**Projektdokumentation**

**Carscout**

**Von Can Dündar, Antonios Vamvakos, Milan Skripalle, Phillip Heitmann und Daniel Peters**

**Inhaltverzeichnis**

1. Aufgabenstellung
   1. Gegenstand des Projektauftrags
   2. Grund der Auswahl des Projektauftrags
2. Ist-Analyse
   1. Welches Problem ist zu lösen?
   2. Wie wird der zugrunde liegende Arbeitsprozess momentan gelöst?
   3. Was ist der genau Zweck des Projekts?
3. Soll-Konzept
   1. Wie soll die Lösung des Problems aussehen?
   2. Wo liegen die Vor-/Nachteile unserer Lösung?
   3. Beschreibung der gewählten Software-Architektur
   4. Skizzierung der Vorgehensweise
   5. Graphische Darstellung des Konzepts (UML)
   6. Projektstrukturplan
   7. Zeitplanung (GANTT)
4. Beschreibung der Durchführung
   1. Beschreibung der einzelnen Iterationen
   2. Skizzierung der aufgetretenen Problematiken
      1. Beschreibung wie diese gelöst wurden
5. Fazit
   1. Erkenntnisgewinn
   2. Probleme

**Aufgabenstellung**

**Was ist Gegenstand des Projektauftrags?**

Der Projektauftrag umfasst das Erstellen einer Plattform zur Inserierung von gebrauchten und neuwertigen Fahrzeugen im Internet. Die Plattform soll einen Markt für Käufer und Verkäufer der entsprechenden Produkte bereitstellen und die beiden Vertragspartner dabei unterstützen die jeweiligen Ziele zu erreichen.

**Warum wurde dieser Auftrag gewählt?**

Der erwähnte Projektauftrag wurde gewählt, da durch diesen ein zunächst simpel wirkendes Konzept umgesetzt werden kann, welches grundlegende Elemente wie beispielweise eine Registrierung, Kommunikation mit Datenbanken etc. enthält. Allerdings mit tieferem Eintauchen in die Thematik Raum für ein breites Spektrum an verschiedenen, komplexen Problemstellung liefert und somit Herausforderungen bietet. Des Weiteren ist das Thema der Automobile und die damit verbundene Inserierung von gebrauchten oder auch neuwertigen Fahrzeugen auf einem Onlineportal, ein interessantes sowie zukunftsfähiges Konzept.

**Ist-Analyse**

**Die Software wird in jedem Fall irgendein Problem lösen**

Verkäufer von Automobilen stehen heutzutage vor der Herausforderung ein komplexes Produkt mit zahlreichen Eigenschaften und Besonderheiten, sowie technischen Merkmalen und einer hohen Variantenvielfalt auch im Internet anzubieten. Hier sind keine spontanen Rückfragen oder Diskussionen Vorort möglich. Ein Kunde entscheidet innerhalb von wenigen Sekunden, ob das Angebot für ihn interessant ist oder nicht. In der Wirtschaft außerhalb des Internet hat der Verkäufer mehr Möglichkeiten den Kunden für ein Angebot zu begeistern. Hierzu wird ein Produkt benötigt mit dem diese Automobile einfach, allerdings vollständig und mit ausreichender Komplexität als entsprechendes Angebot abgebildet werden können und der Händler die Möglichkeit hat durch ein simples, aber gut überlegtes alle wichtig Informationen präsent und nicht überladen darzustellen. Der Markt benötigt zudem ein durch alle Benutzerschichten einfach bedienbares Produkt. Aus Sicht der Käufer bieten sich zusätzlich noch weitere Anforderungen. Der riesige Markt an gebrauchten Automobilen muss übersichtlich und beherrschbar dargestellt werden und die gebotenen Informationen sollten schnell überblickt und verarbeitet werden können.Funktionalitäten wie das Vergleichen von verschiedenen Angeboten, sowie das Filtern der Fahrzeuge nach selbst ausgewählten Kriterien etc. müssen zudem auch intuitiv gestaltet werden.

**Wie wird der zugrunde liegende Arbeitsprozess momentan gelöst**

Momentan wird der Arbeitsprozess zum Einen ohne eine Onlineplattform gelöst indem ein Kunde einen Händler aufsucht und sich bei diesem die stark eingeschränkte Auswahl an Angeboten ansieht. Zum Anderen gibt es bereits einige große Anbieter von Onlineplattformen, welche den Markt der Gebrauchtfahrzeuge abbilden. Diese haben allerdings den großen Nachteil, dass dort die Übersichtlichkeit durch eine enorme Vielzahl an Funktionalitäten stark eingeschränkt wird und somit potenzielle Neukunden eventuell abgeschreckt oder Überfordert werden. Viele dieser Funktionalitäten werden teils überhaupt nicht von den Benutzern benötigt.

**Warum gibt es dieses Projekt, also wo ist eigentlich das Problem.**

Das eigentliche Problem besteht darin, dass es wahrscheinlich Käufer oder Verkäufer gibt, die nie einen Kauf bzw. Verkauf über solche Services abwickeln, da ihnen die Komplexität dieser Plattformen schlichtvor deren Benutzung abschreckt. Deren Bedürfnis ein passendes Fahrzeug zu finden oder ein Inserat einzustellen kann somit nicht erfüllt werden.

**Soll-Konzept**

**Wie soll die Lösung für das Problem aussehen**

Wir bieten eine Lösung indem wir eine Plattform anbieten, welche durch simples Design und intuitive Bedienung dem Benutzer große Hürden nimmt. Die Angebotserstellung wird durch unsere Plattform denkbar einfach gestaltet, sodass jeder Verkäufer, egal ob Händler oder Privatperson problemlos ein Auto inserieren kann. Für die Käufer der Fahrzeuge bieten wir eine gut strukturierte Benutzeroberfläche mit simpler Suche und groben Übersichtskarten der Angebote. Die Details eines Angebots werden dem Benutzer gut sortiert auf einer entsprechenden Unterseite dargestellt.

**Wo liegen die Vorteile /Nachteile**

Die Vorteile liegen in darin, dass durch die einfache Benutzung ein erweiterter Benutzerkreis Interesse hat unsere Plattform zu benutzen. Die Benutzerfreundlichkeit erlaubt es Kunden sich jederzeit ohne vorherige Planung Angebote anzusehen, spontane Benutzung zwischendurch wird gerade von Kunden mit begrenzter Zeit sehr geschätzt. Es wird sich auf die grundlegenden Informationen und Daten zu beschränken.

Ein Nachteil ist, dass wir von einem absoluten Basisstand ohne jegliche Benutzerstämme oder Angebotsdaten anfangen müssen.Wir verkaufen selbst kein Autos, sondern bieten nur eine Service-Plattform. Das bedeutet für uns, dass wir erst eine Basis an Händlern aufbauen müssen, denn erst wenn genügend Autos angeboten werden, haben Kunden einen Grund, unsere Plattform zu nutzen. Dazu es wird sehr schwierig, so stark etablierten und weit verbreiteten Anbietern wie autoscout oder mobile.de, welche im Grunde den Markt dominieren, Kunden abzuwerben. Andererseits hat ein Händler, welcher bereits diese bestehenden Seiten verwendet keinen Nachteil wenn er dieselben Autos auch bei uns einstellt. Dieser erweitert damit tatsächlich seinen potentiellen Kundenkreis und erschafft sich so eine größere Reichweite für seine Angebote.

**Gewählte Architektur beschrieben**

Unsere Architektur ist Komponenten-basiert.

TBD

**Geplante Vorgehensweise skizzieren**

**Ideen grafisch darstellen (UML)**

**Projektstrukturplan**

**Zeitplanung (GANTT)**

**Beschreibung der Durchführung**

Der für die Durchführung der Entwicklung gewählte Ansatz soll entsprechend der Prinzipien von agiler Softwareentwicklung diversen verschiedenen Anforderungen genügen. Bedient wird sich hierbei an dem Prinzip des Entwicklungsprozess „Scrum“. Diese Anforderungen sind unter anderem notwendig, um die Softwareentwicklung in einem Team generell zu ermöglich bzw. zu organisieren. Dadurch wird die Entwicklung für essentielle, aber nicht planbare Änderungen offen gehalten, allerdings geschlossen für Überplanung der Ressourcen des Teams. Für die Planung des Projekts werden die einzelnen Teilfunktionalitäten und andere große Aufgabenbereiche geclustert und anschließend in kleine Teilaufgaben mit detaillierter Beschreibung der Anforderungen eingeteilt. Diese Teilaufgaben werden mit deren zeitlichen Aufwänden geschätzt und den verschiedenen Sprints zugeordnet. Diese Aufgaben können sich innerhalb der Entwicklungszyklen per „Pull“-Prinzip genommen und bearbeitet werden. Es werden keine Aufgaben von einer leitenden Person zugeteilt, sondern jeder entscheidet selber welche Aufgaben man bearbeitet. Die so entstehende Eigenorganisation des Teams ist ein wesentlicher Bestandteil der agilen Softwareentwicklung.

…TBD

**Beschreibung der Iterationen**

Eine Iteration des Entwicklungszyklus hat planmäßig die Dauer von einem Berufsschulblock in welchem uns durchschnittlich 12 Schulstunden oder neun Zeitstunden in der Berufsschule zur Verfügung stehen. Die gesamte Entwicklungszeit umfasst dabei zwei vollständige Sprints zur Entwicklung und einen weiteren halben Sprint, welcher wahlweise als Verlängerung des zweiten Sprints betrachtet werden kann. Innerhalb der Sprints finden regelmäßig verschiedene Termine mit dem Team statt. Hierzu zählen Standups / Daily Scrum’s, vor jedem Sprint gibt es ein Grooming für die kommende Iteration, nach den Sprints findet eine Retrospektive statt. Das Grooming beschäftigt sich mit dem Planen der Inhalte, die Retrospektive mit der kontinuierlichen Verbesserung des Entwicklungsprozesses, sowie mit allgemeinen Schwierigkeiten und Problem, allerdings natürlich auch mit positiven Aspekten.

**Probleme der Durchführung skizzieren**

Bei der Durchführung traten durch diverse Faktoren verschiedene Probleme auf. Die langen Zeiten zwischen den jeweiligen Berufsschulblöcken sorgten dafür, dass es jedes Mal eine Einarbeitungsphase notwendig ist, welche einige Zeit benötigt.

TBD

**Wie wurden sie umschifft**

Um die negativen Auswirkungen der auftretenden Probleme möglichst gering zu halten oder im Optimalfall sogar komplett zu eliminieren bedienten wir uns verschiedener Hilfsmittel. Um während den langen Pausen zwischen den Schulblöcken weiter organisiert an dem Projekt arbeiten zu können, wurde beispielsweise über verschiedene Kommunikationskanäle über das Projekt diskutiert und sich gegenseitig unterstützt.

TBD

**Fazit**

**Erkenntnisgewinn**

In Betrachtung des gesamten Projekts über den kompletten Zeitraum konnten diverse Erkenntnisgewinne verzeichnet werden. Bezüglich der Planung ist es definitiv notwendig zeitliche Puffer für nicht vorhersehbare Schwierigkeiten oder Veränderungen der Ressourcen etc. einzuplanen. Falls diese nicht benötigt werden, sind diese Zeiträume mit optionalen Features zu füllen. Bei der Planung ist auch von Vorteil, wenn bereits grobe technische Schwierigkeiten aufgenommen werden, damit diese bereits bei der Gesamtkonzept Beachtung finden können.

TBD

**Probleme**

Neben den bereits erwähnten Problem stellten sich unserem Team weitere teilweise nicht vorhersehbare Probleme und Schwierigkeiten. Zunächst einmal zu den personellen Ressourcen: Die Umsetzung und der Umfang des Projekts wurde anfangs geplant mit der Verfügbarkeit von sechs Personen. Nach kurzer Zeit fiel jedoch eine davon aus und somit wurde die verfügbare Arbeitskraft um 20% gesenkt.

Des Weiteren gab es unteranderem Probleme mit den Node-Modulen, die fehlerhaft installiert wurden, und ständig neue Schwierigkeiten verursachten. Selbst Neuinstallationen, löschen des entsprechenden Ordners und das Leeren des npm Caches konnten die Fehler nicht lösen. Außerdem störte es, dass einige Module weitere Modul-Installationen benötigten, weil die Dependencies nicht automatisch mit heruntergeladen wurden. Das tief verschachtelte Ordnersystem mit teilweise einer enormen Anzahl an Dateien führte beim Verschieben oder einfacher Einsicht in den Ordner zu Verlangsamungen. Es traten hin und wieder durch die Beschränkungen der PCs der Schule bedingte Zugriffsrecht-Konflikte auf, Git-Extensions konnte nicht starten oder stürzte bei Merges und Commits ab, weil es laut Fehlermeldung auf bestimmte Dateien keinen lesenden Zugriff bekam. Zudem dauerte das Einrichten der PCs, um diese in der Schule für die Entwicklung vorzubereiten, selbst das Hochfahren und Laden des Benutzerprofils, jedesmal einige Zeit. Diese Probleme traten auf einem normalen Heim-PC nie auf. Des Weiteren wurde sobald eine externe Festplatte oder USB-Stick an einem Schul-PC abgeschlossen wurde, auf dem Speichermedium Dateien beschädigt. Bei jedem Anschließen mussten zuerst eine Analyse und Dateireparatur durchgeführt werden, wodurch weitere Zeit verloren ging.