

# AUFGABE DER PROJEKTARBEIT

im Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“

für: **Biyun Lian, Tobias Mohaupt**

gestellt von: **Prof. Dr.-Ing. Czylik**

Thema: Erweiterung einer USRP-OFDM-Übertragungsstrecke in LabVIEW

Die im Fachgebiet existierende LabVIEW-basierende OFDM-Übertragungsstrecke (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), die mit Hilfe zweier USRP-Boards (Universal Software Radio Peripheral) der Firma Ettus Research realisiert wurde, bietet die Möglichkeit einer Echtzeitübertragung bei niedrigen Bandbreiten. Das USRP-Board übernimmt die Bindeglied-Funktion zwischen der digitalen Signalverarbeitung im Basisband und dem Senden bzw. Empfangen der Funksignale in der Hochfrequenzlage. Das Board wird von einem konventionellen Host-PC über eine Gigabit-Ethernet-Schnittstelle angesteuert.

Ziel dieser Projektarbeit ist es die USRP-OFDM-Übertragungsstrecke unter LabVIEW auszubauen. Dabei sollen sowohl bestehende Strukturen optimiert, als auch zusätzliche Verfahren eingebaut werden. Auf diese Weise sollen die Leistungsfähigkeit und die Nutzbarkeit der Übertragungsstrecke verbessert werden.

## Aufgabenstellung:

Dazu gehört:

- das Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplanes (inkl. der Arbeitsaufteilung),
- das Einarbeiten in das USRP-System und in die vorhandene Übertragungsstrecke,
- die Optimierung der vorhandenen Software-Struktur,
- die Implementierung von Quellen und/oder Kanalcodierung,
- ggf. die Implementierung einer Tonübertragung,
- der Test und die Verifizierung der neuen Übertragungsstrecke,
- die Dokumentation der Arbeit und
- die abschließende Präsentation im Rahmen eines Vortrages.

Duisburg, \_\_\_\_\_

Betreuer: \_\_\_\_\_

Prof. Dr.-Ing. A. Czylik

---

## ERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich, dass ich die Arbeit bis auf die offizielle Betreuung durch den Aufgabensteller selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe.

Die verwendeten Quellen sowie verwendete Hilfsmittel sind vollständig angegeben. Wörtlich übernommene Textteile und übernommene Bilder und Zeichnungen sind in jedem Einzelfall kenntlich gemacht.

Duisburg, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Kandidaten