

# AUFGABE DER PROJEKTARBEIT

im Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“

für: **J. DUTINÉ, F. EXNER, N. SCHULZ, M. SICHTMA**

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

Thema: Portierung einer USRP-OFDM-Übertragungsstrecke von Simulink  
nach LabView

Die im Fachgebiet existierende Simulink-basierende OFDM-Übertragungsstrecke (Orthogonal Frequency Division Multiplex), 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.

Mittlerweile besteht die Möglichkeit, die USRP2 Boards mit Hilfe der Software LabView zu betreiben, da hierfür passende Treiber und Softwarepakete entwickelt wurden.

Ziel dieser Projektarbeit ist es, eine USRP-OFDM-Übertragungsstrecke mit LabView aufzubauen. Mit Hilfe dieser Übertragungsstrecke können dann im Weiteren Vergleiche hinsichtlich Leitungsfähigkeit und Programmieraufwand zu anderen Softwarelösungen gezogen werden.

## Aufgabenstellung:

Dazu gehört:

- das Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplanes (inkl. der Arbeitsaufteilung),
- das Einarbeiten in das USRP und in die vorhandene Übertragungsstrecke,
- das Einarbeiten in die Software LabView,
- die Konvertierung der vorhandenen Übertragungsstrecke in LabView,
- 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