

Projektnummer:	3R IT 18 BI	Wien, im September 2017	
Antrag um Genehmigung einer Aufgabenstellung für die			
<b>DIPLOMARBEIT</b>			
Schuljahr:	2017/18	Anzahl Beiblätter:	30
Thema:	Creative Puzzle - Webprogrammierung E-Learning Plattform		
<b>Aufgabenstellung:</b> Es ist eine E-Learning Plattform zu erstellen, die Schülern der 1. bis 3. Klasse einer HTL die Grundlagen der Webprogrammierung spielerisch beibringt. Dies soll mit Hilfe eines eigens entwickelten didaktischen Konzepts passieren. Falls genügend Zeit vorhanden ist, soll ebenfalls eine kleine Template Bibliothek erstellt werden, welche einfache und grundlegende CSS Klassen bereitstellt.			
Kandidatinnen/Kandidaten:	Klasse	Individ. Betreuung	Unterschrift Kandidatinnen
Projektleiterin/Projektleiter	5BI	STF	
Maximilian Hagn			
Stellv. Projektleiterin/Projektleiter	5BI	STF	
Jakob Dinhof			
Michael Kutis	5BI	JRB	
Fabian Lenz	5BI	JRB	
Florian Schwingenschlögl	5BI	JRB	
Betreuerinnen/Betreuer:			Unterschrift
Individuelle Betreuung (Hauptbetreuung):			
Roman Jerabek			
Individuelle Betreuung (Hauptbetreuung Stv.):			
Franz Stimpfl			

Als Diplomarbeit zugelassen

Datum

Datum

.....  
 AV Dr. Gerhard Hager

.....  
 LSI Mag. Bernadette Frauscher

## Executive Summary

### Objectives

- The main objective is to develop an E-Learning platform for younger HTL students.

### Risks

#### What are the top risks and which countermeasures are planned to decrease risks?

- server failure - rent a server with a high availability
- don't finish in time

### Milestones

Date	Milestone
22.09.2017	submit application
15.01.2018	Sprint III finished
after vacation	submit interim report
Early April 2018	submit corrective copy

### Budget and Resources

#### Which hardware and software is needed?

- Trello - Online and Desktop Apps
- Toggl - Timetracking
- IntelliJ WebStorm / PHPStorm / IDE / Toolbox
- CodeKit (Mac) | Prepros (Windows) - Autoprefixer
- Google Drive - Data storage
- Apple Keynote - Presentation Tool
- Google AdWords - Online Marketing

#### Short summary of costs

- We own the Server - No Costs
- Development Apps for free
- Domains have to be paid

#### How will the budget be covered?

Project budget	EUR 350,--
Costs for school	EUR 0,--
Total man hours	~ 1.080

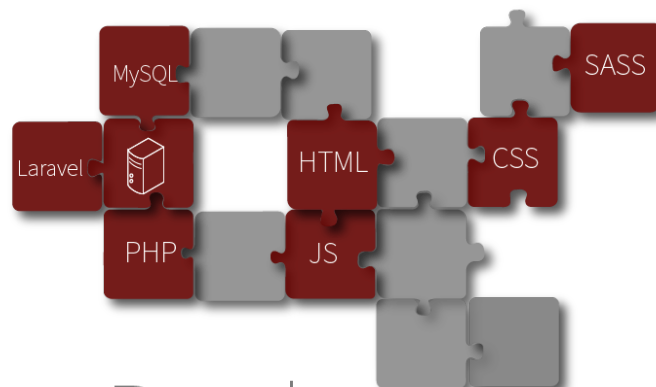
## Inhaltsverzeichnis

<b>Executive Summary</b>	<b>2</b>
<b>Projektidee</b>	<b>4</b>
Ausgangssituation	4
Beschreibung der Idee	5
<b>Projektziele</b>	<b>6</b>
Hauptziele	6
Optionale Ziele	10
NICHT Ziele	12
Individuelle Aufgabenstellungen der Teammitglieder im Gesamtprojekt	14
Maximilian Hagn	14
Jakob Dinhof	15
Florian Schwingenschlögl	16
Fabian Lenz	18
Michael Kutis	19
<b>Projektorganisation</b>	<b>21</b>
Grafische Darstellung (Empowered Projektorganisation)	21
Projektteam	21
<b>Projektumfeldanalyse</b>	<b>22</b>
Grafische Darstellung	22
Beschreibung der wichtigsten Umfelder	23
<b>Risikoanalyse</b>	<b>24</b>
Beschreibung der wichtigsten Risiken	24
Risikoportfolio	25
Risiko Gegenmaßnahmen	26
<b>Meilensteinliste</b>	<b>27</b>
<b>Projektressourcen</b>	<b>28</b>
Projektressourcen: Soll – Ist Vergleich	28
Personelle Ressourcen	28
<b>Budget</b>	<b>29</b>
Auflistung der Aufwände für die Durchführung der Diplomarbeit	29
Kostendeckung	29
<b>Geplante externe Kooperationspartner</b>	<b>29</b>
<b>Geplante Verwertung der Ergebnisse</b>	<b>30</b>

# 1 Projektidee

## 1.1 Ausgangssituation

Wir möchten Menschen mit wenig Vorwissen für das Schreiben von Webseiten begeistern und mit Hilfe von spielerischen Übungen, vorgefertigten Lern-Templates und einer Code-Bibliothek eine Hilfestellung anbieten. Durch 'Learning by doing' hat man die Möglichkeit, sich schnell in verschiedene Programmiersprachen einzuarbeiten. Eine E-Learning Plattform speziell für die 1. - 3. Klassen an HTLs soll erstellt werden. Meistens ist es für Schüler der unteren Schulstufen schwer, den Zusammenhang einzelner Komponenten einer Dokumentation zu erkennen und sie kommen deswegen nur schwer mit den zahlreichen, verschiedenen Kommandos zurecht. Wir möchten das endlose Stöbern in Spezifikationen erleichtern, indem wir praxisbezogene Übungsbeispiele bereitstellen. Es kann sich dabei um vorgefertigte Templates oder spielerische Übungen handeln. Im Gegensatz zu bestehenden spezifizierten Informationswebseiten, möchten wir die Befehle nicht einzeln erläutern, sondern Webkomponenten Schritt für Schritt erklären und somit praxisbezogen darstellen. So kann der Zusammenhang einfacher verstanden werden.



## Creative Puzzle

Wir wollen ein schlankes und einfach gehaltenes Framework zur Verfügung stellen und vor allem eine gut erklärte Dokumentation. Mehrere Stylesheets mit vielen vordesignten Templates werden auf unserer Webseite zur Verfügung stehen. Diese beinhaltet auch grafische Elemente um die Web-Programmierung spielerisch zu erlernen. Da wir aus eigener Erfahrung in den ersten HTL-Jahren wenig Motivation für die Gestaltung von Webseiten aufbringen konnten, ist eines der Ziele, mit einem grafisch ansprechenden Design die Aktualität dieser Techniken aufzuzeigen. Zusätzlich möchten wir uns intensiv mit einigen anderen, für Web Development relevanten, Bereichen beschäftigen. Zum einen planen wir, Konzepte für effizientes Hosting einer Webseite zu gestalten, zum anderen möchten wir unsere Seite nach den Search Engine Optimization Richtlinien optimieren.

Ein weiteres Ziel wird es sein, junge Leute für die Webprogrammierung zu begeistern. Unser Projektteam befasst sich hauptsächlich mit dem Layouten und Designen von Webseiten-Elementen und der Auseinandersetzung mit der Spezifikation.

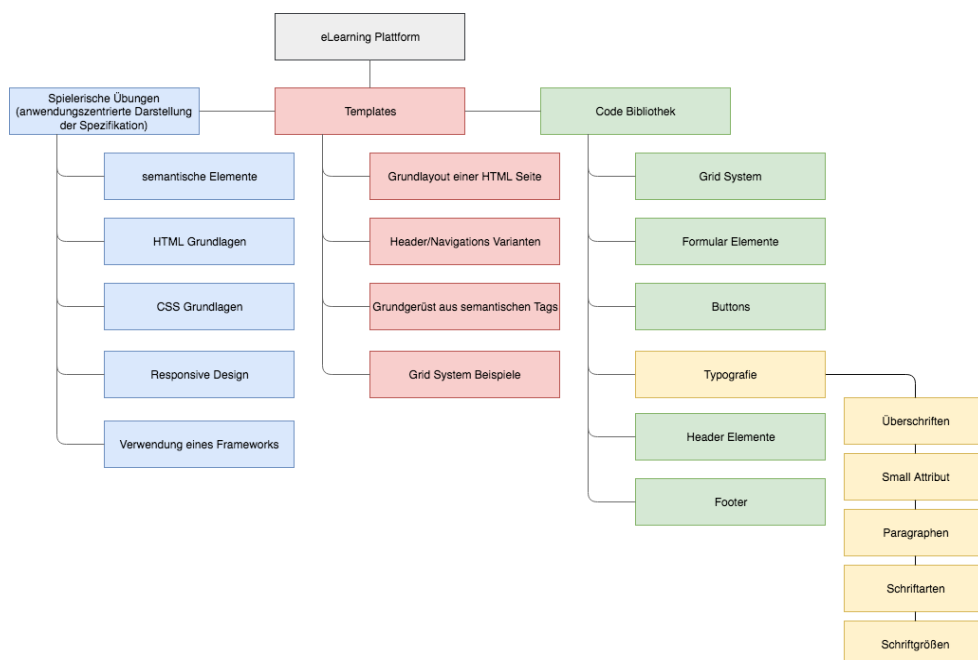
Des Weiteren werden wir Erkenntnisse und Probleme, die wir erfahren mussten vorstellen, sowie Tipps geben, die auf der einen Seite für das Schreiben eines Frameworks und auf der anderen Seite für das Layouten einer Webseite relevant sind.

Ein zusätzliches Ziel ist es, für das Projekt zu werben und durch neuartige und komplexe Designs der Werbematerialien, wie Plakate, Flyer, Folder, Visitenkarten und Titelbilder, Aufmerksamkeit auf das Ergebnis zu lenken. Die Grafik unterhalb erklärt, an welchen Stellen der Webseiten-Programmierung unsere Plattform zum Tragen kommt. Die eingezeichneten Komponenten wurden bei unserem Recherche-Vorprojekt verwendet.

## 1.2 Beschreibung der Idee

Da uns das Themengebiet der Webprogrammierung sehr interessiert, haben wir uns dazu entschlossen, eine E-Learning Plattform aufzubauen, die auf dem Schulstoff der 1. - 3. Klassen einer HTL basiert. Diese wird für Programmierereinsteiger spezialisiert. Uns ist aufgefallen, dass der Themenbereich der Webprogrammierung viel weiter in die Tiefe geht, sodass wir diesen im Unterricht nicht ausreichend bearbeiten konnten. Wir möchten uns im Großen und Ganzen mit der Welt des Web-Developments beschäftigen und unser Wissen darin vertiefen. Einerseits wollen wir mit neuen Ideen in Bezug auf die Bereitstellung von Klassen und andererseits einer breitgefächerten Auswahl an vorprogrammierten Templates und Übungsaufgaben überzeugen. Die Hauptintention des Projektes ist es, junge Programmierer von Anfang an für das Gebiet des Gestaltens zu begeistern und ihnen den Bezug zur Praxis vorzustellen. Ein weiterer Bereich wird durch das Erstellen von Lern-Templates und Übungen abgedeckt. Mit diesen soll der Zusammenhang zwischen einzelnen Kommandos und Funktionen verdeutlicht werden.

Die Grafik unterhalb beschreibt die Strukturierung unserer Plattform.



## 2 Projektziele

### 2.1 Hauptziele

Generelle Ziele	
<b>Ziel-Haupt-01</b>	Die E-Learning Plattform ist mit Safari (> Version 3.1), Chrome (> Version 20), Firefox (> Version 20), Internet Explorer (> Version 10), Edge (> Version 12), Opera (> Version 20) kompatibel.
Durch den sehr geringen Marktanteil älterer Browser-Versionen haben wir uns dazu entschlossen, mit neueren Konzepten zu arbeiten. Mittels eines Autoprefixers, welcher uns von den Softwareprodukten "CodeKit" und "Prepros" bereitgestellt wird, versuchen wir, möglichst viele Browsermarken und -versionen abzudecken.	
<b>Ziel-Haupt-02</b>	Der Code unterstützt responsives Webdesign.
Die Programmierer sind mit dem Konzept des responsiven Designs vertraut und wenden dieses Wissen während den Programmierprozessen an. Im Endprodukt wird es möglich sein, den Content an die unterschiedlichen Größen der Endgeräte anzupassen und zu verändern.	
<b>Ziel-Haupt-03</b>	Der Code ist auf die derzeitigen Richtlinien, der verwendeten Programmiersprachen, getestet.
Die Programmierer sind mit den Richtlinien der Programmiersprachen CSS, HTML, JavaScript, SASS und PHP vertraut und wenden diese während der Programmierprozesse an. Weiters wird der Code von anderen Programmierern gegengelesen, um die Fehlerrate weitgehend zu minimieren.	
<b>Ziel-Haupt-04</b>	Der Code ist nach den Search Engine Optimization Vorgaben geprüft.
Damit wir in den Suchergebnissen auf höheren Plätzen erscheinen, muss der Code bestimmten Vorgaben unterliegen und es müssen bestimmte Maßnahmen vorgenommen werden. Durch die bewusste Beeinflussung der Suchmaschinenplatzierung kann unser Produkt besser gelistet werden und erlangt so neue Reichweite.	
<b>Ziel-Haupt-05</b>	Durch einen Autoprefixer ist der Code für eine Menge der verwendeten Browser verfügbar gemacht.
Wir haben uns für einen Autoprefixer der Software Produkte "CodeKit" und "Prepros" entschieden. Mit diesen erwarten wir, einige der Browser und Versionen abzudecken und kompatibel zu machen.	

<b>Ziel-Haupt-06</b>	Die Webseite des Vorprojekts ist mit der E-Learning Plattform verlinkt und öffentlich zugänglich.
Da wir die Arbeit unseres Projektmanagement-Unterrichts nicht einfach verwerfen möchten und dieses Produkt in Richtung E-Learning einzuordnen ist, möchten wir die Webseite von unserem Vorprojekt mit der neuen Webseite unserer Diplomarbeit verlinken. Diese soll öffentlich für jeden aufrufbar sein.	
<b>E-Learning Plattform Ziele</b>	
<b>Ziel-Haupt-07</b>	Ein didaktisches Konzept um Schülern Webdevelopment beizubringen, ist entworfen.
Es wird ein Konzept entwickelt, wie Schülern HTML und CSS verständlich erklärt werden kann. Dabei ist darauf zu achten, dass Schüler in der 1. Klasse eine andere Denkweise als ältere Schüler haben und ihnen die Webprogrammierung spielerisch beigebracht werden muss.	
<b>Ziel-Haupt-08</b>	Dieses Konzept ist anhand eines Spiels umgesetzt.
Ein Spiel ist eine weitaus bessere Methode Schülern das Programmieren einer Webseite beizubringen als Codefragmente aus einem Framework kopieren zu lassen. Deswegen werden die Elemente der Spezifikation dem User in Form eines Spiels beigebracht.	
<b>Ziel-Haupt-09</b>	Das Konzept ist für Schüler der 1. - 3. Klassen einer HTL geeignet.
Die E-Learning Plattform wird für die Klassen 1. - 3. so gestaltet, dass jeder Schüler dieses Konzept anwenden kann. Es wird ebenfalls gewährleistet, dass der User überprüfen kann ob das Gelernte verstanden wurde.	
<b>Ziel-Haupt-10</b>	Ein grafisches Konzept um die Inhalte darzustellen ist entworfen.
Um ein einheitliches Design einzuhalten, wird ein grafisches Konzept erstellt, welches die Design-Elemente enthält. Wenn ein neues Objekt erstellt wird, erhält der Ersteller im grafischen Konzept eine Übersicht über alle Elemente.	
<b>Ziel-Haupt-11</b>	Die E-Learning Plattform ist mit Angular-2 oder React realisiert.
Da wir im Laufe des Jahres den Umgang mit JavaScript Frameworks wie z.B. Angular 2 gelernt haben, möchten wir unsere Webseite und auch Teile der Webapplikation mittels dem Angular 2 Framework von Google realisieren.	
<b>Ziel-Haupt-12</b>	Das Spiel ist in mehrere Kapitel unterteilt und aufbauend.
Da die Webprogrammierung aufbauend ist, können Level nicht übersprungen werden. Damit wird sichergestellt, dass dem User kein Wissen der vorherigen Level fehlt. Jedoch werden eigene Kapitel für die unterschiedlichen Jahrgänge erstellt, um Übungen zu überspringen die man bereits beherrscht.	

<b>Ziel-Haupt-13</b>	Themen wie Semantik, Grundlagen HTML, Grundlagen CSS und Responsives-Design werden in der E-Learning Plattform erklärt.
Semantische Tags sind vorerst schwer zu verstehen, deswegen möchten wir durch spielerische Übungen einen Bezug dazu aufbauen. Recherche über Responsiveness und die Grundlagen von CSS wurden schon im Zuge des Vorprojektes angestellt und müssen nunmehr in die neue Web Plattform integriert werden.	
<b>Ziel-Haupt-14</b>	Die erklärten Themen basieren auf Inhalten der HTML und CSS Spezifikation und sind praxisbezogen dargestellt und erklärt.
Es gibt derzeit keine Plattformen, die eine Spezifikation praxisbezogen darstellen. Deshalb wollen wir die Elemente der Spezifikation in Komponenten verpacken und in Form eines Spiels bereitstellen. Somit kann der User die Elemente besser verstehen und sich ein Bild davon machen.	
<b>Ziel-Haupt-15</b>	Wieder vorkommende Elemente auf einer Webseite werden im Spiel gezeigt.
Auf einer Webseite kommen immer wieder Programmteile vor, die sich wiederholen. Diese werden dem User im Spiel gezeigt um die Webprogrammierung zu erleichtern.	
<b>Ziel-Haupt-16</b>	Auf der E-Learning Plattform sind verschiedene Templates bereitgestellt, diese sollen vor allem semantische Elemente erklären.
Wir möchten gestaltete Templates bereitstellen, um so das Konzept einer Webseite zu erklären. Diese könnten auch mit möglichen Übungen verbunden werden. So können zum Beispiel semantische Fehler eingebaut werden, die der Schüler im Verlauf der Übung erkennen und beheben muss.	
<b>Informationsseiten Ziele</b>	
<b>Ziel-Haupt-17</b>	Eine Webseite, die über unser Projekt und die erzielten Ergebnisse informiert, ist erstellt.
Es wird eine Webseite mit übereinstimmendem Design, die über unser Projekt und die erzielten Ergebnisse informiert, erstellt und veröffentlicht. Diese Webseite wurde bereits im Zuge des Vorprojektes entworfen und designt. Die Informationsseite wird auf einer Angular-2 Applikation umgesetzt und durch dieses Javascript Framework realisiert.	
<b>Ziel-Haupt-18</b>	Die Webseite berichtet über unsere Probleme und Tipps, um eine funktionelle Code-Bibliothek zu schreiben.
Andererseits wird unter der /info Route eine Informationsseite mit unseren Problemen, Erkenntnissen und Erfolgen bereitgestellt. Auf diesem Teil der Webseite werden wir über unsere Probleme und wie wir diese behoben haben berichten, sowie Tipps, wie der Anwender diese Fehler vermeiden kann, aufzeigen.	



<b>Ziel-Haupt-19</b>	Die Webseite ist in Deutsch verfasst.
Die ganze Webseite wird in deutscher Sprache geschrieben, da die Übungen für größtenteils deutschsprachige Schüler bereitgestellt werden.	
<b>Ziel-Haupt-20</b>	Code Prettify wird zur Darstellung von Beispielcode auf der Webseite verwendet.
Mit Code Prettify kann die Syntax von Beispielcode automatisch hervorgehoben werden. Dies funktioniert mit Hilfe einer Javascript Funktion.	
<b>Hosting bezogene Ziele</b>	
<b>Ziel-Haupt-21</b>	Die E-Learning Plattform ist unter den Domain's "www.creative-puzzle.com/app" und "www.creative-puzzle.net/app" erreichbar.
<b>Ziel-Haupt-22</b>	Die Informations-Webseite ist unter den Domains "www.creative-puzzle.com/info" und "www.creative-puzzle.net/info" erreichbar.
Die Domains werden bei "united-domains.de" bestellt und anschließend auf die IP-Adresse unseres Servers umgeleitet. Mittels Angular-2 Routing möchten wir verschiedene Pfade realisieren.	
<b>Marketing Ziele</b>	
<b>Ziel-Haupt-23</b>	Eine Facebook-Seite mit dem Zweck, das Projekt zu promoten ist erstellt.
Eine Facebook-Seite wird erstellt, auf welcher für das Projekt geworben und Informationen über das Projekt bereitgestellt werden. Zusätzlich enthält sie Informationen zur Kontakt, Anschrift und Idee des Teams.	
<b>Ziel-Haupt-24</b>	Das Titelbild der Informations-Webseite ist mit Illustrator erstellt und im Illustrator Format (.ai) zugänglich.
Mit Hilfe des Illustrationsprogramms von Adobe wird ein Titelbild für die Website erstellt. Die Intention dieses Bildes ist es, dem User zu zeigen, dass er sich auf unserer Seite befindet und womit er es zu tun hat.	
<b>Ziel-Haupt-25</b>	Ein Logo, das unser Team und Projekt repräsentiert, ist mit Illustrator erstellt und im Illustrator Format (.ai) und Tiff Format (.tiff) zugänglich.
Mit Hilfe des Illustrationsprogramms von Adobe, Illustrator wird ein Logo für unser Team realisiert. Das Bild soll auf das Thema des Web-Developments anspielen und unsere Team-Idee untermauern.	

<b>Ziel-Haupt-26</b>	Die Rechte, der Beispielbilder auf der Webseite sind Eigentum unseres Projektteams.
Alle Bilder, die wir auf unserer Webseite oder Templates verwenden, sind von einem unserer Mitarbeiter fotografiert und bearbeitet worden. Dadurch werden Probleme bezüglich Copyright von unserem Projekt ferngehalten.	
<b>Ziel-Haupt-27</b>	Ein Plakat für das Projektthema ist mit Adobe Illustrator erstellt.
Das Plakat ist eine Marketingstrategie, um auf uns aufmerksam zu machen. Es soll sowohl uns als auch die Projektidee und den Leitfaden widerspiegeln.	
<b>Ziel-Haupt-28</b>	Ein Foto des gesamten Projektteams ist erstellt und auf der Webseite bereitgestellt.
Ein professionelles Bild aller Gruppenmitglieder soll im Laufe der Projektarbeit fotografiert und bearbeitet werden. Es wird auf unserer Webseite verfügbar sein.	

## 2.2 Optionale Ziele

Informationsseiten Ziele	
<b>Ziel-Option-01</b>	Die Webseite ist ebenfalls auf Englisch abrufbar.
Der Verantwortliche dieses Arbeitspakets hat eine Dolmetscherfunktion im Projekt. Der Mitarbeiter übersetzt die Webseitentexte auf Englisch und ist darüber hinaus für deren Verwaltung zuständig.	
<b>Ziel-Option-02</b>	Auf der Webseite ist ein Quellenverzeichnis, inklusive Link-Vorschlägen von unserem Team, bereitgestellt.
Nützliche und hilfreiche Links werden auf unserer Seite zur Hilfe bereitgestellt. Ein bereits erstelltes Quellenverzeichnis der Diplomarbeit wird nach Abschluss des Projektes auf der Webseite veröffentlicht, um hilfreiche Seiten zu bestimmten Themengebieten weiterzuempfehlen.	
Marketing Ziele	
<b>Ziel-Option-03</b>	Ein Produkt-Flyer, der einen Einblick in unsere Arbeit zeigt, ist erstellt und gedruckt.

Ein Produkt-Flyer, der einen Einblick in unsere Arbeit gibt und über das Projekt informiert wird erstellt und anschließend gedruckt.	
<b>Ziel-Option-04</b>	Für die Facebook-Seite ist ein Titelbild im Format 851 x 315 Pixel erstellt.
Für die Facebook-Seite wird ein Titelbild erstellt. Es ist im Querformat verfügbar und repräsentiert die Idee der Diplomarbeit.	
<b>Ziel-Option-05</b>	Für das fertige Produkt ist Werbung über Google AdWords geschaltet.
Über den Service Google AdWords wird für unsere E-Learning Plattform Werbung geschaltet.	
<b>E-Learning Plattform Ziele</b>	
<b>Ziel-Option-06</b>	Die E-Learning Plattform bietet einen Bereich, der mit CSS Animations arbeitet.
Wir möchten uns im Zuge der Diplomarbeit mit CSS-Animations und SVG-Animationen beschäftigen. Zum Beispiel könnten vorprogrammierte Keyframes für DropDown's oder Seitennavigationen bereitgestellt werden.	
<b>Code Bibliothek bezogene Ziele</b>	
<b>Ziel-Option-07</b>	Ein Grid System, das einfache responsive Layouts ermöglicht, ist in eines der Templates eingebunden.
Ein Layoutsystem soll mithilfe von Flexboxen realisiert werden. Zur Programmierung wird CSS verwendet. Das Grid-System wird schlussendlich aus 12 Spalten und grenzenlos erweiterbaren Zeilen bestehen. Weiters können Einstellungen bezüglich der Endgerätgröße getroffen werden, die mit Media Queries realisiert wurden.	
<b>Ziel-Option-08</b>	Mehrere Formularelemente sind mit Hilfe von CSS gestaltet und können über einen Klassennamen aufgerufen werden.
Es werden verschiedene Arten von Formelementen für den User vorgefertigt, die dann über ihren Klassennamen aufgerufen werden können.	
<b>Ziel-Option-09</b>	Zwei unterschiedliche Button-Styles sind über einen Klassennamen aufrufbar.
Es werden zwei verschiedene Arten von Buttons für den User vorgefertigt, die dann über ihren Klassennamen ganz einfach aufgerufen werden können.	
<b>Ziel-Option-10</b>	Zwei Header- Designs sind in einem der Templates verfügbar.

Es werden zwei verschiedene Header Designs erstellt, die dem User im Stylesheet zur Verfügung stehen. Eines der Designs bietet dem User die Möglichkeit, den Header als Navigationsleiste zu verwenden.

**Ziel-Option-11** Zwei Footer-Designs sind in einem der Templates verfügbar.

Es werden zwei verschiedene Footer-Designs erstellt, die dem User anschließend im Stylesheet zur Verfügung stehen.

**Ziel-Option-12** Ein Konzept, das sich mit der Schriftart, Schriftgröße, Schriftstil und Schriftfarbe beschäftigt, ist eingebunden.

Wir haben uns dafür entschieden, eine Schriftart über eine CND zu beziehen, da wir so sicherstellen können, dass jeder Anwender die gleiche Darstellung erhält, auch wenn diese Schriftart nicht auf dem System vorinstalliert ist. Weiters möchten wir die Schriftart mit Hilfe von Schriftstilen weiter individualisieren. Wie bereits oben beschrieben, werden wir ein Farbsystem in unser Framework einbauen, das dem User ein breit gefächertes Spektrum an Farbräumen erlaubt, um unter anderem die Schriftfarbe zu individualisieren.

**Ziel-Option-13** Einige Klassen, die es ermöglichen den Text zu unterstreichen, durchzustreichen, kursiv zu setzen oder hervorzuheben, sind eingebunden.

Bereits durch HTML vorgegebene Tags erlauben es dem User, einen Text als durchgestrichen, hervorgehoben oder kursiv zu markieren. Wir möchten diese Tags an unser Erscheinungsbild der Webseite anpassen und dem User zur Verfügung stellen.

**Ziel-Option-14** Ein Konzept für alle Arten von Überschriften ist eingebunden.

Der Verantwortliche überlegt sich einheitliche Stile für die Überschriften Tag <h1> - <h6> und diese in Verbindung mit <small> und weiteren Typografie- Tags.

## 2.3 NICHT Ziele

<b>Ziel-Nicht-01</b>	In dem Framework sind Bild-Slider implementiert.
Mit Hilfe von CSS werden einige vorprogrammierte Klassen, die es erlauben mehrere Bilder als digitalen Bilderrahmen darzustellen, bereitgestellt.	
<b>Ziel-Nicht-02</b>	Die E-Learning Plattform arbeitet mit der Programmiersprache PHP.
Es wird mit Konzepten gearbeitet, um die Programmiersprache PHP zu vereinfachen.	
<b>Ziel-Nicht-03</b>	Die E-Learning Plattform ist kostenpflichtig im Internet aufrufbar.
Die E-Learning Plattform wird nicht kostenlos auf unserer Webseite bereitgestellt, sondern bei Drittanbietern für eine Gebühr von 20,- EUR verkauft.	
<b>Ziel-Nicht-04</b>	Polyfills für die Browserkompatibilität sind programmiert und implementiert.
Für die Browserkompatibilität werden mehrere Polyfills in die Projektwebseite implementiert. Es werden keine Autoprefixer oder vorprogrammierte Polyfills verwendet.	
<b>Ziel-Nicht-06</b>	Auf der E-Learning Plattform ist Werbung dritter Firmen geschaltet.
Auf unserer Informations-Webseite wird es einen Bereich geben, auf dem über Google AdWord Werbung für andere Firmen geschaltet wird.	

## 2.4 Individuelle Aufgabenstellungen der Teammitglieder im Gesamtprojekt

### 2.4.1 Maximilian Hagn

Themenschwerpunkt	<p>Projektleiter - Projektmanagement Aufgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statusberichte verfassen, Fortschrittserfassungen durchführen und aktuelle Aufgaben verteilen. Weitere Meetings mit den Coaches vereinbaren. Zentrale Ansprechperson im Projekt.</li> </ul> <p>Frontend Development</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Designen der Web Applikation wird in diesem Schwerpunkt die Hauptaufgabe sein. Als Leiter des Subteams "Frontend Development" werden weitere Kontrollaufgaben anfallen.</li> <li>- CSS (Preprocessor SASS)</li> <li>- HTML</li> </ul> <p>Backend Development</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Javascript</li> </ul>
<p>Aufgabenstellung</p> <p>Auflistung der einzelnen Ziele und Anforderungen</p>	<p>Verantwortlich für die folgenden Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel-H-01: Das Framework ist mit Safari (&gt; Version 3.1), Chrome (&gt; Version 20), Firefox (&gt; Version 20), Internet Explorer (&gt; Version 10), Edge (&gt; Version 12), Opera (&gt; Version 20) kompatibel.</li> <li>- Ziel-H-02: Der Code unterstützt responsives Webdesign.</li> <li>- Ziel-H-03: Der Code ist auf die derzeitigen Richtlinien, der verwendeten Programmiersprachen, getestet.</li> <li>- Ziel-H-05: Durch einen Autoprefixer ist der Code für eine Menge der verwendeten Browser verfügbar gemacht.</li> <li>- Ziel-H-07: Ein didaktisches Konzept um Schülern Webdevelopment beizubringen, ist entworfen.</li> <li>- Ziel-H-09: Das Konzept ist für Schüler der 1.-3. Klassen einer HTL geeignet.</li> <li>- Ziel-H-11: Die E-Learning Plattform ist mit Angular-2 oder React realisiert.</li> <li>- Ziel-H-14: Die erklärten Themen basieren auf Inhalten der HTML und CSS Spezifikation und werden praxisbezogen dargestellt und erklärt.</li> <li>- Ziel-H-17: Eine Webseite, die über unser Projekt und die erzielten Ergebnisse informiert ist erstellt.</li> <li>- Ziel-H-21: Die E-Learning Plattform ist unter den Domain's "www.creative-puzzle.com/app" und "www.creative-puzzle.net/app" erreichbar.</li> <li>- Ziel-O-06: Die E-Learning Plattform bietet einen Bereich, der mit CSS Animations arbeitet.</li> <li>- Ziel-O-07: Ein Grid System, das einfache Layouts</li> </ul>

ermöglicht, ist in das Framework eingebunden.

#### 2.4.2 Jakob Dinhof

Themenschwerpunkt	<p>Projektleiter stv. - Projektmanagement Aufgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertritt Projektleiter bei Abwesenheit und unterstützt diesen bei der Kontrolle des Projektfortschritts.</li> </ul> <p>Backend Development</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JavaScript (Angular 2)</li> <li>- PHP (Laravel PHP Framework)</li> <li>- MySQL</li> </ul>
<p>Aufgabenstellung</p> <p>Auflistung der einzelnen Ziele und Anforderungen</p>	<p>Verantwortlich für die folgenden Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel-H-01: Das Framework ist mit Safari (&gt; Version 3.1), Chrome (&gt; Version 20), Firefox (&gt; Version 20), Internet Explorer (&gt; Version 10), Edge (&gt; Version 12), Opera (&gt; Version 20) kompatibel.</li> <li>- Ziel-H-02: Der Code unterstützt responsives Webdesign.</li> <li>- Ziel-H-03: Der Code ist auf die derzeitigen Richtlinien der verwendeten Programmiersprachen getestet.</li> <li>- Ziel-H-05: Durch einen Autoprefixer ist der Code für eine Menge der verwendeten Browser verfügbar.</li> <li>- Ziel-H-07: Ein didaktisches Konzept, um Schülern Webdevelopment beizubringen ist entworfen.</li> <li>- Ziel-H-08: Dieses Konzept wird anhand eines Spiels umgesetzt.</li> <li>- Ziel-H-09 Das Konzept ist für Schüler der 1.-3. Klassen einer HTL geeignet.</li> <li>- Ziel-H-11: Die E-Learning Plattform ist mit Angular-2 oder React realisiert.</li> <li>- Ziel-H-12: Das Spiel ist in mehrere Kapitel unterteilt und aufbauend.</li> <li>- Ziel-H-13: Themen wie Semantik, Grundlagen HTML, Grundlagen CSS und Responsive Design werden in der E-Learning Plattform erklärt.</li> <li>- Ziel-H-14: Die erklärten Themen basieren auf Inhalten der HTML/CSS Spezifikation und werden praxisorientiert dargestellt und erklärt.</li> <li>- Ziel-H-15: Wieder vorkommende Elemente auf einer Webseite werden im Spiel gezeigt.</li> <li>- Ziel-H-20: Code Prettify wird zur Darstellung von Beispielcode auf der Webseite verwendet.</li> <li>- Ziel-H-22: Die Informations Webseite ist unter den Domain's "www.creative-puzzle.com/info" und "www.creative-puzzle.net/info" erreichbar.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel-O-09: Zwei unterschiedliche Button- Styles sind über einen Klassennamen aufrufbar.</li> </ul>
--	---

#### 2.4.3 Florian Schwingenschlögl

Themenschwerpunkt	<p>Frontend Development</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CSS (Preprocessor SASS)</li> <li>- HTML</li> </ul> <p>SEO, Marketing Optimization Operator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfungen des Codes nach aktuellen Richtlinien für CSS, HTML, JavaScript und PHP durchführen. Verfügt umfangreiches Wissen über Search Engine Optimization und testes den Code dahingehend auf den aktuellen Standard. Leitet ebenfalls die Einrichtung der Facebook Seite und anderer Marketingpläne.</li> </ul>
<p>Aufgabenstellung</p> <p>Auflistung der einzelnen Ziele und Anforderungen</p>	<p>Verantwortlich für die folgenden Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel-H-01: Die E-Learning Plattform ist mit Safari (&gt; Version 3.1), Chrome (&gt; Version 20), Firefox (&gt; Version 20), Internet Explorer (&gt; Version 10), Edge (&gt; Version 12), Opera (&gt; Version 20) kompatibel.</li> <li>- Ziel-H-02: Der Code unterstützt responsives Webdesign.</li> <li>- Ziel-H-03: Der Code ist auf die derzeitigen Richtlinien, der verwendeten Programmiersprachen, getestet.</li> <li>- Ziel-H-04: Der Code ist nach den Search Engine optimization Vorgaben geprüft.</li> <li>- Ziel-H-05: Durch einen Autoprefixer ist der Code für eine Menge der verwendeten Browser verfügbar gemacht.</li> <li>- Ziel-H-07: Ein didaktisches Konzept, um Schülern Webdevelopment beizubringen ist entworfen.</li> <li>- Ziel-H-09: Das Konzept ist für Schüler der 1.-3. Klassen einer HTL geeignet.</li> <li>- Ziel-H-16: Auf der E-Learning Plattform sind verschiedenste Templates bereitgestellt, diese sollen vor allem semantische Elemente erklären.</li> <li>- Ziel-H-23: Eine Facebook-Seite mit dem Zweck, das Projekt zu promoten ist erstellt.</li> <li>- Ziel-H-26: Die Rechte der Beispielbilder auf der Webseite sind Eigentum unseres Projektteams.</li> <li>- Ziel-O-03: Ein Produkt-Flyer, der einen Einblick in unsere Arbeit zeigt ist erstellt und gedruckt.</li> <li>- Ziel-O-08: Mehrere Formularelemente sind mit Hilfe von CSS gestaltet und können über einen Klassennamen aufgerufen werden.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel-O-09: Zwei unterschiedliche Button-Styles sind über einen Klassennamen aufrufbar.</li> <li>- Ziel-O-10: Zwei Header-Designs sind in einem der Templates verfügbar.</li> <li>- Ziel-O-11: Zwei Footer-Designs sind in einem der Templates verfügbar.</li> </ul>
--	--

#### 2.4.4 Fabian Lenz

Themenschwerpunkt	<p>Frontend Development</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CSS (Preprocessor SASS)</li> <li>- HTML</li> </ul> <p>Grafisches Design</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adobe Photoshop</li> <li>- Adobe Illustrator</li> <li>- Adobe After Effects</li> </ul>
<p>Aufgabenstellung</p> <p>Auflistung der einzelnen Ziele und Anforderungen</p>	<p>Verantwortlich für die folgenden Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel-H-01: Die E-Learning Plattform ist mit Safari (&gt; Version 3.1), Chrome (&gt; Version 20), Firefox (&gt; Version 20), Internet Explorer (&gt; Version 10), Edge (&gt; Version 12), Opera (&gt; Version 20) kompatibel.</li> <li>- Ziel-H-02: Der Code unterstützt responsive Webdesign.</li> <li>- Ziel-H-03: Der Code ist auf die derzeitigen Richtlinien, der verwendeten Programmiersprachen, getestet.</li> <li>- Ziel-H-04: Der Code ist nach den Search Engine Optimization Vorgaben geprüft.</li> <li>- Ziel-H-05: Durch einen Autoprefixer ist der Code für eine Menge der verwendeten Browser verfügbar gemacht.</li> <li>- Ziel-H-07: Ein didaktisches Konzept, um Schülern Webdevelopment beizubringen ist entworfen.</li> <li>- Ziel-H-09: Das Konzept ist für Schüler der 1. - 3. Klassen einer HTL geeignet.</li> <li>- Ziel-H-10: Ein graphisches Konzept um die Inhalte darzustellen ist entworfen.</li> <li>- Ziel-H-14: Die erklärten Themen basieren auf Inhalten der HTML und CSS Spezifikation und werden praxisbezogen dargestellt und erklärt.</li> <li>- Ziel-H-19: Die Webseite ist in Deutsch verfasst.</li> <li>- Ziel-H-24: Das Titelbild der Informations Webseite ist mit Illustrator erstellt und im Illustrator Format (.ai) zugänglich.</li> <li>- Ziel-H-25: Ein Logo, das unser Team und Projekt repräsentiert ist mit Illustrator erstellt und im Illustrator Format (.ai) und Tiff Format (.tiff) zugänglich.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel-H-26: Die Rechte der Beispielbilder auf der Webseite sind Eigentum unseres Projektteams.</li> <li>- Ziel-H-27: Ein Plakat für das Projektthema ist mit Adobe Illustrator erstellt.</li> <li>- Ziel-H-28: Ein Foto des gesamten Projektteams ist erstellt und auf der Webseite bereitgestellt.</li> <li>- Ziel-O-04: Für die Facebookseite ist ein Titelbild im Format 851 x 315 Pixel erstellt.</li> </ul>
--	--

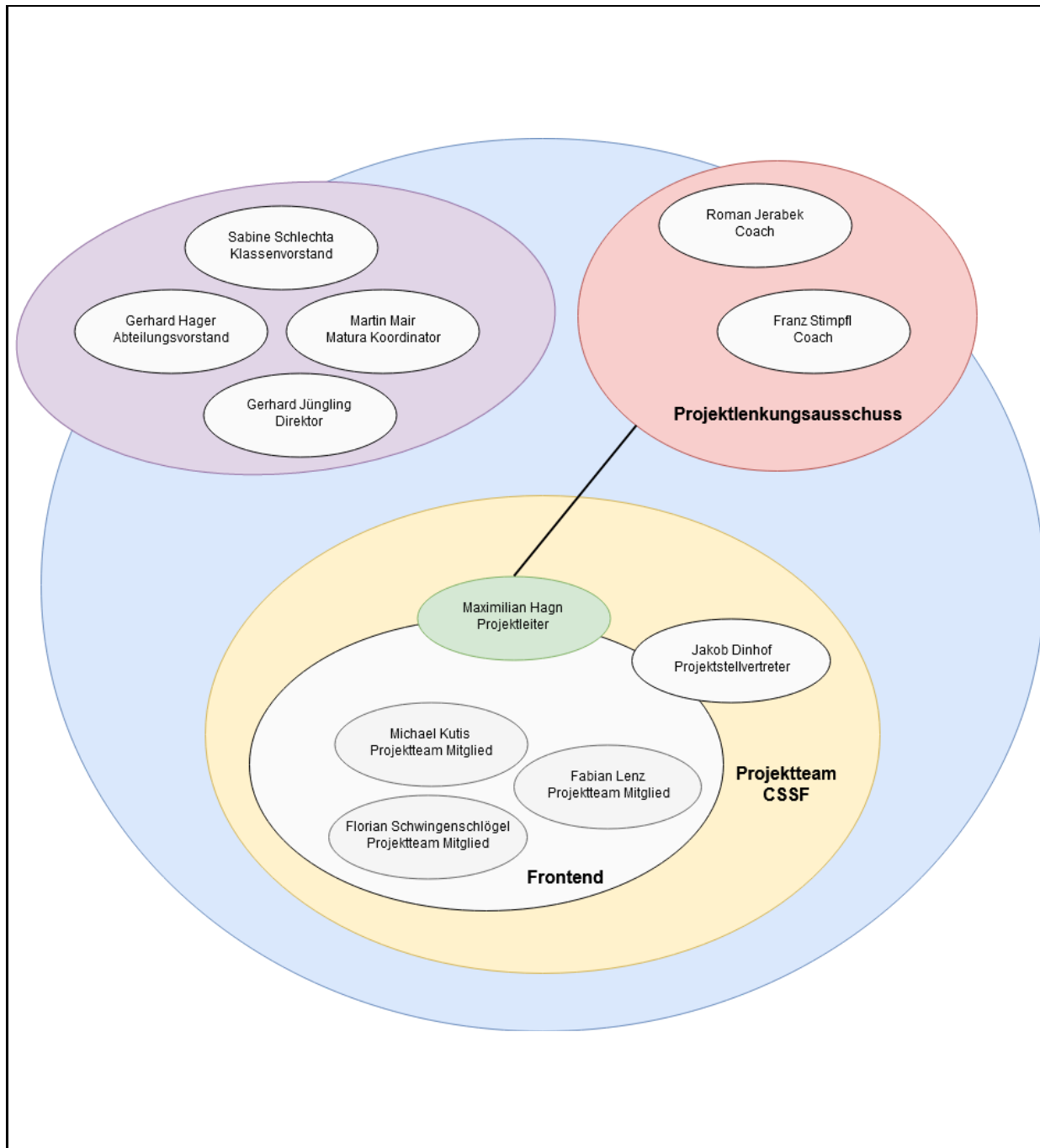
#### 2.4.5 Michael Kutis

Themenschwerpunkt	<p>Frontend Development</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CSS</li> <li>- HTML</li> </ul> <p>Progress Controller Elemente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrolle der fertiggestellten Elemente und deren Dokumentation überwachen und durchführen.</li> </ul> <p>Webseiten Content Controller</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrolle und Verwaltung, der auf der Webseite publizierten Texte. Vorerst werden diese in einem Textdokument gespeichert und anschließend in die Datenbank eingelesen.</li> </ul>
<p>Aufgabenstellung</p> <p>Auflistung der einzelnen Ziele und Anforderungen</p>	<p>Verantwortlich für die folgenden Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziel-H-01: Die E-Learning Plattform ist mit Safari (&gt; Version 3.1), Chrome (&gt; Version 20), Firefox (&gt; Version 20), Internet Explorer (&gt; Version 10), Edge (&gt; Version 12), Opera (&gt; Version 20) kompatibel.</li> <li>- Ziel-H-02: Der Code unterstützt responsives Webdesign.</li> <li>- Ziel-H-03: Der Code ist auf die derzeitigen Richtlinien der verwendeten Programmiersprachen getestet.</li> <li>- Ziel-H-05: Durch einen Autoprefixer ist der Code für eine Menge der verwendeten Browser verfügbar gemacht.</li> <li>- Ziel-H-06: Die Webseite des Vorprojekts ist mit der E-Learning Plattform verlinkt und öffentlich zugänglich.</li> <li>- Ziel-H-07: Ein didaktisches Konzept, um Schülern Webdevelopment beizubringen ist entworfen.</li> <li>- Ziel-H-18: Die Webseite berichtet über unsere Probleme und Tipps, um eine funktionelle Code-Bibliothek zu schreiben.</li> <li>- Ziel-H-19: Die Webseite ist in Deutsch verfasst.</li> <li>- Ziel-H-26: Die Rechte, der Beispielbilder auf der Webseite, sind Eigentum unseres Projektteams.</li> <li>- Ziel-O-01: Die Webseite ist ebenfalls auf Englisch abrufbar.</li> <li>- Ziel-O-02: Auf der Webseite ist ein Quellenverzeichnis,</li> </ul>

	<p>inklusive Link Vorschläge von unserem Team, bereitgestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ziel-O-05: Für das fertige Produkt ist Werbung über Google AdWords geschaltet.</li><li>- Ziel-O-12: Ein Konzept, das sich mit der Schriftart, Schriftgröße, Schriftstil und Schriftfarbe beschäftigt ist eingebunden.</li><li>- Ziel-O-13: Einige Klassen, die es ermöglichen den Text zu unterstreichen, durchzustreichen, kursiv zu setzen oder hervorzuheben, sind eingebunden.</li><li>- Ziel-O-14: Ein Konzept für alle Arten von Überschriften ist eingebunden.</li></ul>
--	--

### 3 Projektorganisation

#### 3.1 Grafische Darstellung (Empowered Projektorganisation)

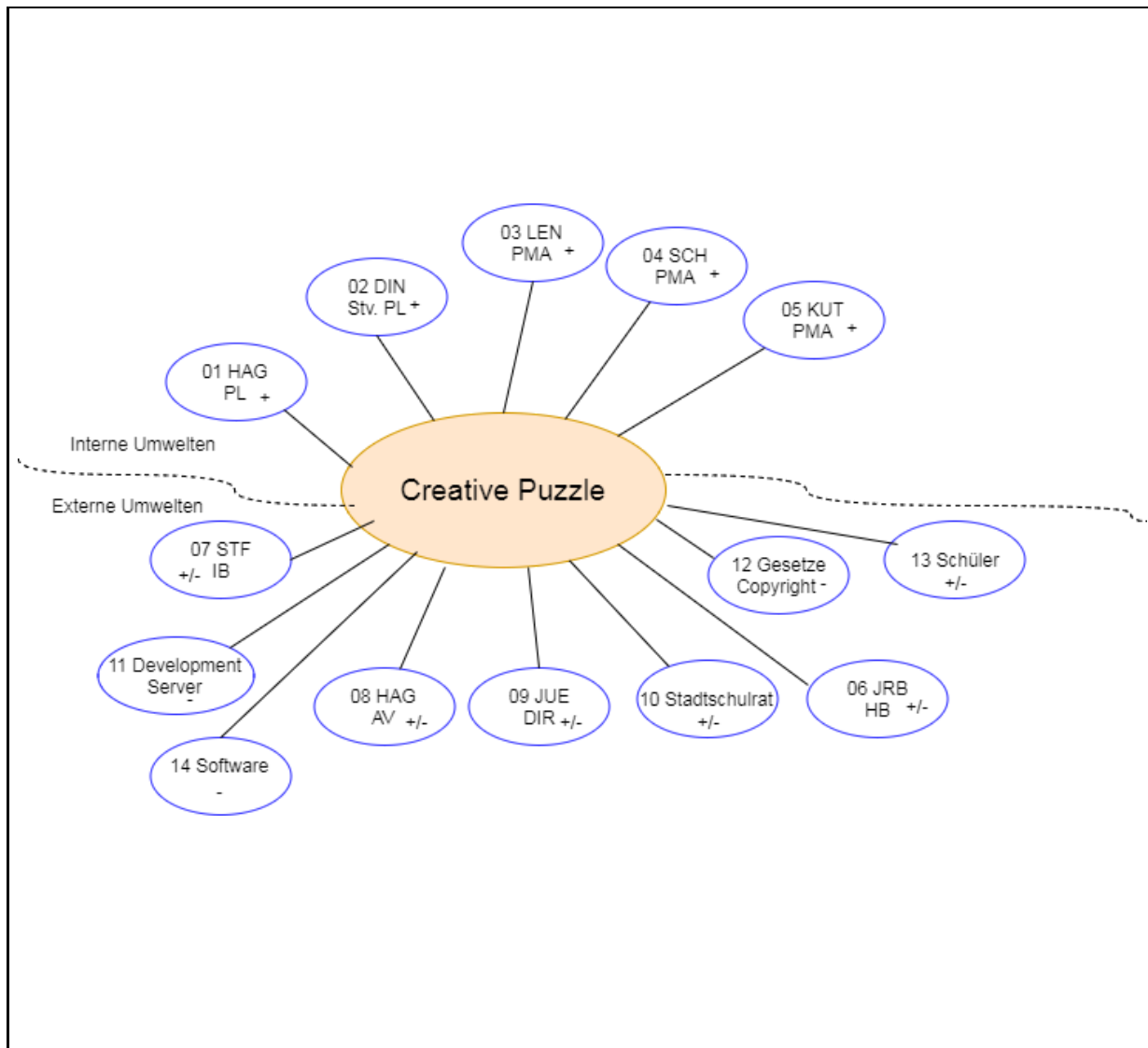


### 3.2 Projektteam

Funktion	Name	Kürzel	E-Mail
PL	Maximilian Hagn	HAG	3379@htl.rennweg.at
PL Stv.	Jakob Dinhof	DIN	3356@htl.rennweg.at
PTM	Florian Schwingenschlögl	SCH	3497@htl.rennweg.at
PTM	Fabian Lenz	LEZ	3781@htl.rennweg.at
PTM	Michael Kutis	KUT	3432@htl.rennweg.at

## 4 Projektumfeldanalyse

### 4.1 Grafische Darstellung



#### 4.2 Beschreibung der wichtigsten Umfeldler

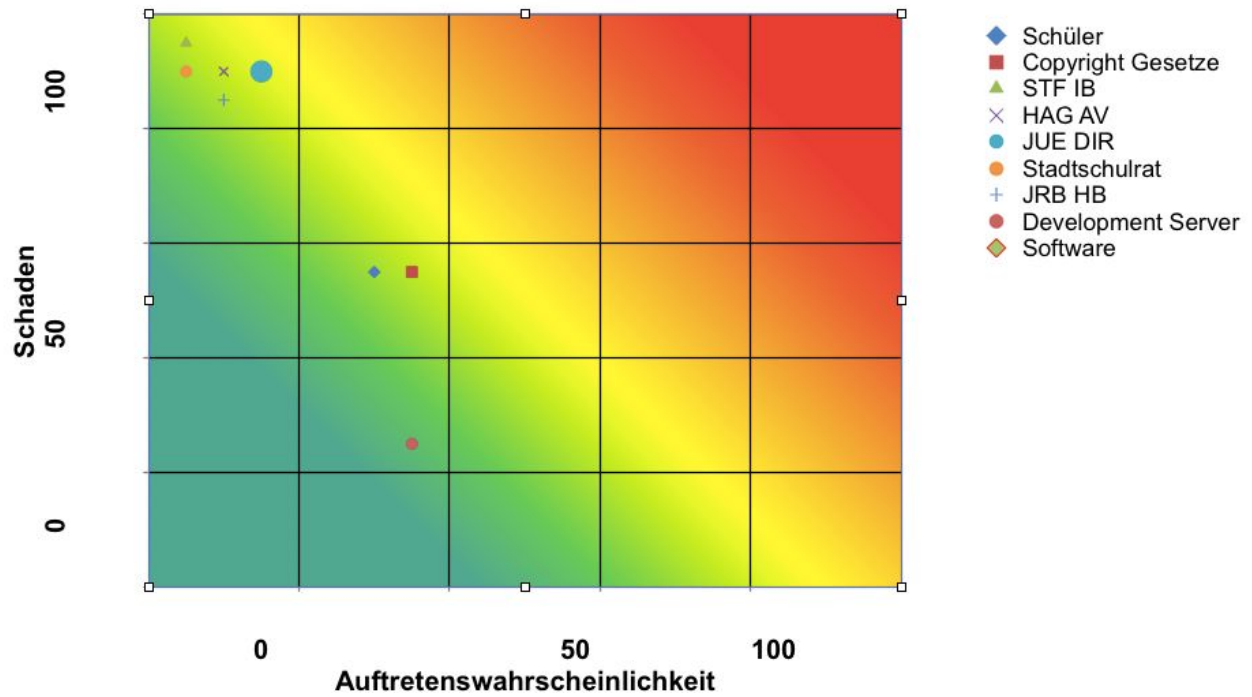
#	Bezeichnung	Beschreibung	Bewertung
1	HAG PL	Bringt Motivation mit ins Team und sorgt für eine gewisse Führung mit der gewählten Projektmanagementmethode.	+
2	DIN Stv. PL	Motivierter Mitarbeiter und Ansprechpartner fürs Team wenn der Projektleiter nicht verfügbar ist.	+
3	LEN PMA	Erledigt zuverlässig und schnell seine Aufgaben.	+
4	SCH PMA	Erledigt zuverlässig und schnell seine Aufgaben.	+
5	KUT PMA	Erledigt zuverlässig und schnell seine Aufgaben.	+
6	JRB HB	Hauptbetreuer und Auftraggeber des Projekts.	+/-
7	STF IB	Individual Betreuer und Auftraggeber des Projekts.	+/-
8	HAG AV	Abteilungsvorstand, kann Projekt beenden.	+/-
9	JUE DIR	Direktor, kann Projekt beenden.	+/-
10	Stadtschulrat	Kann das Projekt jederzeit abbrechen.	+/-
11	Development Server	Server, dessen Verfügbarkeit gegeben sein muss.	-
12	Gesetze Copyright	Vorgegebene gesetzliche Rahmenbedingungen für das Projekt.	-
13	Schüler	Zielgruppe und Kunden des Projekts.	+/-
14	Software	Es kann zu Komplikationen mit Softwareprodukten kommen.	-

## 5 Risikoanalyse

### 5.1 Beschreibung der wichtigsten Risiken

#	Bezeichnung	Beschreibung des Risikos	P	A	RF
13	Schüler	Schüler verweigern Usability Test.	20	50	1000
12	Gesetze Copyright	Gesetze werden nicht eingehalten.	20	50	1000
11	Development Server	Ausfall des Development Server.	20	30	600
07	STF IB	Bricht das Projekt aus bestimmtem Grund ab.	1	100	100
08	HAG AV	Bricht das Projekt aus bestimmtem Grund ab.	1	100	100
09	JUE DIR	Bricht das Projekt aus bestimmtem Grund ab.	1	100	100
10	Stadtschulrat	Bricht das Projekt aus bestimmtem Grund ab.	1	100	100
06	JRB HB	Bricht das Projekt aus bestimmtem Grund ab.	1	100	100
14	Software	Software erfüllt notwendige Anforderungen nicht oder es kommt zu Komplikationen.	1	50	50

## 5.2 Risikoportfolio





### 5.3 Risiko Gegenmaßnahmen

#	Bezeichnung	Gegenmaßnahme
13	Schüler	Auf Bedürfnisse und Interessen der Schüler eingehen.
12	Gesetze Copyright	Über notwendige Gesetze informieren und beachten.
11	Development Server	Regelmäßige Updates und Wartungen durchführen.
07	STF IB	Motivation und Interesse für das Projekt wecken.
08	HAG AV	Motivation und Interesse für das Projekt wecken.
09	JUE DIR	Motivation und Interesse für das Projekt wecken.
10	Stadtschulrat	Vom Nutzen des Projektes überzeugen.
06	JRB HB	Motivation und Interesse für das Projekt wecken.
14	Software	Früh genug über Software informieren und falls notwendig intensiver einarbeiten.

## 6 Meilensteinliste

Darstellung der Meilensteine mit geschätzten Terminen

Datum	Meilenstein
01.06.2017	Vorrecherchen betrieben
02.06.2017	Ansuchen eingereicht
12.06.2017	Vorprojektphase abgeschlossen
04.07.2017	Kickoff Meeting abgehalten
04.07.2017	Projekt gestartet
14.-16.07.2017	Workshop abgehalten
19.09.2017	Konzeption abgeschlossen
22.09.2017	Antrag abgegeben
29.09.2017	Projektwebseite launchen
30.10.2017	Sprint I abgeschlossen
21.12.2017	Sprint II abgeschlossen
bis 22.12.2017	Internet Präsentation abgehalten
15.01.2018	Sprint III abgeschlossen
Semesterferien	Zwischenbericht abgeliefert
26.01.2018	Sprint IV abgeschlossen
28.02.2018	Sprint V abgeschlossen
Anfang März	Präsentation abgehalten
bei Defensio	Bibliotheksexemplar abgegeben
Mai 2018	Defensio abgehalten
Anfang April 2018	Kurzvideo gedreht
Anfang April 2018	Korrektorexemplar abgegeben
Anfang April 2018	Diplomarbeit abgenommen

## 7 Projektressourcen

### 7.1 Projektressourcen: Soll – Ist Vergleich

SOLL Bereich	IST	Risiko (X)	USC <sup>1</sup> (X)
Know-How im Bereich HTML Programmierung	ausreichend		
Know-How im Bereich CSS Programmierung	ausreichend		
Know-How im Bereich SASS Programmierung	ausreichend		
Know-How im Bereich PHP Programmierung	ausreichend		
Know-How im Bereich MySQL Programmierung	ausreichend		
Know-How im Bereich Grafische Gestaltung	ausreichend		
Know-How im Bereich Projektmanagement	ausreichend		
Know-How im Bereich Marketing	ausreichend		
Know-How im Bereich Semantik	nicht ausreichend	X	X
Know-How im Bereich E-Learning	nicht ausreichend	X	X
Know-How im Bereich Didaktik	nicht ausreichend	X	X
Know-How im Bereich Konzeption	nicht ausreichend	X	X

### 7.2 Personelle Ressourcen

#	Teammitglied	Personenstunden
1	Maximilian Hagn	~ 250
2	Jakob Dinhof	~ 260
3	Fabian Lenz	~ 200
4	Michael Kutis	~ 160
5	Florian Schwingenschlögl	~ 210
SUMME		~ 1080

<sup>1</sup> USC - User Story Code

## 7.3 Budget

### 7.3.1 Auflistung der Aufwände für die Durchführung der Diplomarbeit

Pos.	Bezeichnung des Aufwands	Kosten
<b>Erforderlich</b>		
1	Flyer (~1000 Stück)	EUR 100,--
3	Domaingebühren für 1 Jahr	EUR 30,--
4	Kosten für das Binden des Diplomarbeitsbuchs	EUR ~30,--
5	Buchhaltung	EUR 30,--
Summe		EUR 190,--
<b>Optional</b>		
1	Plakate (~15)	EUR 60,--
2	CodeKit Lizenzen	EUR 100,--
Summe		EUR 160,--
<b>Gesamtkosten</b>		EUR 350,--

### 7.3.2 Kostendeckung

Da die Kosten des Projekts überschaubar sind, werden wir diese privat begleichen. Eine weitere Deckungsvariante wäre zum Beispiel eine Spenden-Option auf unserer creative-puzzle/info Seite einzurichten, um unser Projekt unterstützen zu können. Weiters fassen wir ins Auge, Unternehmen anzusprechen und ihnen die Zusammenarbeit anzubieten um finanzielle und vor allem auch fachspezifische Unterstützung zu erhalten. Falls die Möglichkeit auf eine Subdomain der HTL Rennweg besteht, würden die geplanten Aufwände komplett wegfallen.

## 8 Geplante externe Kooperationspartner

Wir haben geplant, externe Unternehmen als Sponsoren anzufragen, die uns dabei helfen die Kosten zu decken. Weiters schreiben wir Entwickler einiger für uns notwendigen Tools an, um möglicherweise Education Lizenzen zu bekommen. Da ein Mitarbeiter einen voll funktionsfähigen Development Server besitzt, der ohnehin durchgehend in Betrieb ist, bekommen wir die Stromkosten für diesen gesponsert. Außerdem besitzt dieser Sicherheitsvorkehrungen wie RAID, USV, usw.

Die Lizenzen für die Entwicklungsumgebungen (WebStorm, PHPStorm, IntelliJIDEA, IntelliJToolBox) erhalten wir als Schüler, dank JetBrains, kostenlos. Für responsive Tests stehen weitgehend alle Browser kostenlos im Internet zur Verfügung; auch Endgeräte mit verschiedenen Bildschirmgrößen stehen unserem Team bereits zur Verfügung. Auch die Prefixer und Compiler Funktionen werden uns kostenlos von den Entwicklern "CodeKit" und "Prepros" bereitgestellt. Einer der wichtigsten Kooperationspartner ist die HTL Rennweg. Wir möchten versuchen, unser Produkt mit in den Unterricht der unteren Klassen einzubinden und einen Lernfortschritt zu erzielen. Beispielsweise könnte unsere E-Learning Plattform über eine .rennweg Subdomain veröffentlicht werden. Ein großer Faktor ist die Kommunikation mit den Webtechnologie-Lehrern an unserer Schule, da diese die Plattform aktiv in den Unterricht einbringen müssen und den Schülern Verweise auf unsere Seite präsentieren sollten, damit wir den gewünschten Erfolg erzielen. Des Weiteren ist es empfehlenswert, Befragungen in den ersten und zweiten Jahrgängen durchzuführen, um mehr über die Erwartungshaltung der Schüler zu Webprogrammierung zu erfahren. Bei aufstrebenden Erfolgen bei der geplanten Verwertung der Ergebnisse, sollte Kontakt mit anderen Informationstechnologie-Schulen geschlossen werden, um auch dort für unsere E-Learning Plattform werben zu können.

Grafik Content is like Water<sup>2</sup>



<sup>2</sup> Grafik: <https://www.interaction-design.org/literature/article/adaptive-vs-responsive-design>, 13. Mai 2017, 11:34

## 9 Geplante Verwertung der Ergebnisse

Die E-Learning Plattform wird nach der Fertigstellung auf unserer Webseite und möglicherweise alternativ auf einer HTL-Rennweg-Subdomain veröffentlicht. Wir bieten Schülern von der ersten bis zur dritten Klasse einer HTL, eine Lernplattform an, welche Übungen und Templates bereitstellt. Aus Erfahrung können wir sagen, dass es nicht leicht ist durch Selbststudie das neu Gelernte zu verinnerlichen. Weiters wurde uns das Interesse für Webtechnologie in den ersten Klassen nur bedingt vermittelt. Die Begeisterung kam erst viel später - Anfang der vierten Klasse. Doch zu dieser Zeit wurde meist schon eine Menge wichtiger Details verpasst- Dies aufzuholen bedarf an einer Menge Selbstdisziplin.

Wir möchten eine Art 'Miniatur-CSS-Framework' bereitstellen. Dieses deckt die grundlegenden HTML spezifischen Tags ab und umfasst somit auch semantische Elemente. Diese Code Bibliothek umfasst ausschließlich den Schulstoff der ersten drei Jahrgänge und wird somit auf ein Minimum reduziert, sodass es keine Performanceeinbußen geben wird. Die Intention ist es, Tests oder Schulaufgaben mit einem grafisch ansprechenden Design zu versehen und so die Motivation zu steigern, eine 'eigene' Webseite zu schaffen. Durch die von Anfang an vorhandene Responsiveness in den Übungen, wird das dynamische Schreiben einer Seite direkt vermittelt. Unser Hauptziel besteht darin, Anfängern eine Möglichkeit zu bieten ihr Wissen zu erweitern und gleichzeitig das Erfolgsgefühl anzuregen.

Folgende Marketingmaßnahmen werden anschließend eingeleitet: Eine Facebook Seite wird für das fertige Produkt erstellt und dementsprechend internes Marketing betrieben. Der Fokus wird hierbei auf schulinternem Marketing liegen, da eine Einbringung der E-Learning Plattform in den täglichen Unterricht eine Verbesserung der Leistung und eine Steigerung der Motivation im Fach Webtechnologien erzielen soll. Ein Werbeplan für kostenpflichtiges Marketing ist in den Hauptanforderungen nur bedingt beabsichtigt, kann aber durchaus bei Erfolg erstellt werden. Wichtigster Kooperationspartner wird wie oben erläutert die HTL Rennweg sein, darauffolgend kann das Konzept in anderen Höheren Technischen Lehranstalten vorgestellt und umgesetzt werden.