SmartPlant

Anforderungsanalyse

|  |  |
| --- | --- |
| **Autor(en):** | Fynn Bucher |
| **Version:** | 1.0 |
| **Erstellt am:** | 6. Dezember 2017 |
| **Letzte Änderung:** | 6. Dezember 2017 |
| **Speicherort:** | ProjektICT-BZ |

Inhalt

[1 Revisionen 3](#_Toc467835242)

[2 Einleitung 3](#_Toc467835243)

[2.1 Systemidee 3](#_Toc467835244)

[2.2 Management Summary 3](#_Toc467835245)

[2.3 Projektteam 3](#_Toc467835246)

[2.4 Glossar 3](#_Toc467835247)

[3 Ausgangslage (IST), Problembereiche 3](#_Toc467835248)

[3.1 Beschreibung der Ausgangslage 3](#_Toc467835249)

[3.2 Problembereiche und Schwachstellen 3](#_Toc467835250)

[4 Ziele (SOLL) 3](#_Toc467835251)

[4.1 Beschreibung der Ziele 3](#_Toc467835252)

[4.2 Produktperspektive, Nutzen 3](#_Toc467835253)

[4.3 Zielkonflikte 3](#_Toc467835254)

[4.4 Abgrenzung 3](#_Toc467835255)

[5 Anforderungsanalyse 3](#_Toc467835256)

[5.1 Identifizierung der Akteure 3](#_Toc467835257)

[5.1.1 Kontextdiagramm 3](#_Toc467835258)

[5.2 Anforderungskatalog 3](#_Toc467835259)

[5.2.1 F.REQ: Funktionale Anforderungen 3](#_Toc467835260)

[5.2.2 NF.REQ: Nichtfunktionale Anforderungen 3](#_Toc467835261)

[6 Logisches Datenmodell 3](#_Toc467835262)

[6.1 Beschreibung der Entitäten 3](#_Toc467835263)

[6.1.1 Offene Fragen 3](#_Toc467835264)

[7 Systemablaufmodelle (Aktivitäten) 3](#_Toc467835265)

[7.1 Aktivitätsdiagramm "DVD ausleihen" 3](#_Toc467835266)

[7.1.1 Detaillierte Beschreibung der Aktivitäten 3](#_Toc467835267)

[7.2 Aktivität «XY» 3](#_Toc467835268)

[8 Systemschnittstellen 3](#_Toc467835269)

[8.1 Identifikation der Schnittstellen 3](#_Toc467835270)

[8.1.1 Schnittstellenbeschreibung "DVD ausleihen" 3](#_Toc467835271)

[8.2 Beschreibung der Schnittstellenelemente 3](#_Toc467835272)

[9 Risiko-Analyse 3](#_Toc467835273)

[9.1 Risikokatalog 3](#_Toc467835274)

[10 Anhang 3](#_Toc467835275)

[10.1 Termine 3](#_Toc467835276)

[10.2 Referenzen 3](#_Toc467835277)

# Revisionen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Datum** | **Name** | **Kommentar** |
| 06.12.2017 | Fynn Bucher | Dokument erstellt. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Einleitung

## Systemidee

Sind Sie es auch satt das ihre Pflanzen kaputt gehen? JA!?

Dann kaufen Sie sich jetzt SmartPlant das optimale Produkt für Sie!

SmartPlant ist in der Lage die Bedürfnisse Ihrer Pflanze zu erkennen und Sie vorzeitig zu warnen falls es Ihrer Pflanze schlecht gehen würde.

## Management Summary

Die Idee ist das ich mit Raspberry PI und einem Programm Daten von Pflanzen auslese. Diese dann mit dem Programm verarbeite. Um herauszufinden ob die Pflanze gegossen werden muss oder nicht. Dann das Resultat per Twitter, Mail oder auf der SmartPlant Website(welche ich natürlich selbst mache.) ausgeben. Die Nachricht sollte in etwa so aussehen: Ich verdurste!!!! (zu wenig Wasser) oder Ich vertrinke!!!!(zu viel Wasser) oder Mir geht’s supeeeeerrr!!!!(genug Wasser).

Das Produkt SmartPlant ermöglicht es dem Benutzer eine Übersicht über das Giessen seiner Pflanze zu bekommen. Es wird dem Benutzer eine Nachricht der Pflanze per Twitter und oder E-Mail zugesendet oder man kann die Nachricht auch auf der SmartPlant Website einsehen. Projektteam

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Name** | **Kürzel** | **Funktion** | **Kontakt (Telefon, Mail...)** |
| Urs Nussbaumer | nuu | Projektleiter | 041 371 24 28 urs.nussbaumer@ict-bz.ch |
| Fynn Bucher | buf | Entwickler | 079 703 22 36  fynnbucher@yahoo.com |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## Glossar

Erläutern Sie alle im Projekt verwendeten Fachbegriffe und Abkürzungen in alphabetischer Reihenfolge.

|  |  |
| --- | --- |
| **Begriff** | **Beschreibung** |
| SRS | Software Requirement Specification (Anforderungsspezifikation nach IEEE) |
| SQL | Structured Query Language |
| Raspberry PI | Ist ein Einplatinencomputer |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Ausgangslage (IST), Problembereiche

In diesem Kapitel wird die Ausgangslage beschrieben und es werden die Problembereiche identifiziert, die sich in der heutigen Situation zeigen.

## Beschreibung der Ausgangslage

Nichts ist vorhanden, pflanzen werden nach Augenmass gegossen.

## Problembereiche und Schwachstellen

Pflanzen können zu viel oder zu wenig gegossen werden und damit beschädigt.

# Ziele (SOLL)

In diesem Kapitel werden die übergeordneten Ziele beschrieben, die mit dem zu entwickelnden System erreicht werden sollen.

## Beschreibung der Ziele

Ziel ist es, das Pflanzen giessen zu optimieren um Schaden an den Pflanzen zu vermeiden.

## Produktperspektive, Nutzen

Bei erfolgreichem Abschluss wird der Benutzer/Auftraggeber eine Nachricht per Twitter oder E-Mail oder auf der SmartPlant Website bekommen wenn seine Pflanze zu wenig oder zu viel Wasser hat. Somit kann er sie dem entsprechend giessen.

## Zielkonflikte

Todo: Wer hat welche Erwartungen an das zu entwickelnde System? Gibt es potenzielle Zielkonflikte? Falls ja: hier notieren, sonst dieses Kapitel löschen.

## Abgrenzung

Todo: Gibt es etwas, das man explizit nicht erreichen möchte, mit dem zu entwickelnden System? Falls ja: hier notieren, sonst dieses Kapitel löschen.

# Anforderungsanalyse

Die Anforderungen an das zu entwickelnde System definieren alle zu erfüllenden Eigenschaften oder die zu erbringende Leistung, sowie allfällige technische Vorgaben und weitere Forderungen des Kunden im Zusammenhang mit dem (den) zu erstellenden Produkt(en).

## Identifizierung der Akteure

Ein Akteur bezeichnet eine Rolle, die mit dem System interagiert. Es werden 4 Akteure unterschieden:

* **Administrator:** Administrator; Maximale Rechte, er darf alles.
* **Pflanze:** Ich will mitteilen (per E-Mail, Twitter oder auf meiner eigenen Website) ob ich genug zu viel oder zu wenig Wasser habe / bekomme.

### Kontextdiagramm



## Anforderungskatalog

Der Anforderungskatalog ist eine priorisierte Liste, die alles enthält, was im zu entwickelnden Produkt enthalten sein soll. Es wird unterschieden zwischen funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen.

Jede Anforderung wird in Alltagssprache, in der Form einer "User-Story", formuliert, mit einer ID zur späteren Identifizierung versehen sowie mittels 3 verschiedener Kategorien priorisiert: 1 = hohe Prorität, 2 = mittlere Priorität, 3 = keine Priorität. Diese drei Prioritäten repräsentieren die Verpflichtungen "must", "should" und "nice to have".

Im Verlauf der Zeit können neue Anforderungen hinzukommen und/oder bestehende Anforderungen können wegfallen. Anforderungen, die wegfallen, sind im Dokument zu belassen und als gestrichen zu markieren.

Hinter einer Anforderung kann ihn eckigen Klammern in der Form [Z#] eine Zusatzinformation hinterlegt werden und mit [F#] bzw. [F#, F#, …] können eine oder mehrere offene Fragen referenziert werden.

### F.REQ: Funktionale Anforderungen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Anforderung** | **Prio** |
| F.REQ.001 | Als Pflanze möchte ich meine Daten meinem Besitzer per Twitter, E-Mail oder meiner eigenen Website mitteilen. | 1 |
| F.REQ.002 | Als Pflanze möchte ich meine Daten im Blog-Format auf meiner Website ausgeben. | 1 |
| F.REQ.003 | Als Pflanze möchte ich meinen Blog per Datenbank verwaltet haben. | 1 |
| F.REQ.004 | Als Admin möchte ich mich einloggen können. | 1 |
| F.REQ.005 | Als Admin möchte ich Blog Beiträge löschen können. | 1 |
| F.REQ.006 | Als Pflanze möchte ich eine Über mich Seite | 2 |
| F.REQ.007 | Als Pflanze möchte ich ein Stimmungsbarometer auf der Hauptseite haben. [Z1] | 2 |
| F.REQ.008 | Als Pflanze will ich zusätzlich zum Stimmungsbarometer ein Bild von mir haben welches meine Stimmung wiederspiegelt. | 3 |

#### Offene Fragen

[F1] ….

#### Zusatzinformationen

[Z1] Das Stimmungsbarometer wird hochgehen wenn die Pflanze genug Wasser hat und runtergehen wenn sie zu wenig hat.

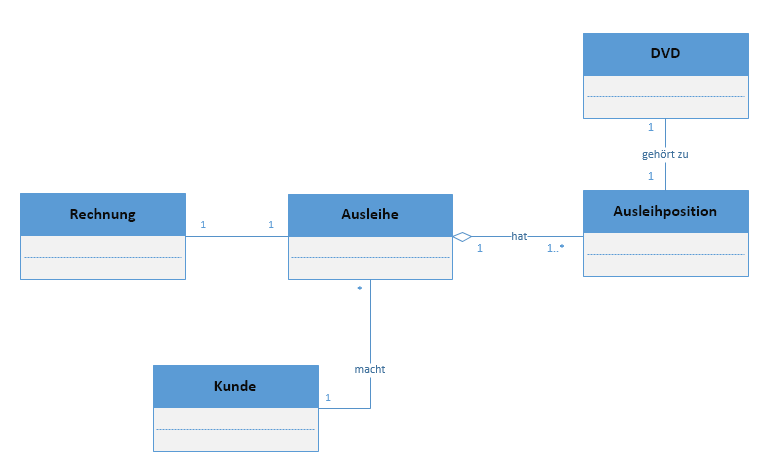
### NF.REQ: Nichtfunktionale Anforderungen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Anforderung** | **Prio** |
| NF.REQ.001 | Jeder User-Input muss auf Schädlichkeit geprüft werden (sodass ein Einschleusen von JavaScript-Code, SQL-Injection, u.ä. nicht möglich ist) | 1 |
| NF.REQ.002 | Der Quellcode muss gut dokumentiert sein. | 1 |
| NF.REQ.003 | Das Design der Website soll schön und farblich pflanzenähnlich sein | 1 |
| NF.REQ.004 | Dass ich mich an meine Programmierrichtlinien halte | 1 |

# Logisches Datenmodell

Das Analyse-Klassendiagramm zeigt die wichtigsten Entitäten und ihre Beziehungen zueinander. Es handelt sich um keine verbindliche Vorgabe wie das System implementiert werden soll, sondern repräsentiert lediglich eine *mögliche* Struktur des zu entwickelnden Systems und dient damit primär dem Verständnis des Problems.

*Abb. Klassendiagramm*



## Beschreibung der Entitäten

Eine **DVD** kann ausgeliehen werden.

Eine **Ausleihposition** ist eine Position auf einer Ausleihe. Sie repräsentiert immer genau eine ausgeliehen DVD.

Eine **Ausleihe** umfasst mindestens eine Ausleihposition. D.h., ein Kunde kann 1 bis n DVDs ausleihen.

Ein **Kunde** kann DVDs ausleihen.

Eine **Rechnung** wird für jede Ausleihe ausgestellt und dem Kunden geschickt.

### Offene Fragen

* Sind Monatsrechnungen möglich? Dann würden mehrere Ausleihen mit einer Rechnung abgerechnet.

# Systemablaufmodelle (Aktivitäten)

Dieses Kapitel zeigt die wichtigsten und/oder komplexesten funktionalen Anforderungen in ihrem Ablauf. Dazu werden die einzelnen Aktivitätsschritte detailliert analysiert. Für die Darstellung der einzelnen Aktivitätsschritte werden Aktivitätsdiagramme nach UML verwendet (todo: Flussdiagramme sind auch OK).

## Aktivitätsdiagramm "DVD ausleihen"

Das folgende Aktivitätsdiagramm zeigt die einzelnen Aktivitäten, die sich aus der Anforderung F.REQ.002 (siehe Kapitel "5.2.1") ergeben.

s

### Detaillierte Beschreibung der Aktivitäten

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID: Name** | | **A1: Kunde identifizieren** | |
| Kurzbeschreibung | | Der Kunde wird anhand von Kundenr. und Kennwort identifiziert. | |
| Offene Punkte | | Die Sperrung des Logins nach 5 Fehlversuchen wird kontrovers beurteilt. Herr Meier findet, dass das Benutzerkonto bereits nach 2 Fehlversuchen gesperrt werden sollte. | |
| Mögliche Ergebnisse | | | |
| ID | Bedingung | Ergebnisobjekt | Bemerkungen |
| 1 | ok | Kunde | Kundennr. Ist gültig, Kennwort ist richtig. |
| 2 | Kundennr. ungültig | Fehlermeldung | Kunde erhält nochmals einen Versuch. |
| 3 | Kunde nicht autorisiert | Fehlermeldung, Kunde | Kennwort ist falsch. Kunde erhält maximal 5 Login-Versuche. |
| 4 | Abbruch | - | Kunde bricht ab. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID: Name** | | **A2: DVD suchen** | |
| Kurzbeschreibung | | Der Kunde kann über eine Suchmaske nach einer DVD suchen, die er auswählen möchte. | |
| Offene Punkte | | - | |
| Mögliche Ergebnisse | | | |
| ID | Bedingung | Ergebnisobjekt | Bemerkungen |
| 1 | ok | DVD | Die DVD wurde gefunden. |
| 2 | DVD nicht vorhanden | Info-Box | Die gewünschte DVD konnte nicht gefunden werden. |
| 3 | Abbruch | - | Kunde bricht ab. |

## Aktivität «XY»

# Systemschnittstellen

Dieses Kapitel identifiziert zu jedem Anwendungsfall die Schnittstelle(n) und beschreibt diese. Die Schnittstellenbeschreibungen umfassen ein- oder ausgehende Daten, Objekte und Ereignisse.

## Identifikation der Schnittstellen

Die folgenden Tabellen zeigen die involvierten Schnittstellenelemente für alle essentiellen Aktivitäten.

### Schnittstellenbeschreibung "DVD ausleihen"

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktivität** | **Involvierte Schnittstellenelemente** |
| Kunde identifizieren   * Kundennr. erfassen * Passwort erfassen | Dialog "Kundenlogin" |
| DVD suchen   * Suchtext eingeben * Suche starten * Verfügbarkeit der DVD prüfen | Dialog "DVD suchen" |
|  |  |
|  |  |

## Beschreibung der Schnittstellenelemente

In diesem Abschnitt werden die im vorherigen Kapitel identifizierten Schnittstellenelemente genauer beschrieben.

|  |  |
| --- | --- |
| Dialogbeschreibung | |
| **Name** | **Kundenlogin** |
| Kurzbeschreibung | Mit diesem Dialog kann sich ein Kunde am System anmelden. |
| Verwendung | Durch Kunden. |
| Komplexität | einfach |
| Eingabefelder | Kundennr, Passwort |
| Ausgabefelder | - |
| Anzeigefelder | Name der Firma. |
| Verzweigungsmöglichkeiten | Anmelden, Abbrechen. |
| Aktionen | Kundennr und Passwort prüfen. |

|  |  |
| --- | --- |
| Dialogbeschreibung | |
| **Name** | **DVD suchen** |
| Kurzbeschreibung | Mit diesem Dialog kann ein Kunde nach einer DVD suchen, die er ausleihen möchte. |
| Verwendung | Durch Kunden. |
| Komplexität | mittel |
| Eingabefelder | Suchtext, Kategorie (Genre) |
| Ausgabefelder | Liste mit gefundenen DVDs. |
| Anzeigefelder | Kundendaten (Name, Anschrift) |
| Verzweigungsmöglichkeiten | Ausleihen, Abbrechen |
| Aktionen | Suche starten, DVD(s) auswählen, Suchbegriff löschen. |

|  |  |
| --- | --- |
| Beschreibung Ausgabeerzeugnis | |
| **Name** | **Ausleihbestätigung** |
| Kurzbeschreibung | Ein Dokument zum Ausdrucken mit allen Angaben zu den ausgeliehenen DVDs. |
| Verwendung | Vorwiegend durch Kunden. |
| Komplexität | Einfach |
| Ausgabefelder | Ausleihdatum, DVD(s), Anzahl, Preis. |

# Risiko-Analyse

Ziele der Risiko-Analyse sind Kontrolle zu haben über die wesentlichen Projektrisiken während des Projektverlaufs sowie die Identifizierung der grössten respektive der schwerwiegendsten Risiken, welche dann bei der Implementation als erstes angegangen/getestet werden (Greatest Risk First).

## Risikokatalog

Legende:

**w** = Wahrscheinlichkeit des Auftretens: 1 = null, 2 = klein, 4 = eher klein 6=mittel 8=hoch, 10 = sehr hoch, >50%

**b** = Bedeutung der Auswirkungen: 1 keine, 3 minim, 6 signifikant, 8 schwer, 10 fatal, Abbruch

**p** = Prävention, Behebung, Vermeidung: 1 gratis, 3 leicht, 4 gut 90%, 6 mittel, 8 schlecht,10 unvermeidbar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr: Risiko** | R.1: Lorem Ipsum | **w \* b \* p** | 2 \* 6 \* 6 (72) |
| Ursache |  | | |
| Folgen |  | | |
| Massnahmen |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr: Risiko** | R.2: Lorem Ipsum 2 | **w \* b \* p** | 2 \* 6 \* 6 (72) |
| Ursache |  | | |
| Folgen |  | | |
| Massnahmen |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr: Risiko** | R.3: Lorem Ipsum 3 | **w \* b \* p** | 2 \* 6 \* 6 (72) |
| Ursache |  | | |
| Folgen |  | | |
| Massnahmen |  | | |

# Anhang

## Termine

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Datum** | **Ziel, Beschreibung, Meilenstein** | **Verantwortlich** |
| 13.12.2016 | Fertigstellung Iteration 1, Prototyp den Kunden zeigen |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Referenzen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr** | **Titel/Beschreibung** | **Autor** | **Dokument oder URL** |
| 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |