

Modul 2-18: METHODS OF INFORMATION TECHNOLOGY: POSITIONING AND SPATIAL ESTIMATION						ETIT-237
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum SS	1 Semester	2. Semester	10	70 h	230 h	
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	LSF-Nr.	Typ	SWS	
	1	Methoden der Informationstechnik Vorlesung	08 0352	V	4	
	2	Methoden der Informationstechnik Übung	08 0353	Ü	2	
2	Lehrveranstaltungssprache Englisch					
3	Lehrinhalte 1. Einführung: Positionierung (GPS), Inertiale Navigationssysteme (INS), 2. Methoden basierend auf Raum-/Frequenz-Schätzung (SFE: Space Frequency Estimation) 3. Methoden basierend auf Kalman Filter und Least Squares 4. Beispiele: GPS, INS, SFE Positionierung, Positionierung in Mobilfunksystemen 5. Kombinierte Methoden: GPS, Mobilfunksysteme, INS, SFE Integration, D-GPS, A-GPS 6. Aufwandsreduktion der Algorithmen für hardwarenahe Implementierung Literatur Grewal: Global Positioning Systems, Inertial Navigation, and Integration, 2 nd Edition; Stoica: Spectral Analysis of Signals					
4	Kompetenzen Die Studierenden sollen in der Lage sein, verschiedene Verfahren zur Positionierung zu kennen und ihre Signalisierungsmodelle zu verstehen. Die grundlegenden Methoden der Positionierung bei GPS, INS und SFE sollen verstanden werden. Die Möglichkeit von Kombinationen der einzelnen Positionierungsverfahren bzw. von Differentiellem-GPS (D-GPS) und Assistiertem-GPS (AGPS) werden beherrscht, nachdem die hierfür benötigten Methoden erarbeitet wurden.					
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (max. 40 Minuten) oder Klausur (max. 180 Minuten) * <i>Studienleistungen:</i> keine *Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben.					
6	Prüfungsformen und –leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen					
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Studienschwerpunkte „Informations- und Kommunikationstechnik“ sowie „Robotik und Automotive“					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Jürgen Götze		Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik			