

Optische Nachrichtentechnik II (ONII = „Optische Wellenleiter“)

<i>Modulbezeichnung / Kürzel</i>	Optische Nachrichtentechnik II (ONII = „Optische Wellenleiter“)	Stand: 11.09.2006
<i>Fachsemester</i>	2. Semester	
<i>Modulverantwortlicher</i>	Prof. Dr.-Ing. Hans-Dieter Reidenbach	
<i>Sprache</i>	Deutsch	
<i>Lehrformen / SWS</i>	Vorlesung mit Praktikum und Seminarvortrag, 2 V, 1 Ü, 1 P/S	
<i>Kreditpunkte</i>	5 ECTS-Punkte	
<i>Arbeitsaufwand</i>	60 h Präsenz; 80 h Selbststudium	
<i>Voraussetzungen</i>	Abgeschlossenes Studium (Bachelor oder Diplom); Teilnahme an Laserstrahlenschutzunterweisung (Pflichtteilnahme) Optische Nachrichtentechnik I (Optische Halbleitertechnik); Physik, insbesondere Optik Grundbegriffe der Optik (Reflexion, Brechung, Transmission), Feldbegriff	
<i>Lernziele/Kompetenzen</i>	<p>Fach-/Methoden-/Lern-/soziale Kompetenzen:</p> <p>Die theoretischen Grundlagen und das Fachwissen der modernen „Lichtwellenleitertechnik“ (Technik optischer Wellenleiter) zum Einsatz in optischen Übertragungstrecken und -netzen werden vermittelt.</p> <p>Im Praktikum lernen Studierende Messmethoden zur Bestimmung der Transmissions- und Dämpfungseigenschaften moderner optischer Wellenleiter [Monomodefaser (SM) und Plastic optical fibre (POF)] kennen und setzen dabei moderne Messgeräte der Labor- und Feldpraxis ein.</p> <p>In einem Seminar werden aktuelle Themen der Optischen Nachrichtentechnik als Planspiel im Rahmen eines vorgegebenen Themas durch eine Gruppe mit anschließender Präsentation und Diskussion in der Gruppe eingeübt.</p> <p>Die Studierenden lernen „Optische Wellenleiter“ als zentrales Element einer optischen Übertragungstrecke kennen und werden auf deren Einsatz vorbereitet.</p> <p>Ein Seminarplanspiel „Gruppe präsentiert Rechercheergebnis bei Meeting“ dient der gezielten Berufsvorbereitung in Leitungsfunktionen.</p>	
<i>Inhalt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Geometrische Optik, Totalreflexion, - Grundlagen der Wellenleitung, Maxwell-Gleichungen, - Reflexionsgesetze, Transmission und Dämpfung, - Materialien für optische Wellenleiter, insbesondere Gläser, Quarz und Kunststoffe, - Verbindungen und Spleiße, Integrierte Optik, Fotodetektoren 	
	Abprüfung der erbrachten Leistungen in Form von: Klausur, Seminar- und Praktikumsteilnahme als Zulassungsvorleistung für die Klausur	
<i>Medienformen</i>	Tafelanschrieb, unterstützt durch vorbereitete Folien; Praktikum zur Vermittlung der erforderlichen Fertigkeiten im Umgang mit optischer Messtechnik an Lichtwellenleitern; Präsentation von Rechercheergebnissen in einem Meeting	
<i>Literatur</i>	Normen und Vorschriften	