

## Studien-/ Diplomarbeiten zum Arbeitsgebiet

### Adaptive Entzerrung in der optischen Übertragungstechnik

Auf optischen Datenübertragungsstrecken akkumulieren entlang der Glasfaserstrecke lineare und nichtlineare Verzerrungen im Empfangssignal. Daher werden in modernen optischen Empfängern Kompensationsverfahren eingesetzt, die entweder unmittelbar das optische Signal entzerren, oder nach der optisch-elektrischen Wandlung wirksam werden. Ziel ist es, ein Testsystem zu erstellen, welches die Verifikation von Entzerrer-Konzepten unter realistischen Anwendungsfällen erlaubt.

Dabei sind sowohl theoretische/simulative Aufgabenstellungen hinsichtlich der Kanalmodellierung und Emulation zu bearbeiten, wie auch die Implementierung von Entzerrerkonzepten auf einer Hardware-Plattform bestehend aus optischem Stellglied, Regelsignalerzeugung sowie PC/Signalprozessor. Hierbei sind sowohl Hardware- als auch Programmierfähigkeiten an, bis hin zu FPGA-Realisierungen für maximal schnelle Regelsignalerzeugung.

Bei den anschließenden messtechnischen Untersuchungen sind charakteristische Parametervariationen durchzuführen, und verschiedene Konzepte hinsichtlich der Kompensationseigenschaften und des dynamischen Verhaltens zu bewerten.

Der Gesamtumfang der Aufgabenstellung umfaßt mehrere Studien- bzw. Diplomarbeiten.

Die Hardware-Implementierung wird in enger Zusammenarbeit mit einem Industriepartner erfolgen.

Vorkenntnisse:

Optische Übertragungssysteme, Digitale Signalverarbeitung, Digitale Signalprozessoren, MATLAB

#### Weitere Informationen:

Prof. Dr.-Ing. H. Haunstein  
Cauerstr. 7 / LIT, Raum 6.15a  
Tel.: +49 9131 85 27666  
[Haunstein@lnt.de](mailto:Haunstein@lnt.de)

Blockschaltbild des Testaufbaus:

