|  |  |
| --- | --- |
| Version Nr.: | 0.1 |
| Author: | John Truong  Daniel Xander |
| Date Last Revision: | 05.12.2010 |
| Document State: | Draft |
| File: |  |



|  |
| --- |
| **Newtonsche Axiom** |
| Software Requirements Specification |

Biomedinische Informatik

Revisions

| Version | Date | Comment | Author |
| --- | --- | --- | --- |
| 0.1 | 05.12.10 | Funktionale Anfoderungen mit priorisierung, nicht-Funktionale Anforderungen | John Truong, Daniel Xander |
|  |  |  |  |

# Introduction

This section should provide an overview of the whole document.

## Purpose of this Document

What is the purpose of this document? For whom is it written?

## Vision

The vision statement describes the most important requirements for the system and its basic characteristics in a few sentences. This description can already have contractual character.

What problem is solved by this project and for whom? What are the most important needs of the users and why? What are the goals that should be reached?

How is the problem solved and what approach is chosen? What is the difference to existing solutions?

## Definitions and Abbreviations

Can also be moved to the appendix.

## References

Can also be moved to the appendix.

## Overview

How is the document structured? What is described where?

# General Description

This section describes the general factors that influence the product and the requirements. These are meant to be background information and not specific requirements.

## Stakeholders

Who has an interest in the system to be developed? Who represents them?

## Users and their Characteristics

Who will use the system? How are they characterized?

## User Tasks and Goals

What tasks will the users want to perform with the system? What are their needs?

## Assumption and Dependencies

A list of assumptions that, if changed, have an influence on the requirements (e.g. specific version of operation system, availability of hardware).

## Realization of the Requirements

### Risks

A description of the most important risks, and what is done to reduce them.

### Resources

What resources are available (people, know-how, etc.) and how are they organized?

### Tools

# Funktionale Anforderungen

## Use Cases Überblick

\*Produktnutzen, \*\*Technische Schwierigkeit, \*\*\*Priorität

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Akteur | Ziel | Hauptablauf | \* | \*\* | \*\*\* |
| 1. Medtech. Gruppen | 1.1 Messreihen einlesen (Excel, Labview) | Das System soll von Excel oder Labview generierte Daten einlesen können. | Hoch | Hoch | Hoch |
| 1.2 Tabellarische Darstellung | System stellt die eingegeben Messreihen tabellarisch dar. | Tief | Mittel | Mittel |
| 1.3 X-Y Plot | System stellt gleichzeitig mehrere Messreihen in einem X-Y Plot dar, und unterscheidet diese farblich. | Hoch | Hoch | Hoch |
| 1.4 Vergleich zweier Messreihen | Es muss möglich sein die Werte zweier Messreihen zu vergleichen und unterschiedlich darzustellen | Hoch | Hoch | Hoch |
| 1.5 GUI | Eine graphische Benutzeroberfläche erlaubt es dem Benutzer die Operationen (einlesen, speichern, plotten, vergleichen) intuitiv zu bedienen | Hoch | Mittel | Hoch |
| 1.6 Anpassen von GUI | Das User-Interface soll bei Änderung der Fenstergrösse automatisch angepasst werden. | Mittel | Tief | Tief |
| 2. Informatik Gruppen | 2.1 Modulare Nutzbarkeit fremder Importer | Das System ist universell und kann die Importer-Module der anderen Gruppen nutzen und generierte Daten auswerten. | Hoch | Hoch | Mittel |

### Prioritäten

Die Prioritäten werden bestimmt aus der Kombination von Produktnutzen und technischer Schwierigkeit.

|  |  |
| --- | --- |
| **Priorität** | **Bedeutung** |
| Hoch | Diese Anforderung ist unabdingbar und notwendig für das korrekte Funktionieren der Software; sie muss realisiert werden. |
| Mittel | Diese Anforderung ist nicht unabdingbar ihre Realisierung trägt zur wesentlichen Verbesserung der Software bei. Sie soll wenn möglich realisiert werden. |
| Tief | Diese Anforderung trägt zur Verbesserung der Software bei, ist jedoch nicht unbedingt notwendig. Es wäre aus wünschenswert, wenn die Anforderung realisiert würde. |

### Use Case 1.1: Messreihen einlesen (Excel, Labview)

**Akteur:** Medtech. Gruppen

**Vorbedingungen:** Die Messreihen müssen in kompatiblen Format erstellt sein

**Nachbedingungen (Erfolgsgarantie):** System soll von Excel oder Labview generierte Daten entgegennehmen, validieren und präsentieren.

**Trigger:** Benutzer will die erstellten Messreihen mit dem System darstellen.

**Hauptablauf:**

1. Benutzer startet das System
2. Benutzer sucht via Benutzeroberfläche bestimmte Excel oder Labview Dateiformate auf der Festplatte und kann diese hochladen.
3. System validiert die hochgeladenen Daten.
4. System speichert die Daten Programmintern und präsentiert diese tabellarisch.

**Erweiterung (Alternativen, Varianten):**

2.a Hochgeladene Datei wird nicht erkannt

1. System verlangt einen erneuten Versuch und macht einen Hinweis auf das Dateiformat.

3.a Daten können nicht validiert werden.

1. System versteht die Daten in der Datei nicht und macht einen Hinweis.

### Use Case 1.2: Tabellarische Darstellung

**Akteur:** Medtech. Gruppen

**Vorbedingungen:** Messreihen sind erfolgreich validiert worden.

**Nachbedingungen (Erfolgsgarantie):** Messreihen werden tabellarisch dargestellt.

**Hauptablauf:**

1. Nach erfolgreicher Validierung der Messreihen werden diese automatisch in einer Tabelle dargestellt.

**Erweiterung (Alternativen, Varianten):**

1.a Tabelle wird nicht angezeigt.

1.b Tabelle wird nicht richtig dargestellt.

1.c Tabelle zeigt keine Werte an.

### Use Case 1.3: X-Y Plot

**Akteur:** Medtech. Gruppen

**Vorbedingungen:** Messreihen sind erfolgreich validiert worden und werden tabellarisch dargestellt.

**Nachbedingungen (Erfolgsgarantie):** Messreihe wird im X-Y Plot dargestellt

**Hauptablauf:**

1. Messreihe ist tabellarisch vorhanden und kann mit Bestätigung automatisch im X-Y Plot dargestellt werden.

**Erweiterung (Alternativen, Varianten):**

1.a X-Y Plot wird nicht angezeigt

1.b X-Y Plot wird nicht richtig angezeigt.

1.c X-Y Plot zeigt keine Werte an.

### Use Case 1.4: Vergleich zweier Messreihen

**Akteur:** Medtech. Gruppen

**Vorbedingungen:** Messreihen sind erfolgreich eingelesen worden.

**Nachbedingungen (Erfolgsgarantie):** Zwei Messreihen sind verglichen und Unterschiede sind dargestellt.

**Hauptablauf:**

1. Messreihen sind tabellarisch vorhanden und können mit Bestätigung im X-Y Plot dargestellt werden.
2. Nach Auswahl von mindestens zwei Messreihen werden diese mit unterschiedlichen Farben dargestellt.

**Erweiterung (Alternativen, Varianten):**

1.a Gleichzeitige angezeigte Messreihen sind beschränkt

1. Hinweis, dass keine neue Messreihe mehr im Plot angezeigt werden kann.

### Use Case 1.5: GUI

**Akteur:** Medtech. Gruppen

**Vorbedingungen:** Funktionen Methoden müssen auf Konsolenebene laufen

**Nachbedingungen (Erfolgsgarantie):** Fehlerfreie Funktion aller Elemente auf der Benutzeroberfläche.

**Hauptablauf:** Benutzer kann mit Hilfe der Bedienungselemente Dokumente einlesen, plotten und vergleichen.

### Use Case 2.1: Importer

**Akteur:** Informatik Gruppen

**Vorbedingungen:** Einigung auf ein gemeinsames Datenformat.

**Nachbedingungen (Erfolgsgarantie):** Es ist möglich die Daten einer beliebigen Medtech. Gruppe welche mit dem kompatiblen Modul eines anderen Teams eingelesen wurde zu Plotten und die Tabelle anzuzeigen.

**Hauptablauf:**

1. Module der anderen Biomed. - Gruppen werden in unser Programm eingebunden.
2. Datenformat einer anderen Medtech. Gruppen wird in programminternes Datenformat konvertiert.
3. Dieses Datenformat kann nun eingelesen und ausgewertet werden.

# Nicht-funktionale Anforderungen

This section describes the specific supplementary requirements for the system. The requirements have to be detailed enough that they can be used as a basis for the design, and that the users on the other side can verify the functionality.

* Nutzung der Tkinter Library zur Gestaltung der GUI
* Programm muss auf Mac OX und Windows lauffähig sein.
* Das Programm soll auch bei grösseren Datenmengen performant sein
* Die Source soll ausreichend dokumentiert sein, so dass mögliche Modifikationen und Zusatzmodule von Dritten einfach eingebunden werden können.

# Analysis Models

This section contains the conceptual model of the problem domain. This consists typically of the domain model, as well as the most important system interactions. Additional models can be added as needed.

## Domain Model

## System Interactions

## Data Model

Appendix

As needed…

Appendix A