

Kapitel 1

Gesprächsprotokoll

1.1 SW1

1.1.1 Gesprächsthemen

Version:2

Das Hauptthema war die Grobplanung der BDA. Die zur Verfügung stehenden 15 Wochen werden in vier Phasen eingeteilt. Die vier Phasen sind:

- Recherche- und Theoriephase
- Designphase
- Prototyping
- Dokumentation des Engineeringmodels

Die vier Phasen werden je mit einem Meilenstein enden. Die Meilensteine dienen gleichzeitig als Projektcontrolling. Bevor in eine nächste Phase übergegangen wird, muss der Projektstand mit den Forderungen des Meilensteins überprüft werden. Zu diesen Zeitpunkten soll ein Beschluss über den weiteren Verlauf des Projekts gefällt werden.

1.1.2 Wichtige Beschlüsse

Die Recherche- und Theoriephase soll die folgenden Punkte beinhalten.

- Studium der beiden Grundantennen Monopol Antenne und Dipol Antenne
- Studium der beiden symmetrisch gespeisten Antennen Dipol und Loop Antenne
 - das elektrische Feld des Dipols
 - das magnetische Feld des Dipols
 - das elektrische Feld der Loop Antenne
 - das magnetische Feld der Loop Antenne
 - das Nah- und Fernfeld der Antennen
- das elektrische Feld der Monopol Antenne
- das magnetische Feld der Monopol Antenne
- die mathematische Beschreibung der Felder der elementaren symmetrischen Antennen
 - Hertzscher Dipol
 - Fitzgeradscher Dipol
- Antennenimpedanz der Dipol Antenne bei der Länge $L = \lambda/2$ und der Monopol Antenne bei $L = \lambda/4$
- Wie ändern sich die folgenden Antennenparameter in Abhängigkeit der Antennenlänge
 - Impedanz der Antennen

- elektrisches und magnetisches Feld
- Strahlungswiderstand
- Bandbreite

Die Theorie zu den aufgeführten Punkten hilft den Designprozess voranzutreiben. Zudem ist das Wissen über das elektromagnetische Verhalten der Antennen nötig, um die Simulationsergebnisse zu bewerten. Am Ende der Recherche- und Theoriephase sind die wesentlichen Erkenntnisse zur Antennentheorie zu 80% im Bericht dokumentiert. Weiterer Bestandteil dieses Meilenstein sind das erstellen eines Anforderungsdokument.

Bestandteile der Designphase:

- Vertraut werden mit dem Designtool und Simulationstool Empire Xcel
- Erstellen eines Simulationsmodels
- Benennen und quantisieren der Simulationsfehler
- Erstellen von drei bis vier möglichen Antennenkonzepten
- Simulation der Antennenkonzepte
- Diskussion der Antennenkonzepte bezüglich folgende Punkte:
 - Antennengüte Q
 - Impedanz
 - Strahlungswiderstand
 - Abstrahleffizienz
 - Richtcharakteristik
 - relative Bandbreite

Die Erkenntnisse aus den ersten Simulationen der Antennenkonzepte werden am Ende der Designphase an der Zwischenpräsentation gezeigt. Auch soll auf das Verhalten von elektrisch kurzen Antennen eingegangen und verschiedene Einflüsse der Abstrahlcharakteristik und ihre Zusammenhänge gezeigt werden.

Die Prototyping Phase ist ein iterativer Prozess. Dieser beinhaltet die folgenden Arbeitsschritte:

- Design
- Simulation
- Prototype Fertigung
- Messen
- Beurteilen und Auswerten

In der Dokumentationsphase wird das Engineeringmodel dokumentiert. Es gilt sämtliche Überlegungen und Erkenntnisse aus den ersten drei Phasen zu dokumentieren und ein Engineeringmodel der bis dahin bestmöglichen Konfiguration des Antennensystems zu erstellen.

1.1.3 To do auf SW2

- Antennenparameter und Abstrahlung des el. mag. Feld der symmetrischen Antennen recherchieren und dokumentieren.
- relevante Parameter für die Anforderungsliste auflisten

1.1.4 Fragen auf SW2