

Modul: Drahtlose Breitbandkommunikationssysteme, <http://informatik.hu-berlin.de/forschung/gebiete/bbk>

Prof. E. Grass, Informatik, Humboldt-Universität zu Berlin, Wintersemester 2017/18

- Vorläufiger Plan -

Nr.	Termin	Vorlesung 11:00-13:00, R. 3.113	Übung 15:00-17:00, R. 3.113	Praktikum 13:30-15:00, R. 3.208
1	20.10.17	Einführung in die Nachrichtentechnik		
2	27.10.17	Kanalmodelle und Antennen	13:30 MATLAB/SIMULINK Einführung	
3	03.11.17	Modulationsverfahren - Überblick	Übungsaufgabe zu Kanalmodell	Kanalmodell und Parametrisierung
4	10.11.17	Kanalcodierung und Fehlerkorrekturverfahren	Abgabe Übung Kanalmodell Übungsaufgabe zu QAM Mod./ Demod.	QAM Modulator / Demodulator
5	17.11.17	OFDM Übertragung	Abgabe Übung QAM Mod. / Demod. Übungsaufgabe zu Viterbi-Decoder	Faltungscodierer und Viterbi-Decoder
6	24.11.17	Kanalschätzung und -korrektur	Abgabe Übung Viterbi-Decoder Übungsaufgabe FFT / IFFT	FFT / IFFT
7	01.12.17	Synchronisationsverfahren	Abgabe Übung FFT / IFFT Übungsaufgabe OFDM-TX	OFDM Datenpfad Receiver
8	08.12.17	Kanalkapazität (Shannon-Hartley-Gesetz)	Abgabe Übung OFDM-TX Übungsaufgabe OFDM-RX	OFDM Datenpfad Transmitter
9	15.12.17	Pfadverlust (Friis Transmissionsgleichung) Linkbudgetberechnung	Abgabe Übung OFDM-RX Übungsaufgabe Kanalschätzung	Kanalschätzung (Präambelbasiert)
10	22.12.17	Beamforming und MIMO Verfahren	Abgabe Übung Kanalschätzung Übungsaufgabe Kanalkorrektur	Kanalkorrektur (Equalizer)
-	29.12.17	keine LV (Ferien)	-	-
-	05.01.18	keine LV (Ferien)	-	-
11	12.01.18	Lokalisierung (HU-B)	Abgabe Übung Kanalkorrektur Übungsaufgabe Synchronisationsverfahren	Synchronisationsverfahren und Frame Detektion
12	19.01.18	Implementierungsaspekte (IHP)	Abgabe Übung Synchronisationsverfahren Übungsaufgabe OFDM-System	Empfang eines kompletten OFDM-Frames
13	26.01.18	MAC-Protokolle (IHP)	Abgabe Übung OFDM-System	Frequenz-Offset-Korrektur
14	02.02.18	Frequenzregulierung & Standards		OFDM Übertragung mit SDR
15	09.02.18	5G Mobilfunk + Zusammenfassung		(Demonstration und Auswertung)
16	16.02.18	Reservetermin	Reservetermin	Reservetermin

Informationen zum Praktikum

1. Bitte für das Praktikum 2-er Gruppen bilden – möglichst getrennt nach Master/Diplom
2. Die Bewertung des Praktikums erfolgt auf der Basis des entwickelten Modells, welches abgegeben wird
 - Mit Kommentaren
 - Mit Testbench / Visualisierung der Funktion
3. Für die Modellierung bitte Gleitkomma Arithmetik verwenden – das ist einfacher
4. Für jedes funktionsfähige abgegebene Modell, welches weitestgehend der Spezifikation genügt, wird ein Punkt vergeben
5. In der abschließenden „Demonstration und Auswertung“ stellen die Gruppen das entwickelte Modell kurz vor und kommentieren die Ergebnisse; Bei erfolgreicher Demonstration und Auswertung wird ebenfalls ein Punkt vergeben.
6. Insgesamt sind für den Praktikumsschein 8 von 12 Punkten notwendig
7. Die OFDM-Funkübertragung ist als Zusatzaufgabe zu verstehen, mit der bis zu 3 Zusatzpunkte erreicht werden können
8. Die **Abgabe** der erstellten Modelle muss **am Tag vor dem folgenden Praktikum** über per E-mail erfolgen
9. Beginn des Praktikums: jeweils Freitag, 13:30

Informationen zur Übung

1. Die Lösung der jeweiligen Übungsaufgabe wird von jedem Studenten einzeln abgegeben
2. Die Lösung der Übungsaufgaben sollte auf eine Seite A4 passen – bitte nicht mehr abgeben
3. Für jede weitestgehend korrekt gelöste Übungsaufgabe wird ein Punkt vergeben
4. Für den Übungsschein sind 7 von 10 Punkten notwendig.
5. Die jeweilige Übungsaufgabe muss jeweils am **Anfang** der nächsten Übung in Papierform abgegeben werden.
6. Beginn der Übung: jeweils Freitag, 15:00

Nach der Vorlesungszeit gibt es eine 30-minütige Prüfung

- Für Master-Studenten ist als Voraussetzung zur Prüfungszulassung der Praktikumsschein notwendig.
- Für Diplomstudenten ist als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung der Praktikumsschein und der Übungsschein notwendig.