



Machbarkeitsstudie Phobos-Wireless

Georg Felber, Markus Mondl, Florian Ritter, Luca Wenzl

28. März 2019

V	Autor	QS	Datum	Status	Kommentar
0.1	mmondl gfelber	fritter	6.3.2019	Entwurf	Analyse anfangen Produktfunktionen anfangen
0.2	gfelber	fritter	13.3.2019	Überarbeitet	Produktfunktionen
0.3	mmondl	fritter	14.3.2019	Überarbeitet	Analyse verbessert, Zustände anfangen
0.4	mmondl	fritter	17.3.2019	Überarbeitet	Zustände bearbeitet
0.5	mmondl	fritter	22.3.2019	Überarbeitet	Risikoanalyse verbessert, Management Summary
0.6	fritter	gfelber	25.03.2019	Überarbeitet	Technische Machbarkeit, Glossar
0.7	fritter	gfelber	25.03.2019	Überarbeitet	Nutzwertanalyse
1.0	gfelber	ZAKS	26.03.2019		Endversion

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Ist-Zustand	3
3	Trendanalyse	4
4	Soll-Zustand	4
5	Produktfunktionen	5
5.1	Desktop-Version	6
5.1.1	Backend erstellen	6
5.1.2	Frontend erstellen	12
5.2	App-Version	21
5.2.1	Backend erstellen	21
5.2.2	Frontend erstellen	27
5.3	Publizierung	36
6	Machbarkeit	41
6.1	Technische Machbarkeit	41
6.1.1	Programmiersprache	41
6.1.2	Verschlüsselung	41
6.1.3	Datentransfer	42
6.1.4	Kompression	43
6.2	Wirtschaftliche Machbarkeit	43
6.2.1	Personalaufwand	43
6.2.2	Risikoanalyse	45
7	Nutzwertanalyse	49
8	Projektorganisation	50
9	Projektplanung	51
9.1	Projektstrukturplan	51
9.2	Balkenplan	52
9.3	Meilensteinplan	53
10	Management Summary	54
11	Glossar	54

1 Einleitung

Im Rahmen des Projekts wird das Projektteam eine Desktop-Applikation welche auf der Projektwebseite erhältlich ist, eine Mobile Version die für 5€ auf Google Play Store verfügbar ist, als auch die zuvor erwähnte Projektwebseite mit der das fertige Produkt vorgestellt wird, entwickelt. Die Webseite wird auch einen Shop enthalten mit welchem der Benutzer die Desktop-Applikation kaufen und downloaden kann. Die Benutzung der Webseite oder genauer gesagt dem Shop ist für jeden Besucher offen und benötigt daher keine Erstellung eines Benutzers.

Genau wie bei der Verwendung der Webseite ist auch bei der Desktop-Applikation bzw. der Mobilen Version kein Benutzerprofil nötig. Bei beiden Applikationen muss der Benutzer zuerst den Empfänger auswählen und eine Verbindung mit diesem aufbauen. Nach dem erfolgreichen Verbindungsaufbau kann man mit nur einem Knopfdruck die zu versendende Datei auswählen und absenden.

2 Ist-Zustand

Zu dem jetzigen Zeitpunkt ist die Nachfrage nach Datenübertragungs-Möglichkeiten definitiv da. Die Auswahl an Software, welche Cross Plattform Übertragung unterstützt, ist derzeit jedoch noch relativ gering. Es gibt zwar schon einige Möglichkeiten Daten zu übertragen, die meisten sind jedoch nur für ein bestimmtes Betriebssystem gedacht. Ebenfalls brauchen nur die wenigsten Applikationen keine stetige Internetverbindung.

Konkurrenzanalyse

Weil es zu dem jetzigen Zeitpunkt noch keine Applikation gibt, welche die angeforderten Funktionen besitzt, ist dieses Projekt einzigartig. Es gibt zwar schon einige ähnliche Applikationen wie AirDrop für Apple Geräte und Zapy für Windows, diese erfüllen jedoch nicht die Kernfunktionen welche das Produkt so einzigartig macht.

Hierbei erkennt AirDrop nur gewisse Apple Geräte welche in der nahen Umgebung des Benutzers sind und hat dadurch keine Cross-Plattform Datenübertragung. Zu den verfügbaren Produkten gehört das iPhone, iPad, iPod Touch als auch jedes Mac Book und iMac mit dem Betriebssystem OS X 10.10 (Yosemite) oder neuer. Um eine erfolgreiche Datenübertragung mit AirDrop zu gewährleisten wird eine stetige Bluetooth Verbindung zwischen den Geräten als auch eine Internetverbindung benötigt.

Bei Zapy hingegen ist die Cross-Plattform Übertragung zwischen Windows, Android, iOS und Mac OS X möglich. Ebenfalls wird eine stetige Bluetooth Verbindung zwischen den benutzten Geräten benötigt. Im Gegensatz zu AirDrop muss für die Verwendung von Zapy jedoch keine Internetverbindung vorhanden sein.

3 Trendanalyse

Es kommt immer wieder zu Situationen in denen man Medien oder verschiedenste andere Dateien zwischen 2 Geräten übertragen möchte. Oftmals treten diese Situationen auf dem Weg in die Arbeit bzw. Schule, in der Bus- bzw. Zugfahrt oder im Ausland ein. Genau in diesen Momenten sind oftmals nicht alle Kriterien für eine erfolgreiche Datenübertragung erfüllt.

Einer der wichtigsten Punkte welche für die Übertragung benötigt wird ist eine stetige Internetverbindung. Diese wird für die große Mehrheit an Übertragungssoftware benötigt. Da dies jedoch im Ausland oder in einem Tunnel während der Zugfahrt nicht der Fall ist, kann man die Daten nicht erfolgreich, auf das Empfängergerät, übertragen. Deshalb sind wir der Annahme das Projekt Phobos gerechtfertigt ist.

Es wird angenommen das sich diese Projekt in Zukunft vielleicht in dessen Funktion und Nachfrage, durch die immer stärker werdende Digitalisierung an Wert verlieren wird. Nichtsdestotrotz wird vermutet das die Nachfrage trotz allem in Zukunft bestehen wird.

4 Soll-Zustand

Nach Abschluss des Projekts soll eine funktionsfähige Desktop-Applikation, Mobile Version als auch eine Projektwebseite geben. Die Applikationen sollen den kabellosen Datentransfer ermöglichen. Die Datenübertragung selber soll jedoch ohne jede Internetverbindung möglich sein. Die Verwendung der Produkte soll auch Cross Plattform unterstützen was es ermöglicht Daten zwischen Windows, Android und Linux zu übertragen.

Die fertigen Produkte sollen alle eine eigene Verschlüsselung verwenden welche mit einem individuellen Verschlüsselungskey realisiert wird. Hierbei kann jeder Benutzer ,bevor er seine ausgewählten Daten versendet, seinen eigenen Key eintragen. Dieser Schlüssel muss dann auch auf dem Empfänger-Gerät eingetragen werden um die Daten wieder zu entschlüsseln.

Die Applikationen sind nicht dazu gedacht die zu versendenden Dateien zu bearbeiten. Zur Bearbeitung zählt das verändern des Inhalts als auch die Veränderung des Dateinamens und Dateitypen. Ebenfalls soll in keiner der Produkte Werbung geben.

Auf der Projektwebseite soll es einen Shop geben in dem sich jeder Besucher die Desktop-Applikation kaufen kann und herunterladen kann. Für die Verwendung der Funktionen der Webseite braucht der Besucher keinen Account. Ebenfalls soll die Mobile Version der Applikation auf Google Play Store hochgeladen werden wo es dann für 5€ erhältlich ist.

5 Produktfunktionen

Es werden die Funktionen anhand von verschiedenen Kriterien beschrieben. Diese können im genaueren aus der unteren Tabelle entnommen werden.

Der Name und die ID der Funktion	
UseCase	
Art	Der Bereich, unter welchen die Funktionen fällt
Beschreibung	Eine kurze Beschreibung der Funktion.
Auslöser	Der Grund für die Existenz der Funktion im Produkt.
Ergebnis	Das Ergebnis, welche die Funktion erfüllen soll.
Akteure	Die verschiedenen Teilnehmer, welche von dieser Funktion betroffen sind.
Informationen	Die ein- und ausgehenden Informationen welche in Zusammenhang mit dieser Funktion stehen.
Vorbedingungen	Die Bedingungen, welche von dem Eintreffen der Funktion herrschen.
Nachbedingung	Die Bedingungen, welche nach dem Eintreffen der Funktion herrschen.
Nutzen	Der Nutzen der Funktion: gering, mittel, hoch
Aufwand	Der Aufwand der Funktion: gering, mittel, hoch
Priorität	Die Priorität der Funktion: Must Have, Should Have, Nice to Have

5.1 Desktop-Version

Es werden die Funktionen beschrieben, welche die Desktop-Version des Produktes erfüllen soll. Diese werden grundsätzliche in Frontend und Backend unterteilt.

5.1.1 Backend erstellen

Das Backend umfasst alle Funktionen, welche vom Benutzer nicht gesehen werden können. Diese bearbeitet den Datentransfer, Datenaufbereitung und die Datensicherheit.

Aktivitätsdiagramm Backend

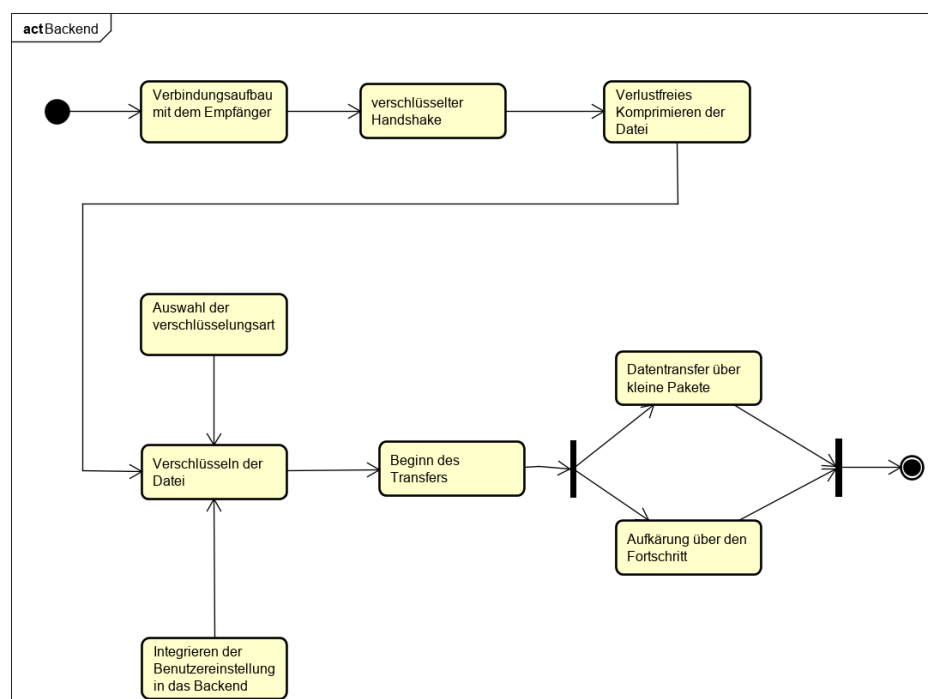


Abbildung 1: Aktivitätsdiagramm Backend

/LF1110/ Verbindung aufbauen

Es wird die Verbindung mit dem ausgewählten Empfänger aufgebaut. Dieser Verbindungsaufbau besteht aus einem verschlüsselten Handshake, mit welchem die Systemdaten des Empfängers und Senders ausgetauscht werden. Wenn Empfänger und Sender den selben Verschlüsselungsschlüssel gewählt haben, ist der Handshake erfolgreich und der Transfer kann beginnen.

/LF1110/ Verbindung aufbauen	
UseCase	
Art	Desktop Backend
Beschreibung	Es wird die Verbindung mit dem Empfänger als Sender aufgebaut.
Auslöser	Es muss eine Verbindung zwischen Empfänger und Sender für den Datentransfer herrschen
Ergebnis	Der Empfänger kann sich mit einem Empfänger der Wahl verbinden.
Akteure	Empfänger, Sender
Informationen	Sender, Namen
Vorbedingungen	Der Sender kann sich nicht mit dem Empfänger verbinden.
Nachbedingung	Der Sender kann sich mit dem Empfänger verbinden.
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Must Have

/LF1120/ Daten transferieren

Die Daten werden in kleinen Paketen versandt, um die Datensicherheit zu garantieren. Dabei haben diese eine einheitliche Größe und es werden unterschiedliche viele je nach Datengröße versandt. Dabei sollen der Empfänger und der Sender um den Fortschritt der Übertragung aufgeklärt werden.

/LF1120/ Daten transferieren	
UseCase	
Art	Desktop Backend
Beschreibung	Die Daten sollen vom Sender zum Empfänger transferiert werden. Diese soll dabei möglichst verlustlos gesendet werden.
Auslöser	Der Daten müssen an den Empfänger gebracht werden.
Ergebnis	Die Daten des Sender kommen beim Empfänger an.
Akteure	Empfänger, Sender
Informationen	Datei(Name, Größe, Inhalt), Fortschritt(aus index und Anzahl Pakete), Sender, Empfänger
Vorbedingungen	Die Daten können dem Empfänger nicht vom Sender geschickt werden.
Nachbedingung	Die Daten werden vom Sender zum Empfänger verlustlos gesendet.
Nutzen	hoch
Aufwand	gering
Priorität	Must Have

/LF1130/ Daten komprimieren

Die Daten werden vor dem Versand verlustlos komprimiert, um die Datenmenge zu verkleinern. Die dabei gewählte Komprimierungsart, darf vom Auftragnehmer ausgewählt werden.

/LF1130/ Daten komprimieren	
UseCase	
Art	Desktop Backend
Beschreibung	Die Daten sollen vor dem Transfer verlustlos komprimiert werden, um die Übertragungsdauer zu verringern
Auslöser	Der Datentransfer soll kürzer dauern.
Ergebnis	Der Datentransfer dauert in den meisten Fällen kürzer.
Akteure	Sender, Empfänger
Informationen	Daten
Vorbedingungen	Die Datenübertragung dauert länger.
Nachbedingung	Die Datenübertragung dauert kürzer.
Nutzen	mittel
Aufwand	mittel
Priorität	Should Have

/LF1140/ Datentransfer verschlüsseln

Der Datentransfer wird mit einem Verschlüsselungsschlüssel nach dem AES256 Standard verschlüsselt, um die Datensicherheit zu erhöhen. Diese wird dann vom Empfänger wieder entschlüsselt. Die dafür benutzte Verschlüsselungsart, kann vom Auftraggeber ausgewählt werden.

/LF1140/ Datentransfer verschlüsseln	
UseCase	
Art	Desktop Backend
Beschreibung	Der Datentransfer soll für eine höhere Sicherheit durch einen Schlüssel verschlüsselt werden.
Auslöser	Der Datentransfer soll verschlüsselt stattfinden, damit die originalen Daten nicht von Dritten ausgelesen werden können.
Ergebnis	Der Datentransfer erfüllt den Standard AES256.
Akteure	Empfänger, Sender, Dritte
Informationen	Daten, Schlüssel
Vorbedingungen	Die originalen Daten können von Dritten ausgelesen werden
Nachbedingung	Die originalen Daten sind während dem Transfer verschlüsselt
Nutzen	mittel
Aufwand	mittel
Priorität	Must Have

/LF1150/ Benutzereinstellungen integrieren

Die vom Benutzer ausgewählten Benutzereinstellungen müssen in das Backend integrierte werden, um den Nutzen aus diesen Werten zu ziehen.

/LF1150/ Benutzereinstellungen integrieren	
UseCase	
Art	Desktop Backend
Beschreibung	Die Benutzereinstellungen sollen integriert werden.
Auslöser	Die ausgewählten Benutzereinstellungen sollen in das Backend integriert werden.
Ergebnis	Die Einstellungen des Benutzer haben eine Auswirkung auf das Backend.
Akteure	Sender, Empfänger
Informationen	gewünschte Systemname, Verschlüsselung (Ja/Nein), Standardschlüssel, Speicherort
Vorbedingungen	Der Benutzer muss die meisten Daten bei jeder Übertragung neu einstellen, wodurch diese länger dauert
Nachbedingung	Der Übertragung ist anpassbar, wodurch diese verschnellert werden kann.
Nutzen	mittel
Aufwand	gering
Priorität	Should Have

5.1.2 Frontend erstellen

Zu dem Frontend des Produktes gehören alle Elemente, auf welche der Benutzer Einsicht hat und mit denen er interagieren kann. Diese sind besonders für die Benutzbarkeit des Produkt wichtig, da diese die wichtigste Produktqualität ist.

Aktivitätsdiagramm Frontend

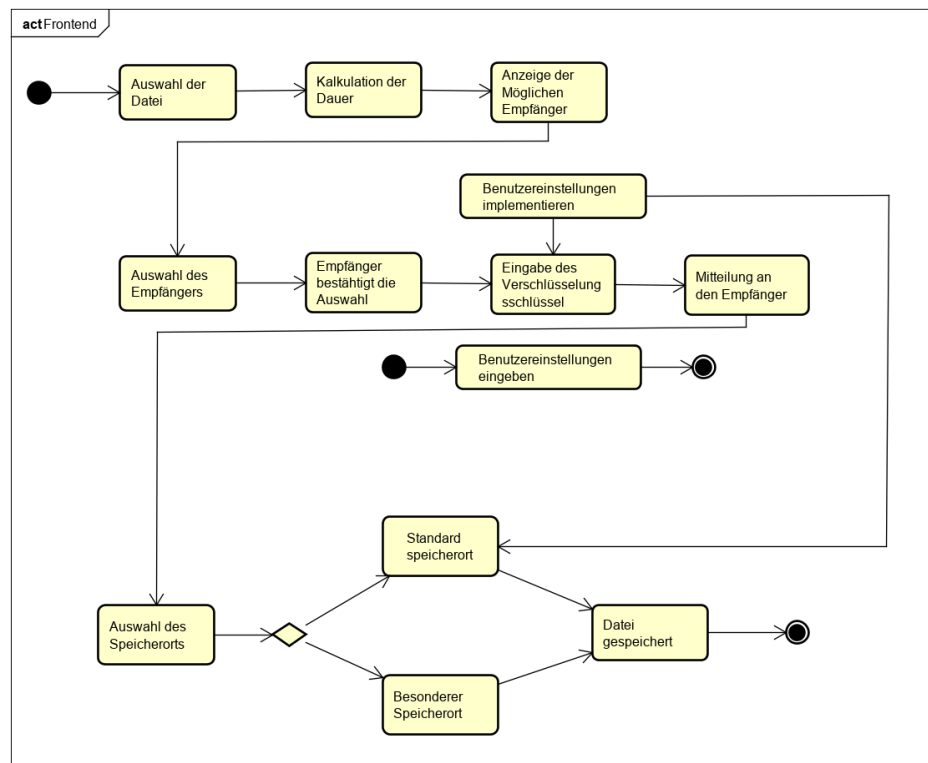


Abbildung 2: Aktivitätsdiagramm Frontend

/LF1210/ Datei auswählen

Der Benutzer wählt eine Datei aus, welche er verschicken möchte. Hierbei soll eine voreilige Kalkulation durchgeführt werden, welche die Dauer der Übertragung schätzt.

/LF1210/ Datei auswählen	
UseCase	
Art	Desktop Frontend
Beschreibung	Ein wird die zu versendende Datei ausgewählt.
Auslöser	Es muss die Datei, welche versendet werden soll, ausgewählt werden
Ergebnis	Es kann die Datei gesendet werden
Akteure	Sender
Informationen	Datei(Name, Größe, Inhalt)
Vorbedingungen	Es kann keine Datei ausgewählt werden
Nachbedingung	Es kann eine zu versendende Datei ausgewählt werden
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Must Have

/LF1220/ Empfänger auswählen

Es werden dem Benutzer die möglichen Empfänger angezeigt und ausgewählt oder er kann den Namen des Empfängers eingeben, um den Empfänger zu bestimmen. Dieser muss die Verbindung bestätigen.

/LF1220/ Empfänger auswählen	
UseCase	
Art	Desktop Frontend
Beschreibung	Der Sender wählt anhand des Namens den Empfänger aus, mit dem der Datentransfer stattfinden soll.
Auslöser	Es muss der Empfänger ausgewählt werden.
Ergebnis	Die Verbindung kann aufgebaut werden
Akteure	Sender, Empfänger
Informationen	Sendername, Empfängername
Vorbedingungen	Es kann kein Empfänger ausgewählt werden.
Nachbedingung	Es kann anhand des Namens der Empfänger der Datei ausgewählt werden.
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Must Have

/LF1230/ Verschlüsselungsschlüssel eingeben

Wenn kein Standard-Schlüssel ausgewählt ist, muss der Sender diesen bevor dem Verbindungsaufbau eingeben. Dieser muss dann dem Empfänger mitgeteilt werden und dieser muss den selben auch eingeben, um den Datentransfer zu ermöglichen.

/LF1230/ Verschlüsselungsschlüssel eingeben	
UseCase	
Art	Desktop Frontend
Beschreibung	Es müssen Empfänger und Sender einen Schlüssel eingeben, die übereinstimmen, um den Datentransfer zu beginnen.
Auslöser	Der Datentransfer muss mit einem Schlüssel verschlüsselt werden.
Ergebnis	Der Datentransfer kann verschlüsselt werden
Akteure	Sender, Empfänger
Informationen	Schlüssel
Vorbedingungen	Die Daten können nicht mit einem Schlüssel verschlüsselt werden
Nachbedingung	Die Daten können mit einem frei wählbaren Schlüssel verschlüsselt werden
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Must Have

/LF1240/ Datei speichern

Der Empfänger soll nach dem empfangen der Datei auswählen können, ob diese im Standard-Speicherort gespeichert wird, oder in einem besonderen. Wenn der Besondere ausgewählt worden ist, soll ihm ein Benutzerinterface gezeigt werden, indem er den Speicherort auswählen.

/LF1240/ Datei speichern	
UseCase	
Art	Desktop Frontend
Beschreibung	Der Empfänger soll den Speicherort des bekommenen Datei auswählen können.
Auslöser	Die Datei muss irgendwo gespeichert werden
Ergebnis	Der Speicherort der Datei kann ausgewählt werden
Akteure	Empfänger
Informationen	Datei(Name, Größe, Inhalt), Speicherort
Vorbedingungen	Die Datei wird entweder immer am selben Ort, oder nicht gespeichert
Nachbedingung	Der Speicherort kann frei gewählt werden
Nutzen	mittel
Aufwand	gering
Priorität	Must Have

/LF1250/ Benutzereinstellungen hinzufügen

Der Benutzer kann einige Fix-Einstellungen auf seinem Produkt tätigen. Darunter zählt die Möglichkeit, den Namen zu ändern, welcher den restlichen Nutzern angezeigt wird, die Verschlüsselung zu aktivieren oder deaktivieren, einen Standardschlüssel auszuwählen und einen Standard-Speicherort auszuwählen. Dabei sollen die eingegebenen Daten auf ihre Korrektheit überprüft werden.

/LF1250/ Benutzereinstellungen hinzufügen	
UseCase	
Art	Desktop Frontend
Beschreibung	Der Benutzer kann verschiedenen Einstellungen tätigen, mit welche er die Datenübertragung beeinflussen kann.
Auslöser	Die Einstellungen müssen auf einem Interface getätigt werden
Ergebnis	Die Einstellungen können getätigt werden
Akteure	Empfänger, Sender
Informationen	gewünschter Systemname, Verschlüsselung(Ja/Nein), Standardschlüssel, Standard-Speicherort
Vorbedingungen	Das Produkt kann nicht angepasst werden.
Nachbedingung	Es können Einstellungen getroffen werden, welche das Produkt beeinflussen.
Nutzen	mittel
Aufwand	mittel
Priorität	Should Have

/LF1260/ Desktopinterface designen

Es muss ein Interface für den Desktop entworfen werden. Dazu gehören Mockups und Prototypen. Diese müssen vor deren Implementierung vom Auftraggeber bestätigt werden.

/LF1260/ Desktopinterface designen	
UseCase	
Art	Desktop Frontend
Beschreibung	Es müssen Mockups für die Desktopinterfaces erstellt werden. Diese diene als Vorlage für die Interfaces.
Auslöser	Für einen schnellere und besser Implementierung sollen Mockups als Vorlage dienen.
Ergebnis	Die Implementierung ist einfacher, schneller und besser.
Akteure	Auftraggeber, Auftragnehmer
Informationen	
Vorbedingungen	Das Interface wird ohne Vorlage erstellt.
Nachbedingung	Das Interface kann nach einer vom Auftraggeber bestätigten Vorlage erstellt werden.
Nutzen	mittel
Aufwand	gering
Priorität	Should Have

/LF1270/ Desktopinterace implementieren

Das Desktopinterface muss nach der Bestätigung des Auftraggeber implementiert werden.

/LF1270/	
UseCase	
Art	Desktop Frontend
Beschreibung	Das Desktopinterface muss durch die Mockups realisiert werden.
Auslöser	Der Benutzer hat keine Möglichkeit mit dem System zu integrieren
Ergebnis	Der Benutzer kann mit dem System interagieren und dadurch dessen Funktionen benutzen.
Akteure	Benutzer
Informationen	sämtliche Nutzereingaben
Vorbedingungen	Der Benutzer kann mit dem System nicht interagieren
Nachbedingung	Der Benutzer ist in der Lage mit dem System zu interagieren
Nutzen	hoch
Aufwand	hoch
Priorität	Must-Have

/LF1280/ Frontend und Backend verbinden

Es muss eine Verbindung zwischen dem Frontend und Backend erstellt werden, welche die Aufforderungen verarbeitet und zum Backend weiterleitet. Diese Verbindung, soll dem Benutzer entweder mitteilen, wie lange die Verarbeitung noch dauert oder bei kürzeren das wiederholte Aufrufen von Aufforderungen verhindern.

/LF1280/ Frontend und Backend verbinden	
UseCase	
Art	Desktop Frontend
Beschreibung	Das Frontend muss mit dem Backend verbunden werden, um die Nutzereingaben an das Backend weiterzuleiten. Außerdem soll es Daten ans Frontend schicken, welche über momentane Prozess aufklärt.
Auslöser	Die Daten müssen vom Frontend ans Backend und umgekehrt geschickt werden
Ergebnis	Das Frontend kann mit dem Backend und umgekehrt kommunizieren.
Akteure	Benutzer
Informationen	sämtliche Nutzereingaben und verwertete Daten
Vorbedingungen	Die Nutzerdaten können nicht an das Backend und die verwerteten Daten nicht ans Frontend geschickt werden.
Nachbedingung	Daten können zwischen Frontend und Backend ausgetauscht werden.
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Must-Have

5.2 App-Version

Es werden die Funktionen beschrieben, welche die App-Version des Produktes erfüllen soll. Diese werden grundsätzlich in Frontend und Backend unterteilt.

5.2.1 Backend erstellen

Das Backend umfasst alle Funktionen, welche vom Benutzer nicht gesehen werden können. Diese bearbeitet den Datentransfer, Datenaufbereitung und die Datensicherheit.

Aktivitätsdiagramm Backend

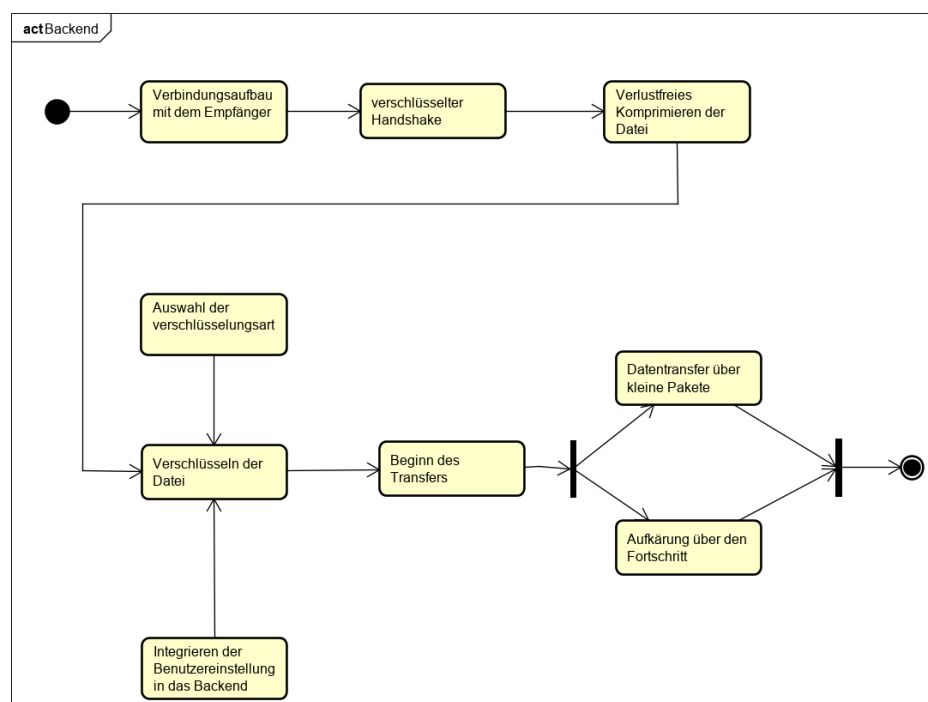


Abbildung 3: Aktivitätsdiagramm Backend

/LF2110/ Verbindung aufbauen

Es wird die Verbindung mit dem ausgewählten Empfänger aufgebaut. Dieser Verbindungsaufbau besteht aus einem verschlüsselten Handshake, mit welchem die Systemdaten des Empfängers und Senders ausgetauscht werden. Wenn Empfänger und Sender den selben Verschlüsselungsschlüssel gewählt haben, ist der Handshake erfolgreich und der Transfer kann beginnen.

/LF2110/ Verbindung aufbauen	
UseCase	
Art	App Backend
Beschreibung	Es wird die Verbindung mit dem Empfänger als Sender aufgebaut.
Auslöser	Es muss eine Verbindung zwischen Empfänger und Sender für den Datentransfer herrschen
Ergebnis	Der Empfänger kann sich mit einem Empfänger der Wahl verbinden.
Akteure	Empfänger, Sender
Informationen	Sender, Namen
Vorbedingungen	Der Sender kann sich nicht mit dem Empfänger verbinden.
Nachbedingung	Der Sender kann sich mit dem Empfänger verbinden.
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Should Have

/LF2120/ Daten transferieren

Die Daten werden in kleinen Paketen versandt, um die Datensicherheit zu garantieren. Dabei haben diese eine einheitliche Größe und es werden unterschiedliche viele je nach Datengröße versandt. Dabei sollen der Empfänger und der Sender um den Fortschritt der Übertragung aufgeklärt werden.

/LF2120/ Daten transferieren	
UseCase	
Art	App Backend
Beschreibung	Die Daten sollen vom Sender zum Empfänger transferiert werden. Diese soll dabei möglichst verlustlos gesendet werden.
Auslöser	Der Daten müssen an den Empfänger gebracht werden.
Ergebnis	Die Daten des Sender kommen beim Empfänger an.
Akteure	Empfänger, Sender
Informationen	Datei(Name, Größe, Inhalt), Fortschritt(aus index und Anzahl Pakete), Sender, Empfänger
Vorbedingungen	Die Daten können dem Empfänger nicht vom Sender geschickt werden.
Nachbedingung	Die Daten werden vom Sender zum Empfänger verlustlos gesendet.
Nutzen	hoch
Aufwand	gering
Priorität	Should Have

/LF2130/ Daten komprimieren

Die Daten werden vor dem Versand verlustlos komprimiert, um die Datenmenge zu verkleinern. Die dabei gewählte Komprimierungsart, darf vom Auftragnehmer ausgewählt werden.

/LF2130/ Daten komprimieren	
UseCase	
Art	App Backend
Beschreibung	Die Daten sollen vor dem Transfer verlustlos komprimiert werden, um die Übertragungsdauer zu verringern
Auslöser	Der Datentransfer soll kürzer dauern.
Ergebnis	Der Datentransfer dauert in den meisten Fällen kürzer.
Akteure	Sender, Empfänger
Informationen	Daten
Vorbedingungen	Die Datenübertragung dauert länger.
Nachbedingung	Die Datenübertragung dauert kürzer.
Nutzen	mittel
Aufwand	mittel
Priorität	Nice to Have

/LF2140/ Datentransfer verschlüsseln

Der Datentransfer wird mit einem Verschlüsselungsschlüssel nach dem AES256 Standard verschlüsselt, um die Datensicherheit zu erhöhen. Diese wird dann vom Empfänger wieder entschlüsselt. Die dafür benutzte Verschlüsselungsart, kann vom Auftraggeber ausgewählt werden.

/LF2140/ Datentransfer verschlüsseln	
UseCase	
Art	App Backend
Beschreibung	Der Datentransfer soll für eine höhere Sicherheit durch einen Schlüssel verschlüsselt werden.
Auslöser	Der Datentransfer soll verschlüsselt stattfinden, damit die originalen Daten nicht von Dritten ausgelesen werden können.
Ergebnis	Der Datentransfer erfüllt den Standard AES256.
Akteure	Empfänger, Sender, Dritte
Informationen	Daten, Schlüssel
Vorbedingungen	Die originalen Daten können von Dritten ausgelesen werden
Nachbedingung	Die originalen Daten sind während dem Transfer verschlüsselt
Nutzen	mittel
Aufwand	mittel
Priorität	Should Have

/LF2150/ Benutzereinstellungen integrieren

Die vom Benutzer ausgewählten Benutzereinstellungen müssen in das Backend integrierte werden, um den Nutzen aus diesen Werten zu ziehen.

/LF2150/ Benutzereinstellungen integrieren	
UseCase	
Art	App Backend
Beschreibung	Die Benutzereinstellungen sollen integriert werden.
Auslöser	Die ausgewählten Benutzereinstellungen sollen in das Backend integriert werden.
Ergebnis	Die Einstellungen des Benutzer haben eine Auswirkung auf das Backend.
Akteure	Sender, Empfänger
Informationen	gewünschte Systemname, Verschlüsselung (Ja/Nein), Standardschlüssel, Speicherort
Vorbedingungen	Der Benutzer muss die meisten Daten bei jeder Übertragung neu einstellen, wodurch diese länger dauert
Nachbedingung	Der Übertragung ist anpassbar, wodurch diese verschnellert werden kann.
Nutzen	mittel
Aufwand	gering
Priorität	Nice to Have

5.2.2 Frontend erstellen

Zu dem Frontend des Produktes gehören alle Elemente, auf welche der Benutzer Einsicht hat und mit denen er interagieren kann. Diese sind besonders für die Benutzbarkeit des Produkt wichtig, da diese die wichtigste Produktqualität ist.

Aktivitätsdiagramm Frontend

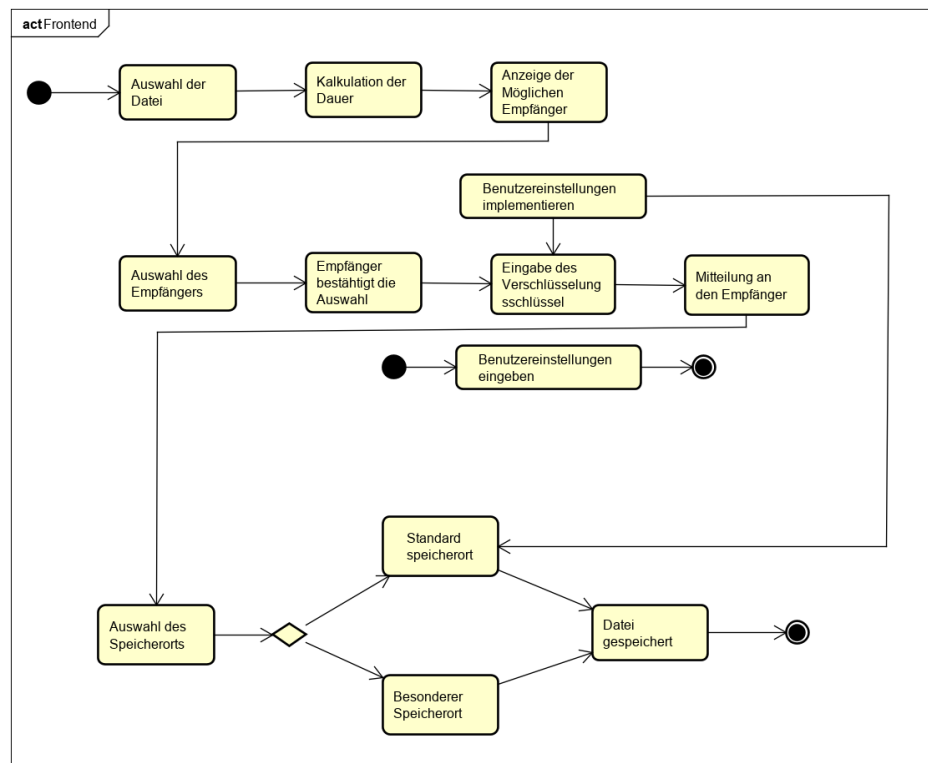


Abbildung 4: Aktivitätsdiagramm Frontend

/LF2210/ Datei auswählen

Der Benutzer wählt eine Datei aus, welche er verschicken möchte. Hierbei soll eine vorläufige Kalkulation durchgeführt werden, welche die Dauer der Übertragung schätzt.

/LF2210/ Datei auswählen	
UseCase	
Art	App Frontend
Beschreibung	Ein wird die zu versendende Datei ausgewählt.
Auslöser	Es muss die Datei, welche versendet werden soll, ausgewählt werden
Ergebnis	Es kann die Datei gesendet werden
Akteure	Sender
Informationen	Datei(Name, Größe, Inhalt)
Vorbedingungen	Es kann keine Datei ausgewählt werden
Nachbedingung	Es kann eine zu versendende Datei ausgewählt werden
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Should Have

/LF2220/ Empfänger auswählen

Es werden dem Benutzer die möglichen Empfänger angezeigt und ausgewählt oder er kann den Namen des Empfängers eingeben, um den Empfänger zu bestimmen. Dieser muss die Verbindung bestätigen.

/LF2220/ Empfänger auswählen	
UseCase	
Art	App Frontend
Beschreibung	Der Sender wählt anhand des Namens den Empfänger aus, mit dem der Datentransfer stattfinden soll.
Auslöser	Es muss der Empfänger ausgewählt werden.
Ergebnis	Die Verbindung kann aufgebaut werden
Akteure	Sender, Empfänger
Informationen	Sendername, Empfängername
Vorbedingungen	Es kann kein Empfänger ausgewählt werden.
Nachbedingung	Es kann anhand des Namens der Empfänger der Datei ausgewählt werden.
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Should Have

/LF2230/ Verschlüsselungsschlüssel eingeben

Wenn kein Standard-Schlüssel ausgewählt ist, muss der Sender diesen bevor dem Verbindungsaufbau eingeben. Dieser muss dann dem Empfänger mitgeteilt werden und dieser muss den selben auch eingeben, um den Datentransfer zu ermöglichen.

/LF2230/ Verschlüsselungsschlüssel eingeben	
UseCase	
Art	App Frontend
Beschreibung	Es müssen Empfänger und Sender einen Schlüssel eingeben, die übereinstimmen, um den Datentransfer zu beginnen.
Auslöser	Der Datentransfer muss mit einem Schlüssel verschlüsselt werden.
Ergebnis	Der Datentransfer kann verschlüsselt werden
Akteure	Sender, Empfänger
Informationen	Schlüssel
Vorbedingungen	Die Daten können nicht mit einem Schlüssel verschlüsselt werden
Nachbedingung	Die Daten können mit einem frei wählbaren Schlüssel verschlüsselt werden
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Should Have

/LF2240/ Datei speichern

Der Empfänger soll nach dem empfangen der Datei auswählen können, ob diese im Standard-Speicherort gespeichert wird, oder in einem besonderen. Wenn der Besondere ausgewählt worden ist, soll ihm ein Benutzerinterface gezeigt werden, indem er den Speicherort auswählen.

/LF2240/ Datei speichern	
UseCase	
Art	App Frontend
Beschreibung	Der Empfänger soll den Speicherort des bekommenen Datei auswählen können.
Auslöser	Die Datei muss irgendwo gespeichert werden
Ergebnis	Der Speicherort der Datei kann ausgewählt werden
Akteure	Empfänger
Informationen	Datei(Name, Größe, Inhalt), Speicherort
Vorbedingungen	Die Datei wird entweder immer am selben Ort, oder nicht gespeichert
Nachbedingung	Der Speicherort kann frei gewählt werden
Nutzen	mittel
Aufwand	gering
Priorität	Should Have

/LF2250/ Benutzereinstellungen hinzufügen

Der Benutzer kann einige Fix-Einstellungen auf seinem Produkt tätigen. Darunter zählt die Möglichkeit, den Namen zu ändern, welcher den restlichen Nutzern angezeigt wird, die Verschlüsselung zu aktivieren oder deaktivieren, einen Standardschlüssel auszuwählen und einen Standard-Speicherort auszuwählen. Dabei sollen die eingegebenen Daten auf ihre Korrektheit überprüft werden.

/LF2250/ Benutzereinstellungen hinzufügen	
UseCase	
Art	App Frontend
Beschreibung	Der Benutzer kann verschiedenen Einstellungen tätigen, mit welche er die Datenübertragung beeinflussen kann.
Auslöser	Die Einstellungen müssen auf einem Interface getätigt werden
Ergebnis	Die Einstellungen können getätigt werden
Akteure	Empfänger, Sender
Informationen	gewünschter Systemname, Verschlüsselung(Ja/Nein), Standardschlüssel, Standard-Speicherort
Vorbedingungen	Das Produkt kann nicht angepasst werden.
Nachbedingung	Es können Einstellungen getroffen werden, welche das Produkt beeinflussen.
Nutzen	mittel
Aufwand	mittel
Priorität	Nice to Have

/LF2260/ Appinterface designen

Es muss ein Interface für das Smartphone entworfen werden. Dazu gehören Mockups und Prototypen. Diese müssen vor deren Implementierung vom Auftraggeber bestätigt werden.

/LF2260/ Appinterface designen	
UseCase	
Art	App Frontend
Beschreibung	Es müssen Mockups für die Appinterfaces erstellt werden. Diese diene als Vorlage für die Interfaces.
Auslöser	Für einen schnellere und besser Implementierung sollen Mockups als Vorlage dienen.
Ergebnis	Die Implementierung ist einfacher, schneller und besser.
Akteure	Auftraggeber, Auftragnehmer
Informationen	
Vorbedingungen	Das Interface wird ohne Vorlage erstellt.
Nachbedingung	Das Interface kann nach einer vom Auftraggeber bestätigten Vorlage erstellt werden.
Nutzen	mittel
Aufwand	gering
Priorität	Nice to Have

/LF2270/ Appinterface implementieren

Das Appinterface muss nach der Bestätigung des Auftraggeber implementiert werden.

/LF2270/ Appinterface implementieren	
UseCase	
Art	App Frontend
Beschreibung	Das Appinterface muss durch die Mockups realisiert werden.
Auslöser	Der Benutzer hat keine Möglichkeit mit dem System zu integrieren
Ergebnis	Der Benutzer kann mit dem System interagieren und dadurch dessen Funktionen benutzen.
Akteure	Benutzer
Informationen	sämtliche Nutzereingaben
Vorbedingungen	Der Benutzer kann mit dem System nicht interagieren
Nachbedingung	Der Benutzer ist in der Lage mit dem System zu interagieren
Nutzen	hoch
Aufwand	hoch
Priorität	Should Have

/LF2280/ Frontend und Backend verbinden

Es muss eine Verbindung zwischen dem Frontend und Backend erstellt werden, welche die Aufforderungen verarbeitet und zum Backend weiterleitet. Diese Verbindung, soll dem Benutzer entweder mitteilen, wie lange die Verarbeitung noch dauert oder bei kürzeren das wiederholte Aufrufen von Aufforderungen verhindern.

/LF2280/ Frontend und Backend verbinden	
UseCase	
Art	App Frontend
Beschreibung	Das Frontend muss mit dem Backend verbunden werden, um die Nutzereingaben an das Backend weiterzuleiten. Außerdem soll es Daten ans Frontend schicken, welche über momentane Prozess aufklärt.
Auslöser	Die Daten müssen vom Frontend ans Backend und umgekehrt geschickt werden
Ergebnis	Das Frontend kann mit dem Backend und umgekehrt kommunizieren.
Akteure	Benutzer
Informationen	sämtliche Nutzereingaben und verwertete Daten
Vorbedingungen	Die Nutzerdaten können nicht an das Backend und die verwerteten Daten nicht ans Frontend geschickt werden.
Nachbedingung	Daten können zwischen Frontend und Backend ausgetauscht werden.
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Should Have

5.3 Publizierung

Um mit dem Produkt etwas zu erwirtschaften, muss dieses der Zielgruppe anschaulich gemacht werden. Dabei ist die Größe der Plattformen und die Anzahl der Plattformen, welche dies machen, für ein erfolgreiches Produkt besonders wichtig.

Aktivitätsdiagramm Publizierung

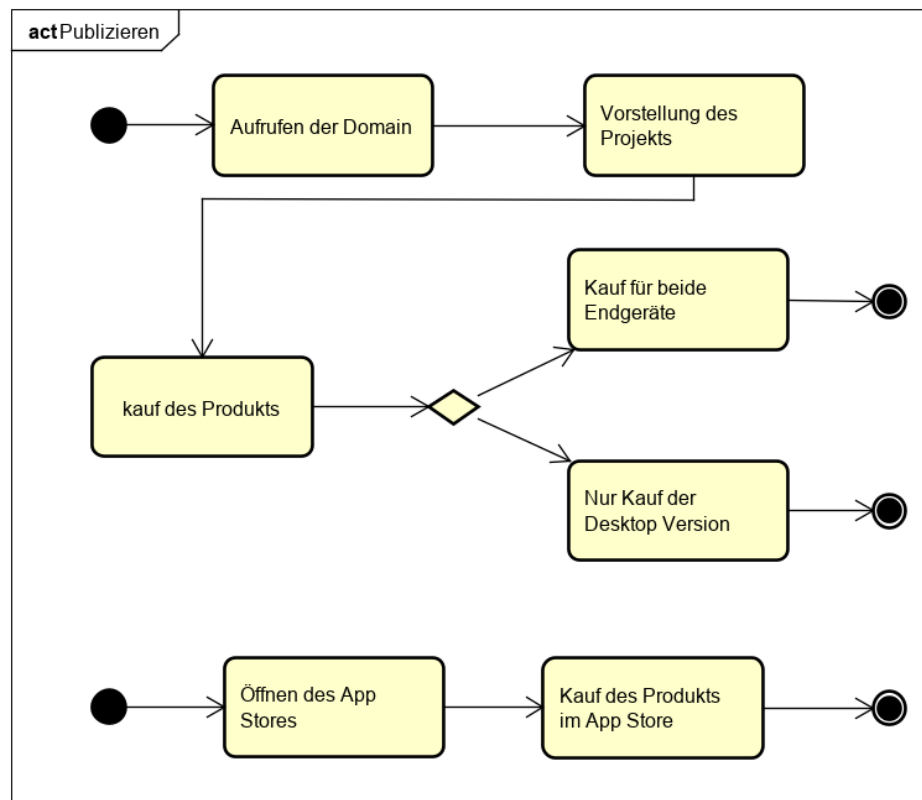


Abbildung 5: Aktivitätsdiagramm Publizierung

/LF3110/ Website erstellen

Es wird eine Webseite erstellt, auf welche das Produkt vorgestellt wird. Außerdem soll diese dem Besucher das Projektteam und den Auftraggeber näher bringen, auf einer eigenen About-Seite. Diese Webseite wird dann auf einen Hosting-Provider hochgeladen, von wo sie mit einer Domain aufgerufen werden kann.

/LF3110/ Website erstellen	
UseCase	
Art	Publizierung
Beschreibung	Es wird eine Webseite erstellt, auf welche das Produkt publiziert werden soll. Diese soll außerdem auf das Projektteam aufmerksam machen und über das Internet mit einer Domain erreichbar sein.
Auslöser	Das Produkt soll auf einer Webseite publiziert werden, und den potenziellen Kunden das Projektteam näher gebracht werden.
Ergebnis	Das Produkt ist im Internet auffindbar
Akteure	Benutzer, Projektteam (Auftraggeber + Auftragnehmer)
Informationen	Produktinformationen, Projektteam
Vorbedingungen	Das Produkt kann nicht über eine Webseite aufgefunden werden.
Nachbedingung	Das Produkt ist über ein Webseite auffindbar
Nutzen	hoch
Aufwand	gering
Priorität	Must Have

/LF3120/ Produkt auf Webseite veröffentlichen

Das Produkt muss auf ihrer eigenen Webseite /LF2060/ publiziert werden. Diese besitzt eine eigne Seite für den Download der Software. Dort kann man die App und Desktop Version für 5€ kaufen und die Desktop Version einzeln für 3€.

LF3120/ Produkt auf Webseite veröffentlichen	
UseCase	
Art	Publizierung
Beschreibung	Das Produkt soll von der Webseite gedownloadet werden können. Dabei soll die App und Desktop Version für 5 € gemeinsame und die Desktop Version einzeln für 3€ angeboten werden.
Auslöser	Das Produkt muss für den potenziellen Kunden erwerbbar sein
Ergebnis	Das Produkt kann auf der Webseite automatisiert verkauft werden
Akteure	potenzieller Kunde
Informationen	Zahlungsinformationen, Produkt (als Download)
Vorbedingungen	Das Produkt ist für den potenziellen Kunden nicht erwerbbar
Nachbedingung	Das Produkt kann auf der Webseite verwirtschaftet werden
Nutzen	hoch
Aufwand	mittel
Priorität	Must Have

/LF3210/ Produkt auf Play Store veröffentlichen

Die Android App soll auf dem Google Play Store hochgeladen werden und dort für einen Preis von 3€ verkauft werden. Dafür muss ein Google Developer Account erstellt werden, um diese hochzuladen.

/LF3210/ Produkt auf Play Store veröffentlichen	
UseCase	
Art	Publizierung
Beschreibung	Die App-Version wird auf dem Play Store veröffentlicht, wo sie für 3€ erworben werden kann.
Auslöser	Es soll die potenzielle Kundschaft erhöht werden, indem die App-Version auch auf dem Play-Store verfügbar ist.
Ergebnis	Es wird eine größere Kundschaft(Android) angesprochen
Akteure	potenzielle Kunden
Informationen	App-Version(als Download)
Vorbedingungen	Der Erwerb wird nicht auf dem Play Store angeboten.
Nachbedingung	Der Erwerb ist über den Play Store möglich
Nutzen	mittel
Aufwand	gering
Priorität	Should Have

/LF3220/ Produkt auf App Store veröffentlichen

Die iOS App kann auf dem Apple App Store hochgeladen werden und dort für 3€ verkauft werden.

/LF3220/ Produkt auf App Store veröffentlichen	
UseCase	
Art	Publizierung
Beschreibung	Die App-Version wird auf dem App Store veröffentlicht, wo sie für 3€ erworbt werden kann.
Auslöser	Es soll die potenzielle Kundschaft erhöht werden, indem ie App-Version auch auf dem App Store verfügbar ist.
Ergebnis	Es wird eine größter Kundschaft(iOS) angesprochen
Akteure	potenzielle Kunden
Informationen	App-Version(als Download)
Vorbedingungen	Der Erwerb wird nicht auf dem App Store angeboten.
Nachbedingung	Der Erwerb ist über den App Store möglich
Nutzen	mittel
Aufwand	mittel
Priorität	Nice to Have

6 Machbarkeit

Das Projekt wird anhand seiner wirtschaftlichen und technischen Machbarkeit analysiert. Dabei soll sich herausstellen, ob der Beginn des gerechtfertigt ist, und wie dessen Umsetzung ausschauen soll.

6.1 Technische Machbarkeit

Es wird die technische Machbarkeit des Projektes anhand seiner Umsetzungsmöglichkeiten analysiert und die am besten geeignete Option gewählt.

6.1.1 Programmiersprache

Um eine einfache und umfangreiche Programmierung zu ermöglichen, wird die betriebssystemunabhängige Programmiersprache Java zum Einsatz kommen. Die Funktionalitäten dieser Sprache umfassen die Anforderungen des Projekts und sind dem Projektteam im Allgemeinen bekannt.

6.1.2 Verschlüsselung

Verschlüsselungsarten haben Vor- und Nachteile. Diese werden in den folgenden Paragraphen behandelt und ausführlich beschrieben.

AES256

AES256 ist eine schlüsselbasierte Verschlüsselung mit einem 256 Bit Algorithmus. Dies bedeutet, dass ein zu verschlüsselndes Zeichen zu einer nach dem Schlüssel generierten Zeichenkette von 256 Zeichen wird. Dies erhöht die Sicherheit, wirkt sich jedoch auf den Speicher aus, da mehrere Zeichen mehr Speicherverbrauch bedeuten.

Benutzerdefiniert

Eine benutzerdefinierte Verschlüsselung ist meist die sicherste Methode, da man hierzu keine öffentlichen Entschlüsselungsverfahren finden kann. Sie sind jedoch sehr aufwendig zu erstellen und erfordern viel Fachwissen.

Kodierung

Kodierungen sind im Gegensatz zu Verschlüsselungen einheitlich. Sie haben die selben Muster und können mit Hilfe von Online-Methoden innerhalb von wenigen Sekunden dekodiert werden. Diese Art von Sicherheit ist sehr einfach zu implementieren und erfordert keinen großen Aufwand. Sie ist jedoch die Unsicherste von allen Methoden.

Nutzwertanalyse

Die Analyse des Nutzwertes der Verschlüsselungsmethode zeigt, welche Art am besten geeignet ist. Da die Sicherheit der Methode im Vordergrund steht, ist es wichtig Wert darauf zu legen und dies als größten Entscheidungsfaktor zu definieren. Durch den Zusammenhang der Schnelligkeit, der Einfachheit und der

Effizienz bildet sich mithilfe der Sicherheit eine einheitliche Nutzwertstatistik, die dazu führen lässt, dass die Verschlüsselung AES256 eher geeignet ist, als die Konkurrenz.

Kriterien		AES256		Benutzerdef.		Kodierung	
Sicherheit	40%	Anteil	18%	Anteil	22%	Anteil	0%
Schnelligkeit	20%	Anteil	5%	Anteil	4%	Anteil	11%
Einfachheit	30%	Anteil	12%	Anteil	3%	Anteil	15%
Effizienz	10%	Anteil	5%	Anteil	4%	Anteil	1%
Eignung	100%		40%		33%		27%

6.1.3 Datentransfer

Die meist genutzten Technologien des heutigen Datentransfers für Mobilgeräte werden in Einzelheiten beschrieben und konkret analysiert.

WLAN

Eine kabellose Internetverbindung wie WLAN ist in der Lage, eine schnelle Datenbrücke aufzubauen und mehrere Geräte gleichzeitig zu verbinden. Bei WLAN-Verbindungen finden jedoch häufig Unterbrechungen statt, da es beispielsweise nicht durch Stahlwände hindurchstrahlt, da es eine hohe Frequenz hat. Weiters ist es keine Herausforderung Daten über WLAN abzuhören, da es einen großen Radius hat und zudem standardisierte Verschlüsselungen nutzt.

BlueTooth

BlueTooth ist eine kabellose Technologie, welche bei Kurzstreckendatenverbindungen eingesetzt wird und eine niedrige Frequenz nahe der Radiowellen benutzt. Es ist dementsprechend langsamer als WLAN. BlueTooth ist nicht in der Lage mehr als einen Empfänger zu haben kann jedoch Daten ohne einer Internetverbindung transferieren. Die Datenbrücke über einen RFCOMM-Channel ist sehr sicher, da sie im PAN-Betrieb keine große Reichweite hat, um abgehört zu werden.

Nutzwertanalyse

Die Analyse des Nutzwertes der Verbindungstechnologie zeigt, welche Art am besten geeignet ist. Hierbei steht die Abhörsicherheit im Mittelpunkt der Faktoren. Gemeinsam mit der Reichweite, der Stärke und der Geringhäufigkeit bildet sie eine stark geneigte Eignung zur BlueTooth-Technologie. Das Ergebnis besagt nun, dass die Verwendung von BlueTooth mehr geeignet ist, als die ihrer Konkurrenz.

Kriterien		WLAN		BlueTooth.	
Reichweite	10%	Anteil	8%	Anteil	2%
Abhörsicherheit	40%	Anteil	4%	Anteil	36%
Stärke	20%	Anteil	13%	Anteil	7%
Geringhäufigkeit	30%	Anteil	3%	Anteil	27%
Eignung	100%		28%		72%

6.1.4 Kompression

Im Folgenden werden zwei Arten der Kompression beschrieben und es wird zu einer detaillierten Nutzwertanalyse gegriffen.

Verlustfreie Kompression

Eine verlustfreie Kompression komprimiert die gegebenen Daten so, dass mehrfache Inhalte kleiner zusammengefasst werden und beim dekomprimieren wieder ausgebreitet werden. Diese Methode ist nicht die effektivste, sie ist jedoch für wichtige Daten, die keine Verluste aufweisen dürfen sehr geeignet. Sie ist zudem schnell, geben jedoch nicht die meiste Menge an Speicherplatz frei. ZIP und RAR sind Beispiele für solch eine Kompressionsart.

Verlustbehaftete Kompression

Die effektivsten Methoden zur Komprimierung sind verlustbehaftete Kompressionen, da sie viele unnötige Details einfach entfernen. Nachteil ist auch, dass die Inhalte erst einmal gelöscht werden müssen und diese Methode dadurch etwas langsamer ist. Solch Methoden werden meist vereinzelt in eigenen Dateiformaten wie MP3 und JPEG eingesetzt.

Nutzwertanalyse

Die Analyse des Nutzwertes der Kompressionsmethode zeigt, welche Art am besten geeignet ist. Eindeutiger Weise ist die Schnelligkeit, da BlueTooth die langsamere Übertragungsraten besitzt, im Mittelpunkt. Auch wenn die Kompressionsrate bei der Konkurrenz von ZIP wesentlich besser wäre, ist es effizienter diese Methode aus Gründen der Konsistenz und Schnelligkeit zu wählen.

Kriterien		ZIP		RAR		Benutzerdef.	
Schnelligkeit	60%	Anteil	30%	Anteil	18%	Anteil	12%
Kompressionsrate	30%	Anteil	9%	Anteil	15%	Anteil	6%
Konsistenz	10%	Anteil	6%	Anteil	3%	Anteil	1%
Eignung	100%		45%		36%		19%

6.2 Wirtschaftliche Machbarkeit

Es wird der Aufwand welcher für das Projektteam anfällt beschrieben. Ebenfalls werden die verschiedenen Risiken welche auftreten können erklärt und in einer Risikomatrix visuell dargestellt.

6.2.1 Personalaufwand

Allgemein kann man es in 3 größere Teile einteilen. Einmal der Entwicklung der Desktop-Version, auf welche hohe Priorität gelegt wird, einmal die Erstellung einer Mobiltelefon-Applikation und zuletzt die Entwicklung eines Webportals auf dem das Produkt vorgestellt wird. Diese 3 Teile kann man erneut in 2 Teile teilen nämlich Back-End und Front-End.

All das wird einiges an Durchführungszeit beanspruchen weswegen alle Entwickler Zeitgleich an dem Projekt arbeiten. Insgesamt wird das Projekt 200 Stunden zur Fertigstellung brauchen, wobei jeder im Projektteam ungefähr gleichlang daran arbeitet.

6.2.2 Risikoanalyse

Bei diesem Projekt sind, genau wie bei jedem anderen auch, Risiken nicht vermeidbar. Einer dieser Risiken könnte eventuelle Abwesenheit sein. Falls dieser Fall in Kraft treten sollte werden die restlichen Entwickler im Projektteam den fehlenden Teil übernehmen.

Arbeitspaket	Projektrisiko	Wahrscheinlichkeit	Auswirkung auf			Gegenstrategie
			Qualität	Kosten	Zeit	
1.1	Deadline nicht eingehalten	5%	0	0 €	+10h	Proaktiv: Arbeitseinteilung besser planen Reaktiv: Bessere Zeitplanung
1.2	Konflikt im Team	15%	2	0 €	+8h	Proaktiv: Teambildung fördern Reaktiv: Konflikt besprechen
1.3	Arbeitsverweigerung	5%	2	0 €	+10h	Proaktiv: Teambildung fördern Reaktiv: Konflikt besprechen
1.4	Deadline nicht eingehalten	5%	0	0 €	+10h	Proaktiv: Arbeitseinteilung besser planen Reaktiv: Überstunden einarbeiten
2.1.1	Aufwändige Aufsetzung	15%	1	0 €	+3h	Proaktiv: Bekannte Software verwenden Reaktiv: Experten fragen
2.1.2	Verringerte Funktionalität	5%	3	50 €	+10h	Proaktiv: Funktionen aufteilen Reaktiv: Meeting mit Auftraggeber
2.1.3	Sicherheitslücken	10%	2	150 €	+10h	Proaktiv: Ausführliches Testen Reaktiv: Patches herausbringen

Arbeitspaket	Projektrisiko	Wahrscheinlichkeit	Auswirkung auf			Gegenstrategie
			Qualität	Kosten	Zeit	
2.2.1	Mockups passen dem Auftraggeber nicht	5%	1	100 €	+3h	Proaktiv: Regelmäßigere Gespräche Reaktiv: Absprache mit Auftraggeber
2.2.2	Aufwändiger Prototyp	5%	1	0 €	+10h	Proaktiv: Funktionen aufteilen Reaktiv: Absprache mit Auftraggeber
2.2.3	Backend nicht rechtzeitig fertig	5%	1	50 €	+10h	Proaktiv: Bessere Zeitplanung Reaktiv: Absprache mit Auftraggeber
2.2.4	Produkt ist nicht rechtzeitig fertig	5%	1	100 €	+15h	Proaktiv: Bessere Zeitplanung Reaktiv: Absprache mit Auftraggeber
3.1.1	Aufwändige Aufsetzung	15%	1	0 €	+4h	Proaktiv: Bekannte Software verwenden Reaktiv: Experten fragen
3.1.2	Nicht innerhalb der Zeit möglich	5%	4	1000 €		Proaktiv: Bessere Zeiteinplanung Reaktiv: Wird gestrichen, da Should Have
3.1.3	Sicherheitslücken	10%	2	150 €	+10h	Proaktiv: Ausführliches testen Reaktiv: Patches herausbringen
3.2.1	Mockups passen dem Auftraggeber nicht	5%	1	100 €	+3h	Proaktiv: Regelmäßige Gespräche Reaktiv: Absprache mit Auftraggeber

Arbeitspaket	Projektrisiko	Wahrscheinlichkeit	Auswirkung auf			Gegenstrategie
			Qualität	Kosten	Zeit	
3.2.2	Aufwändiger Prototyp	5%	1	0 €	+10h	Proaktiv: Funktionen aufteilen Reaktiv: Absprache mit Auftraggeber
3.2.3	Backend nicht rechtzeitig fertig	5%	1	50 €	+15h	Proaktiv: Bessere Zeitplanung Reaktiv: Absprache mit Auftraggeber
3.2.4	Produkt ist nicht rechtzeitig fertig	5%	1	100 €	+20h	Proaktiv: Bessere Zeitplanung Reaktiv: Absprache mit Auftraggeber
4.1	Browser-inkompatibilität	10%	1	0	+5h	Proaktiv: Über Standards informieren Reaktiv: Patches herausbringen
4.2	Sicherheitslücke bei Kauf	5%	1	250 €	+10h	Proaktiv: Ausführliches Testen Reaktiv: Patches herausbringen
4.3	Veröffentlichung abgelehnt	1%	0	0 €	+0h	Proaktiv: Über Uploadkriterien informieren Reaktiv: Produkt nicht auf externen Plattformen veröffentlichen

Qualität

Die Qualität wird mit einer Skala von 0 bis 4 bewertet, wobei die Qualität von 0 ansteigend immer stärker beeinträchtigt wird.

- 0** Die Qualität des Produktes wird nicht beeinflusst
- 1** Die Qualität des Produktes wird minimal beeinflusst und es können einzelnen Merkmale wegfallen
- 2** Die Qualität des Produktes wird leicht beeinflusst und es können mehrere Merkmale wegfallen
- 3** Die Qualität des Produktes wird beeinflusst und es können einzelne Wunschkriterien wegfallen
- 4** Die Qualität des Produktes wird stark beeinflusst und es könne mehrere Wunschkriterien wegfallen

7 Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalysen der 6.1.X technischen Machbarkeit werden gesammelt und die benutzte Technik kann aus der Eignung ausgelesen werden.

Verschlüsselung

Kriterien		AES256		Benutzerdef.		Kodierung	
Sicherheit	40%	Punkte	18%	Punkte	22%	Punkte	0%
Schnelligkeit	20%	Punkte	5%	Punkte	4%	Punkte	11%
Einfachheit	30%	Punkte	12%	Punkte	3%	Punkte	15%
Effizienz	10%	Punkte	5%	Punkte	4%	Punkte	1%
Eignung	100%		40%		33%		27%

Datentransfer

Kriterien		WLAN		BlueTooth.	
Reichweite	10%	Punkte	8%	Punkte	2%
Abhörsicherheit	40%	Punkte	4%	Punkte	36%
Stärke	20%	Punkte	13%	Punkte	7%
Geringhäufigkeit	30%	Punkte	3%	Punkte	27%
Eignung	100%		28%		72%

Komprimierung

Kriterien		ZIP		RAR		Benutzerdef.	
Schnelligkeit	60%	Punkte	30%	Punkte	18%	Punkte	12%
Kompressionsrate	30%	Punkte	9%	Punkte	15%	Punkte	6%
Konsistenz	10%	Punkte	6%	Punkte	3%	Punkte	1%
Eignung	100%		45%		36%		19%

8 Projektorganisation

Das Projektteam besteht aus dem Projektmanager Georg Felber, 2 Back-End-Developer Florian Ritter und Luca Wenzl sowie einem Front-End-Developer Markus Mondl.

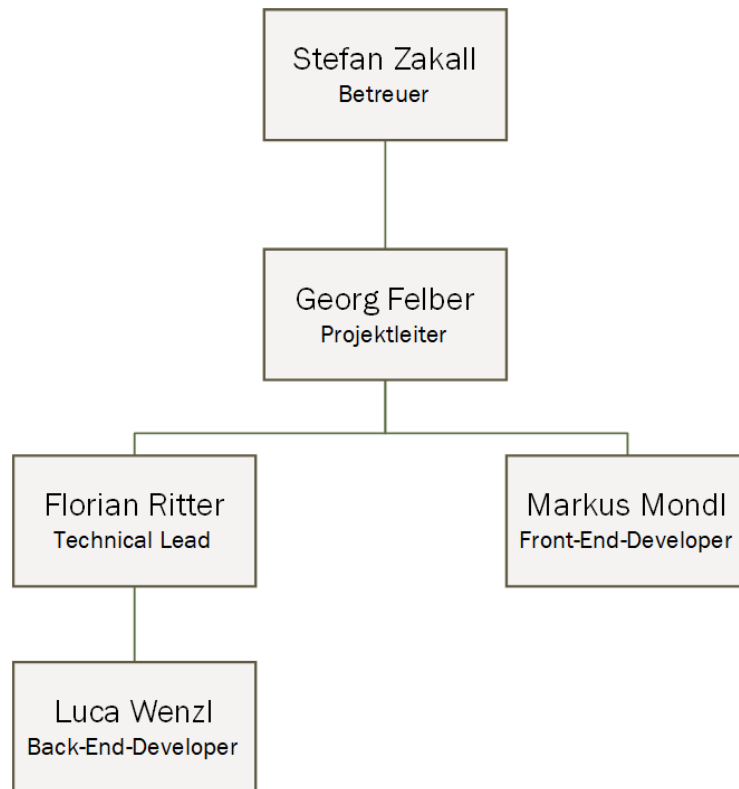


Abbildung 6: Projektteam

9 Projektplanung

Es wird der Projektstrukturplan mit den einzelnen Arbeitspaketen gezeigt. Ebenfalls wird der Balkenplan, welcher die Zeit für die jeweiligen Arbeitspakete benötigt wird, vorgestellt.

9.1 Projektstrukturplan

Die beiden Back-End-Developer sind für die Desktop-Version des Produkts als auch für die Applikation zuständig. Da sie im Bereich des kabellosen Datentransfers nur wenig Erfahrung haben müssen sie sich während dem Projekt das Nötige Knowhow erarbeiten. Der Front-End-Developer kümmert sich um die GUI für die Desktop-Version und Applikation. Neben der Erstellung der Interfaces hat dieser auch die Aufgabe das Webportal für das Produkt zu erstellen. Um das beste Ergebnis zu erreichen wird das Projektteam interne Tests als auch eine Zielgruppentestung mit Passanten durchführen.

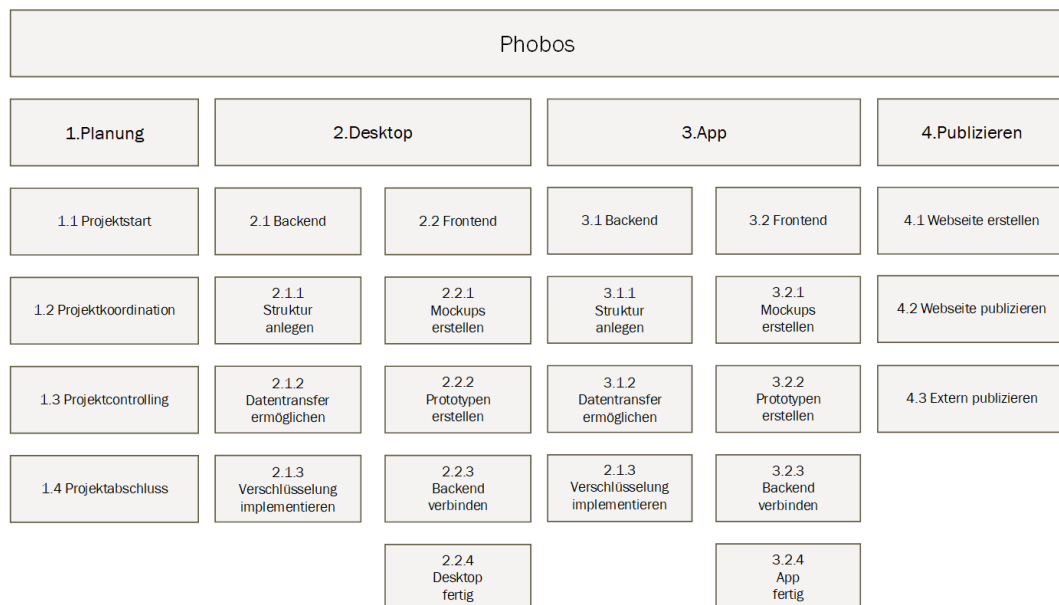


Abbildung 7: Projektstrukturplan

9.2 Balkenplan

Die Arbeitspakete sollen zwischen dem 14.2.2019 und dem 23.05 abgeschlossen werden. Dabei werden 40 Prozent, also ca. 1 Monat, der Zeit für die Projektanfang, Lastenheft, Machbarkeitsstudie und Pflichtenheft, vorgesehen. Der Abschluss von Desktop und App Version werden in dessen Aufwand geplant 55 Prozent der Zeit in Anspruch nehmen. Die Publizierung des Produktes soll die letzten 5 Prozent benötigen.

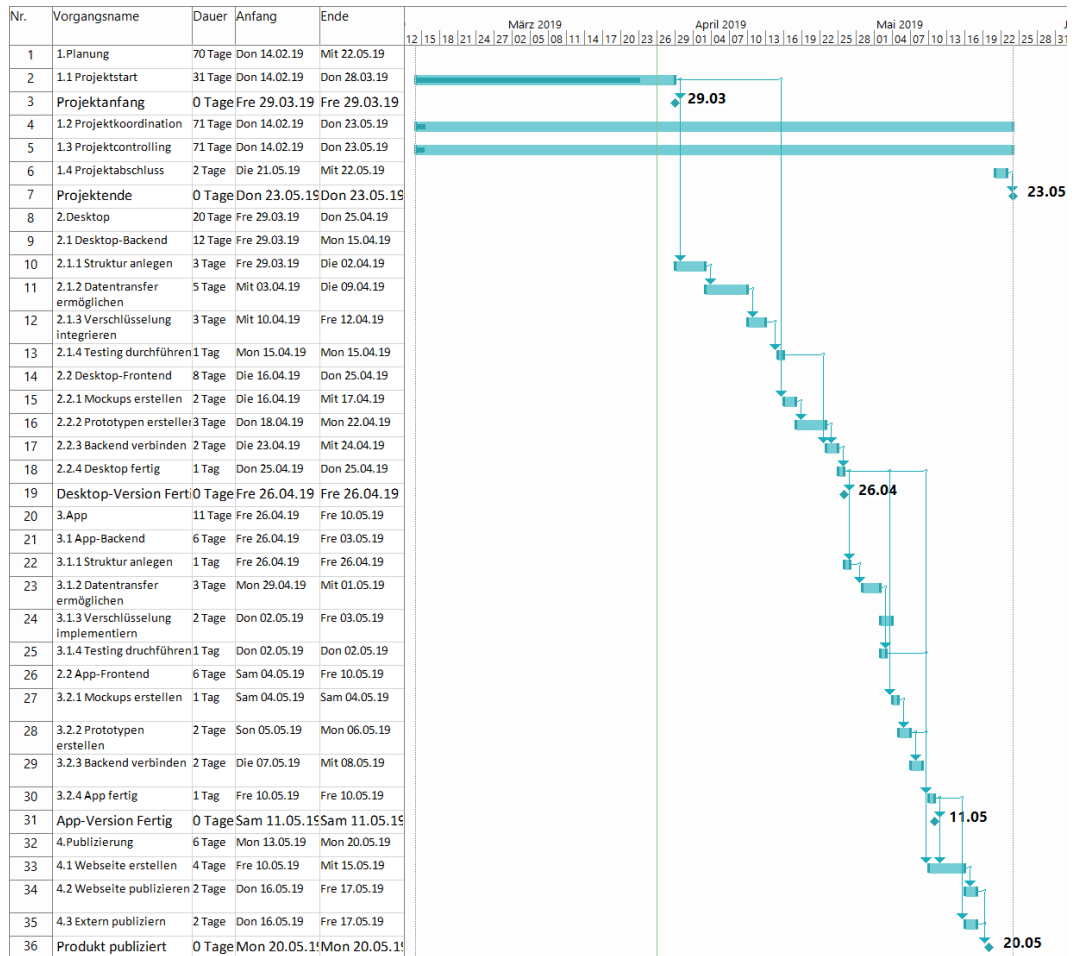


Abbildung 8: Balkenplan

9.3 Meilensteinplan

Das Projekt soll voraussichtlich am 23.05.2019 beendet werden. Bis zu diesem Zeitpunkt hat das Projektteam 4 Meilensteine absolviert. Die Beschreibung, was genau bei diesen Meilensteinen abgeschlossen bzw. abgegeben wird, steht in der folgenden Tabelle.

Meilenstein	Deliverable	Datum
Projektstart	Alle Dokumente mit den Informationen zum Projekt	Voraussichtlich 29.03.2019
Desktop-Version	Funktionsfähige Desktop-Applikation mit allen genannten Funktionen	Voraussichtlich 26.04.2019
Smartphone-Version	Funktionsfähige Smartphone-Applikation mit allen genannten Funktionen	Voraussichtlich 11.05.2019
Produkt publizieren	Funktionsfähige Webseite mit allen genannten Funktionen. Veröffentlichtes Produkt auf Google Play Store	Voraussichtlich 20.05.2019
Projektende	Fertiges Produkt wie vereinbart	Voraussichtlich 23.05.2019

10 Management Summary

Wenn es während der Durchführung des Projekts zu keinen Problemen kommt wird es startend am 29.03.2019, in 70 Tagen am 23.05.2019 abgeschlossen und bereit zur Übergabe sein. Genauere Termine sind im Balkenplan als auch im Meilensteinplan zu sehen.

Da keines der derzeit bekannten Übertragungssoftware den Kriterien entspricht, wird eine neue Software entwickelt. Ein Sinnvoller Ansatz bei der Umsetzung des Projekts ist die Auswahl einer populären Laufumgebung. Zu den meistbenutzten Laufumgebung im Smartphone-Bereich zählt Android und iOS. Im Bereich der Heimcomputer bzw. Laptops zählen Windows als auch Linux zu einen der meist benutzten Umgebungen. Es wurde entschieden das für das Projekt die Plattformen Windows, Linux als auch Android verwendet werden.

Für die Umsetzung der Smartphone und Desktop Applikation wird die Programmiersprache Java verwendet. Das Know-How des Projektteams im Feld Java ist sehr gut und wird für das Projekt mehr als ausreichend sein. Durch diese bekannte Umgebung ist das Projekt für das Entwicklerteam technisch als auch persönlich machbar. Bei der Verwirklichung des Projekts werden finanzielle Kosten auftreten welche bereits im Projektantrag erwähnt wurden und insgesamt einen Betrag von 200€ ausmachen.

Abschließend kann man sagen, dass das Projekt durchführbar ist.

11 Glossar

Das **Backend** beschreibt die Schnittstelle zwischen einem Recheng Gerät und einer Software. Sie enthält die Funktionen, meist in einer Programmiersprache umgesetzt. Backend und Frontend sind zu unterscheiden.

Windows 10 ist das aktuellste Betriebssystem der Microsoft Windows NT Serie. Es stellt ein System für ein Recheng Gerät dar.

Android 8.0 oder auch 'Oreo' genannt. Ist die am häufigst genutzte Google Android Version, welche noch aktuell ist. Sie bietet ein Betriebssystem für Smartphones, jedoch nicht für Apple iPhones. Android ist meist OEM und kostenfrei.

Debian 9 ist eine sehr beliebte Linux-Distribution, die noch oft im Einsatz von kleineren Firmen und Privatanwendern ist. Es ist ein kostenfreies Betriebssystem.

macOS ist das einzige Betriebssystem für Rechensysteme von Apple und wird nur für die Eigenmarken verwendet.

iOS ist das einzige Betriebssystem für Smartphones von Apple und wird ebenso nur für die Eigenmarken verwendet.

Mit dem **Frontend** wird die Schnittstelle zwischen der Software und dem Anwender beschrieben. Sie wird auch oft als grafische Darstellung einer Software bezeichnet.

Mit dem **Desktopinterface** ist das Frontend der Desktopapplikation gemeint.

Mit dem **Appinterface** ist das Frontend der App gemeint.

Der **Play Store** ist das Application-Providing-System von Google auf dem Android-Betriebssystem.

Der **App Store** ist das Application-Providing-System von Apple auf dem macOS- und iOS-Betriebssystem.

BlueTooth beschreibt die Übertragungsschnittstelle, welche nur auf einem kleinen Bereich wirksam ist. Sie entspricht dem Standard IEEE 802.15.1.