

6. Semester

6.1 Modul Drahtlose Sensorsysteme

Modulbezeichnung	Drahtlose Sensorsysteme
Kürzel für Stundenplan	DSN
Semester	6 (KIM Pflichtmodul) / 4 bis 6 (INF Wahlpflicht)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Horst Hellbrück
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Horst Hellbrück
Sprache	Deutsch (Vorlesungsmaterial)
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor Kommunikations-, Informationstechnik und Mikrotechnik (KIM), Vertiefung EKS Bachelor Informatik/Softwaretechnik (INF)
Lehrform / SWS	3 V, Gruppengröße ca. 30, mit integrierten Übungen 1 Pr, Gruppengröße max. 12
Arbeitsaufwand	64 h Präsenz (48h Vorlesung, 16h Praktikum) 32 h Vor -/Nachbereitung Vorlesung mit Übungsaufgaben 54 h Vor -/Nachbereitung Praktikum
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen	Verbindlich für die Teilnahme am Praktikum: KIM: Mikroprozessortechnik, Digitale Übertragungstechnik, Kommunikationsnetze INF: Rechnerstrukturen, Betriebssysteme, Rechnernetze
Lernziele / Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss der Vorlesung können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • die Besonderheiten von drahtlosen Sensorsystemen sowie der damit verbundenen Herausforderungen und Konzepte darstellen • aktuelle Forschungsaktivitäten und Technologietrends deuten und weiterverfolgen • methodischer Aufbau und Entwurf sowie an die Analyse von Protokollen für Sensorsysteme • eine Anwendung basierend auf drahtlosen Sensorknoten entwerfen, aufbauen und in Betrieb nehmen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Sensornetze (Workload 5h) • Architektur der Sensor(netz)knoten (Workload 10h) • Architektur der Sensornetze (Workload 10h) • (Drahtlose) Datenübertragung (Workload 10h) • Sicherungsschicht (Workload 10h) • Identität und Adressierung (Workload 5h) • Zeitsynchronisation (Workload 5h) • Vermittlungs- und Transportschicht (Workload 10h)

Modulbezeichnung	Drahtlose Sensorsysteme
	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalisation (Workload 5h) • Datenhaltung und Topologiekontrolle (Workload 5h) • Anwendungen (Workload 5h) <p><u>Praktikum/Versuche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anbindung Sensorik (Workload 15h) • Drahtlose Übertragung (Workload 15h) • Synchronisation (Workload 15h) • Anwendung mit Datenhaltung (Workload 15h)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Holger Karl, Andreas Willig: Protocols and Architectures of Wireless Sensor Networks, Wiley • Feng Zhao, Leonidas Guibas: Wireless Sensor Networks, Morgan Kaufmann • Jochen Schiller: Mobilkommunikation, Addison-Wesley
Studien-/Prüfungsleistung	<p>KIM: Pr (Studienleistung), V (Prüfungsleistung): Klausur (90 Minuten)</p> <p>INF: V/Pr (Prüfungsleistung): Klausur (90 Minuten)</p>