|  |
| --- |
| Planning Poker  PROJEKTARBEIT  für die Vorlesung Web-Engineering II bei Dr. Simon A. Frank  des Studiengangs Informatik  an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart  von  Lucas Schneider, Tatjana Greim  Kurs TINF18B  08.06.2020 |

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2

Abkürzungsverzeichnis 2

1. Organisation 3

1.1 Projektteam und Git 3

1.2 Projektplanung 3

2. Eingesetzte Tools und Frameworks 4

2.1 Visual Studio Code 4

2.1.1 phpdoc 4

2.1.2 SCSS 4

2.1.3 Bootstrap 5

2.2 Apache 5

2.3 MariaDB 5

3. Umsetzung 6

3.1 Schwierigkeiten und Lösungen 6

4. Fazit 7

4.1 Gewonnene Erkenntnisse 7

4.2 Ausblick 7

Abkürzungsverzeichnis

DOM Document Object Model

IDE Integrated Development Environment

IP Internet Protocol

PHP Hypertext Preprocessor oder Personal Home Page Tools (Skriptsprache)

(S)CSS (Sassy) Cascading Style Sheets

URL Uniform Resource Locator

VS Visual Studio

XAMPP Programmpaket aus X (“cross-platform”), A (Apache), M (MariaDB), P (Perl) und P (PHP)

# Organisation

## Projektteam und Git

Am Projekt arbeiteten Lucas Schneider und Tatjana Greim aus dem Kurs TINF18B.

Die einzelnen Pushes auf Git sind im Planning Poker Projekt dabei und können mit Hilfe eines Git-Clients, beispielsweise GitKraken, eingesehen werden. Dazu muss der Planning Poker-Ordner in dem entsprechenden Client geöffnet werden. Besonders zu Beginn des Projektes wurden einige Änderungen gemeinsam vorgenommen. Die Pushes erfolgten dann mit dem Vermerk T&L.

## Projektplanung

Zu Beginn des Projektes wurde gemeinsam die grobe Struktur der Dateien und der Datenbank festgelegt. Da eine optionale Anforderung des Planning Pokers eine Umsetzung mit objektorientiertem Ansatz ist, wurde auch eine erste Aufteilung von Klassen vorgenommen. Ebenso wurde das grobe Design des Spieles festgelegt. Es wurde sich auf eine dunkle Gestaltung des Planning Pokers geeinigt.

Nachdem dieser Grundrahmen für die weitere Entwicklung des Projektes gelegt wurde, war die geplant Abfolge der Arbeitsschritte wie folgt:

Die ersten, zentralen Seiten des Planning Pokers sollten angelegt werden, um eine Basis zu schaffen.

Anschließend sollten die Klassen, passend auch zu den bereits erstellten Seiten mit Attributen und Funktionen erstellt werden.

Danach sollte die Datenbank, wenn auch vorerst nur als Prototyp, erstellt werden.

Daraufhin sollte die Spiellogik implementiert werden und eine korrekte Interaktion von Frontend und Backend, wenn noch nicht vorhanden, hergestellt werden.

Schließlich sollten Fehler behoben und der Code gegebenenfalls hinsichtlich der vorgegebenen Qualitätskriterien überarbeitet werden.

Das Frontend in seiner Gesamtheit von Design und JavaScript-Elementen sollte weitestgehend dem Fortschritt des Backend angepasst werden.

Eine scharfe Unterteilung der Aufgaben auf Frau Greim und Herr Schneider erfolgte nicht. Aufgrund der zeitlich unterschiedlichen Verfügbarkeit und auch der unterschiedlichen Fähigkeiten schien eine vorab strikte Trennung und Zuteilung der Aufgaben als wenig sinnvoll.

Als effektiver schien es die anstehenden Aufgaben spontan anhand von Zeit und Erfahrung aufzuteilen und den fehlenden strikten Plan durch eine häufige und effektive Kommunikation auszugleichen.

# Eingesetzte Tools und Frameworks

Bevor die eigentliche Umsetzung dargestellt werden kann, müssen zuerst die eingesetzten Tools erläutert werden.

## Visual Studio Code

Bei Visual Studio Code (VS Code) handelt es sich um einen Text-Editor mit IDE-Elementen (Integrated Development Environment), welcher zum Bearbeiten, Verwalten und Debuggen von Code verschiedener Sprachen eingesetzt werden kann.

Es gibt einige Alternativen zu VS Code, darunter Eclipse oder den Text-Editor Notepad++. Im Vergleich zu Notepad++ zeigt sich aber sofort eine der Stärken von VS Code. Die übersichtliche Darstellung und einfach Verwaltung von Dateien und Ordnern ist in Notepad++ nicht in dieser Form gegeben, sodass VS Code für Projekte mit vielen Dateien eine bessere Organisation bietet. Eclipse bietet viele Funktionen, welche auch VS Code ähnlich oder gleichwertig bietet. Allerdings bietet VS Code Erweiterungen und Funktionen, welche in Eclipse nicht vorhanden sind. Die Handhabung von VS Code ist aufgrund der bereits genannten Verwaltungsmöglichkeiten, besonders der File Preview und der Document Map, auch für Einsteiger ohne große Einarbeitungszeit geeignet.

Weitere Informationen und Download unter <https://code.visualstudio.com/> (08.06.2020)

### phpdoc

Phpdoc ist eine einheitliche Dokumentationsrichtlinie für PHP. Beschrieben werden können diverse PHP-Elemente wie Klassen, Funktionen und Methoden. Neben einer Kurzbeschreibung des Elementes sind die Tags wichtiger Bestandteil von phpdoc.

Verwendet werden im Planning Poker Code vorrangig die Tags „@access“, „@param“, „@return“ und „@throws“ verwendet. Die Tags „@since“ und „@deprecated“ werden aufgrund der fehlenden Versionierung nicht verwendet. Aufgrund von selbsterklärenden Variablen- und Konstanten-Namen wurde auf eine Verwendung des „@var“ und „@const“ Tags verzichtet.

Die Wiederverwendbarkeit und Verständlichkeit von Code ist ein zentrales Qualitätskriterium in der Software-Entwicklung. Durch die standardisierte Dokumentation und selbsterklärende Namen wird dieses Qualitätskriterium erfüllt.

### SCSS

SCSS ist eine Stylesheet-Sprache, welche mittels Präprozessor CSS-Code generiert. CSS wird um einige Funktionalitäten ergänzt und die Erstellung von CSS somit vereinfacht.

Trotz der Tatsache, dass ein Präprozessor verwendet und somit der Entwicklungsprozess vergrößert wird, bietet SCSS einen großen Mehrwert hinsichtlich des Einsatzes von Variablen und der Syntax, sodass es dennoch eingesetzt wird.

### jQuery

jQuery ist eine JavaScipt-Library, welche DOM-Funktionen und weitere Funktionalitäten zur Verfügung stellt. Unter anderem wurde sie für die Kompatibilität zwischen verschiedenen Browser-Versionen verwendet. Für das Planning Poker wurde sie vor allem aufgrund der AJAX-Funktionen und der vereinfachten Handhabung von DOM-Elementen verwendet. Somit wurde der Entwicklungsprozess beschleunigt.

Weitere Informationen und Download unter: <https://jquery.com/> (08.06.2020)

### Bootstrap

Bei Bootstrap handelt es sich um ein Frontend-Framework, welches Vorlagen für die Website-Gestaltung enthält. Verwendet wurden nur einzelne Elemente, ganze Website-Vorlagen wurden allerdings nicht verwendet.

## Apache

Apache ist ein Open-Source Webserver, welcher im Projekt in der Distribution XAMPP eingesetzt wurde. Die Vorteile von Apache sind die kostenlose Nutzbarkeit, die einfache Konfiguration und die hohe Flexibilität. Diese Vorteile sorgten für eine Bevorzugung von Apache gegenüber anderen Webservern wie Nginx.

Weitere Informationen und Download unter: <https://httpd.apache.org/> (08.06.2020)

Das Root-Verzeichnis des Projektes lautet /PlanningPoker/src.

## MariaDB

Bei MariaDB handelt es sich um ein relationales Datenbankmanagementsystem (RDBS), welches ähnlich dem ebenfalls weit verbreiteten RDBS MySQL ist.

Beide RDBS funktionieren mit SQL und sind für den Einsatz im Projekt geeignet, da sich die Funktionalitäten nur in einem für das Planning Poker irrelevanten Rahmen unterscheiden. Infolge dessen, dass MariaDB im OpenSource-Bereich weit verbreitet und im bereits erwähnten XAMPP integriert ist, lag ein Einsatz von MariaDB nah.

Weitere Informationen und Download unter: <https://mariadb.org/> (08.06.2020)

Zur Behandlung von SQL in PHP wird MysqliDb, ein Wrapper für MySQLi verwendet. MysqliDb bietet vorgefertigte Abfrage-Elemente und weitere Funktionalitäten, welche die Arbeit mit MariaDB vereinfachen.

Weitere Informationen und Download des Wrappers unter: <https://github.com/ThingEngineer/PHP-MySQLi-Database-Class> (08.06.2020)

# Umsetzung

Trotz des flexiblen Projektplanes ging die Umsetzung nach der geplanten zeitlichen Abfolge vonstatten und auch die gewünschte spontane Zuteilung von Aufgaben erfolgt ausgeglichen.

Die Abfolge der einzelnen Arbeitsschritte mit Bearbeiter lautete wie folgt (Auswahl einiger zentraler Meilensteine, alle Arbeitsschritte können in Git nachvollzogen werden):

* 30.04.2020: Hinzufügen der HeadBuilder Klasse (dynamische Erstellung von Header- und Global-Tags) und von Submodulen [T&L]
* 30.04.2020-06.05.2020: Hinzufügen wichtiger PHP-Seiten (Klassen und Funktionen) [T&L]
* 10.05.2020: Hinzufügen der ersten Datenbank-Version (Backup) [Lucas]
* 21.05.2020: Verschiedene Funktionalitäten (Karten legen, Navigations-Leiste, etc.) implementiert [Lucas]
* 25.05.2020: Registrierung und Login implementiert [Tatjana]
* 25.05.2020-02.06.2020: (Parallele) Implementierung von Registrierungs- und Login-Funktionalitäten, Anpassung von Fehlern im Spiel [Lucas]
* 25.05.2020-02.06.2020: Hinzufügen und Überarbeiten des Designs [Tatjana]
* 07.06.2020: Entfernen von Fehlern und Fertigstellung des Codes [T&L]
* 08.06.2020: Exportieren der finalen Datenbank-Version [Lucas]

Eine zentrale Datei ist die Utils.php (PlanningPoker\src\assets\php\classes\Utils.php). Diese umfasst einige allgemeine Funktionen, wie die Weiterleitung auf andere Seiten, das Erfassen der jetzigen URL oder das loggen der aktuellen IP-Adresse. Durch die Auslagerung dieser Funktionen in eine eigene Datei konnte der Programmieraufwand reduziert werden.

Zentral bei der Umsetzung war auch die klare Struktur der Ordner und Dateien. So wurden Klassen in eigene Dateien ausgelagert, ebenso häufig auftretende Funktionen. Durch diese klare Struktur und Auslagerung ergibt sich ein übersichtlicher Aufbau des Projektes, darüber hinaus können Anpassungen und Erweiterungen einfacher vorgenommen werden. Die Wartbarkeit und Übersichtlichkeit von Code sind zentrale Qualitätsmerkmale und werden einen modularen Aufbau und eine übersichtliche Struktur erfüllt.

## Schwierigkeiten und Lösungen

Schwierigkeiten ergaben sich aufgrund der Implementation des Planning Poker für mobile Endgeräte. Da ein responsives Design des Projektes allerdings obligatorische Vorgabe war, musste die Implementierung erfolgen. Im Vergleich zu nicht-responsivem Webdesign ergab sich somit ein erheblicher Mehraufwand.

Die anfängliche Struktur der Datenbank umfasste keine ausreichend relationale Umsetzung und musste daher mehrmals überarbeitet werden. Eine genauere Planung des Projektes und somit auch der Anforderungen an die Datenbank hätten dem erheblich größeren Zeitaufwand entgegenwirken können.

Weitere Schwierigkeiten, die eine größere Umstrukturierung oder einen großen zeitlichen Mehraufwand ergeben hätten, gab es keine. Selbstverständlich kam es im Rahmen des Programmierens zu kleinen Hindernissen, welche aber in einem normalen Entwicklungs-Rahmen lagen und durch einfache Code-Veränderungen überwunden werden konnten.

# Fazit

Das Planning Poker Projekt war eine spannende und fordernde Aufgabe. Durch den offenen Rahmen des Umfangs und der Anforderungen war es möglich die Umsetzung nach den eigenen Fähigkeiten und Vorstellungen zu gestaltet. Allerdings ergab sich durch fehlende feste Vorgaben zeitweise eine schwierige Abschätzung der Arbeit, welche in einzelne Teilbereiche investiert werden musste.

Im Gesamten kann der Umfang als anspruchsvoll, aber nicht überfordernd beschrieben werden. Besonders im Bereich der objektorientierten Programmierung konnten die Inhalte aus Vorlesungen vertieft und durch eigenständig erlernte Inhalte ergänzt werden.

## Gewonnene Erkenntnisse

Aufgrund der Tatsache, dass das Abgabedatum der einzig beschränkende Faktor des Projektumfangs war, ist ein klares Ende der Umsetzung schwer zu finden. Ohne eine anfängliche Zielformulierung war es schwierig den Zeitpunkt des Abschlusses zu finden, da immer weitere Funktionalitäten hinzugefügt und Fehler entfernt werden konnten. Für zukünftige Projekte wird eine anfängliche Zielsetzung mit Abschlusskriterien vorgenommen werden.

Des Weiteren kann eine spontane, auf großer Kommunikation beruhende Umsetzung ohne scharfen Projektplan in kleinen, gut interagierenden Gruppen funktionieren, ist für eine größere Gruppe aber kaum geeignet.

## Ausblick

Das umgesetzte Planning Poker ist dynamisch umgesetzt und in seiner Gestaltung dem Geist der Zeit entsprechend und somit wiederverwendbar. Prinzipiell könnten noch weitere Funktionalitäten dem Projekt hinzugefügt werden, die im Rahmen der Projektarbeit nicht verlangt waren. So könnte das Planning Poker-Konto mit weiteren Konten, beispielsweise Google oder Facebook, verknüpft werden um Ergebnisse und Spiele-Einladungen über soziale Netzwerke schneller zu verteilen.

Bisher ist die Anzahl der Teilnehmer an einem Planning Poker-Spiel auf vier begrenzt, da dies den Anforderungen der Projektarbeit entspricht. Um das Spiel allerdings auch für größere Entwickler-Teams nutzbar zu machen, wäre eine Erweiterung des Spieles auf eine höhere Teilnehmerzahl denkbar.

Aufgrund der Tatsache, dass es verschiedene Arten gibt Planning Poker zu spielen, beispielsweise kann der Mittelwert der gelegten Karten oder die am häufigsten gelegte Karte als Ergebnis verwendet werden, ist eine Auswahl von verschiedenen Spielmodi denkbar.