

Pflichtenheft

Case Study Programmiertechnik:

LED-Matrix

Mit Use Case Diagrammen der Zusatzaufgaben:

- Schwebende Kugel
- Codeschloss

*von Thomas Eichenberger
und Nicolas Bregy, TE4*

Datum: 18.12.2013

Ort: 3543 Emmenmatt

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Zielbestimmungen.....	3
2.1 Musskriterien.....	3
2.2 Sollkriterien.....	3
2.3 Kannkriterien.....	4
2.4 Abgrenzungskriterien.....	4
3. Produkteinsatz.....	4
3.1 Anwendungsbereich.....	4
3.2 Zielgruppe.....	4
3.3 Betriebsbedingungen.....	4
4. Produktübersicht.....	4
5. Produktfunktionen.....	4
6. Produktleistung.....	5
7. Qualitätsanforderungen.....	5
8. Benutzeroberfläche.....	5
9. Testkriterien.....	5
10. Bestätigung.....	5

Anhang:

Im Anhang befinden sich Use Case Diagramme, in denen die Anforderungen von folgenden, von der LED-Matrix unabhängigen Projekten, grafisch ersichtlich sind:

Schwebende Kugel	6
Codeschloss	7

1. Einleitung

Laut DIN 69901-5 umfasst das Pflichtenheft die „vom Auftragnehmer erarbeiteten Realisierungsvorgaben aufgrund der Umsetzung des vom Auftraggeber vorgegebenen Lastenhefts“. Die Anforderungen des zuvor ausgearbeiteten Lastenhefts sind nun mit technischen Festlegungen der Betriebs- und Wartungsumgebung verknüpft.

Nach VDI-Richtlinie 2519 Blatt 1 ist das Pflichtenheft die Beschreibung der Realisierung aller Kundenanforderungen, die im Lastenheft gefordert werden.

Das Pflichtenheft wird vom Auftragnehmer formuliert und auf dessen Wunsch vom Auftraggeber bestätigt. Idealerweise sollten erst nach dieser Bestätigung die eigentlichen Entwicklungs-/Implementierungsarbeiten beginnen. Der Auftragnehmer hat einen durch den Vertrag bestimmten Anspruch auf solche Bestätigung (Mitwirkungspflicht nach §643 BGB).

2. Zielbestimmungen

2.1 Musskriterien

Die LED-Matrix wird so programmiert, dass eine Temperaturangabe angezeigt wird, die von einem Fühler erfasst wird. Die Anzeige wird automatisch alle 10 Minuten aktualisiert. Es können drei verschiedene Temperatureinheiten (Celsius, Fahrenheit, Kelvin) gewählt und zur Anzeige gebracht werden. Die Steuerung erfolgt in einem lokalen Netzwerk via Telnet. Bei einem einstellbaren Schwellwert der Temperatur ertönt ein Alarmsignal. Dieser Prototyp wird mit einem Arduino Board realisiert.

2.2 Sollkriterien

Mit LabView ist eine grafische Oberfläche, die zur Bedienung über Telnet dient, zu erstellen.

2.3 Kannkriterien

Eine weitere grafische Oberfläche ist für das Android-Betriebssystem zu entwerfen.

2.4 Abgrenzungskriterien

Es handelt sich um einen Prototyp der nur zur Demonstration der Funktion dient.

3. Produkteinsatz

3.1 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich der LED-Matrix ist die optische Darstellung des Temperaturwertes. Die Auflösung beträgt $8 \times 8 \times 3 = 8 \times 24$ LEDs.

3.2 Zielgruppe

Die Zielgruppe sind Entwickler und Programmierer die den Prototyp ausbauen und weiterentwickeln wollen um ein fertiges Produkt für den Endbenutzer abliefern zu können.

3.3 Betriebsbedingungen

Der Prototyp funktioniert unabhängig von einem Computer mit einer anderen, konventionellen Spannungsquelle.

4. Produktübersicht

Da nur die Funktion demonstriert wird, ist das Produkt mit allen Leitungen und dem Fühler nicht in einem Gehäuse eingebaut.

5. Produktfunktionen

Die Handhabung des Produktes ist sehr einfach. Es ist steckerfertig und kann, mit der nötigen Sorgfalt wegen der fehlenden Gehäusen, auch von Laien bedient werden.

6. Produktleistung

Das Produkt ist mobil und nicht abhängig von anderen Systemen, d.h. es kann auch mit einer Batterie als Spannungsquelle betrieben werden. Der Fühler ist in der Lage, Temperaturen von -55° bis 125° Celsius anzuzeigen. Die Temperaturanzeige erfolgt auf 1° genau.

7. Qualitätsanforderungen

Die Qualität entspricht einem Prototyp welcher noch ausgebaut werden kann.

8. Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche wird Telnet sein.

9. Testkriterien

Die Richtigkeit der angezeigten Temperatur wird mit einem unabhängigen Thermometer kontrolliert. Zur Anzeige verschiedener Werte wird der Fühler mit einer Wärmequelle erhitzt.

10. Bestätigung

Mit den Unterschriften wird das Pflichtenheft bestätigt:

Die Auftragnehmer:

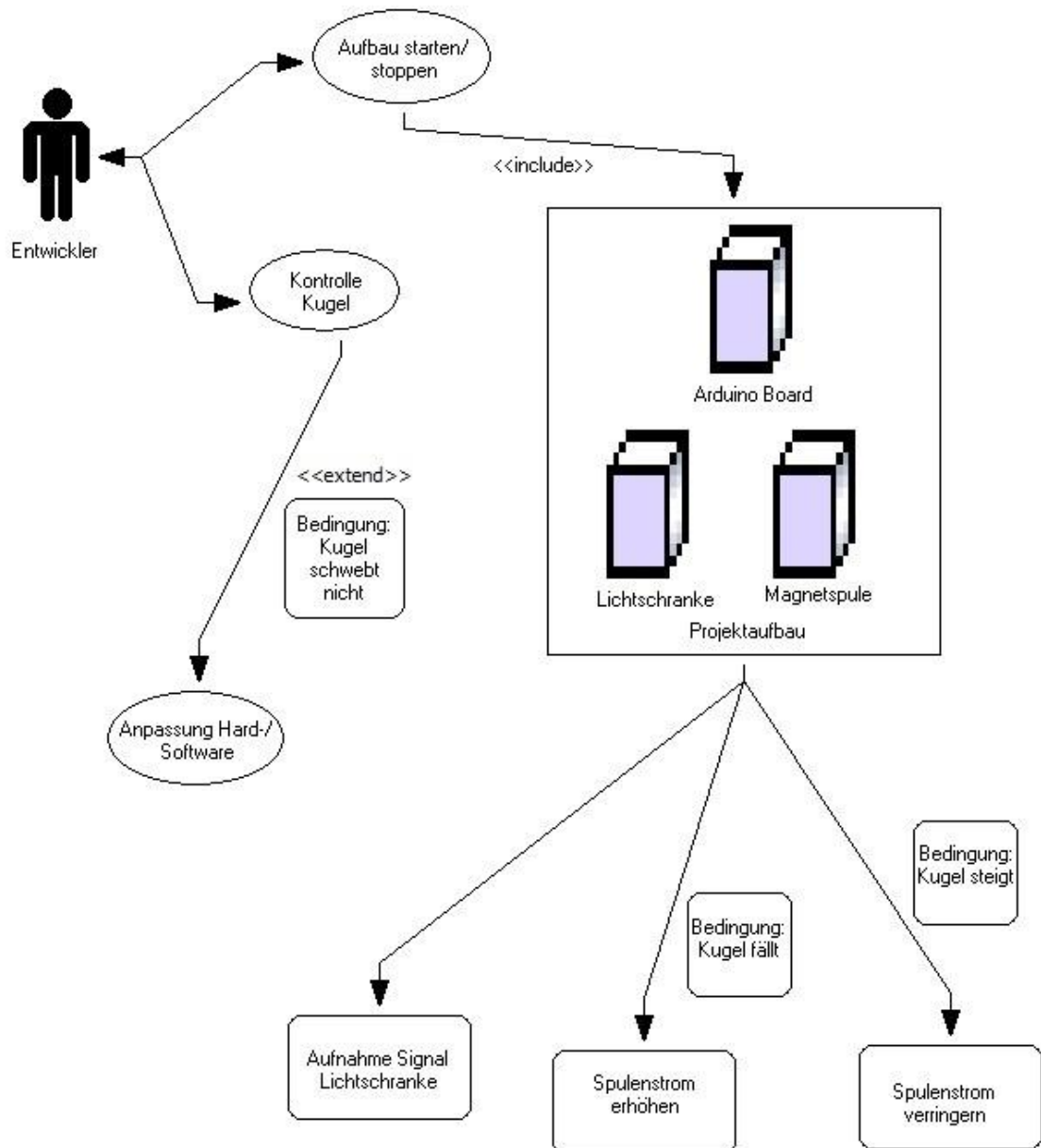
Thomas Eichenberger

Nicolas Bregy

Der Auftraggeber:

IBZ-Schulen,
stellvertretend Max Kleiner

Use Case "Schwebende Kugel"



Use Case "Codeschloss"

