

DSOK: Digitale Signalverarbeitung für optische Kommunikationssysteme (Prof. Randel)

Diese Lehrveranstaltung vermittelt praktisches Wissen über den Entwurf und die Implementierung von Algorithmen der digitalen Signalverarbeitung (engl. digital-signal processing, DSP) in optischen Kommunikationssystemen. Inhalte aus den folgenden Themengebieten werden in der Vorlesung eingeführt und anschließend in Rechnerübungen basierend auf MATLAB angewendet:

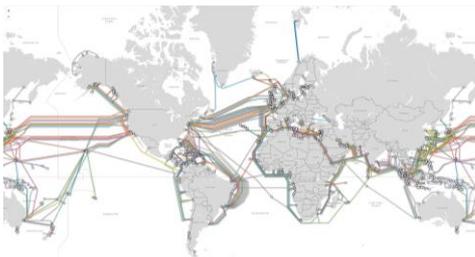
- Intensitätsmodulation und Direktempfang, Pulsformung, Modulationsformate, Augendiagramm
- Testsequenzen, Rauschquellen, Schätzung der Bitfehlerwahrscheinlichkeit
- Faseroptischer Übertragungskanal, optische Verstärker, Chromatische Dispersion, Optisches Signal-zu-Rausch Verhältnis, Polarisationsmodendispersion
- Kohärenter Empfänger, Polarisationsmultiplex
- Optimale Empfangsfilter und Adaptive Entzerrer, digitale Dispersionskompensation
- Digitale Takt- und Trägerrückgewinnung
- Logikimplementierung, Festkommandarstellung

Vorlesung: Donnerstags, 15:45 - 17:15 Uhr

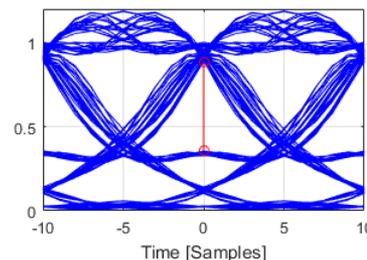
Gebäude 30.10, NTI-Hörsaal

Praktische Übung: Freitags, 14:00 - 15:30 Uhr

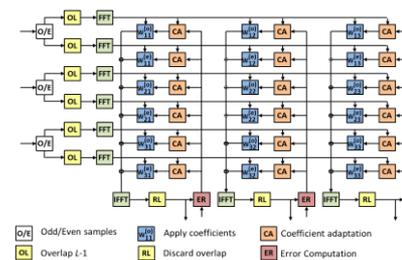
Gebäude 20.21, SCC-PC-Pool G



<http://www.submarinecablemap.com/>



Augendiagramm mit EOP



Adaptiver MIMO Entzerrer



FPGA Implementierung www.xilinx.com

DSOK - Agenda Wintersemester 2017/18

Vorlesung, Do. 15:45 - 17:15 Uhr		Rechnerübung, Fr. 14:00 - 15:30 Uhr	
19. Oktober	VL 1: Einführung	20. Oktober	Lab1
26. Oktober	VL 2:	27. Oktober	Lab1
02. November	Keine VL	03. November	Keine Rechnerübung
09. November	VL 3:	10. November	Lab2
16. November	VL 4:	17. November	Lab2
23. November	VL 5:	24. November	Lab3
30. November	Keine VL	01. Dezember	Lab3
07. Dezember	VL 6:	08. Dezember	Lab4
14. Dezember	VL 7:	15. Dezember	Lab4
21. Dezember	Keine VL	22. Dezember	Keine Rechnerübung
28. Dezember	Keine VL	29. Dezember	Keine Rechnerübung
04. Januar	Keine VL	05. Januar	Keine Rechnerübung
11. Januar	VL 8:	12. Januar	Lab5
18. Januar	VL 9:	19. Januar	Lab5
25. Januar	VL 10:	26. Januar	Lab6
01. Februar	VL 11:	02. Februar	Lab6
08. Februar	VL 12: (optional)	09. Februar	Keine Rechnerübung

Richtlinien zum Einreichen der Lösungen zu den Rechnerübungen und Einfluss auf Gesamtnote

Einreichungsformat: Senden Sie ihre Lösung in einer E-Mail, die Folgendes beinhaltet:

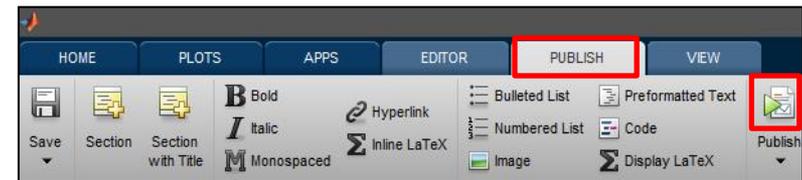
1. Eine .zip oder .7z Archivdatei mit .m Dateien.
2. Eine .pdf Datei, welche eine veröffentlichte Version des Haupt-Skripts beinhaltet.
3. Falls notwendig: Eine .pdf Datei, mit einem Scan von handschriftlichen Ausführungen zu den Aufgaben.

1. Zur Form des einzureichenden Codes

- Erstellen Sie ein Hauptskript zu jeder Rechnerübung namens $[Nachname][NN]_{DSOK_RU[X]}.m$ mit Ihrem *Nachnamen*, den letzten beiden Ziffern *NN* Ihrer Matrikelnummer sowie der Nummer der Programmierübung *X*.
- Andere .m Dateien können Funktionen mit wählbaren Namen sein, die in Ihrem Hauptskript verwendet werden.
- Strukturieren Sie ihr Hauptskript entsprechend der Vorlage von der DSOK-Website *Beispiel_code.m*.
- Benutzen Sie die vordefinierten Namen der Variablen auf den Übungsblättern in Ihrem Code.
- Die .zip oder .7z Datei mit allen .m Dateien hat den Namen $[Nachname][NN]_{DSPOC_RU[X]}$.

2. Zum Veröffentlichen von Code in MATLAB

- Klicken Sie den rechts hervorgehobenen Button zur Veröffentlichung ihres Hauptskripts.
- Drucken Sie es mithilfe eines PDF-Druckers und nennen Sie es $[Nachname][NN]_{DSPOC_RU[X]}.pdf$, A4 Format.



3. Zu den handschriftlichen Notizen

- Die .pdf Datei kann ein Scan oder ein Foto der Notizen sein, A4 Format.
- Nennen Sie die Datei $[Nachname][NN]_{DSPOC_RU[X]}_notes.pdf$.

4. Einfluss von Rechnerübungen auf Gesamtnote

- Die eingesendeten Lösungen zu Rechnerübungen werden bewertet und tragen zu 33 % zur Gesamtnote bei.