



## *Entwicklung interaktiver Systeme*

**Fach:** Entwicklung interaktiver Systeme

**Semester:** Wintersemester 2016 2017

**Professoren:** Prof. Dr. G. Hartmann und Prof. Dr. K. Fischer

**Betreuer:** Franz-L. Jaspers

**Gruppe:** 4

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Marktanalyse .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Konzeptuelle Planung.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.</b>	<b>Konzept des Systems .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.1.</b>	<b>Die Capability .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.2.</b>	<b>Der Server .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.3.</b>	<b>Die Smartphone Anwendung.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2.</b>	<b>Entwicklungskonzept Mensch Computer Interaktion .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.1.</b>	<b>Planen des menschzentrierten Systems .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.2.</b>	<b>Verstehen des Nutzungskontextes .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.3.</b>	<b>Nutzungsanforderungen aufstellen .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.4.</b>	<b>Erarbeiten der Gestaltungslösung .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.5.</b>	<b>Evaluieren der Gestaltungslösung .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2.6.</b>	<b>Nachbesserung (Iteration) .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2.7.</b>	<b>Gestaltung erfüllt die Gestaltungslösung .....</b>	<b>8</b>
<b>3.3.</b>	<b>Entwicklungskonzept Webbasierten Anwendungen 2.....</b>	<b>9</b>
<b>3.3.1.</b>	<b>Erste Phase.....</b>	<b>9</b>
<b>3.3.2.</b>	<b>Zweite Phase .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3.3.</b>	<b>Dritte Phase.....</b>	<b>9</b>
<b>3.4.</b>	<b>Projekt beenden.....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>Der Netzplan .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1.</b>	<b>Projektplan als Netzplan.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2.</b>	<b>Projektplan als Tabelle .....</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>Anwendung der Pery Norm .....</b>	<b>14</b>
<b>5.1.</b>	<b>Was wollen die Menschen? .....</b>	<b>14</b>
<b>5.2.</b>	<b>Welche Aktivitäten werden damit gemacht? .....</b>	<b>14</b>
<b>5.3.</b>	<b>In welchem Kontext werden sie genutzt? .....</b>	<b>14</b>
<b>5.4.</b>	<b>Wie wird die Technologie eingesetzt? .....</b>	<b>15</b>
<b>6.</b>	<b>Nutzeranalyse .....</b>	<b>16</b>
<b>6.1.</b>	<b>Stakeholder.....</b>	<b>16</b>
<b>7.</b>	<b>Vor-Ort-Recherche .....</b>	<b>17</b>
<b>8.</b>	<b>Erstes Architekturmodell.....</b>	<b>18</b>
<b>8.1.</b>	<b>Das System.....</b>	<b>18</b>
<b>8.1.1.</b>	<b>Die Capablity .....</b>	<b>18</b>
<b>8.1.2.</b>	<b>Der Server .....</b>	<b>19</b>
<b>8.1.3.</b>	<b>Die Smartphone Anwendung .....</b>	<b>21</b>
<b>8.2.</b>	<b>Kommunikation der Eigenschaften .....</b>	<b>21</b>
<b>9.</b>	<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>22</b>
<b>9.1.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>22</b>
<b>9.2.</b>	<b>Formelverzeichnis .....</b>	<b>22</b>
<b>9.3.</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>22</b>

<b>10.</b>	<b>Anhang A – Glossar.....</b>	<b>23</b>
A 1.1	Freizeitpark Begriffe .....	23
A 1.2	Begriffe aus der Mensch Computer Interaktion.....	25
A 1.3	Allgemeine Begriffe .....	25
<b>A 2.</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>25</b>
<b>A 3</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>25</b>
<b>11.</b>	<b>Anhang B .....</b>	<b>26</b>

## **1. Einleitung**

Dieses Projekt entsteht im Rahmen des Faches „Entwicklung interaktiver Systeme“ im fünften Semester des Studienganges Medieninformatik an der TH Köln. Es werden innerhalb dieses Projektes ein verteiltes System und eine mobile Anwendung entwickelt und programmiert. Des Weiteren wird eine Gestaltungslösung unter zu Hilfenahme der DIN EN ISO 9241 Teil 210 entwickelt und implementiert.

Die Freizeitparks in Deutschland verzeichneten im letzten Jahr (2015) einen neuen Besucherrekord von 36 Millionen Menschen, wie der Verband Deutscher Freizeitparks und Freizeitunternehmen e. V. (VDFU) meldete. Somit steigt die Besucher Zahl um 2 Millionen Besuchern in deutschen Freizeitparks. (Parkerlebnisse, 2016)

Dieses Projekt handelt von einer Applikation über einen fiktiven Freizeitpark „Adventure World“ und soll die Besucher bei einem Aufenthalt im Freizeitpark unterstützen. Die App enthält Informationen über den Park und dessen Attraktionen, wie Länge, Geschwindigkeit, G-Kräfte, Baujahr, Bauart, Besonderheiten, Elemente, Thematisierung etc.

Die Idee kam mir bereits diesen Sommer bei einem Besuch eines Freizeitparks in Brühl, dem Phantasialand. Der Freizeitpark verfügt über eine sehr weitläufige Fläche von 28 Hektar, allerdings nur über drei große Informations-Bildschirme. So entstand die Idee einer Applikation für das Phantasialand. Um Probleme mit fehlenden Rechten zu umgehen, wird diese Anwendung für einen fiktiven Freizeitpark geschrieben. (:Judith Rubin, 2016)

Das Ziel dieses Projektes ist eine Anwendung mit einer hohen Usability, sowie eine Anbindung an eine REST-Architektur. Die Applikation wird in Swift für Apple iPhone entwickelt. Diese bietet ein bessere Karten- und GPS Funktion die bereits in Swift integriert ist, Des weiteren kann einfacher HTML, CSS und JavaScript eingebunden werden. Die Nutzung von den auch in Node.js verfügbaren Modulen wie Faye, Socket.io ist dank der Externen Bibliothek Cocoa Pod gut nutzbar und implementierbar.

## **2. Marktanalyse**

Nach der Marktanalyse ist festzustellen, dass verschiedene Parks verschiedene Herangehensweisen haben, um den Wohlfühlfaktor zu erhöhen. Die App des Europa-Park und des Movie Park beispielsweise lassen sich problemlos im Apple App Store downloaden.

Das Phantasialand geht bei der Erhöhung des Wohlfühlfaktors sehr konservativ vor. Durch seinen Einsatz von Parkplänen in Papierform, die während des Parkbesuches gratis beispielsweise an den Eingängen aushängen, können sich Besucher recht schnell orientieren und benötigen keine digitalen Devices. Allerdings ist der Plan nur bedingt eine gute Auskunft (vgl. Anhang B – B 1.5.1)<sup>1</sup>.

Die App-Lösungen des Europa-Parks und des Movie Parks Germany enthalten einen Parkplan, eine Übersicht über Shows und Attraktionen sowie über die Öffnungszeiten (vgl. Anhang B – B 1.1 und Anhang B – B 1.2).

Bei der App des Europa-Parks ist das schicke und edle Design auffällig. Dadurch werden die Navigation und das Lesen der Informationen sehr vereinfacht. Das Design lenkt nicht von der Hauptaufgabe ab, nachteilig ist jedoch, dass der Parkplan sich nicht wie eine Karte in der Applikation drehen lässt, und der User gegebenenfalls sein Handy drehen muss. Positiv zu vermerken ist, dass der Plan über den Reiter „Informationen“ direkt zu finden ist.

Die App des Movie Park Germany ist von der Aufmachung her sehr auffällig, unübersichtlich und bunt, überzeugt aber durch einige seiner Funktionen. Der App hat die Funktion „Routen“ (vgl. Anhang B – B 1.2.1) und einen drehbaren Parkplan. Durch die „Routen-Funktion“ wird der Besucher direkt zu den für ihn interessanten Attraktionen geführt.

## **Fazit**

Beide Apps sind für den Zweck der Navigation gut geeignet. Die Umsetzung in diesem Projekt sollte jedoch so sein, dass es sich um einen drehbaren Parkplan handelt. Die Navigationsleiste sollte so ausgestaltet sein, dass die wichtigsten Funktionen schnell und leicht gefunden werden können.

Eine weitere gute Idee ist, die Informationen über die Attraktionen wie im Europa-Park zu sortieren (vgl. 1 Anhang B – B 1.1.1). Zuerst sollen die wichtigsten Informationen wie Mindestvoraussetzungen (Körpergröße, Alter) und Spaßfaktor erscheinen. Darunter könnten Bilder der Attraktion sowie Technischen Daten (z.B. Baujahr, Typ, G-Kräfte, Länge der Strecke, der Fahrzeit), Elemente oder Besonderheiten gelistet werden.

---

<sup>1</sup> Diese Pläne sind in den Sprachen Deutsch, Englisch und Niederländisch verfügbar.

Zur Navigation im Park könnten auch individuelle Routen erstellt werden, die so individualisierbar sind, dass eine Kombination mehrerer unterschiedlicher Attraktionstypen möglich ist.

### ***3. Konzeptuelle Planung***

Die konzeptuelle Planung des Projektes unterteilt sich in drei Teile:

- ❖ die Konzeption des Systems
- ❖ die Vorgehensmodelle für die Fachdisziplinen Mensch Computer Interaktion und
- ❖ die Webbasierten Anwendungen 2.

#### ***Konzept des Systems***

Das System ist eine Anwendung für einen fiktiven Freizeitpark „Adventure World Germany“. Die Anwendung besteht aus einer Smartphone-App. Es gibt an jeder Attraktion eine Lichtschranke. Es gibt einen Server.

##### ***3.1.1. Die Capability***

Jede Attraktion hat eine Lichtschranke, bei der die reinkommenden Besucher gezählt werden. Des Weiteren meldet jedes Fahrgeschäft die Anzahl der aktiven Bahnen in der Attraktion. Diese Werte werden Gehört zur Capability.

##### ***3.1.2. Der Server***

Der Server ist für das Empfangen, Weiterleiten und Verarbeiten der Daten und Nachrichten verantwortlich. Es werden Daten wie die Wartezeiten berechnet und Chat und Notfallbenachrichtigungen empfangen und weitergeleitet.

##### ***3.1.3. Die Smartphone Anwendung***

Es wird zwei Handyapplikationen geben. Eine ist für den Besucher im Freizeitpark und die andere ist für die Mitarbeiter im Park.

# *Entwicklungskonzept Mensch Computer Interaktion*

Das Entwicklungskonzept für den Teil der Mensch Computer Interaktion besteht in erster Linie aus dem Vorgehensmodell der DIN EN ISO 9241 Teil 210.

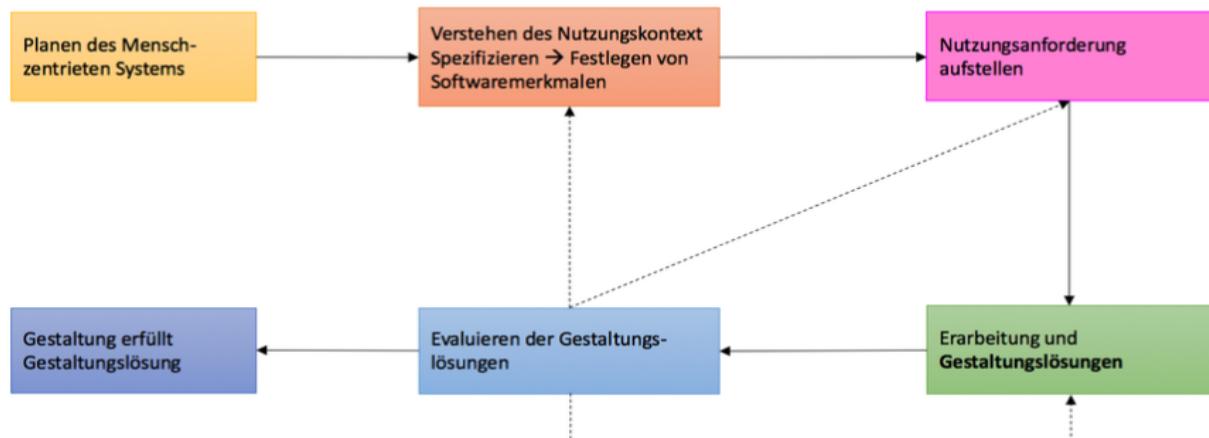


Abbildung 1 DIN EN ISO 9241Teil 210

## *3.1.4. Planen des menschzentrierten Systems*

Im ersten Schritt wurde ein Exposé geschrieben und ein Konzept für das System entwickelt. Im Anschluss daran wird ein Projektplan in der Form eines Netzplans entwickelt. Dieser ermöglicht Parallelarbeit und Puffer zwischen den einzelnen Schritten. Es wird eine ausführliche Marktanalyse durchgeführt, bei der verschiedene Apps von Europapark Rust und Movie World Germany, sowie eine nicht-technische Variante des Phantasialand in Brühl begutachtet und analysiert wird.

## *3.1.5. Verstehen des Nutzungskontextes*

Im zweiten Schritt wird die Pery-Norm eingesetzt, um Menschen, Aktivitäten, Kontext und Technologie zu identifizieren. Danach wird eine Stakeholder Analyse durchgeführt. Aus diesen Stakeholdern werden dann User Profile erstellt.

## *3.1.6. Nutzungsanforderungen aufstellen*

Die Nutzungsanforderungen werden aus den Wünschen und den Bedürfnissen den potentiellen Usern abgeleitet und entwickelt. Es werden auch die Erkenntnisse aus der Marktanalyse einfließen. Diese Ergebnisse werden dann zu Soll-, Kann- und Ist-Anforderungen an das System.

## *3.1.7. Erarbeiten der Gestaltungslösung*

Die Gestaltungslösung soll den Charakter des Parks beschreiben. Sie soll funktional und übersichtlich sein. Die Gestaltung wird in zwei Schritten durchgeführt. Im ersten Schritt werden paperbased Wireframes erstellt. Diese zeigen die Positionierung der Icons und die ungefähre Style des Views. Im zweiten Schritt werden die Icons und die Hintergründe erstellt und als einzelne PNGs und JPGs gespeichert.

### ***3.1.8. Evaluieren der Gestaltungslösung***

Die Evaluation wird zum Schluss mit der Technik „Think aloud“ durchgeführt. Es werden mehrere User befragt, um zu überprüfen, ob die Gestaltungslösung den Anforderungen der Usability entspricht.

### ***3.1.9. Nachbesserung (Iteration)***

Nach der Evaluation werden Nachbesserungen am Design oder der Icons vorgenommen. Sollten Probleme oder Fehler zu einem früheren Zeitpunkt sichtbar werden, werden diese zeitnah behoben. Aus Zeitmangel wird dieser Schritt nicht im Projektplan eingetragen.

### ***3.1.10. Gestaltung erfüllt die Gestaltungslösung***

Sobald die Gestaltung fertig gestellt wurde, wird zur Systemumsetzung übergegangen.

## ***Entwicklungsconcept Webbasierten Anwendungen 2***

Die Entwicklung des Prototyps hat kein grundlegendes Vorgehensmodell. Dennoch kann diese Entwicklung in drei Phasen unterteilt werden.

### ***3.1.11. Erste Phase***

Das Alleistellungsmerkmal wird durch die Methode Rapide Prototyping entwickelt und implementiert.

### ***3.1.12. Zweite Phase***

Im ersten Schritt werden die Ressourcen benannt und ermittelt. Im zweiten Schritt werden nacheinander die Anwendungslogik, die Präsentationslogik und die Modellbeschreiben in dieser Dokumentation niedergeschrieben. Aus diesen Artefakten werden UML Diagramme generiert und formale Use Cases und Aktivitätsdiagramme geschrieben.

### ***3.1.13. Dritte Phase***

In dieser Phase wird das System entwickelt. Dieses geschieht durch die Programmierung in Node.js und als iPhone App.

### ***Projekt beenden.***

Sobald das System fertiggestellt ist, wird die Dokumentation fertiggeschrieben, mit Fazit, kritischen Reflektion und Dokumentation über die Installierung der Anwendung. Nach dieser Abgabe muss noch ein Plakat erstellt werden.

## 4. Der Netzplan

Der Netzplan ist eine Technik aus dem Projektmanagement. Jedes Projektelement hat eine Nummer, eine Dauer (in diesem Fall in Tagen angegeben) und eine Aufgabe. Die Pufferzeiten sind in Gesamt Puffer und freier Puffer unterteilt.

Nr.	Aufgabe	
Dauer	Gesamt Puffer	Freier Puffer
Späteste Anfangszeit		Späteste Endzeit

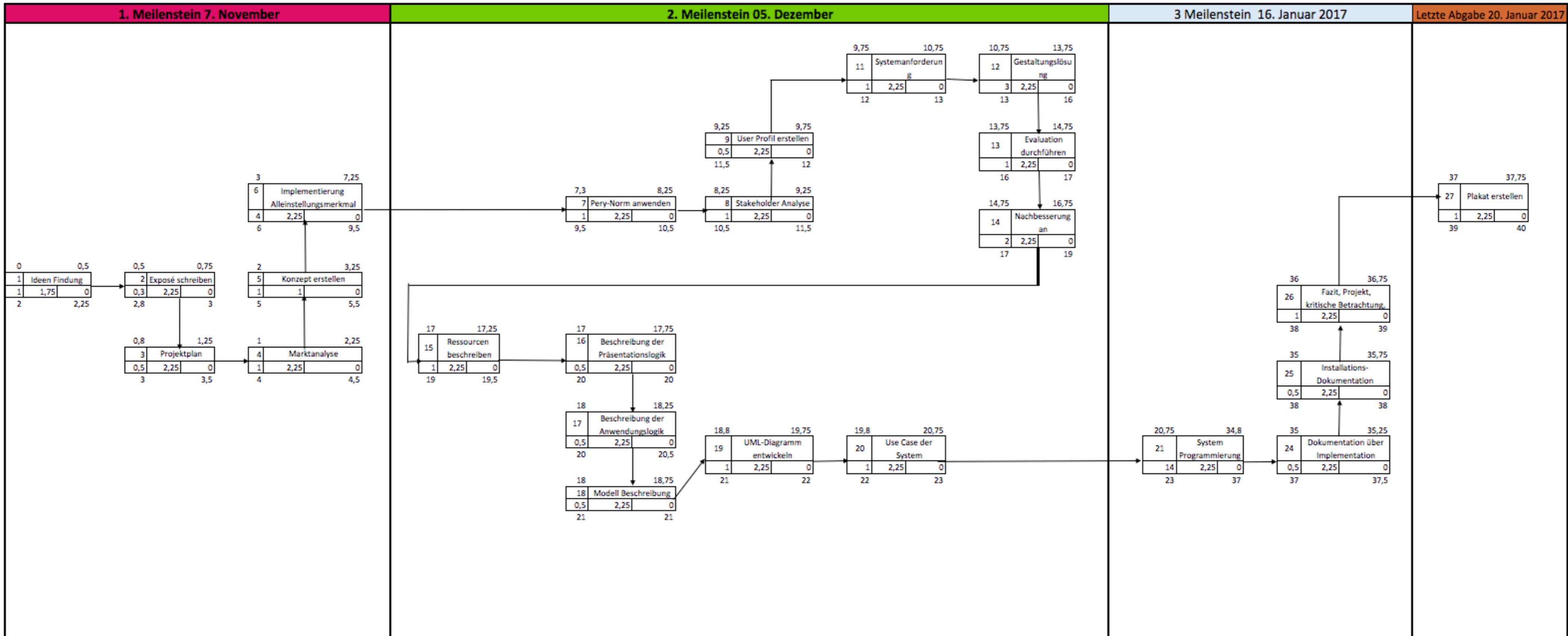
Abbildung 2 Muster eines Elementes des Netzplans

$$\text{Gesamt Puffer} = \text{spätester Anfangspunkt} - \text{frühster Anfangspunkt}$$

$$\text{Freier Puffer} = \text{frühster Nachfolger} - \text{frühster Schlusspunkt}$$

Als Ausgangswert für den Faktor Zeit wurden 300 Stunden verwendet. Diese entsprechen 37,5 Arbeitstage à 8 Stunden. Der Netzplan ist nach Meilensteinen gestaffelt. Die Meilensteine geben die festen Termine vor, an denen Abgaben erfolgen müssen. Der Aufbau ist realen Bedingungen nachempfunden. Zuerst werden das System und der Systemkontext ermittelt sowie eine grafische Oberfläche gestaltet. Anschließend wird das System programmiert. (vgl. Kapitel 3)

# Projektplan als Netzplan



## Projektplan als Tabelle

Meilenstein	Outcome	Aufgabe	geplante Zeit			geplante Zeit	
<b>1. Meilenstein</b>	<b>Exposé</b>		9	1,5	1	4,75	1,25
		Ideen Findung			0,5		0,25
		Exposé schreiben	1		0,5	1	
	<b>Projektplan</b>	Netzplan			0,5	1	0,75
		Tabelle			0,5	2,5	0,25
		Marktanalyse			1		1
	<b>Konzept</b>	Konzept schreiben			1		1
		1. Architekturentwurf			0,5		0,5
		Server	4	2		0	4
	<b>Prototyp</b>	Oberfläche		2			3
<b>2. Meilenstein</b>	<b>Gestaltungslösung</b>		17,5	10	2,5	2,5	
		Pery-Norm			1		1
		Stakeholder Analyse			1		1
		User Profile schreiben			0,5		0,5
	<b>Fertiges Design</b>	Systemanforderungen			1	1	
		Wireframes			1,5		
		Design erstellen			1,5		
		Evaluation der Gestaltungslösung			1		
	<b>Systemarchitektur</b>	Nachbesserung			2		
		Ressourcen benennen			1		
		Beschreibung der Anwesenheitslogik			0,5		
		Beschreibung der Präsentationslogik			0,5		
		Modell beschreiben			0,5		
		UML Diagramm			1		

		Use Case systematische Vorgehensweise		1				
<b>3. Meilenstein</b>	<b>Fertiger Prototype</b>	16	14	0	0			
	<b>Dokumentation</b>	Server Oberfläche Änderung des Modells Installation Anweisung Fazit	2	7 6 0,5 0,5 1		0		
<b>4. Meilenstein</b>	<b>Präsentation</b>	1	1	1		0		
<b>Summe</b>		Plakat erstellen	43,5	43,5	43,5	7,25	7,25	7,25

## *5. Anwendung der Pery Norm*

Die Pery-Norm ist eine Methode zur Ermittlung des Benutzerkontextes. Sie beinhaltet die Unterpunkte People, Activities, Context und Technologie. Die Pery-Norm fragt die Bedürfnisse des Nutzers an, den Nutzungseinsatz, den Nutzungskontext und welche Technologien dafür eingesetzt werden (sollen?).

### *Was wollen die Menschen?*

In einem Freizeitpark wollen sich die Menschen amüsieren und eine schöne Zeit verbringen. Die Besucher wollen sich im Park gut orientieren können und wissen, wie lang die Anstehzeiten an den Fahrattraktionen betragen und ob alle Bahnen geöffnet sind. Manche Besucher möchten Informationen über die einzelnen Attraktionen, wie Länge, Geschwindigkeiten, G-Kräfte, Kosten, Hersteller und Rekorde erkundigen. Viele Besucher interessieren sich auch für diverse Shows und dessen Spielzeiten.

Manche Besucher wollen im Notfall Parkmitarbeiter informieren können.

### *Welche Aktivitäten werden damit gemacht?*

Die Besucher wollen im Freizeitpark Attraktionen nutzen, essen gehen und Shows besuchen. Mit dem System sollen Besucher Informationen über Attraktionen, den eigenen Standpunkt, den Standpunkt der nächsten Attraktion, das nächste Restaurant oder eine Übersicht über das Speiseangebot in den Restaurants erhalten. Die Besucher können Notfallnachrichten schicken.

### *In welchem Kontext werden sie genutzt?*

Die Anwendung wird hauptsächlich im Park genutzt, um sich zu orientieren, informieren und sich im Notfall mitzuteilen. Es kann aber auch eingesetzt werden, um vorab den Tag zu planen. Die Anwendung kann auch von Besitzern einer Jahreskarte verwendet werden zur Entscheidung, ob sich ein spontaner Besuch im Park, aufgrund aktuell nur geringer Wartezeiten, lohnt.

Der Parkbetreiber kann aus den gewonnenen Daten erkennen, welche Bahnen wie häufig besucht werden, um so einen Überblick für die zukünftige Parkplanung zu treffen, wie beispielsweise Abriss, umbau oder Rethatiesung einer Attraktion oder eines Themenbereiche einer Attraktion oder eines Themenbereiches.

## *Wie wird die Technologie eingesetzt?*

Auf den Bahnen sind Sensoren eingebaut, um Geschwindigkeit, Bremspunkte und Anzahl der Bahnen zu registrieren. Es können auch Sensoren, wie Lichtschranken am Eingang des Wartebereiches eingebaut werden, welche die reinkommenden Besucher zählen.

Die zweite Technologie sind Server, welche die Daten der Sensoren empfangen, die Wartezeiten berechnen und die Wartezeiten an die Clients senden. Die Server können in den Sprachen C, Node.js, PHP, Perl oder Ruby geschrieben werden.

Die Anwendung für die Endverbraucher kann eine Webseite mit EJS oder HTML sein. Diese ist für die Präsentationslogik für die Bildschirme. Dazu kommt eine App in Java, Swift, C++ oder Objektiv C. Diese App ist für die Besucher. Es kann noch eine zweite App geben, diese ist nur für die Mitarbeiter, die die Meldungen empfangen werden.

Die letzte Technologie sind Bildschirme, 27 – 31 Zoll mit einem Durchmesser von 150 cm. Die kleineren Bildschirme (27 – 31 Zoll) werden über den Eingängen der Attraktionen verwendet. Die größeren Bildschirme sind an zentralen Orten im Freizeitpark angebracht.

## 6. Nutzeranalyse

### Stakeholder

Die Stakeholder für eine FreizeitparkApp sind Parkmanager, die Geschäftsführung, Mitarbeiter und die Besucher. Besucher sind alle Menschen, die diesen Park besuchen.

Die Parkmanager und die Geschäftsführung haben ein Anrecht, einen Anteil und ein Interesse an dem System. Die Geschäftsführung ist interessiert an Daten wie zum Beispiel die durchschnittliche Wartezeit an Attraktionen oder die Besucherzahl einzelner Shows. Auf Basis dieser Informationen kann die Geschäftsführung ermitteln, welche Technik und Kapazitäten wie Geld, Platz, Personal und Bildschirme bereitgestellt werden muss. Die Daten können auch für Umbaumaßnahmen und Rethematisierung genutzt werden.

Die Besucher haben alle ein Interesse an dem System, da sie wissen wollen, welche Attraktionen über eine geringe Wartezeit verfügt oder wann und wo die nächste Show stattfindet. Sie haben auch ein Anrecht darauf, sich im Park orientieren zu können. Dieses Anrecht kann auch über einen Parkplan in Papierform befriedigt werden.

Besucher kann man in zwei Gruppen unterteilen. Die erste Gruppe sind die Besucher die in den Park gehen, wissen wollen wie lange sie an welcher Attraktion warten müssen und wie sie zu der Attraktion kommen. In der ersten Gruppe befinden sich alle Personen.

Die zweite Gruppe ist eine Teilmenge der ersten Besuchergruppen. Neben der Orientierung haben diese noch andere Interessen, wie beispielsweise eine Alarmierung, wenn ein Kind verloren geht. Das sind zum Beispiel Eltern, Großeltern, Trainier, Betreuer, Lehrer oder Erwachsene mit Kind oder Kindern. Dieser Personenkreis will auf sich Aufmerksam machen, wenn ein Kind verloren geht.

Lehrer, Trainer, Betreuer und Vereinsvorstand wollen den Ausflug planen, zum Beispiel wo und wann man sich treffen kann.

Schwangere Frauen möchten wissen, welche Attraktionen sie nutzen dürfen und im Zweifelsfall auch Hilfe holen können.

## 7. Vor-Ort-Recherche

Die Vor-Ort-Recherche fand am Sonntag, dem 31. Oktober 2016 im Phantasialand in Brühl bei gutem Wetter statt. Der Park war sehr voll. An allen Attraktionen gab es längere Wartezeiten (Hollywoodtour 15 Minuten, Black Mamba zwischenzeitlich 65 Minuten)<sup>2</sup>.

Bei der Vor-Ort-Recherche wurden willkürlich Besucher des Parks angesprochen welche Anforderungen sie an eine App für die Nutzung des Phantasialands haben.

Bei dieser Befragung wurden folgende Anforderungen genannt:

- ❖ Wartezeiten
- ❖ Parkplan oder Parkplan mit GPS
- ❖ Notfallfunktion
- ❖ Showzeiten
- ❖ Routen
- ❖ Notfallfunktionen in beide Richtungen („Die kleine XY sucht ihre Eltern“)
- ❖ Bewertung der Attraktionen
- ❖ Angebote (Kinderschminken, Luftballontiere und Überholmöglichkeiten<sup>3</sup>, Kinderarmbänder mit Handynummer der Elter und ähnliches.)
- ❖ Informationen über Fahrgeschäfte

Bei der vor Ort Recherche wurde festgestellt, dass auch eine Newsfunktion die zum Beispiel längere Öffnungszeiten oder spontane Schließung und wieder Eröffnung bei Attraktionen nützlich ist.

---

<sup>2</sup> Die Testerin war in den letzten 5 Jahren 14mal im Phantasialand. Die Besucherin war unter der Schulwoche, in den Schulferien (Sommer- und Osterferien), im Winter und in der Schulzeit am Wochenende bereits im Park und hatte deshalb schon gute Vergleichsmöglichkeit über Anstehzeiten.

<sup>3</sup> Quick Pass ist sind vier Karten mit denen sich der Besucher durch einen bestimmten Eingang oder am Ausgang (bei den Top Attraktionen, wie Black Mamba, River Quest, Colorado Adventure und Chiapas) ohne große Wartezeiten Fahren können, dieser kostet 15,00 € und darf je einmal genutzt werden, wie ist egal (zweimal zwei Personen oder viermal eine Personen). (Phantasialand, 2016)

## 8. Erstes Architekturmodell

Nach der Analyse der Stakeholder, der Marktanalyse und einer Vor-Ort-Recherche wurden folgende Eigenschaften für die App ermittelt, welche im System umgesetzt werden sollen.

### Das System

Das System besteht aus einer REST-Architektur mit einer App als kleine verteilte Anwendung. Diese besteht wie in Kapitel 3.1 erwähnt aus einer Capability, einem Server und der App.

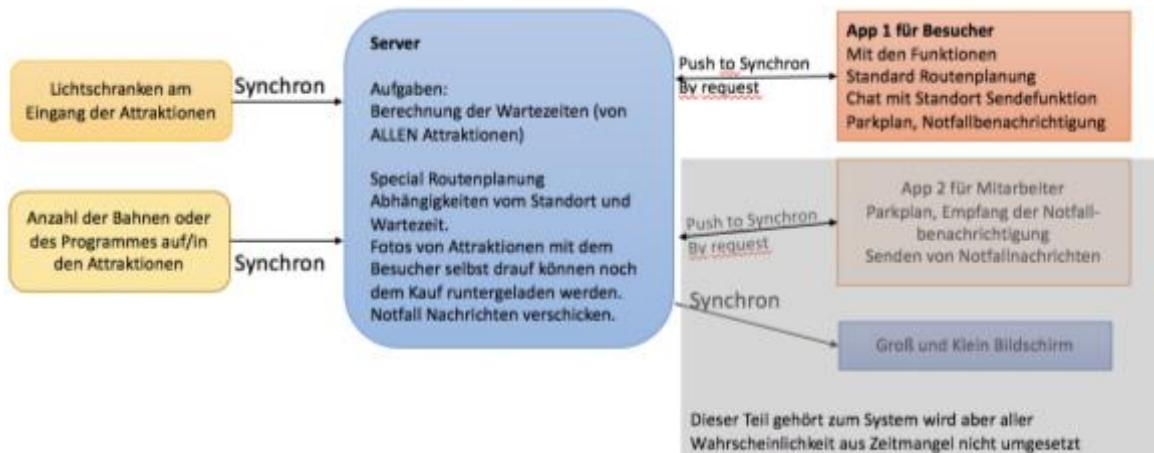


Abbildung 3 Mein erste grobre Architekturentwurf

#### 8.1.1. Die Capability

Jede Attraktion hat eine Lichtschranke, mit Hilfe die reinkommenden Besucher gezählt werden. Des Weiteren meldet jedes Fahrgeschäft die Anzahl der aktiven Bahnen in der Attraktion. Diese Werte werden Gehört zur Capability. Die Sensoren senden ihr Daten regelmäßig oder bei Änderung an den Server weiter. Aus diesem Income ergibt sich durch das Einsetzen in einer Formel die Wartezeit.

### **8.1.2. Der Server**

Der Server empfängt die Daten der Lichtschränke und die Anzahl der Bahnen auf der Strecke. Der Server berechnet mit Hilfe der folgenden Formeln daraufhin die Wartezeit und sendet diese an den Client.

#### **Formel für Bahnen mit einer variablen Anzahl von Bahnen auf der Strecke<sup>4</sup>**

$$\text{Wartezeit} = \left( \frac{\text{Anzahl der reingehenden Personen}}{\text{Sitze in einer Bahn}} \right) * \left( \frac{(\text{Fahrzeit} + \text{Standzeit})}{\text{aktive Bahnen}} \right)$$

*Formel 1 Wartezeit in einer Bahn mit einer variablen Zahl an aktiven Bahnen<sup>5</sup>*

Diese Formel ist so erdacht:

Alle Personen, die sich anstellen setzen sich in eine Bahn, die keinen leeren Platz hat. Durch die Division von hereinkommenden Besuchern und die Anzahl der Plätze in einer Bahn erhält man die Anzahl der Fahrten, die vor dem letzten Besucher in der Schlagzeile liegen. Die Stand- und die Fahrzeit werden addiert um die gesamte Länge einer Fahrt zu berechnen. Die Division durch die Anzahl der aktiven Bahnen dient dazu, dass Wartezeit zwischen den einzelnen Fahrten zu berechnen. Durch die Multiplikation von beiden Werten erhält man die Wartezeit.

**Die zweite Formel ist für Attraktionen mit nur einer Sitzeinheit aber unterschiedlich langen Programmen.**

$$\text{Wartezeit} = \left( \frac{\text{Anzahl der reingehenden Personen}}{\text{Sitze in einer Bahn}} \right) * (\text{Programmlänge} + \text{Standzeit})$$

*Formel 2 Wartezeit für die Bahnen mit verschiedenen Programmen*

Diese Formel ist so erdacht:

Der Bruch wird errechnet: Alle Personen, die sich anstellen setzen sich in eine Bahn, die keinen leeren Platz hat. Durch die Division von hereinkommenden Besuchern und die Anzahl der Plätze in einer Bahn erhält man die Anzahl der Fahrten, die vor dem letzten Besucher in der Schlagzeile liegen. Die Multiplikation mit dem ersten Teil ergibt die Wartezeit. Rechenbeispiele zur Darlegung und Verdeutlichung befinden sich im Anhang. (vgl. Anhang B – B 4)

Über den Server läuft auch noch eine Chatfunktion für die Besucher. In dieser können Besucher mit anderen Besuchern (ihren Freunden) die ebenfalls diese App installiert haben, kommunizieren und den eigenen Standpunkt versenden, sodass dieser auch im Parkplan der anderen Besucher angezeigt werden.

Die Weiterleitung einer Notfallnachricht an das Parkpersonal beispielsweise im Falle von medizinischen Notfällen und das Verlieren des Kindes läuft ebenfalls über den Server. Es wird

---

<sup>4</sup> Eine variable Anzahl der aktiven Bahnen bedeutet, dass in der Bahn mehrere Bahnen gleichzeitig unterwegs sein können

auch ein News Ticker geben, über den der Besucher über wichtige Informationen, wie beispielsweise eine Verlängerung der Öffnungszeiten oder spontanes Öffnen und Schließen von Bahnen durch technische Defekte informiert wird.

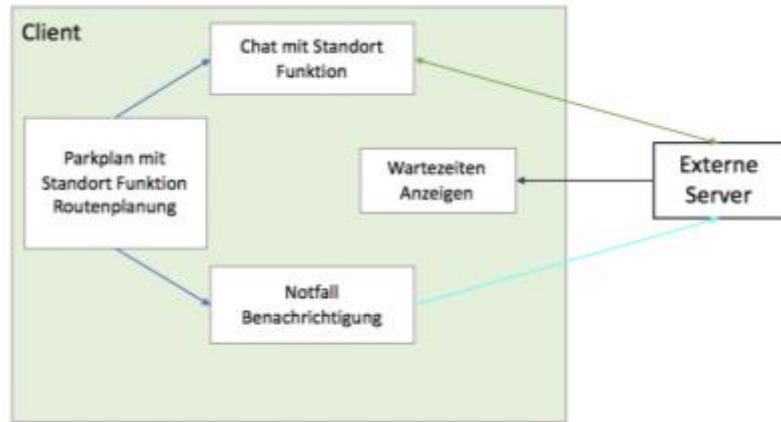
### *8.1.3. Die Smartphone Anwendung*

Die offizielle App ist für die Besucher im Freizeitpark. Mit dieser App können die Besucher den Parkplan studieren, sich einen Überblick über Wartezeiten verschaffen, eine Notfallbenachrichtigung die Parkmitarbeiter schicken, die Filterfunktion benutzen, Pressemitteilung lesen, sicher Termine kundig machen, wie Showzeiten informieren, mit ihren Freunden schreiben und Routenplanung betreiben. Es werden die Informationen über die Attraktionen wie Länge, Geschwindigkeit G-Kräfte, Baujahr, Bauart, Besonderheiten, Elemente, Thematisierung etc. gespeichert werden.

Es gibt eine zweite Applikation ist für die Parkmitarbeiter. Mit dieser werden sie über medizinische Notfälle und verlorene Kinder informiert und benachrichtigt.

### *Kommunikation der Eigenschaften*

Die einzelnen Eigenschaften haben Funktionen, welche mit auch in anderen Eigenschaften genutzt werden (vgl. Abbildung 4). Der Parkplan kann einen Standort senden werden. Diese Eigenschaft wird auch vom Chat und von der Routenbildung genutzt, um den aktuellen Standort zu ermitteln, sowie die Notfallfunktion um die Mitarbeiter an den richtigen Ort senden.



Die Externe ist für den Austausch der Chatnachrichten und die Notfallnachrichten werden über den Server verteilt und weitergeleitet. Die *Abbildung 4 Eigenschaften und Funktionen* Informationen für die Wartezeiten kommen über die Capablitäten in den Server, die Parameter werden dort verarbeitet und die Wartezeit an die App weitergeleitet.

## *9. Verzeichnisse*

### *Abbildungsverzeichnis*

Titelbild <http://ais.badische-zeitung.de/piece/00/cd/83/ff/13468671.jpg>

Abbildung 1 DIN EN ISO 9241 Teil 210 .....	7
Abbildung 2 Muster eines Elementes des Netzplans.....	10
Abbildung 3 Mein erste grobre Architekturentwurf.....	18
Abbildung 4 Eigenschaften und Funktionen .....	21

### *Formelverzeichnis*

Formel 1 Wartezeit in einer Bahn mit einer variablen Zahl an aktiven Bahnen .....	19
Formel 2 Wartezeit für die Bahnen mit verschiedenen Programmen .....	19

### *Literaturverzeichnis*

**:Judith Rubin. 2016.** Teaconnect. [Online] 2016. [Zitat vom: 6. 11 2016.] Publication team: Tsz Yin (Gigi) Au, Beth Chang, Linda Cheu, Bethanie Finney, Kathleen LaClair, Jodie Lock, Sarah Linford, Erik Miller, Jennie Nevin, Margreet Papamichael, Je Pincus, John Robinett, Judith Rubin, Brian Sands, Will Selby, Matt Timmins, Feliz Ventura, Chris Yoshii.  
[http://www.teaconnect.org/images/files/TEA\\_160\\_611852\\_160525.pdf](http://www.teaconnect.org/images/files/TEA_160_611852_160525.pdf).

**Dr. Markus Siepermann, Prof. Dr. Günter W. Maier , Prof. Dr. Richard Lackes.**  
Wirtschaftslexikon Gabler. [Online] 9. [Zitat vom: 25. 10. 2016.]  
<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/54937/kommunikation-v9.html>.

**Parkerlebnisse. 2016 .** Parkerlebnisse. [Online] 7. Mai 2016 . [Zitat vom: 15. Oktober 2016.]  
[http://www.parkerlebnis.de/besucherzahlen-freizeitparks-deutschland-2015\\_24440.html](http://www.parkerlebnis.de/besucherzahlen-freizeitparks-deutschland-2015_24440.html).

**Phantsialand. 2016.** Phantsialand. [Online] 2016. [Zitat vom: 02. 11. 2016.]  
<http://www.phantasialand.de/de/park/seien-sie-unser-gast/service/quick-pass/>.

**Tiermeyer, Ernst. 2013.** *Handbuch IT-Management – Konzept, Methode, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis*. 5. s.l. : Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2013. S. 333.

## **10. Anhang A - Glossar**

### **A 1.1 Freizeitpark Begriffe**

Achterbahnen	Auf einer oder mehreren Schienen, auf der ein oder mehrere Züge mit hohem Tempo fahren. Bei einer Achterbahnen werden G-Kräfte von 0 bis 5 G
Wing Coaster	Achterbahn bei der ein Zug links und rechts neben den Schienen befestigt wird.
Katapultstart	In wenigen Sekunden wird ein Zug von auf eine hohe Geschwindigkeit beschleunigt
Heard-Roll	Eine Drehung auf Herzachsen Höhung. Die Schiene dreht sich ineinander.
Looping	Eine Drehung der Bahn, sodass der Besucher kurzzeitig Über Kopf steht.
Korkenzieher	Eine Drehung in der Schiene. Die Schiene bleibt dabei auf einer Höhe.
G-Zero oder Air Time	Eine Stelle in einer Achterbahn oder einer Attraktion, bei der keine G-Kraft herrscht, so entsteht das Gefühl von Schwerelosigkeit.
Mad House	Laufgeschäft, ein mit Rollfeldern, konkave und konvexe Spiegel, einem Spiegellabyrinth, Druckluftdüsen, Rüttelplatten und
Dark Rides	Eine Themen bezogene Fahrt im Dunkeln mit Szene aus Filmen, Geschichten oder der Weltgeschichte. Die Fahrt kann in einem Boot, einem Zug oder einer Gondel.
Wildwasserbahnen	Eine Attraktion mit Kanu ähnlichen Booten, diese verfügt über Abfahren, bei denen man nass wird. Es hat Kurven so wie Aufzüge und Wasserspiele.
Wildwasserrafting	Eine Attraktion mit runden Booten, Stromschnellen, Rundfahrten, steilen Abfahrten, Aufzügen. Hier kann der Besucher nass werden.
Free Fall Tower	Ein hoher Turm bei den mehrere Sitze kreisförmig oder mehreren Reihen quadratisch. Die Gondeln werden katapultartig hochgeschossen und wie bei einem Freifallen runter.
Suspended Top Spin	Top Spin sind Fahrgeschäft, welches wie eine Schaukel mich einer 180° Umdrehungen. Die Gondel schwingt mit und dreht sich um die eigene Achse.
IMAX-Simulation	Ein Bewegungssimulator, welche die Bewegungen auf der Leinwand entsprechend umsetzt. Es gibt einen Bewegungsimpuls weiter und vermittelt so dem Besucher das Gefühl eines Fluges, einer Unterwasserfahrt.
Kinder Attraktionen	Karussell und langsame Fahren die für die Kinder, kleines Riesenrad und ähnliches
On-Ride-Film	Ein Film der bei der Fahrt aus der ersten Reihe aufgenommen wird. Der Zuschauer hat das Gefühl in der Bahn zu sitzen.

## **A 1.2 Begriffe aus der Mensch Computer Interaktion**

Stakeholder	Ist eine Person oder eine Organisation, die eine Anrecht Anspruch, Anteil oder Interesse auf bzw. an einem System oder seiner Eigenschaft. Die seine Erwartungen und Erfordernissen entsprechen
Anrecht	Ist ein rechtlicher oder moralischer Anspruch zu haben oder etwas tun.
Anspruch	Eine Forderung oder eine Anforderung an einem System hat
Interesse	Eine Person, die an dem System ein Interesse hat oder sich einen Vorteil von einem Programm erhofft.

## **A 1.3 Allgemeine Begriffe**

Kommunikation	Die Kommunikation ist ein Austausch von Nachrichten oder Informationen zwischen mehreren Personen. Als Kommunikationskanäle werden die Sprache sowie die Körpersprache verwendet. Vgl. (Dr. Markus Siepermann)
---------------	--

## **A 2. Abkürzungsverzeichnis**

z. B.	Zum Beispiel
MCI	Mensch Computer Interaktion
WBA 2	Web basierte Anwendung 2
vgl.	Vergleich
Etc.	Et cetera lat. und so weiter
REST	Restful Architektur

## **A 3 Literaturverzeichnis**

Dr. Markus Siepermann, P. D. (kein Datum). *Wirtschaftslexikon Gabler*, 9. Abgerufen am 25. 10 2016 von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/54937/kommunikation-v9.html>

## *Anhang B*

<b>B 1.</b>	<b>Marktanalyse .....</b>	<b>27</b>
<b>B 1.1.</b>	<b>Die App des Europa-Parks.....</b>	<b>27</b>
B 1.1.1.	Die Funktionen der App .....	27
B 1.1.2.	Das Design .....	28
<b>B 1.2.</b>	<b>Die App Movie Park Germany .....</b>	<b>29</b>
B 1.2.1.	Die Funktionen der App .....	29
B 1.2.2.	Das Design .....	30
<b>B 1.3.</b>	<b>Nicht Smartphone basiert Lösung – Phantasialand .....</b>	<b>31</b>
B 1.3.1.	Der Parkplan.....	31
<b>B 2.</b>	<b>Freizeitparkbeschreibung .....</b>	<b>33</b>
<b>B 2.1.</b>	<b>Fahrgeschäfte.....</b>	<b>34</b>
B 2.1.1.	Bei Elfen und Feen .....	34
B 2.1.2.	Apollo 21 .....	34
B 2.1.3.	Mainstreet.....	35
B 2.1.4.	Spooky.....	36
B 2.1.5.	Up to Texas and New Mexico .....	37
<b>B 3.</b>	<b>Stakeholder Analyse.....</b>	<b>38</b>
<b>B 4.</b>	<b>Beispiel für die Berechnung der Wartezeit .....</b>	<b>44</b>
<b>B 4.1.</b>	<b>Attraktionen mit Bahnen auf der Strecke .....</b>	<b>44</b>
B 4.1.1.	Dämonens Ride .....	44
B 4.1.2.	Raketen Flug Delux.....	44
<b>B 4.2.</b>	<b>Attraktionen mit unterschiedlich langen Programmen.....</b>	<b>45</b>
B 4.2.1.	Spooky Castle .....	45
<b>B 5.</b>	<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>46</b>
<b>B 5.1.</b>	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>46</b>
<b>B 5.2.</b>	<b>Formelverzeichnis .....</b>	<b>46</b>
<b>B 5.3.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>46</b>
<b>B 5.4.</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>47</b>

## B 1. Marktanalyse

In Deutschland gibt es mehrere verschiedene Freizeitparks unter anderem das Phantasialand in Brühl, der Europa-Park in Rust, Movie World Germany in Bottrop, das Legoland, Playmobileland und Heidepark Soltau.

Bei dieser Analyse werden die Apps vom Europa-Park und Movie Park angeschaut und die nicht mobile Lösung des Phantasialands angeschaut.

### B 1.1. Die App des Europa-Parks

Der Europa-Park in Rust wurde 1975 in Baden-Württemberg von Franz Mack und sein Sohn Roland geründet. Der Park war ursprünglich eine Ausstellungsfläche von Mack Rides aus Waldkirch. (Europa Park Rust, 2016) Die Fläche des Parks beträgt 95 Hektar. (Wikipedia, 2016; Wikipedia, 2016)

#### B 1.1.1. Die Funktionen der App

Nachdem starten der App gelangt der User auf die Startseite (Abbildung 1). Auf der Startseite findet sich die Wetteraussicht für der nächsten zwei Tage plus den heutigen Tag. Es finden sich auch Informationen über Veranstaltungen, die nächsten Shows, Neuigkeiten und „unsere Apps“. Diese View enthält auch Informationen über die Öffnungszeit.

Die zweite View (Abbildung 2) enthält die alphabetische sortierten Attraktionen, Shows, Hotels, Restaurants und Shoppingmöglichkeiten. Klickt der User auf einen Kasten öffnen sich zusätzliche Informationen wie Spaß-Faktor, Mindestalter, Mindestgröße, einen kleinen Werbetext, Bilder, ein On-Ride-Film und die Technischen Daten. Durch den Druck auf das Kreuzchen in der rechten Ecke wird die View geschlossen und der User gelangt wieder auf die Übersicht. Es können auch Attraktionen, Restaurants und Shows als Favoriten gespeichert werden. Über diese View kann der User auf seine Lieblingsattraktionen schneller zugreifen. Es kann nach verschiedenen Parameter gefiltert werden, wie beispielsweise Attraktionen, Shows, Hotels, Restaurants, Service und Shoppingmöglichkeiten. Bei Attraktionen, Restaurants und

Abbildung 1 Attraktionen Übersicht der iOS App des Europa-Parks



Abbildung 2 Startseite der iOS Europa-Park-App

Service können die Filter verfeinert werden. Bei Attraktionen kann nach Spaßfaktor, Art der Attraktion, anwesende Kinder und anwesende Schwangere verfeinert werden. Bei Service wird nach Bedürfnis wie Geldautomaten, WiFi, Wickelraum, Information, Telefon und Toiletten gefiltert. Bei den Restaurants kann nach Küche, Art und Sonderbedürfnissen (Babys, Glutenfrei, Lakosefrei). Im allgemeinen Filter kann auch nach Thematisierung gefiltert werden. Durch das klicken auf das Icon in der Oberen rechten Ecke gelangt der User auf dem Parkplan.

Der Parkplan (Abbildung 3) enthält alle Informationen Attraktionen, Shows, Hotels, Restaurants und Shoppingmöglichkeiten die sich im Park befinden, in die App kann man reinzoomen allerdings kann der Parkplan nicht gedreht werden und die Ansicht ist noch im Hochformat. Aus dem Parkplan selber kann der User direkt auf die Attraktionen, Shows, Hotels, Restaurants und Shoppingmöglichkeiten zugreifen.



In der dritten View (Abbildung 4) gibt es die Funktion „Freunde finden“, diese ist so ausgelegt, dass eine Gruppe erstellt wird und die Freunde sich so tracken können. Dieses soll helfen weniger Zeit mit der Suche der Freunde zu verbringen, sodass mehr Zeit für mehr Spaß im Park übrigbleibt.



*Abbildung 3 Parkplan des Europa-Parks ISO-App*

In der vierten View können Karten erworben werden. Der User wird auf eine Seite im Webbrowser weitergeleitet und kann dadurch die Karten erwerben.

Die fünfte View enthält die rechtlichen Elemente, wie Parkordnung, Impressum, Kontakt und Öffnungszeiten, Datenschutz, sowie eine Verlinkung zu den Hotels und Bewertung der App.

### **B 1.1.2. Das Design**

Das Design der App ist schlicht und stillvoll. Es ist in verschiedenen weiß und grau Tönen gehalten sowie das Türkis (R=134 G=197 B=209). App ist sehr Funktional gestaltet. Der Name der Attraktionen, Shows, Hotels, Restaurants und Shoppingmöglichkeiten wird in Großbuchstaben geschrieben. Die Schrift ist eher klein und Schwarz oder dunkel Grau.

## B 1.2. Die App Movie Park Germany

Der Movie Park Germany wurde unter dem Namen Wanna Brothers Movie World im Juni 1996 geöffnet. (Movie Park Germany, 2016) Nach dem ablaufen der Lizenzen wurde der Park von Red Flags gekauft und in Movie Park umbenannt. (Wikipedia, 2016)

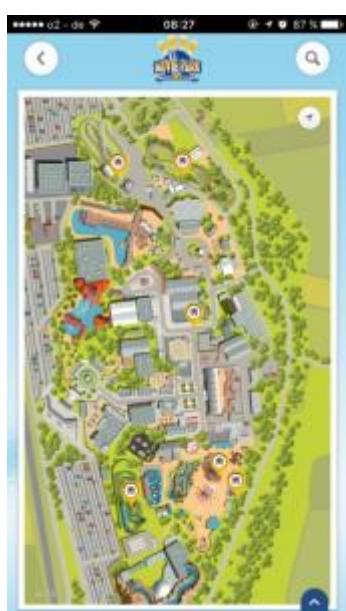
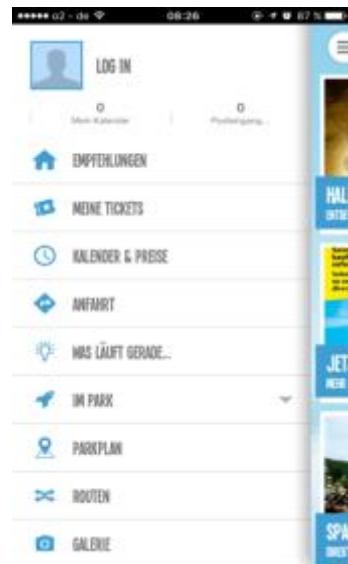
### B 1.2.1. Die Funktionen der App

Die Startseite der App besteht aus verschiedenen Angeboten und ein Icon für die Menüführung. Das Menü besteht aus den Punkten: Empfehlungen, mein Ticket, Kalender und Presse, Anfahrt, Was läuft grade, im Park, Parkplan, Routen und Galerie.

Über den Menüpunkt *Mein Ticket* kann das Ticket, wie in der iPhone App „Wallet“ sich elektronisch bereitstellen werden lassen.

Der Menüpunkt *Kalender & Presse* zeigt die Öffnungszeiten an einem bestimmten Tag

**Das Läuft** ist die Bekanntgabe der welche Shows wann und wo laufen.



Der Punkt *im Park* unterteilt sich in die Unterpunkte Attraktionen, Shows, Restaurants und Shops. Beschreibt die Attraktionen mit ihren minderst Angaben wie Mindestgröße und Alter. Bei Shows werden die Showzeiten angezeigt.

Bei dem *Parkplan* kann man zu ersten nach Art der Attraktion filtern, nach dieser Filterung gelangt man im Parkplan selbst. Der Plan lässt sich zoomen und drehen. Es können auch Informationen über die Attraktionen, Shops eingeholt werden.

Interessant ist auch der Punkt **Routes**, dieser gibt verschiedene Wege vor für Familien, Thriller Route für Mutige, Wasser Route (die Wahrscheinlichkeit ist sehr hoch, dass man nass wird) Show Route (für Besucher, die lieber Shows gucken), die Kulinarische Route (für Besucher mit großem Hunger), die Nickland Route an.

Abbildung 6 Parkplan der Movie World IOS App

In der Kategorie Galerie befinden sich Bilder aus dem (Bilder aus dem Park).

### ***B 1.2.2. Das Design***

Das Design ist insgesamt sehr hell und grell. Mit einem hellen blauen Hintergrund und der weißen und recht dicken Schrift, die an einer Schrift aus Comicbücher erinnert, ist die App manchmal relativ schwer lesbar. Der Park basiert auf mit den Zeichentrick Serien der Nick Toons und SpongeBob Schwammkopf und den Figuren um die Ice Age Filme. Die App fordert durch ein unorthodoxes Layout die Sinne des Users. Auch das Farbschema ist nicht eindeutig erkennbar. Das Menü hat eine graue Schrift mit hellblauen Symbolen auf weißem Hintergrund. Das Untermenü hat einen grauen Grund und weiße Icons und weiße Schrift. Die Aufzählung besteht aus einem Bild und blauen Boxen und weißer Schrift.

## B 1.3. Nicht Smartphone basiert Lösung - Phantasialand

Das Phantasialand in Brühl wurde im Jahr 2015 von rund 1,9 Millionen Menschen besucht und ist der größte Park in NRW. (Rubin, 2016) Im Gegensatz um Movie Park Germany und dem Europapark hat das Phantasialand keine Smartphone App.

### B 1.3.1. Der Parkplan

Im Phantasialand gibt es einen Parkplan in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Niederländisch. Dieser Parkplan liegt gut sichtbar an allen Eingänge und der Information im Themenbereich Berlin aus.

Action-Attraktionen	1,20 m	1,30 m	1,40 m	1,50 m	1,60 m	1,75 m	2,00 m	Hinweis
Chiapas - DIE Wasserbahn		■						
Winja's Fear	unter 3 Jahren	8 - 10 J.						
Winja's Force	unter 3 Jahren	8 - 10 J.						
Mystery Castle	unter 3 Jahren							
River Quest	unter 3 Jahren							
Black Mamba	unter 3 Jahren							
Talocan	unter 3 Jahren							

**Zeichenerklärung**

- Mitfahrt nicht gestattet
- Mitfahrt nur in Begleitung eines Erwachsenen erlaubt.
- Mitfahrt ohne Begleitung eines Erwachsenen erlaubt.
- Hier können Sie nass werden.
- Hier können sich kleine Kinder angeln.
- Nummer im Parkplan
- separate Single Rider Line

Abbildung 7 Action-Attraktions Übersicht Phantasialand Sommersaison 2016

Der Parkplan selber ist im A2 Format und beidseitig bedruckt. Auf der Innenseite des Planes (vgl. Abbildung 9 auf der nächsten Seite) befindet sich der Parkplan<sup>i</sup> und eine kurze Beschreibung der Attraktionen, diese sind nach Themenwelt geordnet und innerhalb der Themenwelt noch mal von thematisch nach Attraktionen, Restaurants, 6 Drachen (Maskottchen des Parks) und Shops geordnet.

Auf der Außenseite befindet sich das Deckblatt, die Übersicht über die Öffnungszeiten, Werbung und Zeiten für die Shows, sowie eine Übersicht über den Service den sie Familien bieten und allgemeine Informationen und über alles was im Park relevant ist, Werbung für den Quickpass und die über die Mindestgrößen (vgl. Abbildung 8) und Werbung für den Erlebnispass.

<b>Berlin</b>	
Boles Flugschule	0 open until 07:30 p.m.
Pferdekarussell	0 open until 07:45 p.m.
Boles Riesenrad	5 open until 07:30
Wellenflug	5 open until 08:00
Verrücktes Hotel Tartuff	15 open until 07:30 p.m.
Maus-ou-Chocolat	40 open until 07:30 p.m.
<b>China Town</b>	
Geister Rikscha	0 open until 07:00 p.m.
Feng Ju Palace	5 open until 07:00
<b>Mystery</b>	
Mystery Castle	5 open until 07:45
<b>Mexico</b>	
Talocan	0 open until 07:00 p.m.
Silbermine	0 open until 07:00
Fort Snowcat	0 open until 08:45 p.m.
Tikal	5 open until 08:00
Colorado Adventure	15 open until 08:00

Abbildung 8 Großbildschirm im Phantasialand aus dem Jahr 2014

Im Park selber befinden sich der Großbildschirme (Berlin, Fantasy und am River Quest in Mystery). (vgl. Abbildung 7) (Phatasialand , 2016) Es finden sich an jeder größeren Attraktion kleine Bildschirme auf denen Wartezeit diese Attraktion angezeigt wird.



Abbildung 9 Innenseite des Phantasialand Parkplans Sommersaison  
(Juli 2016)



ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	
Bitte beachten Sie die Hinweistafeln und Sicherheitsvorschriften, die am Eingang der Attraktionen aushängen.	
Aufsichtsbedürftige Gäste können nur in Begleitung eines Erwachsenen die Fahrtattraktionen nutzen. Besucher der Attraktionen müssen selbstständig ein- und aussteigen können.	
Rauchen ist in den Shows, Attraktionen, Restaurants und allen Warenbereichen nicht gestattet!	
Auf allen Fahrtattraktionen ist das Filmen mit Mobiltelefonen oder anderen Kameras während der Fahrt verboten. Das gilt auch für am Kopf befestigte GoPros und an Selfiesticks oder am Handgelenk befestigte Kameras. Wir übernehmen keine Haftung für verloren gegangene oder beschädigte Gegenstände.	
Telefon Schließfächer (gegen Gebühr) Optimales Familienabenteuer Behindertengerechtes WC Picknick-Bereich Idealer Kinderspaß Erste Hilfe Baby Wickelraum Fundbüro Single Rider Line Family Service Bollerwagenverleih Attraktionen, in denen sich kleine Kinder ängstigen können Bollerwagenverleih Hier können Sie nass werden Gäste-Service Restaurants & Snacks Infobildschirm (z. B. Showzeiten, Wartezeiten an den Attraktionen) ERLEBNIS-Pass-Center Ticket / Gutscheinverkauf Sonderverkauf Kasse Sonderkasse Bushaltestelle / Phantasialand-Shuttle Geldautomat Briefkasten	

#### ZEICHENERKLÄRUNGEN

SERVICE	ATTRAKTIONEN & SHOWS
Toiletten	A Action-Attraktion F Optimales Familienabenteuer K Idealer Kinderspaß
Behindertengerechtes WC	B Schließfächer (gegen Gebühr) C Picknick-Bereich D Vermisste Kinder
Erste Hilfe	E Fundbüro G Single Rider Line H Family Service
Baby Wickelraum	I Bollerwagenverleih J Attraktionen, in denen sich kleine Kinder ängstigen können K Bollerwagenverleih L Hier können Sie nass werden
Family Service	M Gäste-Service N Restaurants & Snacks O Infobildschirm (z. B. Showzeiten, Wartezeiten an den Attraktionen)
Bollerwagenverleih	P Telefon Q Schließfächer (gegen Gebühr) R Optimaler Familienabenteuer S Behindertengerechtes WC T Picknick-Bereich U Vermisste Kinder V Fundbüro W Single Rider Line X Family Service Y Bollerwagenverleih Z Attraktionen, in denen sich kleine Kinder ängstigen können AA Bollerwagenverleih BB Hier können Sie nass werden CC Gäste-Service DD Restaurants & Snacks EE Infobildschirm (z. B. Showzeiten, Wartezeiten an den Attraktionen) FF Telefon GG Schließfächer (gegen Gebühr) HH Optimaler Familienabenteuer II Behindertengerechtes WC JJ Picknick-Bereich KK Vermisste Kinder LL Fundbüro MM Single Rider Line NN Family Service OO Bollerwagenverleih PP Attraktionen, in denen sich kleine Kinder ängstigen können QQ Bollerwagenverleih RR Hier können Sie nass werden SS Gäste-Service TT Restaurants & Snacks UU Infobildschirm (z. B. Showzeiten, Wartezeiten an den Attraktionen)
Gesichtsmaler	V Gesichtsmaler (bei Regen)
Gesichtsmaler (bei Regen)	W Gesichtsmaler (bei Regen)
RESTAURANTS & SNACKS	RESTAURANTS & SNACKS
Geldautomat	A Restaurant mit Bedienung B Restaurant mit Selbstbedienung C Snack D Souvenirstube E Personentrockner (gegen Gebühr)
Briefkasten	F Überdachte Attraktion

#### BERLIN

##### ATTRAKTIONEN

- 100 Bolles Flugschule Kinderkarussell
- 101 Bolles Riesenrad Kinder-Riesenrad
- 102 Pferdekarussell Europas größtes doppelstockiges Pferdekarussell
- 103 Maus au Chocolat Interaktive Familien-Attraktion in 3D – europaweit einmalig
- 104 Wellenflug Kettenkarussell
- 105 Das verrückte Hotel Tartüff Fun House - Spaß für die ganze Familie
- 106 Kaiserplatz Outdoor-Show „Drakarium“
- 107 Wintergarten Artistik- & Tanzshow „Musartem – Eine Nacht im Museum“
- 108 Schauspielhaus 4D-Kino „Pirates in 4D“

##### SHOWS

- 204 Arena de Fiesta Eis-Show „Ice College 2016“
- 205 Silverado Theatre Action-Show „JUMP!“

##### DIE 6 DRACHEN

- 109 Drache Drago Meet & Greet - Triff den Drachen Drago!

##### RESTAURANTS UND SNACKS

- 110 Unter den Linden Buffet-Restaurant
- 111 Heino's Kaffeehaus Eis-Spezialitäten und Eis-Sandwiches
- 112 Waffelbäckerei Riesenwaffel, Pommes frites und Leckereien
- 113 Kaiser Snack Riesenwurst, Pommes frites und Getränke
- 114 Eis-Café Annie Himmelreich Eis-Spezialitäten nach original italienischen Rezepten

##### SHOPS

- 115 Haus der 6 Drachen Großer Phantasialand-Shop

##### CHINA TOWN

##### ATTRAKTIONEN

- 400 Taron Neu! Weltweit schnellster Multi-Launch-Coaster
- 401 Raik Neu! Family-Boomerang (Familien-Achterbahn)
- 402 Mystery Castle Bungee Drop Tower – weltweit einmalig
- 403 River Quest Höchster Wildwasser-Rafting der Welt

##### DIE 6 DRACHEN

- 404 Drache Schnecke Meet & Greet - Triff den Drachen Schnecke!

##### RESTAURANTS UND SNACKS

- 405 Rutmor's Taverne Neu! Zünftiges Restaurant mit kräftig-deutigem Speis und Trank
- 406 Kornmüller's Crêpes Neu! Crêpes mit verschiedenen Füllungen
- 407 Heisser Baldur Neu! Flammkuchen in verschiedenen Variationen

##### SHOPS

- 409 China Pagode Souvenirs aus dem Reich der Mitte

##### PHANTASIALAND HOTELS

- 410 Hotel LING BAO Fernöstliches 4 Sterne-Erlebnishotel

#### MEXICO

##### ATTRAKTIONEN

- 200 Colorado Adventure Mine-Train (Minenbahn)
- 201 Talocan Suspended Top Spin – europaweit einmalig
- 202 Tikal Familien-Freifalltürme
- 203 Chiapas - DIE Wasserbahn Wildwasserbahn inkl. der 53° steilsten Abfahrt weltweit

##### SHOWS

- 204 Arena de Fiesta Eis-Show „Ice College 2016“
- 205 Silverado Theatre Action-Show „JUMP!“

##### RESTAURANTS UND SNACKS

- 206 Baobab Snack Gyros, Putenspieße, Reispfanne oder Falafel

##### SHOPS

- 205 Kilamba Shop Afrikanische Souvenirs

##### PHANTASIALAND HOTELS

- 206 Hotel MATAMBA Afrikanisches 3-Sterne-plus-Erlebnishotel

#### DEEP IN AFRICA

##### ATTRAKTIONEN

- 300 Black Mamba Achterbahn / Inverted Coaster
- 301 Djembe Musikschule Trommeln aus Westafrika - Djembe
- 302 Miji African Dancers Afrikanische Live-Music-Show

##### DIE 6 DRACHEN

- 303 Drache Kroka Meet & Greet - Triff den Drachen Kroka!

##### RESTAURANTS UND SNACKS

- 304 Baobab Snack Gyros, Putenspieße, Reispfanne oder Falafel

##### SHOPS

- 305 Kilamba Shop Afrikanische Souvenirs

##### PHANTASIALAND HOTELS

- 306 Hotel MATAMBA Afrikanisches 3-Sterne-plus-Erlebnishotel

##### FANTASY

##### ATTRAKTIONEN

- 600 Winja's Fear Indoor Spinning Coaster - Achterbahn 1
- 600 Winja's Force Indoor Spinning Coaster - Achterbahn 2
- 601 Little Tattle Tree Karussell für Kinder
- 602 Würmeling Express Einschienenbahn
- 603 Der lustige Papagei Attraktion für Kinder
- 604 Die fröhliche Bienehnenjagd Karussell für Kinder
- 605 Wolke's Luftpost Interaktives Karussell für Kinder
- 606 Baumberger Irrgarten Irrgarten
- 607 Phenie's Misch-Matsch-Spaß Sand- und Wasserspielplatz
- 608 Wirtl's Taubenturm Treppenfahrt
- 609 Bumper Klumpen Autoscooter für Kinder
- 610 Wözl's Duck Washer Rundfahrgeschäft für die kleinen Gäste
- 611 Wupi's Wabi Wipper Mini Free Fall Turn
- 612 Temple of the Night Hawk Die längste Dunkelachterbahn der Welt
- 613 Hollywood Tour Indoor-Bootsfahrt
- 614 Wakabato Interaktive Wasserfahrt
- 615 Octowuzy Interaktiver Wasserspielplatz

##### SHOWS

- 616 Kindertheater in Wuze Town „Hack & Buddi“ - Show für Kinder

##### DIE 6 DRACHEN

- 618 Drache Phenie Meet & Greet - Triff den Drachen Phenie!

##### RESTAURANTS UND SNACKS

- 619 Schwan Snack Bratwurst, Pommes frites, Chicken Nuggets
- 620 Snack Wuze Town Kinderland Chicken Nuggets, Pommes frites und Getränke
- 621 Softeis Wuze-Tal Softeis in verschiedenen Geschmacksrichtungen

##### PHANTASIALAND HOTELS

- 622 Hotel LING BAO Fernöstliches 4 Sterne-Erlebnishotel

## **B 2. Freizeitparkbeschreibung**

Der fiktive Freizeitpark heißt Adventure World Germany, liegt in Nordrhein-Westfalen und ist rund 34 Hektar groß.

Die Parkt hat verschiedene Attraktionen, wie Achterbahnen, ein Mad House, Dark Rides, Kinder Attraktionen, Wildwasserbahnen, Free Fall Tower, Wildwasserrafting und Suspended Top Spin und ein IMAX-Simulation. Der Park hat verschiedene Restaurants und Imbissbuden, sowie Süßwaren Stände (für Crêpes, Flammkuchen, schokoladenüberzogenes Obst, Popcorn, Nachos und Hot Dogs). So wie Shows mit Akrobatik, Tanz, Gesang, Illusion und Stunts.

Der Adventure World Germany hat 5 Themenbereichen:

**Bei Elfen und Feen** Bunt Blumig mit vielen Attraktionen für Kinder und die Familie, Imbissbude, Picknick Plätze und einen Spielplatz.

**Main Street** Einer großen Stadt nachempfunden einige Kinderattraktionen und für die Familie, einem Mad House, ein Dark Ride, Souvenirshops, einem Theater für Shows mit Tanz, Gesang und Akrobatik.

**Spooky** Wildwasserrafting, Free Fall Tower und Wing Coaster mit Stunt Show und einem Dark Ride. Es ist gruselige gehalten und ähnelt der mittelalterlichen Architektur der Burgen.

**Up to Texas und New Mexico** Wildwasserbahn, Suspended Top Spin und einer Achterbahn, Imbissbuden für Burger, Pommes und Mexikanischem Essen. Dieser Bereich ist den Südstaaten der Vereinigten Staaten von Amerika in der Zeit des Wilden Westens nachempfunden.

**Apollo 21** Der Bereich ist dem Weltraum gewidmet und es gibt eine Indoor Achterbahn, die einen Flug durch das Weltall simuliert.

## B 2.1. Fahrgeschäfte

### B 2.1.1. Bei Elfen und Feen

Tabelle 1 Fahrgeschäfte im Themenbereich "Bei Elfen und Feen"

Attraktion	Art	Bild	Besonderheiten
Papageienflug	Zamperla Crazy Bus Kinder Attraktion		<a href="#">Abbildung 10 Der lustige Papagei</a>
Wurm Express	Familien Attraktion Preston & Barbieri Tretbahn		<a href="#">Abbildung 11 Würmling Express</a>
Magische Flugräder	Zamperla Magic Bikes Kinder Attraktion		<a href="#">Abbildung 12 Wolke's Luftpost im Phantasialand</a>
Hüpfende Frösche	Zamperla Jump Around Kinder Attraktion		<a href="#">Abbildung 13 Fröhliche Bienen</a>

### B 2.1.2. Apollo 21

Tabelle 2a Attraktionen im Apholle 21

Attraktion	Art	Bild	Besonderheiten
Raketen Flug Delux	Indore Achterbahn		Längste Indoorachterbahn der Welt

## B 2.1.3. Mainstreet

Tabelle 3 Attraktionen auf der Main Street

Attraktion	Art	Bild	Besonderheiten
Das Verrückte Hotel Tatütata	Mad House/ Fun House	 <a href="#">Abbildung 15 Das Verrückte Hotel Tatütata</a>	Laufgeschäft im Stil eines Hotes
Mäuse jagt	Dark Ride	 <a href="#">Abbildung 16 Maus au Chocolade</a>	Interaktiver 3D-Dark Ride, Mäuse mit Schokolade übergezogen.
Varieté de Marie	Theater	 <a href="#">Abbildung 17 Haymarket Theatre Royal</a>	Theater für eine Show mit Musik, Tanz und Attraktion.
Restaurant an Brunnen	Restaurant	 <a href="#">Abbildung 18 Petit Paris im Phantasialand 1990</a>	Gerichte, wie Schnitzen, Salate, Pommes, Nudelgerichte, Pfannengerichte, Nachtische für den großen Hunger
Historische Pferdekarussell	Karussell	 <a href="#">Abbildung 19 Historisches Pferdekarussell</a>	

## B 2.1.4. Spooky

Attraktion	Art	Bild	Besonderheiten
Geister Flug	Wing Coaster Achterbahn	 <i>Abbildung 20 Flug der Dämonen Heidepark Soltau</i>	Wing Coaster, bis zu 4 G, Geschwindigkeit bis 100 km/h Elemente: Dive-Drop, Camelback, Immelmann, Korkenzieher und Demonic Knot
Spooky Castle	Bundee Drop	 <i>Abbildung 21 Myster Castle im Phantasialand</i>	65 m hoher Turm mit freier Fall
Dämonens Ride	Wildwasserrafting Hafeman Rafting	 <i>Abbildung 22 River Quest</i>	Rapid River mit Vertikalaufzug mit Strudel und 180° Kurve

## B 2.1.5. Up to Texas and New Mexico

Tabelle 4 Fahrgeschäfte in up to Texas and New Mexico

Attraktion	Art	Bild	Besonderheiten
Xiuhcoatl	Suspended Top Spin		Fahrt mit der Feuerschläge, Feuer, Nebel und Überschläge.
Indianer	Wildwasserbahn		Drei Abfahrten, davon ein Rückwärtsschuss und eine Abfahrt mit 54° Abfahrt, 5 Ebenden
Arizonas Express	Achterbahn		Familientaugliche Achterbahn teilweise im Dunkel mit Steilkurven
Restaurant a la Plaza	Restaurant		Burger und Mexikanisches Essen

## B 3. Stakeholder Analyse

Tabelle 5 Stakeholder unsortiert

<b>Beziehung</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Objekt Bereich</b>	<b>Merkmale</b>	<b>Priorität</b>
Parkmanager Geschäftsführung	Anrecht	Leitung des Parks	Daten sammeln wie lange sind die durchschnittlichen Wartezeiten	3
Parkmanager Geschäftsführung	Anrecht	Leitung des Parks	Benutzer des Systems	2
Parkmanager Geschäftsführung	Anteil	Leitung des Parks	Vergabe der Lizenzen, Bereitstellung von Daten	2
Parkmanager Geschäftsführung	Interesse	Leitung des Parks	Erhöhung des Wohlfühlfaktors im Park	1
Mitarbeiter	Anspruch	Arbeiten im Park	Orientieren	2
Mitarbeiter	Anteil	Arbeiten im Park	Alarmierung	2
Mitarbeiter	Interesse	Arbeiten im Park	Informationen über vermisste Kinder, oder Notfälle	3
Jugendliche 12 - 17	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Jugendliche 12 - 18	Interesse	Besucher	Informieren über Wartezeiten	2
Junge Erwachsene 18 - 29	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Junge Erwachsene 18 - 30	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Erwachsene ab 30	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Alarmierung, vermisste Schüler wiederfinden	2
Lehrer	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	2

Lehrer	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Lehrer	Interesse	Besucher	Organisieren, geeigneter Treffpunkt finden,	1
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Informieren	2
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Orientieren	2
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Organisieren, geeigneter Treffpunkt finden,	1
Großeltern	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Großeltern	Interesse	Besucher	Orientieren	2
Inhaber von Jahreskarten	Interesse	Besucher	informieren	1
Schwangere	Interesse	Besucher	Alarmierung, im Notfall von Wehe oder anderen medizinischen Notfällen	1
Schwangere	Interesse	Besucher	informieren, was darf der User machen	2

Tabelle 6 Stakeholder sortiert nach Bezeichnung

Beziehung	Bezeichnung	Objekt Bereich	Merkmale	Priorität
Parkmanager Geschäftsführung	Anrecht	Leitung des Parks	Daten sammeln wie lange sind die durchschnittlichen Wartezeiten	3
Parkmanager Geschäftsführung	Anrecht	Leitung des Parks	Benutzer des Systems	2
Mitarbeiter	Anspruch	Arbeiten im Park	Orientieren	2
Parkmanager Geschäftsführung	Anteil	Leitung des Parks	Vergabe der Lizenzen, Bereitstellung von Daten	2
Mitarbeiter	Anteil	Arbeiten im Park	Alarmierung	2
Parkmanager Geschäftsführung	Interesse	Leitung des Parks	Erhöhung des Wohlfühlfaktors im Park	1

Mitarbeiter	Interesse	Arbeiten im Park	Informationen über vermisste Kinder, oder Notfälle	3
Jugendliche 12 - 17	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Jugendliche 12 - 18	Interesse	Besucher	Informieren über Wartezeiten	2
Junge Erwachsene 18 - 29	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Junge Erwachsene 18 - 30	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Erwachsene ab 30	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Erwachsene ab 30	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Alarmierung, vermisste Schüler widerfinden	2
Lehrer	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	2
Lehrer	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Lehrer	Interesse	Besucher	Organisieren, geeigneter Treffpunkt finden,	1
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Informieren	2
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Orientieren	2
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Organisieren, geeigneter Treffpunkt finden	1
Großeltern	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Großeltern	Interesse	Besucher	Orientieren	2
Inhaber von Jahreskarten	Interesse	Besucher	informieren	1
Schwangere	Interesse	Besucher	Alarmierung, im Notfall von Wehe oder anderen medizinischen Notfällen	1

Schwangere	Interesse	Besucher	informieren, was darf der User machen	2
------------	-----------	----------	---------------------------------------	---

Tabelle 7 Stakeholder sortiert nach Merkmale

Beziehung	Bezeichnung	Objekt Bereich	Merkmale	Priorität
Mitarbeiter	Anteil	Arbeiten im Park	Alarmierung	2
Schwangere	Interesse	Besucher	Alarmierung, im Notfall von Wehe oder anderen medizinischen Notfällen	2
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Alarmierung, vermisste Schüler wiederfinden	1
Parkmanager Geschäftsführung	Anrecht	Leitung des Parks	Benutzer des Systems	2
Parkmanager Geschäftsführung	Anrecht	Leitung des Parks	Daten sammeln wie lange sind die durchschnittlichen Wartezeiten	3
Parkmanager Geschäftsführung	Interesse	Leitung des Parks	Erhöhung des Wohlfühlfaktors im Park	1
Mitarbeiter	Interesse	Arbeiten im Park	Informationen über vermisste Kinder, oder Notfälle	3
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Informieren	2
Inhaber von Jahreskarten	Interesse	Besucher	informieren	1
Jugendliche 12 - 18	Interesse	Besucher	Informieren über Wartezeiten	2
Junge Erwachsene 18 - 30	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Erwachsene ab 30	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Lehrer	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	2
Großeltern	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1

Schwangere	Interesse	Besucher	informieren, was darf der User machen	2
Lehrer	Interesse	Besucher	Organisieren, geeigneter Treffpunkt finden,	1
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Organisieren, geeigneter Treffpunkt finden,	1
Mitarbeiter	Anspruch	Arbeiten im Park	Orientieren	2
Jugendliche 12 - 17	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Junge Erwachsene 18 - 29	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Erwachsene ab 30	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Lehrer	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Orientieren	2
Großeltern	Interesse	Besucher	Orientieren	2
Parkmanager Geschäftsführung	Anteil	Leitung des Parks	Vergabe der Lizenzen, Bereitstellung von Daten	2

Tabelle 8 Stakeholder sortiert nach Prioritäten

Beziehung	Bezeichnung	Objekt Bereich	Merkmale	Priorität
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Alarmierung, vermisste Schüler wiederfinden	1
Inhaber von Jahreskarten	Interesse	Besucher	informieren	1
Junge Erwachsene 18 - 30	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Erwachsene ab 30	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Großeltern	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	1
Lehrer	Interesse	Besucher	Organisieren, geeigneter Treffpunkt finden,	1

Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Organisieren, geeigneter Treffpunkt finden,	1
Jugendliche 12 - 17	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Junge Erwachsene 18 - 29	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Erwachsene ab 30	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Eltern mit Kindern	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Lehrer	Interesse	Besucher	Orientieren	1
Parkmanager Geschäftsführung	Interesse	Leitung des Parks	Erhöhung des Wohlfühlfaktors im Park	1
Mitarbeiter	Anteil	Arbeiten im Park	Alarmierung	2
Mitarbeiter	Anspruch	Arbeiten im Park	Orientieren	2
Schwangere	Interesse	Besucher	Alarmierung, im Notfall von Wehe oder anderen medizinischen Notfällen	2
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Informieren	2
Jugendliche 12 - 18	Interesse	Besucher	Informieren über Wartezeiten	2
Lehrer	Interesse	Besucher	Informieren, Wartezeiten und Attraktionen	2
Schwangere	Interesse	Besucher	informieren, was darf der User machen	2
Gruppenleiter, Trainer, Vereinsvorstand	Interesse	Besucher	Orientieren	2
Großeltern	Interesse	Besucher	Orientieren	2
Parkmanager Geschäftsführung	Anrecht	Leitung des Parks	Benutzer des Systems	2
Parkmanager Geschäftsführung	Anteil	Leitung des Parks	Vergabe der Lizenzen, Bereitstellung von Daten	2
Mitarbeiter	Interesse	Arbeiten im Park	Informationen über vermisste Kinder, oder Notfälle	3
Parkmanager Geschäftsführung	Anrecht	Leitung des Parks	Daten sammeln wie lange sind die durchschnittlichen Wartezeiten	3

## B 4. Beispiel für die Berechnung der Wartezeit

### B 4.1. Attraktionen mit Bahnen auf der Strecke

$$\text{Wartezeit} = \left( \frac{\text{Anzahl der reingehenden Personen}}{\text{Sitze in einer Bahn}} \right) * \left( \frac{(\text{Fahrzeit} + \text{Standzeit})}{\text{aktive Bahnen}} \right)$$

Formel 1 Wartezeit für die Bahnen mit verschiedenen Programmen

#### B 4.1.1. Dämonens Ride

Der Dämonens Ride ist ein Wildwasserrafting Bahn. Diese Bahn verfügt über insgesamt 18 Boote, davon sind heute ca. 16 im Einsatz. Ein Boot hat 8 Plätze und es geht gerade die 801 Person rein. Eine Fahrt dauert genau 4:30 Minuten und die Standzeit genau 30 Sekunden.

Wie lange muss diese Person warten unter den Bedingungen, dass alle Boote voll ausgelastet werden, alle reinkommenden Personen auch Fahren wollen und kein zusätzliches Boot auf die Strecke kommt?

Formel 2 Berechnung bei Dämonens Ride

$$\text{Wartezeit} = \left( \frac{800}{8} \right) * \left( \frac{(4 \text{ min } 30 \text{ sek} + 30 \text{ sek})}{16} \right) \Leftrightarrow$$

$$\text{Wartezeit} = 100 * \left( \frac{5}{16} \right) = 31 \text{ Minuten } 15 \text{ Sekunden}$$

Der Besucher muss eine Wartezeit von 31 Minuten und 15 Sekunden warten.

#### B 4.1.2. Raketen Flug Delux

Der Raketen Flug Delux ist eine Indoor Achterbahn. Diese Bahn verfügt über insgesamt 7 Züge, davon sind heute alle im Einsatz. Ein Zug hat 28 Plätze und es geht gerade die 2100 Person rein. Eine Fahrt dauert genau 3:30 Minuten und die Standzeit genau 30 Sekunden.

Wie lange muss diese Person warten unter den Bedingungen, dass alle Plätze voll ausgelastet werden, alle reinkommenden Personen auch Fahren wollen und kein zusätzliche Züge auf die Strecke kommt?

Formel 3 Raketen Flug Delux

$$\text{Wartezeit} = \left( \frac{2100}{28} \right) * \left( \frac{(3 \text{ Minuten } 30 \text{ sek} + 30 \text{ sek})}{5} \right) \Leftrightarrow$$
$$\text{Wartezeiten} = 75 * 0,8 = 60$$

Die Wartezeit beträgt 1 Stunde.

## B 4.2. Attraktionen mit unterschiedlich langen Programmen.

Formel 4 Wartezeit für die Bahnen mit verschiedenen Programmen

$$\text{Wartezeit} = \left( \frac{\text{Anzahl der reingehenden Personen}}{\text{Sitze in einer Bahn}} \right) * (\text{Programmlänge} + \text{Standzeit})$$

### B 4.2.1. Spooky Castle

Der Spook Castle ist ein Freefall Tower. Diese Bahn verfügt über insgesamt 3 Programme (das Erste ist das kürzeste Programm sind 45 Sekunden, das zweite ist mittlere Programm geht 1 Minute lang und das letzte ist das Längste und geht 75 Sekunden) heute läuft das kürzeste Programm. In einer Fahrt haben 48 Personen Platz und es geht gerade die 1401. Person rein. Eine Fahrt dauert genau 45 Sekunden und die Standzeit genau 90 Sekunden.

Wie lange muss diese Person warten unter den Bedingungen, dass alle Plätze voll ausgelastet werden, alle reinkommenden Personen auch Fahren wollen und das Programm nicht geändert wird?

Formel 5 Berechnung Spooky Castle

$$\text{Wartezeit} = \left( \frac{1400}{48} \right) * (0,75 + 1,25) = 60$$

Die Wartezeit beträgt genau 1 Stunden.

## **B 5. Verzeichnisse**

### **B 5.1. Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1 Fahrgeschäfte im Themenbereich " Bei Elfen und Feen"	34
Tabelle 2a Attraktionen im Apholle 21	34
Tabelle 3 Attraktionen auf der Main Street	35
Tabelle 4 Fahrgeschäfte in up to Texas and New Mexico	37
Tabelle 5 Stakeholder unsortiert	38
Tabelle 6 Stakeholder sortiert nach Bezeichnung	39
Tabelle 7 Stakeholder sortiert nach Merkmale	41
Tabelle 8 Stakeholder sortiert nach Prioritäten	42

### **B 5.2. Formelverzeichnis**

Tabelle 1 Fahrgeschäfte im Themenbereich " Bei Elfen und Feen"	34
Tabelle 2a Attraktionen im Apholle 21	34
Tabelle 3 Attraktionen auf der Main Street	35
Tabelle 4 Fahrgeschäfte in up to Texas and New Mexico	37
Tabelle 5 Stakeholder unsortiert	38
Tabelle 6 Stakeholder sortiert nach Bezeichnung	39
Tabelle 7 Stakeholder sortiert nach Merkmale	41
Tabelle 8 Stakeholder sortiert nach Prioritäten	42

### **B 5.3. Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2 Attraktionen Übersicht der IOS App des Europa-Parks	27
Abbildung 1 Startseite der IOS Europa-Park-App	27
Abbildung 3 Parkplan des Europa-Parks ISO-App	28
Abbildung 4 Freunde Finden View des Europa-Park ISO App	28
Abbildung 5 Menüverzeichnis der Movie Parks Germany	29
Abbildung 6 Parkplan der Movie World IOS App	29
Abbildung 7 Action-Attraktions Übersicht Phantasialand Sommersaison 2016 (Mai)	31
Abbildung 8 Großbildschirm im Phantasialand aus dem Jahr 2014	31
Abbildung 9 Innenseite des Phantasialand Parkplans Sommersaison 2016 (Juli 2016)	32
Abbildung 10 <u>Der lustige Papagei</u>	34
Abbildung 11 <u>Würmling Express</u>	34
Abbildung 12 <u>Wolke's Luftpost im Phantasialand</u>	34
Abbildung 13 <u>Fröhliche Bienen</u>	34
Abbildung 14 <u>Space Center</u> Phantaisland 1988	34
Abbildung 15 <u>Das Verrückte Hotel Tartüff</u>	35
Abbildung 16 <u>Maus au Chocolade</u>	35
Abbildung 17 <u>Haymarket Theatre Royal</u>	35

Abbildung 18 <a href="#">Petit Paris im Phantasialand 1990</a> .....	35
Abbildung 19 <a href="#">Historisches Pferdekarussell</a> .....	35
Abbildung 20 <a href="#">Flug der Dämonen Heidepark Soltau</a> .....	36
Abbildung 21 <a href="#">Myster Castle im Phantasialand</a> .....	36
Abbildung 22 <a href="#">River Quest</a> .....	36
Abbildung 23 <a href="#">Talocan</a> .....	37
Abbildung 24 <a href="#">Chiapas</a> .....	37
Abbildung 25 <a href="#">Colorado Adventure - A Thriller Ride</a> .....	37
Abbildung 26 <a href="#">Tapas Bar im Phantasialand</a> .....	37

## **B 5.4. *Literaturverzeichnis***

**Europa Park Rust. 2016.** Corporate Europapark. [Online] 2016. [Zitat vom: 6. Oktober 2016.]  
<http://corporate.europapark.com/de/unternehmen/historie/>.

**Movie Park Germany. 2016.** Movie Park Germany. [Online] 2016. [Zitat vom: 8. Oktober 2016.]  
<http://movieparkgermany.de/dein-movie-park/zeitmaschine>.

**Phantasialand . 2016.** Phantasialand - Offizielle Seite. [Online] 01. Juli 2016. [Zitat vom: 14. Oktober 2016.]  
[http://www.phantasialand.de/files/phantasialand/documents/parkplan/parkplan\\_sommer2016\\_de.pdf](http://www.phantasialand.de/files/phantasialand/documents/parkplan/parkplan_sommer2016_de.pdf).

**Rubin, Judith. 2016.** Theme Index and Museum Index: The Global Attractions Attendance Report Publisher: Themed Entertainment Association (TEA). [Online] 2016. [Zitat vom: 15. Oktober 2016.] Seite 54.  
[http://www.teaconnect.org/images/files/TEA\\_160\\_611852\\_160525.pdf](http://www.teaconnect.org/images/files/TEA_160_611852_160525.pdf).

**Wikipedia. 2016.** Wikipedia - Europa Park. [Online] 13. Oktorber 2016. [Zitat vom: 15. Oktober 2016.] <https://de.wikipedia.org/wiki/Europa-Park>.

**—. 2016.** Wikipedia Movie Park Germany . [Online] 08. Oktober 2016. [Zitat vom: 09. Oktober 2016.] [https://de.wikipedia.org/wiki/Movie\\_Park\\_Germany](https://de.wikipedia.org/wiki/Movie_Park_Germany).