

Tag: 16. 09. 2001

Schüler: Pippan
Martinjak

Maturaprojekt

Höhere Abteilung ELEKTRONIK / Technische Informatik

Ver.Nr.: 0.2

Projekt: SAIL
Jahrg. 5 AHI

Pflichtenheft



Inhaltsverzeichnis:

- 1.) Zielbestimmung
 - 1.1 Musskriterien
 - 1.2 Wunschkriterien
 - 1.3 Abgrenzungskriterien
- 2.) Produkteinsatz
 - 2.1 Anwendungsbereich
 - 2.2 Zielgruppen
 - 2.3 Betriebsbedingungen
- 3.) Produktübersicht
- 4.) Produktfunktionen
- 5.) Produktdaten
- 6.) Qualitätsanforderungen
- 7.) Technische Produktumgebung
 - 7.1 Software
 - 7.2 Hardware
 - 7.3 Orgware
 - 7.4 Produktschnittstellen
- 8.) Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung
 - 8.1 Software
 - 8.2 Hardware
 - 8.3 Orgware
 - 8.4 Entwicklungsschnittstellen
- 9.) Gliederung in Teilprodukte

1.) Zielbestimmung:

Unser Ziel ist es, ein Gerät zu realisieren, mit dem es möglich ist, die Position zwischen unseren Geräten, die aktuelle Windgeschwindigkeit und die aktuelle Windrichtung zu messen. Die Daten, die von unserem Gerät erfasst werden sollten an einen Server mittels einer Funkdatenübertragung gesendet werden. Am Server sollten die Daten in einem DBMS gespeichert werden und abrufbar sein. Für den Server sollte ein Programm entwickelt werden, das die Daten des Empfängers in die Datenbank einträgt.

1.1 Musskriterien:

- Hardware:

- o Positionsbestimmung
- o Messung der Windgeschwindigkeit
- o Messung der Windrichtung
- o Kabellose Datenübertragung vom Boot zum Erfassungseinheit
- o Abtastrate von ca. 1Hz

- Software:

- o Visualisierung der Bootsbewegungen
- o Errechnung von Kurs und Geschwindigkeit jedes Bootes
- o Errechnung des wahren Windes bei jedem Boot
- o Datenbankclient Funktionalität

1.2 Wunschkriterien:

- Hardware:

- o Datenspeicherung über einen längeren Zeitraum (ca. 5 Std.)

- Software:

- o
- o Quickview von Kurs und Geschwindigkeit
- o Anzeige von Bereichen gleicher Windrichtung und Windgeschwindigkeit
- o Kollisionswarnung
- o Überprüfung auf Regelverstöße
- o Karte im Hintergrund einblenden

1.3 Abgrenzungskriterien:

- Hardware:

- o Funkdatenübertragung für große Reichweiten (ca. > 5km)

- Software:

- o 3D – Darstellung

2.) Produkteinsatz:

2.1 Anwendungsbereiche:

Das Produkt soll in erster Linie im Bereich von Segelregatten zum Einsatz kommen. Es kann dazu verwendet werden, einem Trainer bei der Analyse der Regatta zu unterstützen, und genaue Informationen über den Regatta Ablauf zu erhalten.

Dadurch erhält der Trainer aber auch das Team einen besseren Überblick, womit eine größere Effizienz beim Training erreicht werden kann.

Das Produkt kann auch zum Aufzeichnen von zurückgelegten Routen und zur Positionsanzeige verwendet werden.

2.2 Zielgruppe:

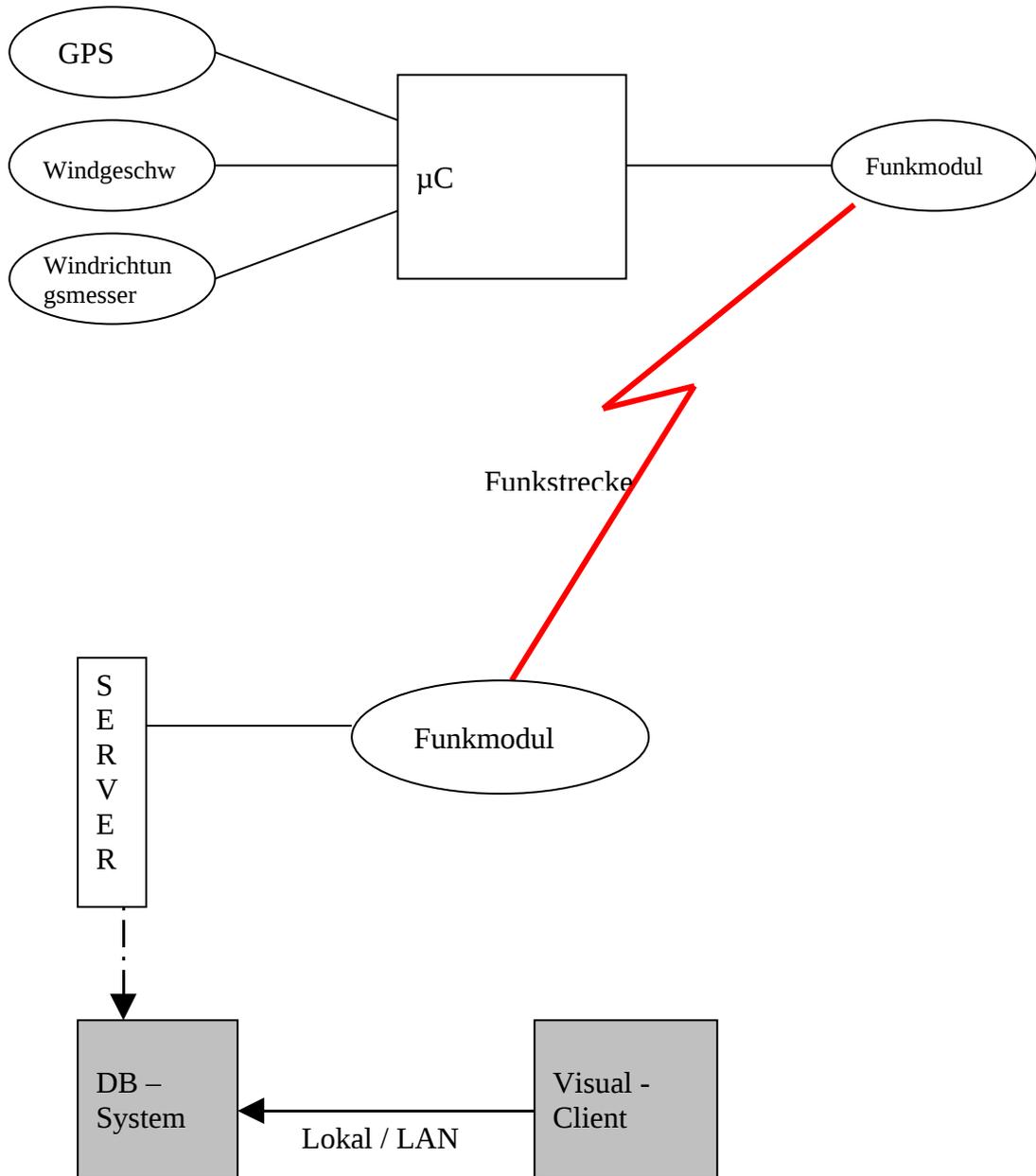
Segelvereine, die ihre Trainingsmethoden verbessern wollen.

2.3 Betriebsbedingungen:

Das Gerät wird im freien, überwiegend am Wasser eingesetzt. Es sollte am Boot fix montiert werden.

- o Wasserdicht oder min. Spritzwassergeschützt
- o Schlagfestes Gehäuse
- o Betriebszeit ca. 4-5 Std.
- o Unbeaufsichtigter Betrieb des Gerätes

3.) Produktübersicht:



4.) Produktfunktion:

Die über das Funkmodul empfangenen Daten werden am Server abgespeichert. Die Visualisierungsclients sollen dann auf diese Daten zugreifen können, um die Daten grafisch darzustellen.

Die Software soll Funktionen beinhalten um neue Datenbanken anzulegen, und um die Daten auszuwerten.

5.) Produktdaten:

Die Empfangenen Daten werden pro Regatta oder Trainingseinheit in einer Datenbank am DB – Server gespeichert. Die Daten können vom User jederzeit über den Client in grafischer Form abgefragt werden.

6.) Qualitätsanforderungen:

Die erforderlichen Daten sollen abhängig von der verwendeten Hardware so genau wie möglich erfasst werden.

7.) Technische Produktumgebung:

7.1 Software:

Betriebssystem: Windows / Linux

Datenbank: MySql / ProGreSql

Programmiersprache: Java

Datenbankzugriff über JDBC

7.2 Hardware:

min. Konfiguration:

- Pentium 100
- 16MB Ram
- 2MB Grafikkarte
- Serielle Schnittstelle
- Netzwerkkarte

max. Konfiguration:

- Nach oben hin offen

7.3 Orgware:

- o Netzwerkverbindung zum Server
- o Stromanschluss bei bedarf

8.) Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung:

8.1 Software:

- o Java2SDK als Entwicklungsumgebung
- o ArgoUml / Rational Rose
- o GPS Simulator

9.) Gliederung der Teilprodukte:

- o Datenerfassungseinheit
- o Datenspeicherung
- o Visualisierungsclient