

Horw, 7. September 2015
Seite 1/3

Diplomarbeit im Fachbereich Elektrotechnik

Aufgabe für Herrn Marcel Erismann

Integrierte Loop Antenne für mobiles Gerät

Fachliche Schwerpunkte

Signalverarbeitung & Kommunikation

Einleitung

Die Firma Flytec vernetzt Sensoren und Fluginstrumente drahtlos mit einem „near pilot network“. Für ein Fluginstrument in der Formgrösse eines Handgerätes soll eine integrierte Loop Antenne für das ISM Band 2.4-2.5 GHz entworfen werden.

Aufgabenstellung

- Einarbeiten in die Eigenschaften elektrisch kleiner Antennen.
- Einarbeiten in das Simulationswerkzeug Empire XCcel (3D EM-Simulation).
- Modellierung möglicher Lösungsansätze einer symmetrisch gespeisten Loop Antenne und Simulation der Parameter: Antennengüte Q, Impedanz, Abstrahleffizienz, Richtwirkung und relative Bandbreite.
- Anpassung an die komplexe Impedanz des Transceivers.
- Herstellung eines Funktionsmusters und Ausmessen der Antennenparameter des Funktionsmusters.

Termine

Start der Arbeit:	Montag, 7.9.2015
Zwischenpräsentation:	Mittwoch, 4. November 2015, 15:00 Uhr, Raum D215
Abgabe Schlussbericht:	Freitag, 4. Januar 2016, vor 16:00 im Sekretariat
Abgabe Poster-File:	Freitag, 22. Januar 2016 per Mail an Betreuer und H.R. Andrist
Abschlusspräsentation:	Freitag, 22. Januar 2016, 15:00 Uhr, Raum D215

Dokumentation

Der gebundene Schlussbericht ist in **4-facher** Ausführung zu erstellen. Er enthält zudem zwingend

- die folgende Selbstständigkeitserklärung auf der Rückseite des Titelblattes:
„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe. Sämtliche verwendeten Textauschnitte, Zitate oder Inhalte anderer Verfasser wurden ausdrücklich als solche gekennzeichnet.“
Horw, Datum, eigenhändige Unterschrift"
- einen englischen Abstract mit maximal 2000 Zeichen.
- Ein Titelblatt mit: Name des Studierenden, Titel der Arbeit, Abgabedatum, Dozent, Experte, Abteilung, Klassifikation (Einsicht/Rücksprache/Sperre)
- Eine CD-Hülle, innen, auf der Rückseite des Berichtes

Alle Exemplare des Schlussberichtes müssen termingerecht abgeben werden. Zusätzlich muss zu jedem Exemplar eine CD mit dem Bericht (inkl. Anhänge), dem Poster und den Präsentationen, Messdaten, Programmen, Auswertungen, usw. unmittelbar nach der Präsentation abgeben werden.

Ein Poster ist gemäss den offiziellen Layout-Vorgaben zu erstellen.

Fachliteratur/Web-Links/Hilfsmittel

ARRL. *Antenna Book* (20. Aufl.). The American Radio Relay League, Inc.

Elliott, Robert S. (2003). *Antenna Theory and Design* (Rev. Ed.). New Jersey: IEEE Press.

Joss, Marcel (2015). *Elektromagnetische Felder und Antennen*. Unveröffentlichtes Skript. Abteilung Elektrotechnik der Hochschule Luzern, Technik&Architektur.

Rothammel, Karl (1988). *Antennenbuch* (9. Aufl.). Stuttgart: Franckh'sche Verlagshandlung.

Geheimhaltungsstufe:

Einsicht

Verantwortlicher Dozent/Betreuungsteam, Industriepartner

Dozent	Prof. Marcel Joss	marcel.joss@hslu.ch
Industriepartner	Flytec AG, Horw Erich Lerch Ebenastrasse 18 6048 Horw 041 349 18 88	erich.lerch@flytec.ch
Experte	Hanspeter Oppliger Gewerbstrasse 11 3053 Lätti Tel. 031 868 44 66	hanspeter.oppliger@wavelab.ch

Horw, 7.9.2015
Seite 3/3
Diplomarbeit im Fachbereich Elektrotechnik

Hochschule Luzern
Technik & Architektur

Prof. Marcel Joss