

Pflichtenheft

Projektname

-

Softwareprojekt Sommer 2021

Gruppe X

Logo

| | |
|---------------|--------------|
| Eddy | Wu |
| Julius | Daum |
| Luca Anthony | Schwarz |
| Till | Kurzenberger |
| Philipp | Wieck |
| Natalie | Kaufhold |
| Yilmaz Atakan | Kara |
| Lea Marie | Schümann |

se///

26. August 2021

Tipps und Hilfen

Information: Dieses Kapitel und alle folgenden grauen Boxen dienen als Hilfestellungen und sollen im fertigen Dokument nicht enthalten sein.

Zur Versionsverwaltung während des Softwareprojekts muss *Git* genutzt werden. *Git* führt Textdokumente mit unterschiedlichen Zeilenbearbeitungen automatisch zusammen. Wir empfehlen den Einsatz von \LaTeX für alle Textdokumente. Um das Auto-Merging zu unterstützen, sollte nach jedem Satzende eine neue Zeile im Quelltext begonnen werden. Die *.tex*-Datei dieser PDF verdeutlicht dies. Erkennt *Git*, dass eine gleiche Zeile bearbeitet wurde, wird ein Konflikt auftreten. Dieser kann in der entsprechenden Datei von Hand mittels eines Texteditors behoben werden.

Fußnoten¹ werden für Homepages genutzt. Zitierungen können mittels eines *cite*-Befehls gesetzt, z.B. *citep* [?].

Tipps zur UML-Modellierung können im SE-Wiki² nachgelesen werden. Achtet darauf, dass eure Diagramme stets lesbar (Vektor-Grafiken!) und gut strukturiert sind. Oftmals ist es sinnvoll ein bis zwei Sätze zusätzlich für Diagrammelemente zu formulieren. So können Missverständnisse ausgeschlossen werden, was einen Einfluss auf die Korrektur haben kann. Diagramme für unwichtige Tätigkeiten (z.B. Login / Logout, User erstellen / löschen, Passwort ändern etc.) sind nicht erforderlich.

¹<https://www.se.informatik.uni-kiel.de/en>

²<https://git.informatik.uni-kiel.de/ag-se/teaching-public/wikis/home>

So kann eine TODO-Notiz erzeugt werden



So kann eine Placeholder-Grafik beispielsweise in den Text eingefügt werden.

Abbildung 1: Beschreibung

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Lizenz | 1 |
| 2 | Zielbestimmungen | 2 |
| 3 | Produkteinsatz | 4 |
| 4 | Produktfunktionen | 5 |
| 4.1 | Anwendungsfalldiagramm - App | 6 |
| 4.2 | Anwendungsfalldiagramme - Server | 11 |
| 4.2.1 | Account-Management | 11 |
| 4.2.2 | Diagrammdarstellung | 13 |
| 5 | Testfälle | 15 |
| 6 | Produktdaten | 16 |
| 7 | Benutzeroberfläche | 18 |
| 8 | Glossar | |

Kapitel 1

Lizenz

Copyright

2021

LMS2-UE1

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Kapitel 2

Zielbestimmungen

Musskriterien:

- Es muss ein Accountmanagement vorhanden sein, welches verschiedene Rollen unterstützt.
- Die Software muss dazu in der Lage sein, Vertragsdaten zu übernehmen. Diese werden mittels REST-API von adesso übernommen.
- Die Software muss den Baufortschritt sowie Leistungspositionen anzeigen können.
- Sowohl Website als auch App müssen eine graphische Nutzeroberfläche anbieten.
- Die App muss den Status von Leistungspositionen anzeigen können. Diese müssen innerhalb der App auch verändert werden können.

Sollkriterien:

- Die Website soll folgende Diagramme darstellen können:
 - Diagramme über den Baufortschritt eines Projektes
 - Diagramme über die Zustände der Leistungspositionen aus einem oder mehreren Verträgen
- Die Nutzeroberflächen von Desktop-Website und App sollen übersichtlich, gut bedienbar und insgesamt benutzerfreundlich sein.
- Die App soll die Möglichkeit anbieten, den Baufortschritt eines Projektes mittels Fotos zu dokumentieren. Des Weiteren soll die App offline verwendbar sein, insbesondere soll somit die Fotodokumentation auch offline möglich sein.

Kannkriterien:

- Die Website kann eine mobile Version der Nutzeroberfläche anzeigen.
- Die Fotos zur Dokumentation des Baufortschritts können von anderen Mitarbeitern auf korrekte Durchführung überprüft werden. So ist es auch möglich, Kommentare zu Fotos abzugeben und Produktmängel zu melden.
- Die Website kann diverse Möglichkeiten anbieten, nach denen Diagramme gefiltert werden können.

- Die Website kann Nutzern die Möglichkeit anbieten, aus Leistungspositionen, Verträgen und Projekten eigene Diagramme zu erstellen.

Abgrenzungskriterien:

- Es wird keine iOS-Version der App geben.
- Fotos werden nicht mittels Machine Learning von der Software ausgewertet.
- Es wird keine Kompatibilität der Website für veraltete Browserversionen garantiert.
- Es wird keine Kompatibilität der App für Androidversionen vor Android 6 garantiert.

Kapitel 3

Produkteinsatz

Anwendungsgebiete:

Die Software soll die Verwaltung von Vertragsabläufen und Baufortschritten im Bauwesen vereinfachen. Diese Prozesse digital durchzuführen, bietet diverse Vorteile. So kann die Verwaltung etwa effizienter durchgeführt werden, da alles dafür Notwendige anschaulich an einem Ort angezeigt wird - es entsteht kein Papierchaos (Green through IT).

Darüber hinaus erhöht die Digitalisierung die Gesamttransparenz der Projekte. In diesem Zuge können sowohl Auftragnehmer als auch Auftraggeber die Qualität der erbrachten Leistungen einfacher kontrollieren, wodurch Unzufriedenheiten leichter gemeldet und gelöst werden können.

Zielgruppen:

Die Software wird von Auftragnehmern und deren Mitarbeitern genutzt. Hierbei hat der Auftragnehmer die Rolle eines Organisationsadministrators und weist seinen Mitarbeitern Rollen innerhalb der Organisation zu. Außerdem gibt es einen Anwendungsadministrator, der Auftragnehmer wiederum zu Organisationsadministratoren ernennen kann.

Sowohl Anwendungs- als auch Organisationsadministratoren sollten leichte technische Kenntnisse besitzen, um die Software gut verwenden zu können. Die App hingegen erfordert nicht diese Qualifikationen und kann von Mitarbeitern somit einfach bedient werden.

Kapitel 4

Produktfunktionen

Die Produktfunktionen beschreiben jede einzelne Funktion des Produkts mittels Anwendungsfalldiagrammen und Anwendungsfalltabellen. Diese sollen möglichst ausschlaggebend für das zu entwickelnde System sein und nicht simple Produktfunktionen wie z.B. Login, Account erstellen, Gruppe beitreten, Passwort ändern oder ähnliches zeigen. Abbildung 4.3 stellt eine exemplarische Tabelle für die Beschreibung eines Anwendungsfalls dar. Stil und Formatierung sind variabel. Nicht jede Zelle muss immer gefüllt sein.

In Tabelle Abbildung 4.1 werden alle auftretenden Akteure beschrieben.

| Akteur | Beschreibung | Verwendet in Anwendungsfall |
|--------------|---------------------------|---|
| Informatiker | Programmiert tolle Sachen | Programmieren, Kaffee trinken, Schlafen |

Abbildung 4.1: Beschreibung der Akteure

4.1 Anwendungsfalldiagramm - App

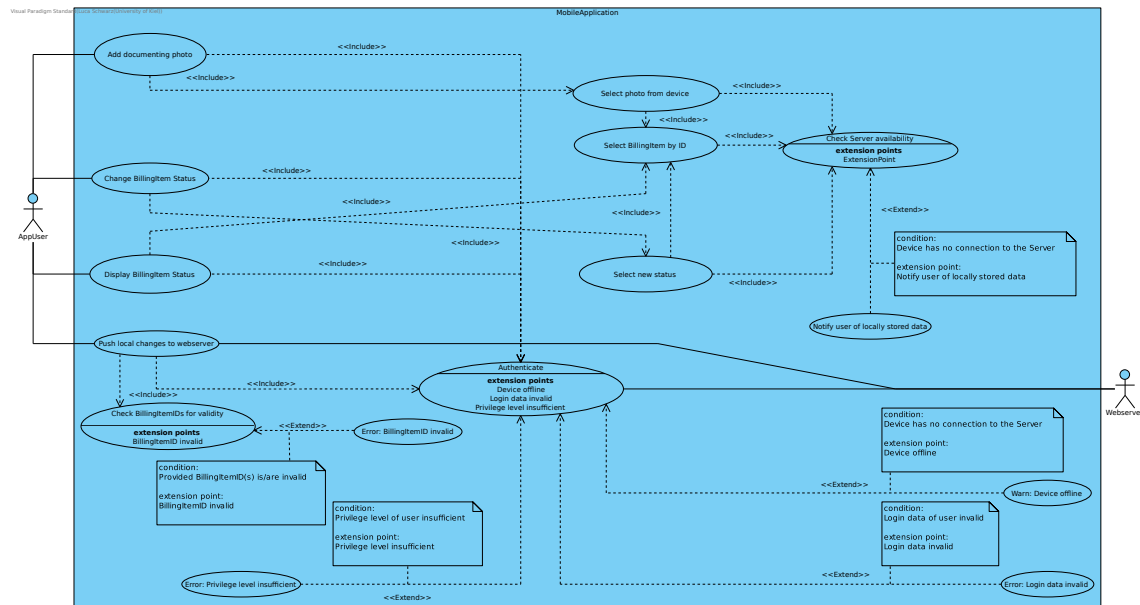


Abbildung 4.2: Anwendungsfalldiagramm - App

| | |
|-----------------------------|--|
| Anwendungsfall ID | XX-100 |
| Anwendungsfallname | Push local changes to webserver |
| Initiierender Akteur | AppUser |
| Weitere Akteure | Webserver |
| Kurzbeschreibung | Der Benutzer der Applikation kann lokale Änderungen wie beispielsweise Änderungen zum Baustatus einzelner Leistungspositionen oder sonstige Kommentare, sowie Fotos von der Baustelle an den Webserver schicken. Diese Kommentare können dann selbstständig oder gemeinsam mit dem Foto von einem zuständigen Mitarbeiter über die Webanwendung eingesehen werden. |
| Vorbedingungen | Der AppUser ist eingeloggt und hat die notwendigen Rechte Daten an den Webserver zu schicken, die Identifikationsnummer der betroffenen Leistungsposition ist gültig, es besteht eine Internetverbindung |
| Nachbedingungen | Die lokalen Daten wurden an den Webserver geschickt |
| Ablauf | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer loggt sich innerhalb der App mit seinen registrierten Benutzerdaten, bestehend aus Benutzername und Passwort, ein. 2. Der AppUser hat den Status einer oder mehrerer Leistungspositionen rechtmäßig geändert. 3. Der Benutzer verwendet die Funktion der App seine lokalen Änderungen am Status einer Leistungsposition an den Webserver zu übertragen. 4. Es besteht eine Internetverbindung und der AppUser erhält die Rückmeldung, dass das Vorhaben erfolgreich ausgeführt wurde. 5. Die Änderungen befinden sich nun auf dem Webserver. |

Abbildung 4.3: Anwendungsfall XX-1

| | |
|--------------------|--|
| Alternative | <ol style="list-style-type: none">1. Der Benutzer loggt sich innerhalb der App mit seinen registrierten Benutzerdaten, bestehend aus Benutzername und Passwort, ein.2. Der AppUser hat seinen Benutzerrechten entsprechend ein Foto zur Dokumentation einer Leistungsposition angefertigt.3. Das Foto soll nun mit der entsprechenden Funktion der mobilen Applikation auf den Webserver hochgeladen werden.4. Es besteht eine Internetverbindung und der AppUser erhält eine entsprechende Meldung, dass der Upload erfolgt.5. Das Foto wird an den Webserver übertragen und kann nun dort eingesehen werden. |
| Ausnahme | <ol style="list-style-type: none">1. Der Benutzer versucht sich innerhalb der App mit Benutzerdaten, bestehend aus Benutzername und Passwort, einzuloggen.2. Der Login schlägt fehl, da die Login-Daten nicht gültig sind.3. Der AppUser erhält eine Fehlermeldung, dass die angegebenen Daten nicht gültig sind und befindet sich weiterhin auf der Login Seite der Applikation. |

Abbildung 4.4: Anwendungsfall XX-1

| | |
|-----------------|--|
| Ausnahme | <ol style="list-style-type: none">1. Der Benutzer loggt sich innerhalb der App mit seinen registrierten Benutzerdaten, bestehend aus Benutzername und Passwort, ein.2. Der AppUser möchte eine Änderung an dem Status einer Leistungsposition oder ein Foto zur Dokumentation an den Webserver übertragen und verwendet die entsprechende Funktionalität der Applikation.3. Der User erhält eine Fehlermeldung, da seine Rechte nicht ausreichen um diese Aktion durchzuführen.4. Die Änderungen am Status der Leistungsposition und/oder das Foto werden nicht an den Webserver übertragen. |
| Ausnahme | <ol style="list-style-type: none">1. Der Benutzer loggt sich innerhalb der App mit seinen registrierten Benutzerdaten, bestehend aus Benutzername und Passwort, ein.2. Die lokalen Änderungen sollen an den Webserver übertragen werden.3. Der AppUser erhält eine Fehlermeldung, da zur Zeit für das verwendete Gerät keine (ausreichende) Internetverbindung besteht.4. Der Benutzer erhält eine Rückmeldung, dass zur Zeit keine Internetverbindung besteht und lokale Änderungen zwischengespeichert werden.5. Sobald eine ausreichende Internetverbindung besteht, werden die entsprechenden Daten an den Webserver übertragen. |

Abbildung 4.5: Anwendungsfall XX-1

| | |
|---------------------------------|---|
| Ausnahme | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer loggt sich innerhalb der App mit seinen registrierten Benutzerdaten, bestehend aus Benutzername und Passwort, ein. 2. Der AppUser möchte eine Änderung an dem Status einer Leistungsposition an den Webserver übertragen und verwendet die entsprechende Funktion in der Applikation. 3. Die Identifikationsnummer der betroffenen Leistungsposition ist nicht gültig. 4. Der User erhält eine Fehlermeldung. 5. Die Änderungen am Status der Leistungsposition werden nicht an den Webserver übertragen. |
| Ausnahme | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer loggt sich innerhalb der App mit seinen registrierten Benutzerdaten, bestehend aus Benutzername und Passwort, ein. 2. Der AppUser möchte den Status einer Leistungsposition an den Webserver übertragen aber die Identifikationsnummer der betroffenen Leistungsposition ist nicht gültig. 3. Der User erhält eine Fehlermeldung. 4. Die Änderungen am Status der Leistungsposition werden nicht an den Webserver übertragen. |
| Benutzte Anwendungsfälle | Authenticate, Check BillingItemIDs for validity |
| Spezielle Anforderungen | - |
| Annahmen | - |

Abbildung 4.6: Anwendungsfall XX-1

4.2 Anwendungsfalldiagramme - Server

4.2.1 Account-Management

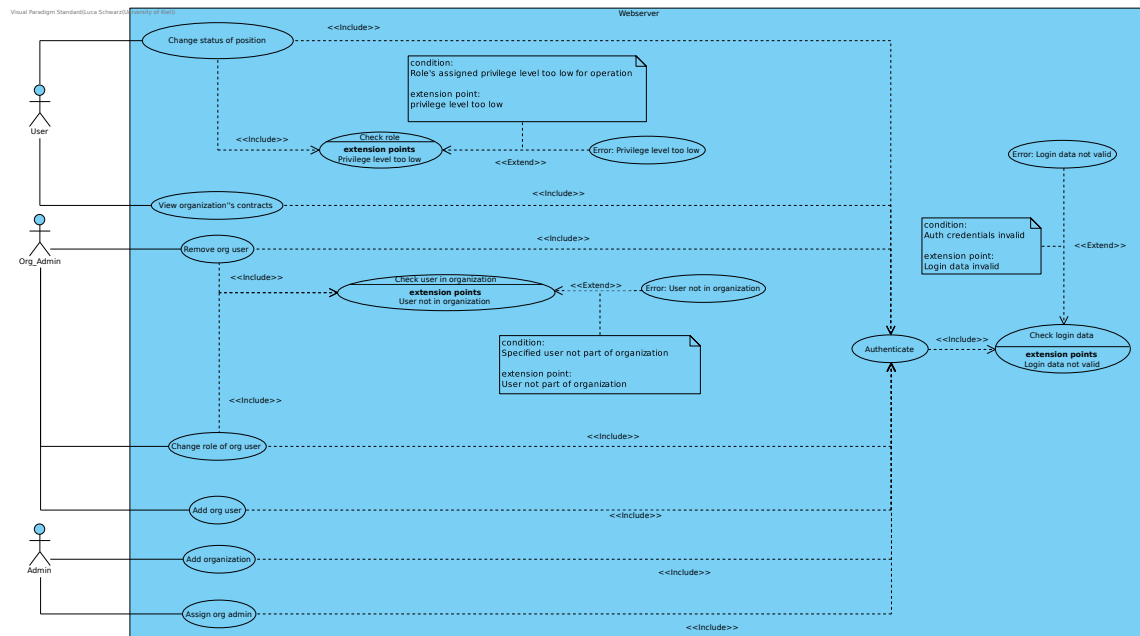


Abbildung 4.7: Anwendungsfalldiagramm - Account-Management Webserver

| | |
|---------------------------------|---|
| Anwendungsfall ID | XX-1 |
| Anwendungsfallname | Hier steht ein Name. |
| Initiierender Akteur | Informatiker |
| Weitere Akteure | Designer, Techniker |
| Kurzbeschreibung | Hier steht eine Kurzbeschreibung. |
| Vorbedingungen | - |
| Nachbedingungen | Y trifft zu. |
| Ablauf | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erster ganzer Satz. 2. Zweiter ganzer Satz. |
| Alternative | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erster ganzer Satz. 2. Zweiter ganzer Satz. |
| Ausnahme | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erster ganzer Satz. 2. Zweiter ganzer Satz. |
| Benutzte Anwendungsfälle | YY-1 (oder Name) |
| Spezielle Anforderungen | - |
| Annahmen | - |

Abbildung 4.8: Anwendungsfall XX-1

4.2.2 Diagrammdarstellung

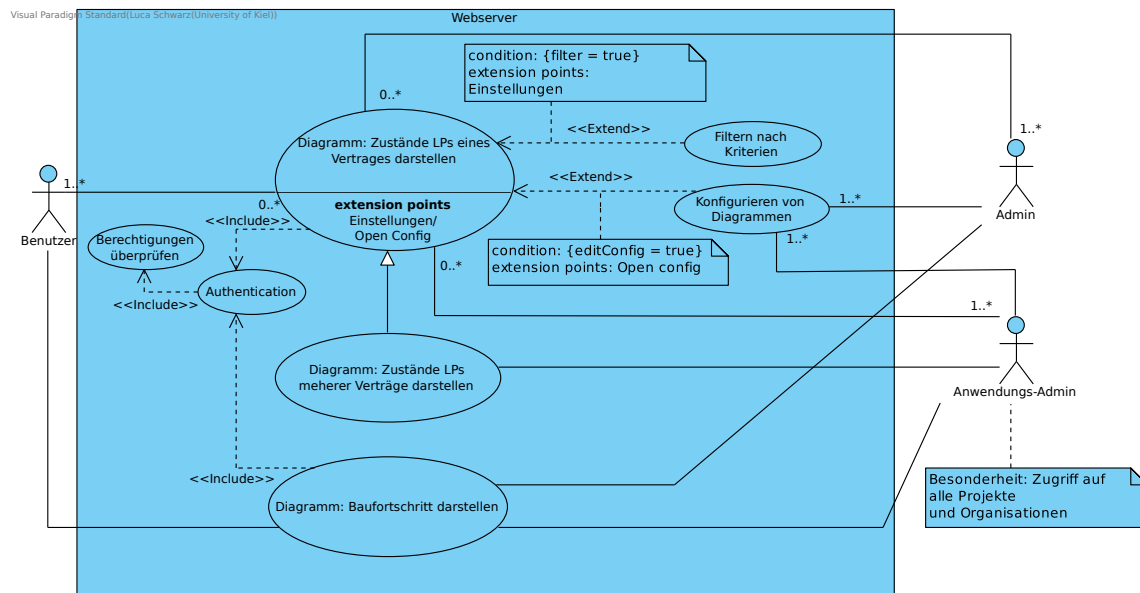


Abbildung 4.9: Anwendungsfalldiagramm - Diagrammdarstellung

| | |
|---------------------------------|---|
| Anwendungsfall ID | XX-1 |
| Anwendungsfallname | Hier steht ein Name. |
| Initiierender Akteur | Informatiker |
| Weitere Akteure | Designer, Techniker |
| Kurzbeschreibung | Hier steht eine Kurzbeschreibung. |
| Vorbedingungen | - |
| Nachbedingungen | Y trifft zu. |
| Ablauf | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erster ganzer Satz. 2. Zweiter ganzer Satz. |
| Alternative | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erster ganzer Satz. 2. Zweiter ganzer Satz. |
| Ausnahme | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erster ganzer Satz. 2. Zweiter ganzer Satz. |
| Benutzte Anwendungsfälle | YY-1 (oder Name) |
| Spezielle Anforderungen | - |
| Annahmen | - |

Abbildung 4.10: Anwendungsfall XX-1

Kapitel 5

Testfälle

In diesem Abschnitt werden Testfälle für die Anwendungsfälle der Produktfunktionen definiert. Diese sollen später ebenfalls als **reale Tests** implementiert werden. Abbildung 5.1 stellt eine exemplarische Tabelle für die Beschreibung der zu testenden Anwendungsfälle dar. Stil und Formatierung sind variabel.

| Nr. | Anwendungsfall ID | Szenario | Erwartetes Verhalten |
|-----|-------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | XX-1 | Der Informatiker programmiert ... | Der Quellcode ist schön. |
| 2 | XX-2 | Der Informatiker trinkt Kaffee ... | Die Arbeitsleistung steigt. |

Abbildung 5.1: Beschreibung der Testfälle

Kapitel 6

Produktdaten

Es sind folgende Daten persistent gespeichert:

Benutzerdaten:

Alle Informationen zu einem Benutzer. Diese Daten sind nur für den Benutzer selbst und für Administratoren einsehbar.

- BenutzerID (eindeutig)
- Kennung
 - Benutzername (eindeutig)
 - Passwort (verschlüsselt)
- Persönliche Daten (optional)
 - Vorname
 - Nachname
 - Organisation
- Sonstige Daten (Verpflichtend anzugeben bei der Registrierung eines neuen Benutzers):
 - Status (Administrator, Benutzerrolle)

Projektdaten:

Gesammelte Daten zu einem konkreten Projekt mit mehreren potentiell zugehörigen Verträgen.

- ProjektID (eindeutig)
- Projektname
- Projektende (Datum)
- Adresse
 - Straße

- Hausnummer
- Postleitzahl

Vertragsdaten:

Alle Informationen zu einem Vertrag bestehend aus einer oder mehreren Leistungspositionen.

- VertragsID (eindeutig)
- Auftraggeber (Organisation)
- Auftragsbeginn (Datum)
- Voraussichtliches Auftragsende (Datum)
- Auftragsstatus (wartend, in Bearbeitung, abgeschlossen)
- Sonstige Daten
 - Fotos zur Qualitätssicherung
 - Bildunterschriften in Form eines textuellen Kommentars
 - sonstige Kommentare

Kapitel 7

Benutzeroberfläche

In diesem Kapitel werden erste Skizzen (Mockups) der Benutzeroberflächen dargestellt. Diese sollen in erster Linie dazu dienen, dem Kunden einen Überblick über die zu erstellenden UIs zu geben und ggf. Änderungen frühzeitig durchführen zu können. Dafür eignen sich spezielle Tools, wie z.B. Balsamiq Mockups¹.

¹<https://balsamiq.com/products/mockups>



Abbildung 7.1: Startbildschirm

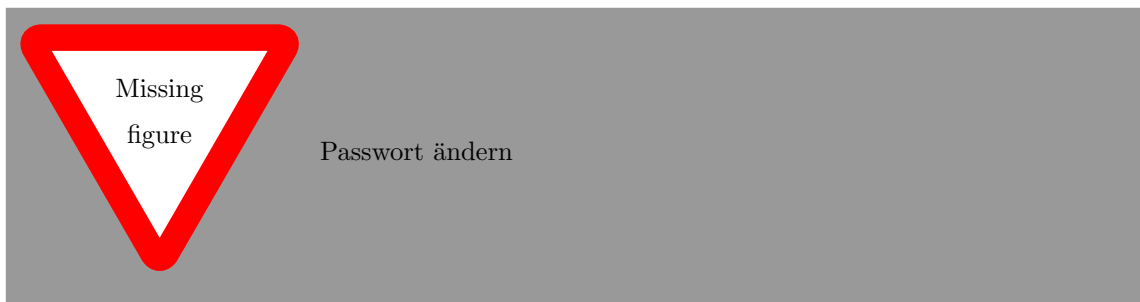


Abbildung 7.2: Passwort ändern

Kapitel 8

Glossar

In diesem Glossar können Akronyme und abkürzende Schreibweisen aufgelistet werden. Alle verwendeten Abkürzungen innerhalb des Projekts müssen hier erläutert werden.

| Abkürzung | Beschreibung |
|-----------|----------------|
| Abk. A | Beschreibung A |
| Abk. B | Beschreibung B |
| Abk. C | Beschreibung C |
| Abk. D | Beschreibung D |
| Abk. E | Beschreibung E |
| Abk. F | Beschreibung F |
| Abk. G | Beschreibung G |

Tabelle 8.1: Glossar