

Implementierungsdokumentation

**Definition und Durchführung von
Messwertverarbeitung
für den Physikunterricht
auf Basis eines Raspberry Pis**

Version 1.0.0

David Gawron Stefan Geretschläger Leon Huck
Jan Küblbeck Linus Ruhnke

10. August 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel der Implementierungsdokumentation	3
2	Ausarbeitungsstand der Abnahmekriterien	4
2.1	Entwurf von Messkonfigurationen	4
2.2	Handhabung von Bausteinprototypen	5
2.3	Gewährleisten von Persistenz	5
2.4	Bereitstellung vorgefertigter Teile	5
2.5	Handhabung von Messläufen	5
2.6	Benutzbarkeit der GUI	5
2.7	Abgrenzungskriterien	5
3	Umsetzung des Entwurfs	6
3.1	Model	7
3.2	GUI	7
3.3	Controller	7
3.4	Backend	7
3.5	Cache	7
3.6	File-Service	7
4	Realer Implementierungsablauf	7
5	Anhang	7
6	Glossar	9

1 Ziel der Implementierungsdokumentation

2 Ausarbeitungsstand der Abnahmekriterien

Im Folgenden werden die Muss-, Soll- und Wunschkriterien aus dem Pflichtenheft herangezogen, das in der ersten Phase des Projekts entstanden ist. Es findet eine Bestandsaufnahme statt, inwieweit die Kriterien erfüllt sind.

Falls das Softwareprodukt ein Musskriterium nicht wie im Pflichtenheft beschrieben aufweist, so führt dieses Dokument detailliert die Ursachen und Gründe hierfür auf. Falls das Softwareprodukt ein Sollkriterium nicht wie im Pflichtenheft beschrieben aufweist, so beschreibt dieses Dokument zwar nicht in jedem Detail, aber hinreichend informativ die Ursachen und Gründe hierfür. Nicht umgesetzte Wunschkriterien werden lediglich benannt, aber nicht hinterfragt.

2.1 Entwurf von Messkonfigurationen

Es fand ein Fallback statt. Die Messkonfigurationen werden nicht wie gewünscht graphisch durch ein Drag- and Drop Feld erstellt, sondern müssen textuell eingegeben werden. Dadurch verändert sich auch die Betrachtung, wie und ob die folgenden Kriterien überhaupt erfüllt werden können.

MK 1 Das Musskriterium „Hinzufügen eines Bausteins aus dem Prototypen-Feld zu der Messkonfiguration“ ist TODO

MK 2 Das Musskriterium „Anpassen von wichtigen funktionalen Bausteineigenschaften“ ist TODO

MK 3 Das Musskriterium „Löschen eines Bausteins aus der Messkonfiguration“ ist erfüllt, da der Benutzer die Textuelle Repräsentation eines Bausteins aus der Messkonfiguration entfernen kann.

MK 4 Das Musskriterium „Erstellen einer Verbindung“ ist umgesetzt. Der Benutzer kann ein Kanaltupel der Liste an Verbindungen hinzufügen und somit eine Verbindung der Messkonfiguration hinzu fügen.

MK 5 Das Musskriterium „Löschen einer Verbindung“ ist erfüllt. Der Benutzer kann eine Verbindung aus der Liste der Verbindungen löschen, in dem er das entsprechende Kanaltupel löscht.

SK 1 Das Sollkriterium „Undo-Redo-Funktion“ ist nicht umgesetzt. Die Messkonfiguration wird textuell erstellt und der Editor unterstützt keine Undo-Redo-Funktion.

WK 1 Das Wunschkriterium „Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von ergänzender Informationen zu der Messkonfiguration durch den Benutzer“ ist nicht umgesetzt.

2.2 Handhabung von Bausteinprototypen

2.3 Gewährleisten von Persistenz

MK 6 Die verwendeten Bausteine und ihre Anordnung, also die Messkonfiguration, kann in einer Datei gespeichert werden.

MK 7 Messkonfigurationen können aus Dateien geladen werden.

SK 6

SK 7

2.4 Bereitstellung vorgefertigter Teile

2.5 Handhabung von Messläufen

2.6 Benutzbarkeit der GUI

2.7 Abgrenzungskriterien

3 Umsetzung des Entwurfs

Während der Entwurfsphase wurden sowohl UML-Klassendiagramme als auch UML-Sequenzdiagramme erstellt. Zusammen mit der textuellen Beschreibungen der zu erstellenden Software-Elemente bildeten diese die Basis für die Produktion des Quellcodes während der Implementierungsphase.

In aller Regel lassen sich abstrakte Entwurfsinhalte während der Implementierung nicht in allen Details exakt umsetzen, was verschiedene Gründe haben kann. Bisweilen entpuppt sich auch eine andere Umsetzung als vorteilhafter. Die folgenden Abschnitte halten für jedes Softwaremodul die Abweichungen der Implementierung gegenüber den im Entwurf beschriebenen Strukturen fest. Des Weiteren enthalten sie die Gründe für diese Abweichungen.

3.1 Model

3.2 GUI

3.3 Controller

3.4 Backend

3.5 Cache

3.6 File-Service

4 Realer Implementierungsablauf

Dieser Abschnitt führt auf, inwieweit der tatsächliche zeitliche Implementierungsablauf vom geplanten Ablauf abgewichen ist, und beschreibt die Ursachen und Gründe für diese Abweichungen. Abhängigkeiten zwischen den Implementierungsschritten und kritische Pfade stehen hierbei besonders im Fokus.

Von Abweichungen betroffene Softwareelemente werden nicht im Einzelnen aufgeführt, sondern es werden lediglich in Bezug auf die Abweichungsgründe die Gruppen der betroffenen Softwareelemente benannt.

5 Anhang

[illegible]

6 Glossar