

Aufgabe 1

a. Analyse der vorgestellten Vorgehensmodelle anhand der jeweiligen Merkmale in Hinsicht auf die Entwicklung des in Aufgabe 1 beschriebenen Fahrscheinautomaten

Sequentielles Modell: Wasserfall-Modell

- Projekt selbst ist relativ übersichtlich
- Bahn/Bus-Unternehmen weiß im Normalfall, was der Kunde beim Kauf einer Karte beachten muss, welche Anforderungen er an den Fahrscheinautomaten hat
- Kein innovatives Projekt, es gibt keine spontanen Geistesblitze
 - Der Entwicklungsablauf kann also der sequenziell betrieben werden
 - Nach der Definition der Anforderungen können diese eingefroren werden und die nächste Phase begonnen werden.
 - Alle Entwicklungsschritte sind bei der Entwicklung des Projektes sinnvoll

Fazit: Eignet sich für dieses Projekt.

Evolutionäres Modell:

Ausgangspunkt sind Kernanforderungen des Auftraggebers:

- Es gibt lediglich eine (oder nur sehr wenige) Kernanforderungen

Konzentration auf lauffähige Teilprodukte – Problem:

- Es gibt im Wesentlichen nur eine Aufgabe, die erfüllt werden muss. Es können nur schwer Teilprodukte entwickelt werden, die unabhängig voneinander sind.

In allen Phasen der Entwicklung werden in Zusammenarbeit mit dem Kunden Anforderungen für das endgültige System sukzessiv zusammengestellt:

- unnötige Interaktion mit dem Kunden, der Sprung von einem Teilprodukt zum nächsten ist zu klein

Fazit: Bei der Entwicklung des Fahrscheinautomat unnötig

Komponenten-/objektorientiertes Modell:

Komponenten werden hinsichtlich Wiederverwendbarkeit entwickelt:

- Sinnvoll
 - Interfaces zu Kreditkartensystem und Bahnserver bleiben gleich
 - Eingabe durch Touchscreen erfolgt auf die selbe Art und Weise
 - Auswahl und Darstellung von Zielen erfolgt mit ähnlichen Algorithmen und Datenstrukturen

Prototypenmodell

Gut als Ergänzung verwendbar:

- horizontale Prototypen
 - Darstellung der Benutzeroberfläche
 - Überprüfung von Datenbanktransaktionen durch Bahnserver und Kreditinstitutserver
- vertikale Prototypen
 - wird die Fahrkarte für das ausgewählte Ziel korrekt ausgegeben?

Agile Vorgehensmodelle

Falls Anforderungen klar bestimmt werden können:

- Viel unnötiger Overhead durch Backlogs
- Vorteile der Agilen Modelle werden nicht genutzt
 - Verständigung mit dem Kunden
 - Einarbeiten von Änderungen in den Backlogs

b)

- Falls Anforderungen vollständig beschrieben und eingefroren werden können - Wasserfallmodell.
 - Erste Phase des Projekts: Verwendung von Prototypen zur Festlegung der Anforderungen
- Alternativ: Agiles Modell
 - Verständigung mit dem Kunden
 - Mögliche Änderungen können eingearbeitet werden

c)

- Es müssen stets die selben Aspekte betrachtet werden:
 - Werden in jedem Fall Änderungen zustande kommen?

- Mit wie vielen Änderungen kann gerechnet werden?
- Wann können diese Änderungen zustande kommen?
- Wie viele Anforderungen können wir bei dem Projekt bereits fest setzen? Wie sicher sind wir uns? Wie sicher ist sich der Kunde?

Aufgabe 2:

Strategische Ziele:

- Bis Ende 2020 sollen die Fahrkartenverkäufe um 20% steigen.
- Die Kosten, welche durch Fahrkartenautomaten verursacht werden sollen um 20% verringert werden.

(Allgemeine Überlegung – das Ziel eines Unternehmens allgemein ist immer die Erhöhung des Profits. In Relevanz zu dem Fahrkartenautomat bedeutet das, dass die Fahrkartenverkäufe gesteigert werden.)

Mögliche Strategie:

- Erhöhung der Zufriedenheit der Kunden beim Kauf einer Fahrkarte – Bedienung des UI
- Accessibility erhöhen – wie verringert man die Hürde, dass der Kunde eine Karte kauft in Hinsicht auf den Fahrkartenautomat? (Andere Möglichkeiten, wie bspw. Preisreduzierung, uninteressant)
- Einsparung bei der Hardware für den Fahrkartenautomaten
 - Farbverbrauch des Druckers
 - Wartungs- und Reparaturkosten
 - Robustheit der Hardware gegenüber höherer Gewalt und Vandalismus

Abgeleitete Teilziele:

- Die durchschnittliche Dauer für den Kauf einer Fahrkarte soll sich um eine Minute verkürzen.
- Der Einkauf einer Fahrkarte soll mithilfe von Sprachsteuerung in deutscher Sprache erfolgen können.
- Die Wartungs- und Reparaturkosten des Fahrkartenautomaten sollen um 20% verringert werden.
- Die Kosten für das Drucken einer Fahrkarte sollen um 20% verringert werden.
- Der neue Fahrkartenautomat soll bis Ende 2016 in Betrieb sein.

Projektziele:

- Der neue Fahrkartenautomat soll bis Ende 2016 in Betrieb sein

Um das zu bewerkstelligen, müssen alle Teilsysteme des Automaten fertiggestellt sein. Damit ist auch gemeint, dass sie vollständig getestet wurden, damit lediglich die Montage der fertigen Bauteile und die Installation durchgeführt werden muss.

Teilziele:

- Alle Teilsysteme des Fahrkartenautomaten müssen bis August 2016 fertig sein

Prozessziele:

Unsicherheit, was genau ein Prozessziel ist, besteht... Keine einheitliche, genaue Definition gefunden.

- Die Wartungs- und Reparaturkosten des neuen Fahrkartenautomaten sollen um 10% verringert werden.
- Die Kosten für das Drucken einer Fahrkarte sollen um 10% verringert werden.

Zur Verringerung der Wartungs- und Reparaturkosten muss Hardware eingekauft werden, die im Falle eines Fehlers einfacher und schneller zu repapieren ist. Außerdem soll möglichst selten eine Wartung durchgeführt werden müssen. Die Farbe eines Druckers soll bspw. möglichst selten ausgetauscht werden müssen.

Teilziele:

- Die Wartungsdauer des Fahrkartenautomaten soll sich im Durchschnitt um 10% verkürzen.
- Die durchschnittliche Zeit zwischen Reparaturen am Fahrkartenautomat soll sich um 10% vergrößern
- Der verwendete Drucker soll für das Drucken einer Fahrkarte 10% weniger Farbe benötigen.
- Der Stromverbrauch des verwendeten Druckers soll sich im Durchschnitt um 10% verringern.

Produktziele:

- Die durchschnittliche Dauer für den Kauf einer Fahrkarte soll sich um eine Minute verkürzen.
- Der Einkauf einer Fahrkarte soll mithilfe von Sprachsteuerung in deutscher Sprache erfolgen können.

Bemerkung zur Sprachsteuerung – das Einhalten der Verringerung der durchschnittlichen Zeit für den Einkauf einer Fahrkarte ist vermutlich schwierig.

Die Verkürzung der Einkaufsdauer muss durch ein verbessertes, sehr intensiv getestetes UI erreicht werden. Weiterhin kann diese auch durch eine Verschnellerung der Prüfdauer der Transaktion und durch eine Verschnellerung des Druckens der Fahrkarte eingehalten werden.

Die Sprachsteuerung muss zuverlässig funktionieren, um diese selbst bei schlechten Witterungsbedingungen zu ermöglichen und sicherzugehen, dass tatsächlich lediglich der Kunde, der den Automaten bedient auch Eingaben per Sprache tätigen kann.

Teilziele:

- Die Anzahl der Fehler eines unerfahrenen Benutzers des UI soll sich pro Stunde um 10% verringern (korrekte Zahl schwer einschätzbar)
- Die Prüfdauer der Gültigkeit einer Transaktion soll sich um 20% verringern
- Die Dauer des Druckens einer Fahrkarte soll sich um 20% verringern.
- Die Sprachsteuerung soll bis zu einer Windstärke von Beaufort 5 funktionieren.
- Die Sprachsteuerung soll lediglich auf Personen in einem bestimmten Radius um das Mikrofon reagieren.

b)

c) + d)

Stakeholder identifizieren:

Interagieren direkt mit dem Fahrkartenautomat, somit ist die Erstellung von Personas hier sinnvoll und besonders wichtig

- Kunden, die eine Fahrkarte kaufen möchten
- Wartungs- und Reparaturpersonal

Interagieren nicht direkt mit dem System, sind jedoch trotzdem Stakeholder

- Manager, "Product Owners", Auftraggeber
- IT-Mitarbeiter, welche für die initiale Installation des Systems verantwortlich sind
- Kreditkartenunternehmen, welche für die angebotenen Zahlungsmöglichkeiten zuständig sind

Personas für interagierende Stakeholder:

Kunde: Frau Müller, eine siebzigjährige Dame mit von Arthritis geplagten Händen. Beschwert sich gerne über die "komplizierte, moderne Technik". Besitzt weder einen Computer noch ein Smartphone.

Auswirkungen: Eine Fahrkarte sollte mit möglichst wenigen Schritten ausgewählt werden können. Die Möglichkeit der Bezahlung mit Münzen und Geldscheinen sollte einfach zur Verfügung gestellt werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass bei einer unübersichtlichen Darstellung Fehler entstehen, ist sehr hoch.

Es soll die Möglichkeit geben, eine Fahrkarte in zwei Schritten (Zielauswahl, Bezahlung) auszugeben

Kunde: Herr Klein, ein sechszehnjähriger junger Mann, der aufgrund heftigen Stotterns oft Probleme hat sich verständlich auszudrücken. Kennt sich gut mit Computern aus und ist begeistert von innovativen Technologien.

Auswirkungen:

Wird vermutlich die Sprachsteuerung in Anspruch nehmen, aber Probleme haben diese zu bedienen. Die Spracherkennung wird außerdem vermutlich Probleme mit manchen Dialekten haben. Eine entsprechende Behandlung ist notwendig.

Kunde: Herr Hödur, ein fitter Vierzigjähriger, der seit seiner Geburt blind ist. Sehr eigenständig, ist gerne allein unterwegs.

Auswirkungen:

Kann dank der Sprachsteuerung zwar Eingaben machen, aber kann mithilfe der bisherigen Zielangaben keine Informationen, die vom Automaten bereitgestellt werden, einsehen.

- Der eingegebene Zielort, der Preis der Fahrkarte und die Aufforderung zur Zahlung, sowie eine Beschreibung der Lage der Eingaben sollen per Lautsprecher ausgegeben werden können.

Wartungspersonal: Herr Düsentrieb, Ein mürrischer, starrköpfiger Fünfzigjähriger. Ist seit zwanzig Jahren im Bereich Wartung und Reparatur eingestellt und ist der Meinung, alle Fahrkartenautomaten funktionieren auf die selbe Art und Weise.

Auswirkungen:

Durch Verwendung neuartiger Hardware zur Reduzierung von Kosten könnten Probleme bei der Wartung durch das unbekannte Gerät entstehen und somit die Wartungsdauer verlängert werden. Es muss garantiert werden, dass das Wartungspersonal über das nötige Wissen verfügt, um einen Automaten in der angegebenen Zeitspanne warten und reparieren zu können.