlinien der Kommission refraktive Chirurgie (<a href="http://aad.to/krc/index.php">http://aad.to/krc/index.php</a>)</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript, Arbeitsblätter, Praktikumsanleitung
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Frontalvorlesung, Projektarbeit, Praktikum
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Messtechnische Grundlagen, Anatomie des Auges, Physiologie des Auges
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung, Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	180 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 75 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 105 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Didaktik und wissenschaftliches Arbeiten, Patient Care, Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

Fachbereich	SciTec
Studiengang	OOVS
Modulname	<b>Didaktik und wissenschaftliches Arbeiten</b>
Modulnummer	<b>SciTec.2.156</b>
Studien- und Prüfungsordnung	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Wolfgang Sickenberger
Inhalt	<p><u>Didaktik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Methoden der Didaktik</li> <li>▪ Kreativtechniken</li> <li>▪ Brainstorming-Methoden</li> <li>▪ Pädagogik</li> </ul> <p><u>Wissenschaftliches Arbeiten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten</li> <li>▪ Design und Erstellung von Studien unter den Gütekriterien wie Good Scientific Practise, Good Clinical Practise</li> <li>▪ Erstellen und Auswerten von Studien</li> <li>▪ Erstellen und Auswerten von medizinisch-klinischen Fallberichten</li> <li>▪ Problemlösungen bei wissenschaftlichen Arbeiten</li> <li>▪ Statistik in der Wissenschaft</li> <li>▪ Patentrecht</li> </ul>
Qualifikationsziele	<p><u>Didaktik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Methoden des Lehrens und Lernens im Erwachsenenalter kennen, sicher anwenden und vermitteln können</li> <li>▪ Kreativtechniken und Brainstormingmethoden kennen und anwenden können</li> <li>▪ Präsentationstechniken (Sicherheit in Bewerbungsprozessen und Beurteilungssituationen) kennen und anwenden können</li> <li>▪ Notwendigkeit des Kompetenzmanagements im beruflichen Alltag erkennen und für sich selbst und andere nutzen können</li> <li>▪ Mechanismen von Eigen- und Fremdmotivation erkennen und sinnvoll nutzen können</li> <li>▪ Methoden der Moderation und Vermittlung im beruflichen Kontext erlernen und sicher anwenden können</li> <li>▪ Anwendung und Umsetzung adäquater statistischer Methoden in der Wissenschaft und Forschung</li> </ul> <p><u>Wissenschaftliches Arbeiten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellung und Ausarbeitung von wissenschaftlichen Studien unter den bestehenden Gütekriterien im Bereich Optometrie/ Ophthalmologie</li> <li>▪ Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten</li> <li>▪ Design und Erstellung von Studien unter den Gütekriterien wie Good Scientific Practise, Good Clinical Practise, ICH Guidelines</li> <li>▪ Erstellen und Auswerten von Studien</li> <li>▪ Problemlösungen bei wissenschaftlichen Arbeiten</li> </ul>
Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)	2 V – 2 S – 0 Ü – 0 P
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kron, F.W., Standop, J, Jürgens, E.: Grundwissen Didaktik Reinhard UTB 2014</li> <li>▪ Theisen, Manuel R.: Wissenschaftliches Arbeiten. Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit. Vahlen (2017)</li> <li>▪ Lange: Good Clinical Practice II. Springer Verlag, 1998</li> </ul>
Lehrmaterialien	Vorlesungsskript, ergänzende Arbeitsblätter, Übungsaufgaben, Kreativtechniken zur Visualisierung
Lernformen/ eingesetzte Medien	Frontalvorlesung, Arbeitsgruppen, Studentische Präsentationen, Rollenspiel
Niveaustufe/ Kategorie	Master (Kategorie: 2)

<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Wissenschaftliches Arbeiten (Bachelor)
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	180 h Gesamtarbeitsaufwand, davon ▪ 60 h Präsenzstunden (SWS) ▪ 120 h Selbststudium
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterarbeit, Kolloquium
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch



<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Interdisziplinäre Optometrie</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.237</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 39 (vom 23.07.2019) PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Stephan Degle, Josefine Dolata, Lehrauftrag
<b>Inhalt</b>	<p>Psychische und soziale Einflussfaktoren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gesundheit und Krankheit</li> <li>▪ Belastung und Beanspruchung</li> <li>▪ soziales Umfeld</li> <li>▪ psychische Einflussfaktoren</li> </ul> <p>Sehen und Hören</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hörsystem</li> <li>▪ Wechselwirkungen</li> </ul> <p>Besondere Sehanforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Belastung und Beanspruchung</li> <li>▪ Ergoptometrie</li> <li>▪ Tätigkeitsbereiche mit besonderen Sehanforderungen, z.B. Tätigkeiten an Bildschirmen und Displays</li> </ul> <p>Optometrische Begutachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allgemeine Begutachtung</li> <li>▪ Bildschirmarbeitsplatz</li> <li>▪ Führerschein und weitere</li> </ul> <p>Interdisziplinäre Aspekte der Optometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansatz zur systemischen Betrachtung, anatomische und neurophysiologische Grundlagen, Sensorische Integration</li> <li>▪ Definition Interdisziplinäre Optometrie</li> <li>▪ Sehverhalten, Veränderung dessen in Abhängigkeit von Entwicklung und Umweltfaktoren, z.B. Naharbeit</li> <li>▪ visuelle Störungen im Zusammenhang mit Störungen in anderen Teilsystemen oder im Gesamtsystem Mensch, z.B. LRP, AD(H)D, Burnout, Haltungsstörungen</li> <li>▪ Interdisziplinäres optometrisches Management, Therapiemethoden anderer Berufsgruppen bei Störungen mit Beteiligung des visuellen Systems, z.B. Ergotherapie, Logopädie, Osteopathie, Manuelle Therapie</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz, Lernfähigkeit, strukturiertes Denken, Teamfähigkeit, Flexibilität und Kritikfähigkeit</li> <li>▪ Kenntnisse der Begutachtung</li> <li>▪ Beherrschen und Anwenden wichtiger Grundsätze der Ergoptometrie</li> <li>▪ sicheres Beherrschen der Arbeitstechniken</li> <li>▪ selbständige Auswahl geeigneter Testmethoden</li> <li>▪ Beherrschung von Konzepten moderner optometrischen Teildisziplinen und speziellen Teilgebieten der Optometrie</li> <li>▪ Verständnis und Anwendung der Optometrie unter interdisziplinären Aspekten</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 1 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Friedrich et al.: Interdisziplinäre Optometrie, DOZ Verlag, 2017</li> <li>▪ Goddard Blythe: Greifen und Begreifen. VAK Verlag, 2011</li> <li>▪ Ulrich, Hoffmann: Hörakustik 2,0. DOZ Verlag 2010</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Frontalvorlesung, Praktika
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme,</b>	Optometrische Untersuchung von Menschen aller Altersklassen

<b>erforderliche Vorkenntnisse</b>	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung, Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Kinderoptometrie, Patient Care, Projekt I und II, Vision Training/ Therapy, Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Sportoptometrie</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.235</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Wolfgang Sickenberger
<b>Inhalt</b>	<p>Einführung in die Sportwissenschaften und Sportmedizin</p> <p><u>Sportphysiologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sehfunktionen/ Physiologie im Sport</li> <li>▪ Sehanforderungen bei speziellen Sportarten</li> </ul> <p><u>Sportoptometrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ optometrisch-sportspezifische Anamnese</li> <li>▪ Spezielle Testungen und Prüfungen im Sport</li> <li>▪ Screening in der Sportoptometrie im Freizeit- und Hochleistungssport</li> <li>▪ Messung relevanter Sehleistungsparameter im Sport</li> <li>▪ Optometrische Versorgung im Sport (Sportbrillen, Kontaktlinsen, Filtergläser)</li> <li>▪ Interdisziplinäre Tests</li> </ul> <p><u>Teilnahme an Sehzirkel-Screenings im Sport</u></p> <p><u>Visuelle Einschränkungen im Sport</u></p>
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kenntnisse zur Sehphysiologie unter den Bedingungen des Sports</li> <li>▪ Verständnis der Besonderheiten sportoptometrischer Versorgungen.</li> <li>▪ Fähigkeit, Sportler mit visuellen Defiziten und Wahrnehmungsstörungen zu untersuchen</li> <li>▪ Verständnis für Messtechniken zur Sehprüfung bei Profisportlern und Freizeitsportlern</li> <li>▪ Fähigkeit, Sehfunktionen bei Sportlern zu prüfen und dabei erprobte Methoden anzuwenden</li> <li>▪ Fähigkeit des selbstständigen Managements bei der Versorgung von Sportlern mit und ohne visuelle Störungen (Sportsonnenbrillenberatung, Filteroptik, Schießbrillen, ...)</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	1 V – 0 S – 0 Ü – 1 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Haag: Einführung in das Studium der Sportwissenschaft, Hofmann, 2010</li> <li>▪ Weineck J.: Sportanatomie, Spitta Verlag (2008)</li> <li>▪ Erikson: Sports Vision - Vision Care for the Enhancement of Sports Performance, Butterworth and Heinemann, 2007</li> <li>▪ Wilson: Sportsvision - Training for Better Performance, Human Kinetics, 2004</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript, Praktikumsanleitungen
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Frontalvorlesung, Praktika
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Objektive und subjektive Messverfahren zur Bestimmung der Sehschärfe, Korrektur von Fehlsichtigkeiten, Physiologische Optik (Wahrnehmung, Farbsehen, Empfindung von Leuchtdichten)
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung: schriftlicher Test, Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme an den Praktika
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Berufszusatzqualifikation (Spezialisierungsrichtung Sportoptometrist ZVA)
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Jährlich
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester

<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Laser in der Medizin</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.191</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	LOT: Wahlpflichtmodul OOVS: Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Lehrauftrag: Prof. Dr. Manfred Dick
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Markt für medizinische Laser</li> <li>▪ Wechselwirkung Strahlung – Gewebe</li> <li>▪ Technologie medizinischer Laserstrahlquellen, Strahlführungssysteme sowie peripherer Gerätetechnik</li> <li>▪ Normen für medizinische Lasergerätetechnik</li> <li>▪ Medizinische Applikationen</li> <li>▪ Ausführliche Lehrinhalte zur Anwendung des Lasers insbesondere in der Ophthalmologie, Dermatologie und Chirurgie</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Wechselwirkung von Strahlung und Gewebe zu klassifizieren und im Einzelfall zu bewerten,</li> <li>▪ auf Basis der Grundlagen der Lasertechnik in der Medizin Systeme zu entwickeln sowie</li> <li>▪ medizinischen Applikationen zu bewerten.</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berlien, Müller: Angewandte Lasermedizin. Berlin: Ecomed, 1988</li> <li>▪ Koechner: Solid-State Laser Engineering. Berlin (u.a.): Springer, 1999</li> <li>▪ Seiler: Refraktive Chirurgie der Hornhaut. Stuttgart: Enke, 2000</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Skript, ausgewählte Literatur, Technische Demonstratoren und Lasersysteme
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Power-Point-Präsentation, Videosequenzen und Tafelbilder
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ physikalische Grundlagen der Optoelektronik</li> <li>▪ medizinische Grundkenntnisse</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung: schriftlicher Test
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modul detailliert Laseranwendungen in der Ophthalmologie, die im Modul „Ophthalmotechnologie“ eingeführt werden.</li> <li>▪ Modul detailliert medizinische Lasertypen und -technologien, die im Modul „Grundlagen Lasertechnik“ bei LOT (Ba) und AO (Ba) gelehrt wurden.</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Orthoptik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.158</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	N.N., Lehrauftrag
<b>Inhalt</b>	<p><u>Vorbeugung, Erkennung und Behandlung von:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schielerkrankungen</li> <li>▪ Sehschwäche/ Amblyopie</li> <li>▪ Störungen des ein- und beidäugigen Sehens</li> <li>▪ Augenzittern</li> <li>▪ Augenbewegungsstörungen</li> </ul> <p><u>Beschwerdebilder der Patienten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schielstellung</li> <li>▪ Doppelbilder</li> <li>▪ Augenmuskellähmungen</li> <li>▪ ein- oder beidseitig reduziertes Sehvermögen</li> <li>▪ augenbedingte Kopfneigungen</li> <li>▪ Nystagmus, Kopfschmerzen</li> <li>▪ Lesestörungen</li> </ul> <p><u>Management</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse und Verbesserung von Seh- und Schielstörungen sowie deren Dauerschäden</li> <li>▪ Wiederherstellung bzw. Erhalt des ein- und beidäugigen Sehens</li> <li>▪ Verbesserung Integration und Lebensqualität</li> <li>▪ Optimierung von Sehhilfen</li> <li>▪ Behandlung und/oder Schulung des sehschwachen bzw. amblyopen Auges</li> <li>▪ Schulung zur Verbesserung und Stabilisierung der beidäugigen Zusammenarbeit</li> <li>▪ Beseitigung von Doppelbildern</li> <li>▪ Anpassung vergrößernder Sehhilfen</li> <li>▪ Verbesserung der Orientierungsfähigkeit</li> <li>▪ visuelle Aktivierung</li> <li>▪ Beratung über weitere Behandlungs- und Therapiemöglichkeiten</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz, Lernfähigkeit, strukturiertes Denken</li> <li>▪ Kenntnisse zu strabologisch relevanten Krankheitsbildern</li> <li>▪ Zusammenhänge zwischen Pathologien und Einschränkungen verstehen</li> <li>▪ Binokularprüfung</li> <li>▪ Auswahl geeigneter Testmethoden zur Analyse des Monokular- und Binokularsehens</li> <li>▪ Bestimmen des Binokularstatus und Analyse der Ergebnisse der monokularen und binokularen Refraktionsbestimmung sowie Ableiten einer optisch/ optometrischen Versorgung</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	0 V – 2 S – 0 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaufmann &amp; Steffen: Strabologie 2012. Thiemeverlag</li> <li>▪ Scheiman &amp; Wick: Clinical Management of Binocular Vision. Lippincott, 2013</li> <li>▪ Friedrich, Degle, Grein: Optometrische Funktionsprüfungen. 2. Auflage. DOZ Verlag, 2017</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Frontalvorlesung, praktische Unterweisung
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester

<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Optometrische Untersuchung und Versorgung bei Menschen aller Altersklassen
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Vision Training/ Therapy, Kinderoptometrie, Masterarbeit
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Vertiefende Lichttechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.161</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Dr. Carola Wicher, Dr. Cornelia Vandahl (TU Ilmenau)
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Güteermale der Beleuchtung</li> <li>▪ Innenbeleuchtung</li> <li>▪ Außenbeleuchtung</li> <li>▪ Tageslicht</li> <li>▪ Lichtberechnungen</li> <li>▪ Lichtplanung</li> <li>▪ Weitere Lichtenwendungen</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, Beleuchtungsaufgaben zu analysieren, umzusetzen und zu bewerten. Sie lernen die Güteermale der Beleuchtung kennen und anzuwenden.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 1 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baer, Seifert, Barfuß: Beleuchtungstechnik. Lichttechnische Gesellschaft e.V., 4. Auflage, 2016.</li> <li>▪ Gall: Grundlagen der Lichttechnik. Pflaum Verlag, München, 2007</li> <li>▪ Naumann/ Schröder: Bauelemente der Optik. 6. Auflage, Hanser Verlag, München, 1992</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Frontalvorlesung, Praktikumsanleitungen
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse aus Lichttechnik-Vorlesung (aus den Bachelorstudium) sind wünschenswert, aber nicht Voraussetzung
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung, Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Das Modul kann für die Masterarbeit verwendet werden.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Technische Universität Ilmenau, Fachgebiet Lichttechnik (Mit der Einschreibung in das Wahlpflichtmodul erfolgt der Antrag auf Gasthörerschein (gebührenfrei) an der TU Ilmenau.)
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch



<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Mikrooptik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.193</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Robert Brunner, Lehrauftrag: Dr. Jens-Peter Ruske
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundlagen zur refraktiven und diffraktiven Mikrooptik (u.a. Gittergleichung, Fresnel- &amp; Fraunhofer-Näherung, Beugungseffizienz, skalare Beugungstheorie, Profilformen)</li> <li>▪ Anwendung diffraktiver mikrooptischer Elemente in spektroskopischen und abbildenden Systemen</li> <li>▪ Refraktive Mikrooptiken zur Strahlformung, Homogenisierung und zum Kohärenz-Management</li> <li>▪ Sub-Wellenlängenstrukturen (z.B. „Mottenaugeneffekt“)</li> <li>▪ Herstelltechnologien für Mikrooptiken (z.B. Laserstrahl-Lithografie, Holografie, Diamantdrehen, e-Beam- Lithografie, Replikationstechniken)</li> <li>▪ Grundlagen der Wellenleitung, Messverfahren, Bauelemente-Typen, Anwendungen</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die wesentlichen grundlegenden physikalischen Eigenschaften diffraktiver Mikrooptiken berechnen zu können.</li> <li>▪ die Nutzung diffraktiver Ansätze für abbildende, strahlformende und spektroskopische Systeme erläutern und applikationsspezifisch übertragen zu können.</li> <li>▪ Konzepte zur refraktiven mikrooptischen Strahlformung vorzuschlagen und zu entwickeln.</li> <li>▪ Herstelltechnologien für mikrooptische Komponenten bewerten und einordnen zu können.</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	3 V – 0 S – 0 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sinzinger, Jahns: Microoptics. Wiley –VCH, 1999</li> <li>▪ Turunen, Wyrowski: Diffractive Optics for Industrial and Commercial Applications. Akademie Verlag, 1997</li> <li>▪ Herzig: Micro-Optics Elements, systems and applications. Taylor &amp; Francis, 1997</li> <li>▪ Loewen, Popov: Diffraction Gratings and Applications. Marcel Dekker, 1997</li> <li>▪ Karthe/ Müller: Integrierte Optik. Akademische Verlagsgesellschaft Geest &amp; Portig KG Leipzig, 1991</li> <li>▪ Fischer: Optoelectronic Packaging. VDE-Verlag, 2001</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Skript
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Tafelbild
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Klassische Optik, Wellenoptik
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Optische Geräte, Lasermaterialbearbeitung, Laser in der Medizin,

	Optikdesign, Spektroskopik
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, LOT-FT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Optische Schichten I</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.251</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 41 (vom 16.07.2021, 17.03.2022)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Lehrauftrag: Dr. Peter Zimmermann
<b>Inhalt</b>	a) Licht in optischen Medien, Licht an Grenzflächen, Wirkprinzipien optischer Schichten, Herstellungstechnologien, Materialien, Messtechnik, Syntax b) Designprinzipien: u.a. AR / HR / BBHR / PR / Filter / TFP / NPOL Für die Übungsaufgaben und die Nacharbeit der Vorlesung wird die Nutzung einer Studentenversion des Spektrum-Programms (LZH) benötigt (wird bereitgestellt).
<b>Qualifikationsziele</b>	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Grundlagen der Beschichtung für die Optik (Eigenschaften optischer Oberflächen, Oberflächenmodifizierung durch dünne Schichten) erlernt. Die Studierenden sind fähig zur Berechnung bzw. Analyse optischer Schichtsysteme.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 1 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaiser, Pulker: Optical Interference Coatings. Berlin: Springer, 2003</li> <li>▪ Macleod: Thin Optical Filters, IOP (2001)</li> <li>▪ Thelen: Design of Optical Interference Coatings, McGraw-Hill (1989)</li> <li>▪ Chapter Coating Technologies, N. Kaiser (Editor) in: Advanced Optics Using Aspherical Elements (SPIE Press Monograph, 2008)</li> <li>▪ Blasek, Bräuer: Vakuum - Plasma - Technologien, Band I und II, Leuze Verlag (2010)</li> <li>▪ Ristau: Laser-Induced Damage in Optical Materials, Crc Pr Inc (2014)</li> <li>▪ Stenzel, Ohlídal: Optical Characterization of Thin Solid Films (Springer Series in Surface Sciences, Band 64), 2018</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Skripte, Übungsbeispiele, Kontrollaufgaben
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Vorlesung in Verbindung mit praktischen Übungen, Exkursionen
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	LOT, LOT-FT: 1 OOVS: 3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	mathematische und physikalische Abiturkenntnisse
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Laser- und Optotechnologien (M.Eng.): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lasertechnik</li> <li>▪ Optiktechnologie</li> <li>▪ Optikdesign</li> <li>▪ Optische Geräte</li> <li>▪ Optische Schichten II</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

Fachbereich	SciTec
Studiengang	LOT, OOVs
Modulname	<b>Optikdesign II</b>
Modulnummer	<b>SciTec.2.177</b>
Studien- und Prüfungsordnung	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Wahlpflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Burkhard Fleck, Lehrauftrag: Dr. Thomas Nobis (Fa. Zeiss)
Inhalt	<u>Vorlesung:</u> Ursachen, Eigenschaften und Korrektur von <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sphärischer Aberration, Koma, Astigmatismus</li> <li>▪ Bildfeldwölbung, Verzeichnung</li> </ul> in rotationssymmetrischen optischen Systemen. <u>Übung und Praktikum:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse und Bewertung der optischen Abbildung an vorgegebenen Beispielen</li> <li>▪ Zugang zur Diskussion von „geometrischen Bildfehlern“ und Wellenaberrationen</li> <li>▪ Bildung von Merit-Funktionen und einfache Optimierungen mit Systemen bis max. 6 Flächen</li> </ul>
Qualifikationsziele	Die Studierenden können grundlegende Korrekturen der fünf monochromatischen Seidelfehler durchzuführen. Sie sind in der Lage, eine Raytracing-Software bis zum Niveau „Anfänger“ anzuwenden. Das beinhaltet <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse der optischen Abbildung an praxisnahen Beispielen</li> <li>▪ Bestimmung von Systemanforderungen</li> <li>▪ Optimierung übersichtlicher Systembeispiele zur Erfahrungsbildung</li> </ul>
Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)	2 V – 0 S – 1 Ü – 2 P
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geary: "Introduction to Lens Design with practical ZEMAX examples", Willmann-Bell, 2002</li> <li>▪ Kidger: "Fundamental Optical Design", SPIE, 2001</li> <li>▪ Kingslake: "Lens Design Fundamentals", Academic Press, 1978</li> </ul>
Lehrmaterialien	Übungsaufgaben, Arbeitsblätter, unterstützende Handouts
Lernformen/ eingesetzte Medien	<u>Vorlesung:</u> Klassische Vorlesung. Der Inhalt wird an der Tafel entwickelt. Eine selbstständige Mitschrift durch die Studenten wird empfohlen. Ausgewählte Themen werden anhand von Folien diskutiert. In regelmäßigen Abständen werden Beispielaufgaben gelöst. <u>Übung und Praktikum:</u> Einführung in die OD-Software. Benutzung an Beispielen. Eigenständige Übung an der Raytracing-Software. Bearbeitung von Aufgaben und Verteidigung der Lösungswege und Ergebnisse.
Niveaustufe/ Kategorie	Master (Kategorie: 2)
Semester (WS/ SS)	Wintersemester
Semesterlage (Studiensemester)	3
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Physikalische Optik, Technische Optik, Optikdesign I
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (50 %) Alternative Prüfungsleistung: benotetes Praktikum (50 %)
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	180 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 75 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 105 h Selbststudium</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Masterarbeit
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jedes Studienjahr
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	Ernst-Abbe-Hochschule Jena

<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

Fachbereich	SciTec
Studiengang	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>3D-CAD</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.248</b>
Studien- und Prüfungsordnung	PO-Version 41 (vom 16.07.2022)
Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Wahlpflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Mirko Pfaff
Inhalt	Anwendung neuester 3D-CAD-Software für den komplexen Entwurf von Bauteilen und Baugruppen, Erstellung von Solid- und Flächenmodellen; Präsentation und Simulation von Bauteilen und Baugruppen
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ komplexe Bauteile als Solid- und Flächenmodell zu modellieren.</li> <li>▪ Baugruppen inklusive der funktionsorientierten Simulation zu erstellen.</li> <li>▪ Bauteile und Baugruppe zu simulieren.</li> </ul>
Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)	0 V – 0 S – 0 Ü – 3 P
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autodesk Inventor 2018 - Grundlagen in Theorie und Praxis; Schlieder; Books on Demand; 2017</li> <li>▪ Simulation mit Inventor: FEM und dynamische Simulation; Scheuermann; Hanser Verlag; 2017</li> </ul>
Lehrmaterialien	Arbeitsblätter
Lernformen/ eingesetzte Medien	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Praktikum mit Anleitung</li> <li>▪ Entwurf von Bauteilen und deren Zusammenbau</li> <li>▪ Anfertigen technischer Zeichnungen</li> </ul>
Niveaustufe/ Kategorie	Master (Kategorie: 2)
Semester (WS/ SS)	Wintersemester
Semesterlage (Studiensemester)	3
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Umgang mit CAD-Software, Kenntnisse über technische Darstellungen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Schriftliche Prüfung (90 Minuten), Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Kenntnisse des 3D-CAD können im späteren Berufsleben eingesetzt werden.
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jedes Studienjahr
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Qualitätsmanagement</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.244</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Ronny Gerbach
<b>Inhalt</b>	Werkzeuge des Qualitätsmanagements zu kennen ist die Grundlage für eine erfolgreiche Tätigkeit eines Unternehmens am Markt. Die Kombinationen der einzelnen Werkzeuge helfen, ein optimales Resultat für das Unternehmen zu erreichen und eine gezielte Suche nach schwachen Punkten zu ermöglichen. Fehlervermeidung und Optimierung sind wichtige Prozesse zur Leitung eines Betriebes.
<b>Qualifikationsziele</b>	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage die Systeme des Qualitätsmanagements, Qualitätsfunktionsentwicklung (QFD), Optimierung (DOE) durch genetische Algorithmen, Entwicklungsstrategie, teilfaktorische Versuchspläne (Taguchi), Benchmarking, Qualitätskosten, Fehlerbaumanalyse, Prozessfähigkeit, Pareto Technik anzuwenden.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 1 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krakowitzer, Missethon, Augustin: Lean Quality Management. Dortmund: Verlag für Logistik in Praxis und Wissenschaft, 1993</li> <li>▪ Imai: Kaizen – der Schlüssel zum Erfolg der Japaner im Wettbewerb. Frankfurt am Main: Ullstein, 1994</li> <li>▪ Linß: Qualitätsmanagement für Ingenieure. Leipzig: Fachbuchverlag, 2001</li> <li>▪ George: Lean Six Sigma for service. New York: McGraw-Hill, 2003</li> <li>▪ Brunner: Japanische Erfolgskonzepte: KAIZEN, KVP, Lean Production Management, Total Productive Maintenance, Shopfloor Management, Toyota Production System, GD - Lean Development. München: Hanser, 2011</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Script, Arbeitsblätter, Applikationsinformationen
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Vorlesung in Verbindung mit Praktikum, Umgang und Training von Managementtechniken, Präsentationstechnik
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Mathematische Kenntnisse auf dem Gebiet der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung, sicherer Umgang mit anwendungsbereiter Software
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Schriftliche Prüfung (90 Minuten) Studienleistung: erfolgreich absolviertes Praktikum
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Berufliche Praxis
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch/ Englisch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Marketing</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>BW.2.908</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	LOT: Pflichtmodul OOVS: Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Professor des Fachbereichs Betriebswirtschaftslehre oder Lehrbeauftragte. Die Wahl des Dozenten erfolgt entsprechend den im Fachbereich Betriebswirtschaft verfügbaren Kapazitäten.
<b>Inhalt</b>	Das Lehrangebot erstreckt sich über sämtliche Marketinginhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wesen des Marketings und seine Leitideen,</li> <li>▪ Marketingmanagement-prozess, ü</li> <li>▪ Marketinganalysen,</li> <li>▪ Marketingstrategien,</li> <li>▪ Marketing-Mix.</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Den Studierenden soll die Möglichkeit eröffnet werden, ihre Marketingkenntnisse zu erwerben bzw. zu vertiefen. Ziel ist es dabei, die Studierenden zu befähigen, Marketinggesichtspunkte in ihre berufliche Tätigkeit zu integrieren, so dass sie ihre Tätigkeit marktorientiert realisieren können.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bernecker: 30 Minuten Basiswissen Marketing. Gabal Verlag GmbH, 2012</li> <li>▪ Meffert, Burmann, Kirchgeorg: Marketing - Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Wiesbaden: Gabler, 2012</li> <li>▪ Geyer, Ephrosi, Magerhans: Crashkurs Marketing. München: Haufe Verlag, 2015</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript/ Übungsunterlagen
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Vorlesung
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	1 LOT 3 OOVs
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Kaufmännische Grundkenntnisse, die entweder über die berufliche Praxis erworben sein können oder über die Veranstaltung „Betriebswirtschaftslehre“.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Die Verwendbarkeit des Moduls ergibt sich in der unternehmerischen Praxis, wo Ingenieure Kenntnisse über die Vermarktung von Gütern haben sollten.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch



<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Unternehmensführung</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>BW.2.909</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	LOT: Pflichtmodul OOVS: Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Professor des Fachbereichs Betriebswirtschaftslehre oder Lehrbeauftragte. Die Wahl des Dozenten erfolgt entsprechend den im Fachbereich Betriebswirtschaft verfügbaren Kapazitäten.
<b>Inhalt</b>	Im zunehmenden Maße unterliegen auch kleinere und mittlere Unternehmen den Herausforderungen der sich verändernden Märkte und Marktbedingungen. Diese Veränderungen zu erkennen und den Veränderungen im beruflichen Umfeld besser gerecht zu werden, ist Aufgabe der heutigen Managementlehre mit Schwerpunkten im Bereich der kleinen und mittleren Unternehmen.
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden werden in die Grundsätze der strategischen und operativen Unternehmensführung in kleineren und mittleren Unternehmen eingeführt. Sie erlernen die Instrumente der strategischen und operativen Planung, Managementmethoden und Verhaltensregeln in der Unternehmens- und betrieblichen Führung.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Steinmann, Schreyögg: Management – Grundlagen der Unternehmensführung. Wiesbaden: Gabler, 2000</li> <li>▪ Notger, Kiesel: Unternehmensführung. Landsberg/Lech: Moderne Industrie, 2002</li> <li>▪ Müller: Unternehmensführung: Strategien, Konzepte, Praxisbeispiele: München: Oldenbourg 2013</li> <li>▪ Bamberger: Strategische Unternehmensführung: Strategien, Systeme, Methoden, Prozesse. München: Vahlen 2012</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript; Internet-Recherche
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Vorlesung und Übungen in Gruppenarbeit
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	1 LOT 3 OOVs
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	alternative Prüfungsleistung
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Für das Modul „Qualitätsmanagement“.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, OOVs
<b>Modulname</b>	<b>Unternehmensgründung</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>BW.2.910</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr. Heiko Haase
<b>Inhalt</b>	Das Seminar erstreckt sich über die Entwicklung erster Ansätze für Geschäftsideen, über ihre Evaluation bis hin zu ihrer Realisierung in einem Geschäftsplan. Im Mittelpunkt stehen dabei insbesondere die folgenden Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standortentscheidung</li> <li>▪ Rechtsformwahl</li> <li>▪ Steuern</li> <li>▪ Personal</li> <li>▪ Marketing</li> <li>▪ Finanzierung</li> </ul>
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden werden in die Lage versetzt <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ neue Geschäftsideen auf der Basis einer rentablen, nachhaltigen und wertorientierten Planung zu identifizieren und zu vermarkten,</li> <li>▪ einen vollständigen und tragfähigen Businessplan aufzustellen sowie</li> <li>▪ eine Unternehmensgründung vorzubereiten und durchzuführen.</li> </ul>
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 V – 0 S – 0 Ü – 0 P
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De, Dennis: Entrepreneurship - Gründung und Wachstum von kleinen und mittleren Unternehmen, Pearson Studium 2005.</li> <li>▪ Klandt, Heinz, Gründungsmanagement, 2. Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2005.</li> <li>▪ Grichnik, Dietmar; Brettel, Malte; Koropp, Christian; Mauer, René: Entrepreneurship - Unternehmerisches Denken, Entscheiden und Handeln in innovativen und technologieorientierten Unternehmungen, Schäffer-Poeschel Verlag 2010.</li> <li>▪ Kußmaul, Heinz: Betriebswirtschaftslehre für Existenzgründer. 6. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2008.</li> <li>▪ Oehlich, Marcus: Betriebswirtschaftslehre - Eine Einführung am Businessplan-Prozess, Verlag Vahlen 2009.</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Vorlesungsskript, Übungs- und Arbeitsblätter, empfohlene Lehrbücher
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Interaktive Seminarführung mit praktischen Beispielen und selbstständige Erarbeitung von Geschäftskonzepten
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Wintersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung (Businessplan und Präsentation)
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon
- Präsenzstunden (SWS) und	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 60 h Selbststudium</li> </ul>
- Selbststudium (h)	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Für das spätere Berufsleben.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

Fachbereich	SciTec
Studiengang	OOVS
Modulname	Informatik
Modulnummer	GW.2.406
Studien- und Prüfungsordnung	PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Christina Claß
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Architektur und Aufbau digitaler Rechner (von Neumann), Binärzahlen</li> <li>▪ Begriff des Algorithmus</li> <li>▪ Graphische Darstellung von Algorithmen</li> <li>▪ Grundbegriffe der Softwareentwicklung</li> <li>▪ Grundlagen der Programmierung am Beispiel von Python: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Variable und Datentypen</li> <li>○ Ein- und Ausgabe</li> <li>○ Zuweisung, Vergleich, Ausdrücke</li> <li>○ Selektion</li> <li>○ Iteration (for und while Schleifen)</li> <li>○ Datenstrukturen (Listen, Tupel und Strings)</li> <li>○ Funktionen</li> <li>○ Dateiein- und -ausgabe</li> <li>○ Einführung in numpy und matplotlib zur Datenanalyse und Visualisierung</li> </ul> </li> </ul>
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die von-Neumann-Architektur skizzieren und beschreiben.</li> <li>▪ den Begriff des Algorithmus definieren.</li> <li>▪ Grundbegriffe der Softwareentwicklung nennen und einordnen.</li> <li>▪ den grundlegenden Prozess der Softwareentwicklung beschreiben und die Rolle der Fachperson als Auftraggeber erläutern.</li> <li>▪ einfache Algorithmen entwerfen und graphisch darstellen.</li> <li>▪ die graphische Darstellung von Algorithmen interpretieren.</li> <li>▪ Programme in Python unter Nutzung der oben genannten Sprachelemente und Strukturen implementieren.</li> <li>▪ die Ausgabe von Programmen bestimmen, die oben genannte Sprachelemente und Strukturen verwenden.</li> </ul>
Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)	2 V – 0 S – 0 Ü – 2 P
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ John V. Guttag: Introduction to Computation and Programming Using Python With Application to Understanding Data, 2nd ed., 2016, MIT Press</li> <li>▪ Allen B. Downey: Programmieren lernen mit Python Einstieg in die Programmierung, 2. Aufl., O'Reilly, 2014</li> <li>▪ Johannes Ernesti, Peter Kaiser: Python 3 Das Umfassende Handbuch, 4. Aufl. Rheinwerk, 2015</li> <li>▪ Al Sweigart, Invent your own computer games with Python, 4th edition, No Starch Press, 2017</li> <li>▪ H. Herold, B. Lurz, J. Wohlrab, M. Hopf: Grundlagen der Informatik, 3. Aufl., 2017</li> </ul>
Lehrmaterialien	Folien, Skript, Praktikumsunterlagen, Lösungsvorschläge zu ausgewählten Aufgaben
Lernformen/ eingesetzte Medien	Vorlesung mit Tafel und Beamer, Praktikum im Rechnerlabor (ein Rechner pro Studierenden)
Niveaustufe/ Kategorie	Master (Kategorie: 2)
Semester (WS/ SS)	Wintersemester
Semesterlage (Studiensemester)	3
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Schriftliche Prüfung (90 Minuten) Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum

<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - <b>Präsenzstunden (SWS) und</b> - <b>Selbststudium (h)</b>	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 60 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 30 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Das Modul vermittelt Grundlagen des Computational Thinking, welche für viele Bereiche relevant sind. Sofern in Modulen mit Software oder Daten umgegangen wird, sind die vermittelten Programmierkenntnisse von direktem Nutzen. Die Grundlagen der Datenanalyse und Visualisierung können insbesondere bei Projekten sowie der Abschlussarbeit genutzt werden.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch

Fachbereich	SciTec
Studiengang	LOT, OOVs, SI, WT
Modulname	Weitere Fremdsprache
Modulnummer	GW.2.179
Studien- und Prüfungsordnung	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Wahlpflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Entsprechender Dozent des Sprachlehrzentrums
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alltagssprache</li> <li>▪ Freizeit</li> <li>▪ Studium</li> <li>▪ Allgemeine berufliche Situationen</li> </ul>
Qualifikationsziele	Die Studierenden werden in die <u>französische</u> , <u>portugiesische</u> , <u>russische</u> oder <u>spanische</u> Sprache eingeführt, lernen mit einfacher Lexik und Grammatik umzugehen.
Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)	0 V – 0 S – 3 Ü – 0 P
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Libre Echange 1, Courtilon et al, Hatier/Didier, 1991 ;</li> <li>▪ Studio 60 Niveau 1, Lavenne et al, Didier, 2001 ;</li> <li>▪ Studio 100 Niveau 1</li> <li>▪ Taxi 1, Capelle et al, Hachette/Langenscheidt, 2004</li> <li>▪ „Projekty“ Hueber-Verlag</li> <li>▪ „Kljutschki“ Hueber-Verlag</li> <li>▪ „Mosty“ Klett-Verlag</li> <li>▪ „Mirada“ Hueber-Verlag</li> <li>▪ „Gramática Ativa“, Lidel, 2016</li> </ul>
Lehrmaterialien	<u>Französisch</u> : Le Nouvel Espaces 1 <u>Portugiesisch</u> : Power-Sprachkurs, Pons, 2015 <u>Russisch</u> : Internes Studienmaterial, Wörterbücher <u>Spanisch</u> : Lehrbuch und Handouts, Wörterbücher
Lernformen/ eingesetzte Medien	Multimedia, Video, Audio
Niveaustufe/ Kategorie	Master (Kategorie: 2)
Semester (WS/ SS)	Wintersemester/ Sommersemester
Semesterlage (Studiensemester)	1, 2    SI, WT 1        LOT 3        OOVs
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Geringe oder keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 45 h Selbststudium</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	-
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jedes Studienjahr
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Französisch, Portugiesisch, Russisch oder Spanisch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	OOVS
<b>Modulname</b>	<b>Masterarbeit</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.709</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Jeweiliger Hochschul- und Firmenbetreuer
<b>Inhalt</b>	Der Studierende bearbeitet selbstständig eine wissenschaftliche fachspezifische Aufgabenstellung bzw. abgegrenzte Forschungsaufgabe, entweder direkt an der Hochschule, in Industriebetrieben, in wissenschaftlichen Einrichtungen oder in ophthalmologischen bzw. in Rehabilitationseinrichtungen. Der Studierende bekommt dabei Unterstützung durch den jeweiligen Hochschul- und Firmenbetreuer. Die Arbeit umfasst die Recherche und Darstellung des wissenschaftlichen Hintergrundes des Arbeitsthemas, das Erarbeiten der theoretischen Grundlagen, eigenständiges, problemorientiertes Finden/ Entwickeln von Lösungsansätzen, die Durchführung der Experimente/ Studien, die Darstellung sowie Auswertung der Ergebnisse, deren Interpretation und Einordnung innerhalb des wissenschaftlichen Themengebiets.
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein ingenieurwissenschaftliches Problem aus seinem Fach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und darzustellen. Durch seine praktische Mitarbeit im Unternehmen/ in der Institution erhält der Studierende Einblicke in optometrische/ ophthalmotechnologische/ ingenieurtechnische Tätigkeitsfelder.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	18 Wochen
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei der Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten sind folgende DIN-Normen zu beachten: DIN 1301, DIN 1338, DIN 1421, DIN 1422, DIN 1505, DIN 5478.</li> <li>▪ Karmasin, Ribing: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten – ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen. facultas.wuv, 2012</li> <li>▪ Kühtz: Wissenschaftlich formulieren – Tipps und Textbausteine für Studium und Schule. utb, Schöningh, 2016</li> <li>▪ Nicol: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Word 2010. Addison-Wesley, 2011</li> <li>▪ Prexl: Mit digitalen Quellen arbeiten – richtig zitieren aus Datenbanken, E-Books, YouTube &amp; Co. utb, Schöningh, 2016</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	Anleitung zur Masterarbeit, Fachliteratur, Firmenschriften
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Selbstständiges Bearbeiten einer Aufgabenstellung mit wissenschaftlichen Arbeitstechniken.
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	4
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Alle bisher angebotenen Lehrveranstaltungen.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung: Masterarbeit
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	27
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	810 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 810 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Die erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse können im späteren Berufsleben angewendet werden und bilden die Grundlage für eine weitere

	Qualifizierung in der Forschung.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch/ Englisch

<b>Fachbereich</b>	SciTec
<b>Studiengang</b>	LOT, OOVs, SI, WT
<b>Modulname</b>	<b>Kolloquium</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>SciTec.2.804</b>
<b>Studien- und Prüfungsordnung</b>	PO-Version 38 (vom 21.03.2018), PO-Version 39 (vom 23.07.2019), PO-Version 41 (vom 16.07.2021)
<b>Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Jeweiliger Hochschul- und Firmenbetreuer
<b>Inhalt</b>	Im Kolloquium soll der Student die Ergebnisse seiner Masterarbeit in Form eines Vortrages präsentieren und gegenüber fachlicher Kritik vertreten.  In Vorbereitung zum Kolloquium werden folgende Themenkomplexe trainiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Präsentationstechnik</li> <li>▪ Bewerbungstraining</li> <li>▪ Rhetorik</li> <li>▪ Wissenschaftliche Diskussion</li> <li>▪ Aufbau eines Vortrages</li> <li>▪ Präzise und verständliche Darstellung eines Themas</li> </ul> Zum Kolloquium ist die Anfertigung eines Posters erforderlich.
<b>Qualifikationsziele</b>	Der Student ist in der Lage, erworbene Kenntnisse und Ergebnisse in Form einer Präsentation darzustellen.
<b>Lehrform(en) (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum)</b>	2 Wochen
<b>Literaturangaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Michael Alley: The Craft of Scientific Presentations: Critical Steps to Succeed and Critical Errors to Avoid, Springer Science + Business Media 2013</li> <li>▪ Rossig, W.E./ Präsich, J.: Wissenschaftliche Arbeiten; Verlag Weyhe</li> <li>▪ Krämer, K.L.: Paper, Poster und Projekte, Novartis Pharma GmbH 1998</li> <li>▪ Nicol: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Word – formvollendete normgerechte Examens-, Diplom- und Doktorarbeiten (für Word 97, 2000, 2002). München: Addison-Wesley, 2002</li> </ul>
<b>Lehrmaterialien</b>	themenspezifisch
<b>Lernformen/ eingesetzte Medien</b>	Selbstständiges Ausarbeiten und Präsentieren der Ergebnisse der Masterarbeit mit wissenschaftlichen Arbeitstechniken und wissenschaftlicher Diskussion.
<b>Niveaustufe/ Kategorie</b>	Master (Kategorie: 2)
<b>Semester (WS/ SS)</b>	Sommersemester
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	4
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Alle bisher angebotenen Lehrveranstaltungen.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Alternative Prüfungsleistung: Kolloquium (Präsentation, Diskussion und Poster)
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	3
<b>Arbeitsaufwand (work load) in:</b> - Präsenzstunden (SWS) und - Selbststudium (h)	90 h Gesamtarbeitsaufwand, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 h Präsenzstunden (SWS)</li> <li>▪ 90 h Selbststudium</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Das Kolloquium schließt die Masterarbeit und damit das Masterstudium ab.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	jedes Studienjahr
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Englisch/ Deutsch



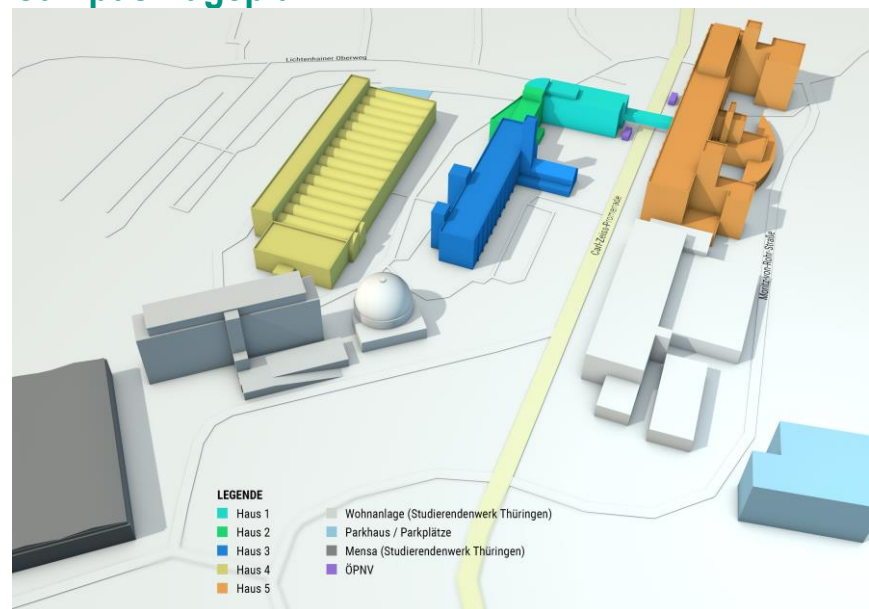
**Platz für Notizen!**

Carl-Zeiss-Promenade 2, 07745 Jena  
Postadresse: Postfach 10 03 14, 07703 Jena  
E-Mail: [scitec@eah-jena.de](mailto:scitec@eah-jena.de)  
Tel.: +49(0)3641-205-400

## Standort



## Campus-Lageplan



### Impressum:

Herausgeber: Rektor der Ernst-Abbe-Hochschule Jena  
Redaktion: Dekanat SciTec  
Redaktionsschluss: 04/ 2022

Status- und Funktionsbezeichnungen in dieser Broschüre gelten jeweils in männlicher und weiblicher Form.  
Rechtsverbindliche Ansprüche können aus dieser Broschüre nicht abgeleitet werden.