

## Pflichtenheft City2Go

<b>Projektbezeichnung</b>	City2Go
<b>Projektleiter</b>	Lukas Schatzer
<b>Erstellt am</b>	21.03.2022
<b>Letzte Änderung am</b>	21.03.2022
<b>Status</b>	in Bearbeitung
<b>Aktuelle Version</b>	1.0

### Änderungsverlauf

Nr.	Datum	Version	Geänderte Kapitel	Art der Änderung	Autor	Status
1	21.03.2022	1.0		Erstellung	Gallmetzer, Obexer	in Bearbeitung
2						
3						
4						
5						

<b>1 Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2 Allgemeines</b>	<b>3</b>
2.1 Ziel und Zweck des Dokuments	3
2.2 Ausgangssituation	3
2.4 Erläuterung zu Begriffen/Abkürzungen	3
2.5 Glossar	4
2.6 Teams und Schnittstellen	4
<b>3 Konzept</b>	<b>5</b>
3.1 Ziel(e) des Anbieters	5
3.2 Ziel(e) und Nutzen des Anwenders	5
3.3 Zielgruppe(n)	5
<b>4 Funktionale Anforderungen</b>	<b>6</b>
4.1 Genre	6
4.2 Freunde	6
4.3 Suchleiste	6
4.4 Umgebung	6
4.5 Funktionsweise	7
4.6 Route	7
4.7 Grafik	7
4.8 Plattform	7
<b>5 Nichtfunktionale Anforderungen</b>	<b>8</b>
5.1 Performanz	8
5.2 Look and Feel	8
5.3 Software-Ergonomie	8
5.4 Portabilität	8
5.5 Datensicherheit	8
5.6 Wartbarkeit	9
5.7 Skalierbarkeit	9
5.8 Anwendungsspaß	9
<b>6 Rahmenbedingungen</b>	<b>9</b>
6.1 Zeitplan	9
6.2 Technische Anforderungen	10
6.3 Problemanalyse	10
<b>7 Liefer- und Abnahmebedingungen</b>	<b>11</b>
<b>8 Anhang</b>	<b>11</b>

# 1 Einleitung

Das Projekt City2Go wurde von der Larcher GmbH an PlanYourTrip GmbH in Auftrag gegeben. Bei City2Go erhält man Informationen zu Sehenswürdigkeiten in der jeweiligen Stadt. Zusätzlich wird einem eine Route durch die Stadt berechnet, in der man die Sehenswürdigkeiten abgehen kann, oder wie man zu einer spezifischen Sehenswürdigkeit kommt.

## 2 Allgemeines

### 2.1 Ziel und Zweck des Dokuments

Das vorliegende Pflichtenheft enthält die an das zu entwickelnde Produkt gestellten funktionalen sowie nicht-funktionalen Anforderungen. Es dient als Basis für die Ausschreibung und Vertragsgestaltung und bildet somit die Vorgabe für die Angebotserstellung. Kommt es zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zu einem Vertragsabschluss, ist das bestehende Pflichtenheft rechtlich bindend. Alle zuvor zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer getroffenen Absprachen verlieren in der Regel durch das Pflichtenheft ihre Gültigkeit – sofern hier nichts Gegenteiliges vermerkt ist. Mit den Anforderungen werden die Rahmenbedingungen für die Entwicklung festgelegt, die vom Auftragnehmer im Pflichtenheft detailliert ausgestaltet werden.

### 2.2 Ausgangssituation

*In diesem Teil des Pflichtenheftes werden grundlegende Informationen wie eine knappe Beschreibung der Unternehmenssituation und namentliche Nennung der Geschäftspartner festgehalten.*

Zurzeit besteht das Unternehmen PlanYourTrip GmbH aus sechs Mitgliedern, mit dem Hauptsitz im Oberschulzentrum Jakob Philipp Fallmerayer (Dantestraße 39E, 39042 Brixen).

### 2.4 Erläuterung zu Begriffen/Abkürzungen

Folgende Synonyme werden in diesem Dokument ab dem Punkt 3 verwendet. Das Softwarevertriebsunternehmen Larcher GmbH wird bezeichnet als Auftraggeber. Das auftragene Projekt City2Go wird als Software oder Webapplikation bezeichnet. Als

Auftragnehmer wird das Unternehmen PlanYourTrip GmbH bezeichnet. Die zukünftigen Kunden des Projektes werden als Touristen, Benutzer oder Anwender bezeichnet. Für die Bezeichnung der grafischen Benutzeroberfläche wird der Begriff Webseite verwendet.

## 2.5 Glossar

### Routenliste

Eine Routenliste ist eine Liste, in denen sich alle Sehenswürdigkeiten befinden, die man besuchen möchte.

### hashing

Hashing bezeichnet die Umwandlung einer Zeichenfolge (Klartext) in eine andere Zeichenfolge (Hash). Dies ist eine Einwegfunktion und es ist nicht möglich von einem Hash zum Klartext zu gelangen. Angewendet wird dies vor allem bei Passwörter, da es nicht möglich sein soll zum Passwort zurückzugelangen, um es Hackern unmöglich zu machen zum Passwort zu gelangen. Eingabe des Benutzers werden dann ebenfalls gehasht, um sie mit dem Hash der Datenbank zu vergleichen.

### Convex Hull [2]

Der Convex Hull Algorithmus ist ein Algorithmus, um die beste Route zwischen mehreren Punkten zu ermitteln. Er arbeitet so, dass er ganz außen von den Punkten eine Hülle macht und dann von außen nach innen die kürzeste Route ermittelt.

## 2.6 Teams und Schnittstellen

Rolle(n)	Name	Telefon	E-Mail
Auftraggeber	Alexander Larcher		
Projektleiter	Lukas Schatzer		
Programmierer	Gallmetzer Lukas, Obexer Nathan, Pichler Noa, Schatzer Lukas		

Project Office Manager	Gallmetzer Lukas, Obexer Nathan		
Grafikdesigner	Costadedoi Peter, Pichler Noa		

## 3 Konzept

### 3.1 Ziel(e) des Anbieters

*Hier wird aufgeführt, welche Ziele der Auftragnehmer verfolgt. Auch wenn das Produkt letztendlich vom Endanwender genutzt wird, sollten die Ziele des Anbieters nicht vernachlässigt werden. Diese können die Anforderungen ebenso stark beeinflussen wie die Ziele der künftigen Anwender.*

Das Ziel von PlanYourTrip GmbH ist es, eigene Probleme zu beseitigen, welche sich ergeben, wenn man sich ohne Vorkenntnisse in der Stadt zurechtfinden möchte. Dabei möchte man dem Benutzer eine übersichtliche Möglichkeit geben, sich schnell und einfach zurechtzufinden.

### 3.2 Ziel(e) und Nutzen des Anwenders

*An dieser Stelle werden nun auch die Ziele und der Nutzen des Anwenders dargestellt. Meist lassen sich diese Ziele v.a. in die funktionalen Anforderungen übersetzen.*

Das Ziel des Projekts City2Go ist es, dem Anwender die Möglichkeit zu geben, schnell, informativ und unkompliziert durch die Kultur der jeweiligen Stadt geführt zu werden.

### 3.3 Zielgruppe(n)

*Unter diesem Abschnitt wird definiert, wer genau die Anwender des Produkts sein sollen und wodurch sie sich auszeichnen. Auch hieraus können wichtige Anforderungen abgeleitet werden. Als vereinfachtes Beispiel könnte das Interface einer Software, die auch von Senioren genutzt werden soll, dementsprechend entworfen werden (z.B. sparsam*

*eingesetzte, größere und auffälligere Buttons, die eindeutig auf die Funktion hindeuten, die sie auslösen).*

Die Software ist vor allem für kulturbegeisterte Touristen gedacht. Diese müssen sich dann nicht mehr erkundigen, sondern werden einfach, informativ und problemlos mit City2Go durch die Stadt geführt.

## **4 Funktionale Anforderungen**

### **4.1 Genre**

Die Anwendung wird im Bereich Kultur als Ratgeber verwendet. Dabei werden die Sprachen Deutsch, Italienisch und Englisch unterstützt.

### **4.2 Freunde**

Es besteht auch die Möglichkeit, sich mit anderen Touristen anzufreunden. Dabei kann man sehen, wo sich seine Freunde gerade aufhalten und sich mit ihnen treffen. Des Weiteren kann man sich mit seinen Freunden über eine Chatfunktion austauschen. Freunde können über den Benutzernamen hinzugefügt werden.

### **4.3 Suchleiste**

Mithilfe der Suchleiste kann man entweder eine Stadt eingeben oder seinen Standort verwenden, um eine Stadt zu finden. Damit die Suche erleichtert wird, werden bei der Eingabe bereits Vorschläge angezeigt. Zudem kann man auch nach Sehenswürdigkeiten suchen.

### **4.4 Umgebung**

Die Umgebung wird mit einer Karte verwirklicht. Dabei werden alle Freunde als Punkte auf der Karte angezeigt. Falls man das nicht möchte, kann man in den Einstellungen, seinen Standort für andere Freunde verbergen. Sehenswürdigkeiten werden auch als Punkte dargestellt. Auf diese kann man tippen, dabei erscheint ein Bild und Informationen über die Sehenswürdigkeit.

## **4.5 Funktionsweise**

Mit einer Domain kann man die City2Go Webseite erreichen. In einem Login Fenster meldet man sich mit seinem Benutzer an oder erstellt einen neuen Account. Anschließend kann man einen Ort, eine Sehenswürdigkeit oder seinen Standort für die Ermittlung der Stadt verwenden. Zudem kann man einige Sehenswürdigkeiten auswählen und zur Routenliste hinzufügen. Aus diesen wird dann eine Route erstellt. Damit es für den Anwender einfach ist eine Sehenswürdigkeit zu finden, werden nur die Sehenswürdigkeiten auf der Karte angezeigt, die sich auf dem Bildschirm gerade befinden. Damit der User nicht mit Sehenswürdigkeiten überrumpelt wird, wenn er nach außen zoomt, gibt es eine maximale Anzahl von Sehenswürdigkeiten, die dem Anwender angezeigt werden. Die

## **4.6 Route**

Zunächst erscheint eine Karte der Stadt. Dann kann man die Sehenswürdigkeiten entweder auf der Karte oder in der Liste mit allen Sehenswürdigkeiten auswählen. Daraufhin erhält man Informationen über die jeweilige Sehenswürdigkeit, eventuell ein Bild, werden von einer API geliefert. Diese kann zur Route hinzugefügt oder entfernt werden. Sobald man alle Sehenswürdigkeiten, die man besuchen möchte, zur Route hinzugefügt hat, kann man die Route berechnen lassen. Kurz darauf erhält man eine effiziente Route, in der man die Sehenswürdigkeiten besuchen kann. Zusätzlich wird auch noch ausgegeben, ob sich gerade viele Menschen dort befinden. Um eine effiziente Route zu erstellen, wird mithilfe der mapbox API, die Entfernung zwischen zwei Punkten ausgelesen. Sobald alle Entfernungen zwischen den Punkten ausgelesen wurden, wird mit dem Convex Hull eine effiziente Route berechnet.

## **4.7 Grafik**

Die grafische Oberfläche der Webseite wird mittels mui und Mapbox implementiert.

## **4.8 Plattform**

City2Go wird als Webseite erreichbar sein. Der Fokus liegt dabei auf Smartphones, damit man die Webseite bequem Unterwegs nutzen kann. Es wird aber auch für Laptops benutzbar sein.

# **5 Nichtfunktionale Anforderungen**

## **5.1 Performanz**

Die Webseite funktioniert auf allen Browsern, jedoch nur auf den neueren Versionen. Als Programmiersprache wird JavaScript verwendet. Zusätzlich wird die Webseite auf verschiedenen Browsern getestet. Dabei stehen mobile Geräte im Vordergrund.

## **5.2 Look and Feel**

Das „Look and Feel“ Prinzip beim Navigieren durch die Webseite soll durch eine simple und leicht verständliche Oberfläche begünstigt werden. Die grafische Gestaltung der Buttons entsprechen eindeutigen Funktionen und zur Einführung wird ein Readme auf der Webseite bereitgestellt, damit der Nutzer keine Probleme bei der Anwendung hat.

## **5.3 Software-Ergonomie**

Das angenehme und intuitive Arbeiten mit der Software wird durch eine simple Grafik und eine einfache Oberfläche, wie unter den Punkten 4.3 und 4.5 erklärt, verwirklicht. Diese richten sich so gut wie möglich an die Norm DIN EN ISO 9241[1].

## **5.4 Portabilität**

Die Funktionalität der Software in den fünf Webbrowsern, wird dadurch gewährleistet, dass, wie in Punkt 6.4 genauer erläutert, die Webseite auf verschiedene Geräte, mit unterschiedlichen Browsern getestet wird.

## **5.5 Datensicherheit**

Die Daten für das Login System und die Freunde werden auf einer Datenbank gespeichert. Dabei handelt es sich um eine MySQL Datenbank. Das Password wird gehasht und auf der Datenbank gespeichert, damit das Password nicht in falsche Hände gerät.



## **5.6 Wartbarkeit**

Für eine optimale Wartbarkeit wird der Code in Packages unterteilt und kommentiert. Außerdem wird es auch eine Dokumentation des Codes geben, um ihn schnell und einfach zu verstehen. Die Mitglieder des Teams sind stets kontaktierbar, um so eine schnelle und unkomplizierte Wartung zu jeder Zeit durchführen zu können.

## **5.7 Skalierbarkeit**

Die Skalierbarkeit wird, durch die bereits unter Punkt 5.1 erwähnten Mitteln erreicht. Mit guten Ideen ist das Programm jederzeit erweiterbar.

## **5.8 Anwendungsspaß**

Durch ein einfaches und ansprechendes Design hat jeder Kulturfreak mit dieser Webseite die größte Freude. Man muss sich nicht einmal eine App herunterladen und kann somit direkt beginnen. Dank der Freundes-Funktion kann man sich wegen unterschiedliche Interessen problemlos aufteilen, ohne sich später stundenlang wieder suchen zu müssen. Mit dieser Seite ist also Reisen mit Freunden leicht gemacht.

# **6 Rahmenbedingungen**

Der Projektabschluss ist für den 03.04.2022 angesetzt. Für die erste Woche ist eine fixe Arbeitszeit von 35 Stunde geplant. Für die zweite Woche sind 17 Stunden vorgesehen. Bei Bedarf werden an zusätzlichen Stunden außerhalb der bestehenden Arbeitszeit am Projekt weitergearbeitet.

## **6.1 Zeitplan**

Für eine übersichtliche Zeitplanung befindet sich ein Gantt-Diagramm als zusätzlich beigefügte Datei zum Pflichtenheft unter Punkt 8.

## 6.2 Technische Anforderungen

Für die Entwicklung der Software werden unterschiedliche Laptops mit den Betriebssystemen Windows 10 und Linux verwendet. Die gesamte Software wird in der Programmiersprache JavaScript programmiert und als Entwicklungsumgebung wird Visual Studio Code verwendet. Zusätzlich werden die JavaScript-Softwarebibliotheken mui und React verwendet. Hinzu kommt das serverseitige Webframework Express.js. Um die Karte zu verwenden und mit ihr zu interagieren wird die API mapbox verwendet. Die Erstellung des Zeitplans erfolgt mit Microsoft Project.

## 6.3 Problemanalyse

*Fassen Sie die wichtigsten Probleme zusammen, die Sie erwarten. Wichtig ist vor allem, dass Sie für die wahrscheinlichsten Probleme bereits einen Lösungsansatz formulieren, um später Zeit zu sparen. Machen Sie sich auch über unwahrscheinliche Probleme Gedanken.*

Das Hauptproblem könnte die Einhaltung der Frist sein, welche versucht wird, mit einem strikten Zeitplan einzuhalten.

## 6.4 Qualität

Die Gestaltung der Website soll simpel und dennoch ansprechend sein. Dabei soll sich der Anwender nicht mit Optionen überrumpelt fühlen. Die Website ist einfach aufgebaut, dennoch ist die Funktionalität nicht eingeschränkt. Damit keine Bugs auftreten, werden unterschiedliche Softwaretests durchgeführt und zur Bewertung der Benutzerfreundlichkeit unterschiedliche Testpersonen herbeigezogen.

## 7 Liefer- und Abnahmebedingungen

*Hier wird festgehalten, in welchem Umfang und zu welchem Preis Sie an Ihren Kunden wann und wo liefern sollen.*

*Weiterhin wird hier spezifiziert, wann das Projekt als abgeschlossen gilt und wer definiert, ob die Qualität stimmt. Es sollte klar festgelegt werden, wer für die Abnahme verantwortlich ist.*

Die Software wird plangemäß am 03.04.2022 fertiggestellt und wird zur Verfügung stehen. Noch am selben Tag wird sie an die Larcher GmbH zugestellt. Der Projektleiter verpflichtet sich dazu, die Lieferfrist einzuhalten und das Projekt zuverlässig dem Arbeitgeber auszuhändigen.

## 8 Anhang

*Alle weiteren Dokumente oder Zahlen und Fakten, die als Hintergrund zu dem Projekt dienen.*

- Work Breakdown Structure ("WBS\_City2Go.mpp")

---

<https://www.din.de/de/meta/suche/62730!search?query=Mensch-System-Interaktion> [1]

[https://de.wikipedia.org/wiki/Konvexe\\_H%C3%BClle#:~:text=Die%20konvexe%20H%C3%BClle%20einer%20Teilmenge,Beispiel%20in%20der%20konvexen%20Analysis](https://de.wikipedia.org/wiki/Konvexe_H%C3%BClle#:~:text=Die%20konvexe%20H%C3%BClle%20einer%20Teilmenge,Beispiel%20in%20der%20konvexen%20Analysis) [2]