

Name der Veranstaltung	Modulation und Codierung		
Kurzzeichen	WP	Art der Veranstaltung	Vorlesung
6+7. Semester	3	Std/Woche	3,75 Credit points
Beschreibung der Veranstaltung(Stoffplan)			
<p>In der Vorlesung werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Nachrichtenübertragungssysteme • Modulationsverfahren Analoge Amplituden- und Frequenzmodulation, kohärente und inkohärente Demodulation, digitale Modulationsverfahren (u.a PSK, QAM, FSK, MSK), Orthogonalität und Korrelation, Bandbreite- und Leistungseffizienz, Störsignalbeeinflussung durch weißes gauß'sches Rauschen, Beeinflussung durch den Übertragungskanal • Codierung zur Fehlersicherung Blockcodes (fehlererkennende Codes, fehlerkorrigierende Codes, Leistungsfähigkeit, Realisierungsaufwand, Fehlerraten), Faltungscodierung, Encodierung und Viterbi-Decodierung • trelliscodierte Modulation Encodierung und Decodierung, Leistungsfähigkeit im Vergleich zu traditionellen Modulationsverfahren <p>Vorlesungsbegleitend finden Systemdemonstrationen mit dem Simulationsprogramm Matlab/Simulink® statt.</p>			
Voraussetzungen	Signal- und Systemtheorie ST1 und ST2, Grundlagen der Nachrichtentechnik GN		
Lernziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über die in der Nachrichtentechnik gebräuchlichen Modulations- und Codierungsverfahren erhalten, • die Funktionsweise und Leistungsfähigkeit der verschiedenen Modulationsformen und Codierungsarten kennenlernen • Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der Modulation und der Codierung erwerben • grob beurteilen können, für welche Anwendungsfälle welche Modulations-/Codierungsarten geeignet sind 		
Prüfungskriterien	WPP muss bestanden sein, siehe Prüfungskriterien WPP		
Art der Prüfung	Klausur		