

AUFGABE DER PROJEKTARBEIT

im EIT-Bachelor-Studiengang

für: **Florian Exner, Niklas Schulz, Marius Sichma**

gestellt von: **Prof. Dr.-Ing. Andreas Czulwik**

Thema: Erstellung einer Steuerungs- und Auswertungssoftware für das Software-Defined-Radio-System USRP2

Das USRP2 (Universal Software Radio Peripheral 2) der Firma Ettus Research LLC bietet die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit von Algorithmen in einer realen Funkübertragung zu verifizieren.

Es übernimmt die Bindeglied-Funktion zwischen der digitalen Signalverarbeitung im Basisband und dem Senden bzw. Empfangen der Funksignale in der Hochfrequenzlage. Es wird von einem konventionellen Host-PC über eine Gigabit-Ethernet-Schnittstelle angesteuert. Diese Software-Defined-Radio-Lösung ermöglicht eine Implementierung der mathematischen Algorithmen in der Hochsprache C++, die gegenüber Hardware-nahen Konzepten den Vorteil eines zeiteffizienteren Programmierens aufweist.

Um eine vereinfachte Bedienbarkeit des Funk-Systems und eine übersichtliche Darstellung der Ergebnisse zu erhalten, soll nun im Rahmen dieser Projektarbeit eine graphisch bedienbare Steuerungs- und Auswertungssoftware in der Programmiersprache C++ entwickelt werden.

Aufgabenstellung:

Dazu gehört:

- das Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplanes (inkl. der Arbeitsaufteilung),
- das Einarbeiten in das USRP2 und in die vorhandene Übertragungsstrecke,
- die Entwicklung eines Konzepts zur Steuerung und Auswertung der Funkübertragung,
- das Erstellen einer graphischen Benutzeroberfläche in der Programmiersprache C++,
- die Dokumentation der Software und
- die abschließende Präsentation im Rahmen eines Vortrages.

Betreuer:

Prof. Dr.-Ing. A. Czulwik

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, den _____

Unterschrift des Kandidaten