Eingereicht von

**Gruppe 3:**

**Matthias Winkler**

**Thomas Weberndorfer**

**Dominik Stadler**

Angefertigt am

**Service Engineering – Software Engineering**

Abgabe

**08.05.2017**



MTD – Events

Gruppe 3: Veranstaltungs-Service

Hausübung

UE1/2-Aufgaben: Web-Anwendung mit Ajax-Kommunikation

Inhaltsverzeichnis

# Einleitung

Ziel der Übung war es eine webbasierte Anwendung (eine oder wenige Views) mit einer asynchronen Client-Server-Kommunikation zu realisieren. Auf Client-seitig musste eine Bibliothek verwendet werden. Empfohlen wurden React, Angular oder JQuery. Server-seitig sollte ebenfalls eine JavaScript Lösung auf Basis von NodeJS realisiert werden. Bei der Datenhaltung konnte entschieden werden zwischen noSQL, mySQL oder Datei-basiert.

## Gruppe 3 – Veranstaltungs-Service

Unsere Aufgabe war es eine dynamische Website zu entwickeln, die Veranstaltungen verwaltet. Es sollte möglich sein, neue Veranstaltungen zu erstellen zu posten, zu bearbeiten, etc. Bei den Veranstaltungen sollte es sich um sportliche Ereignisse handeln, wie z.B. Fußball oder Ski fahren. Die Ergebnisse der einzelnen Veranstaltungen sollten dann in Tabellen veranschaulicht werden.

## MTD – Events

Der Name MTD – Events besteht aus unseren Vornamen (Michael, Matthias und Dominik) und dem Wort Events. Nach einer gemeinsamen Internetrecherche haben wir uns entschieden, sich dem MEAN Stack Konzept zu orientieren. Als Entwicklungsumgebung haben wir uns für WebStorm entschieden, ausgetauscht haben wir uns via Facebook und TeamView und als gemeinsame Codeverwaltung haben wir sich für Git/Github entschieden.

* Client (Frontend)
  + AngularJS v1.6.4
  + HTML5
  + CSS3
  + Bootstrap v3.3.7
* Server (Backend)
  + nodeJS
  + Express Framework (für nodeJS)
* Datenhaltung
  + mongoDB
* IDE
  + WebStorm
* Codesourceverwaltung
  + Git
  + Github
* Kommunikation
  + Facebook
  + TeamView

# Verwendete Tools

In diesem Kapitel wird kurz auf die oben genannten Tools eingegangen und erklärt.

## MEAN-Stack

Der MEAN Stack ist eine freie und Open-Source verfügbarerer Software Stack bestehend aus diesen vier Komponenten:

**M**ongoDB

**E**xpress.js

**A**ngularJS

**N**ode.js

Der MEAN Stack wird verwendet um dynamische Website Applikation zu erstellen. Das Besondere an dem Stack ist, dass für alle vier Libraries JavaScript verwendet werden kann und, dass JavaScript für Frontend und für Backend verwendet werden kann.

## MongoDB

MongoDB ist eine Schema-freie, dokumentenorientierte NoSQL-Datenbank und ist einer der beliebtesten NoSQL-Datenbank. Die Datenbank speichert Daten im BSON-Format (Binary JSON), das dem JSON-Format (JavaScript Object Notation) nachempfunden ist.

Der Grund, warum wir uns für MongoDB entschieden haben, ist einerseits aufgrund der freien Verfügbarkeit und anderseits man mit MongoDB sehr schnell dynamische Webseiten erstellen kann und von vielen Online Guides empfohlen wird.

## Node.js

## Express.js

Das serverseitige, auf JavaScript basierende Web-Applikation-Framework erweitert Node.js und vereinfacht das Entwickeln von Webanwendungen

## AngularJS

AngularJS ist ein client-seitiges JavaScript Framework und wurde von Google entwickelt. Mit dem Framework können Single Page Webanwendungen (SPAs) entwickelt werden nach dem MVC Konzept. Angular ist frei verfügbar und kann mittels einem HTML Tag eingebunden werden. (es gibt mehrere Möglichkeiten AngularJS in ein Projekt einzubinden)

<**script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/angularjs/1.6.4/angular.min.js"**></**script**>

Die Strukturierung eines AngularJS Webclients erfolgt auf Basis von Modulen, View-Templates, Controllern, Scopes, Filtern und Providern bzw. Services.

## Bootstrap

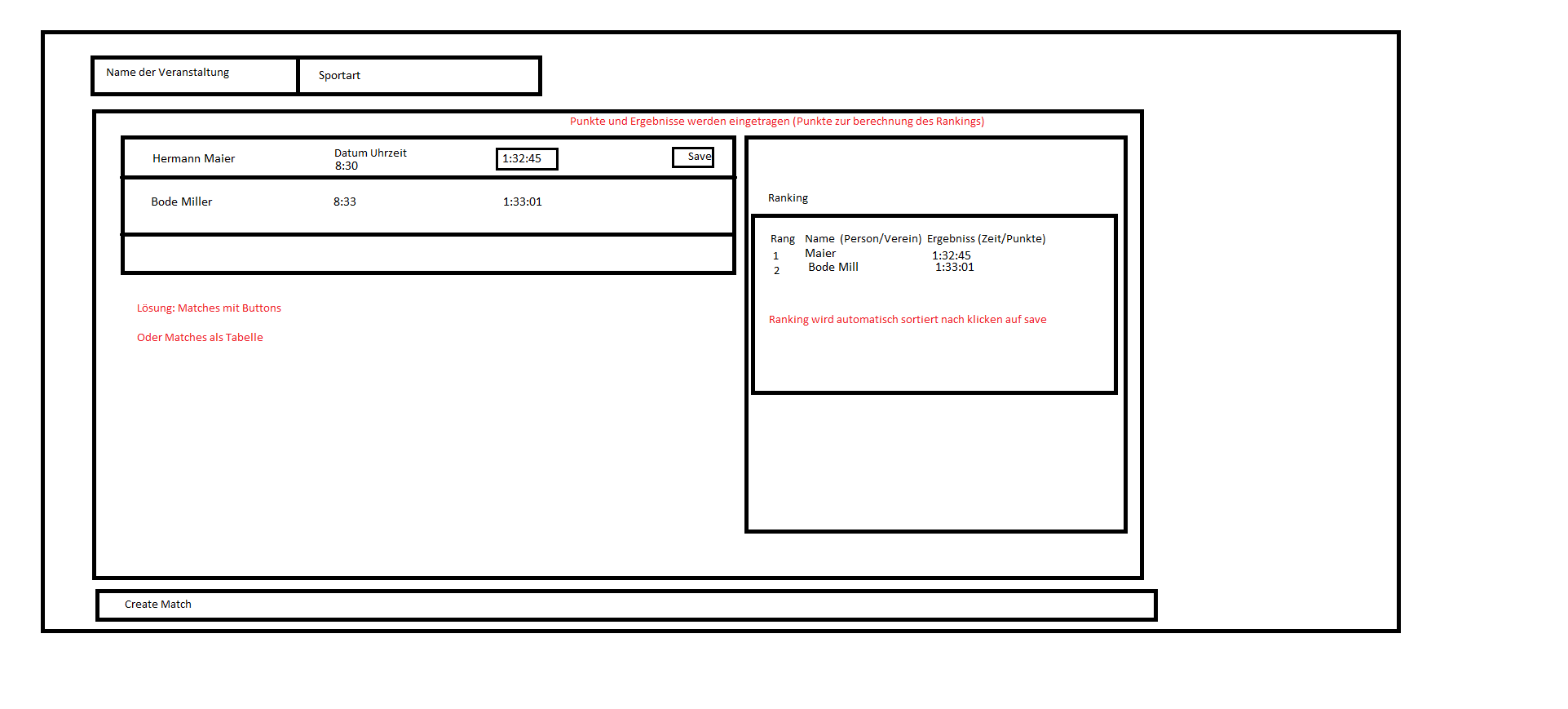
Bootstrap ist ein Open Source Framework welches auf CSS und HTML basiert. Mit Bootstrap kann verscheiden Elemente wie Formulare, Tabellen und Container Objekte mit vorgefertigten Layout einfügen. Bootstrap ermöglicht somit eine schnelle Entwicklung des Frontenddesigns. Außerdem ist es sehr leicht anwendbar und es gibt unzählige Tutorials dazu.

## W3School

Das Design der Webseite wurde von einem der frei-verfügbaren Templates von W3School übernommen.

Link: <https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_templates.asp>

# Planung

Es wurde mit der Skizzierung des Frontends begonnen.

Aufbauend auf diese Skizze wurde das Datenmodell erstellt. Durch die Skizze konnten wir uns besser vorstellen welche Daten benötigt werden. Somit haben wir aus der Skizze unser Datenmodell erstellt.

**name**: String,  
**eventDate**: { **type**: Date, **default**: Date.now },  
**type**: String,  
**info**: String,  
  
**matches**:  
 [  
 {  
 **team1**: String,  
 **team2**: String,  
 **result1**: Number,  
 **result2**: Number,  
 }  
 ],  
  
**points**:  
 [  
 {  
 **team**: String,  
 **points**: Number  
 }  
 ]

Danach wurden Frontend und Backend immer miteinander entwickelt. Dies war für uns ein großer Vorteil da das Backend sofort auf neue Anforderungen des Frontends angepasst werden konnte.

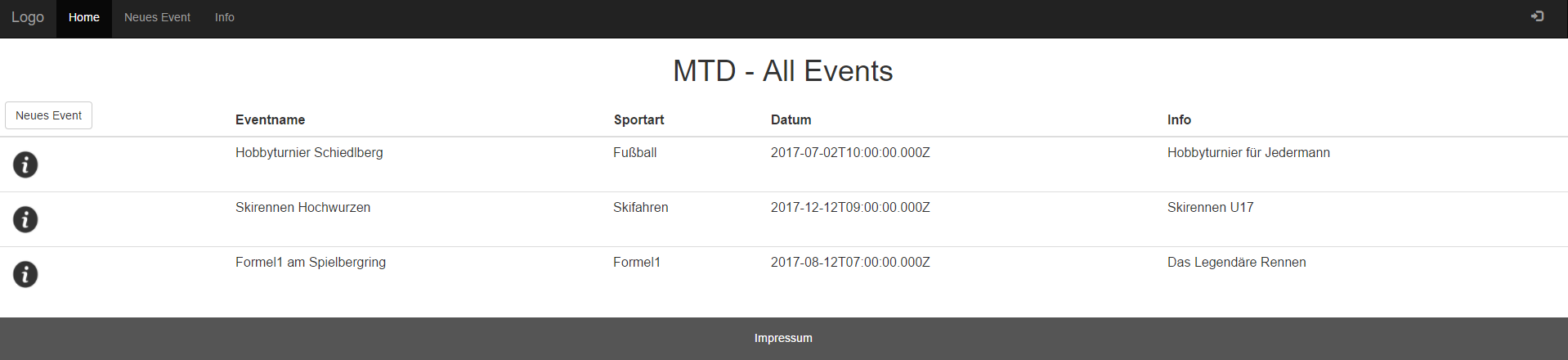
# Implementierungsschicht

Der Quellcode gliedert sich in Frontend (AngularJS, HTML5) und Backend (NodeJS). Das Backend befindet sich in unserer Datenstruktur unter routes und das Datenmodell mit der Datenbankanbindung unter model. Das Frontend befindet sich im public Ordner. Hier befindet sich die Index Datei und die app.js. In der app.js befinden sich die Abfragen an das Backend und ein Großteil der Programmlogik des Frontends.

## Backend

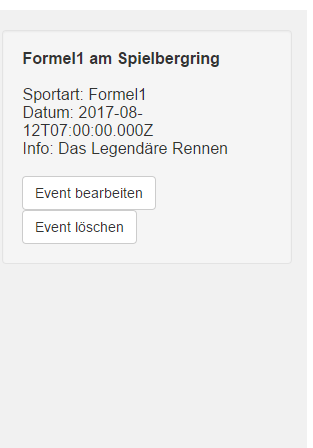
## Frontend

# Benutzeransicht/Webanwendung

Die Startseite unsere Webanwendung zeigt einen Überblick über alle Events die erstellt wurden. Durch Klicken auf den Info Button erhält man die nötigen Details (Startreihenfolge, Matches) des einzelnen Events.

Die Seite Event Details ist in 3 Teilbereiche gegliedert.

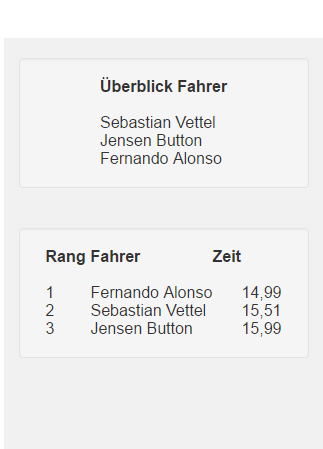
1. Rechter Bereich – Event Details, Event bearbeiten, Event löschen  
   Hier werden nochmal alle Details des Events angezeigt. Das Event kann gelöscht bzw. die Daten können hier nochmal verändert werden.



1. Mittel Bereich – Übersicht der Matches/Teilnehmer  
   Im Mittelbereich werden die Fahrer hinzugefügt und angezeigt. Sie werden in Reihenfolge des Hinzufügens angezeigt.



1. Linker Bereich – Resultat



Screenshots von den Views + Erklärung

# Zusammenfassung

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Literaturverzeichnis