

Pflichtenheft
Smart Building Solutions

-

Softwareprojekt Sommer 2021
Gruppe LMS2 UE1



SMART BUILDING SOLUTIONS

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



29. August 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Lizenz	1
2	Zielbestimmungen	2
2.1	Musskriterien	2
2.2	Sollkriterien	2
2.3	Kannkriterien	2
2.4	Abgrenzungskriterien	3
3	Produkteinsatz	4
3.1	Anwendungsgebiete	4
3.2	Zielgruppen	4
4	Produktfunktionen	5
4.1	Akteure	5
4.2	Anwendungsfalldiagramm - App	7
4.3	Anwendungsfalldiagramme - WebServer	10
4.3.1	Account-Management	10
4.3.2	Diagrammdarstellung	12
4.3.3	Diagrammerstellung	15
5	Testfälle	17
6	Produktdaten	19
6.1	Allgemeine Hinweise zu Produktdaten	19
6.2	Übersicht Benutzerrollen	19
6.3	Benutzerdaten	19
6.4	Projektdaten	20
6.5	Vertragsdaten	20
6.6	Leistungspositionsdaten	21
7	Benutzeroberfläche	22
7.1	Mockup - App	22
7.2	Screenflow - App	25
7.3	Mockup - Web	26
7.4	Screenflow - Web	33
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

2.1 Musskriterien

- Es muss ein Accountmanagement vorhanden sein, welches verschiedene Benutzerrollen 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.

2.2 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.

2.3 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.

2.4 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

3.1 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.



3.2 Zielgruppen

Die Software wird von **Auftraggebern, Auftragnehmern** und deren Mitarbeitern genutzt. Hierbei hat der Auftragnehmer oder ein ausgewählter Mitarbeiter die Rolle eines Organisationsadministrators (OrgAdmin) und weist anderen Mitarbeitern Rollen innerhalb der Organisation zu. Außerdem gibt es einen Anwendungsadministrator, der beliebige Mitarbeiter wiederum zu Organisationsadministratoren ernennen kann (**SysAdmin**).

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

Kapitel 4

Produktfunktionen

4.1 Akteure

Akteur	Beschreibung	Verwendet in Anwendungsfall
AppUser	Greift auf Funktionen der App mit seinem Benutzer-Account zu. Je nach Rolle kann er den Status sowie dokumentierende Fotos und Kommentare von Leistungspositionen einsehen und ändern.	<ul style="list-style-type: none">• Add documenting photo• Change billing item status• Display billing item status• Push local changes to WebServer
WebServer	Hauptzugriffsstelle für alle vertrags- und projektrelevanten Daten. Dies ist kein menschlicher Akteur, sondern die Applikation, die die Funktionalität des WebServers bietet.	<ul style="list-style-type: none">• Push local changes to WebServer• Authenticate
OrgAdmin	Registriert Benutzer und legt Benutzerrollen für seine jeweilige Organisation fest.	<ul style="list-style-type: none">• Remove WebUser• Change role of WebUser• Add WebUser• Diagram: Plot states of billing items from one contract• Configure diagrams• Diagram: Plot construction progress
Weitergeführt auf der folgenden Seite		



SysAdmin	Fügt Organisationen hinzu und bestimmt den OrgAdmin einer Organisation.	<ul style="list-style-type: none">• Add organization• Assign OrgAdmin• Configure diagrams• Diagram: Plot construction progress• Diagram: Plot states of billing items from one contract• Diagram: Plot states of billing items from many contracts
WebUser	Verwendet die Nutzeroberfläche des WebServers um Daten (auch Diagramme) einzusehen, Statusänderungen einzelner Leistungspositionen durchzuführen und Diagramme zu erstellen.	<ul style="list-style-type: none">• Change status of position• View organization's contracts• Diagram: Plot states of billing items from one contract• Diagram: Plot construction progress

Tabelle 4.1: Beschreibung der Akteure

4.2 Anwendungsfalldiagramm - App

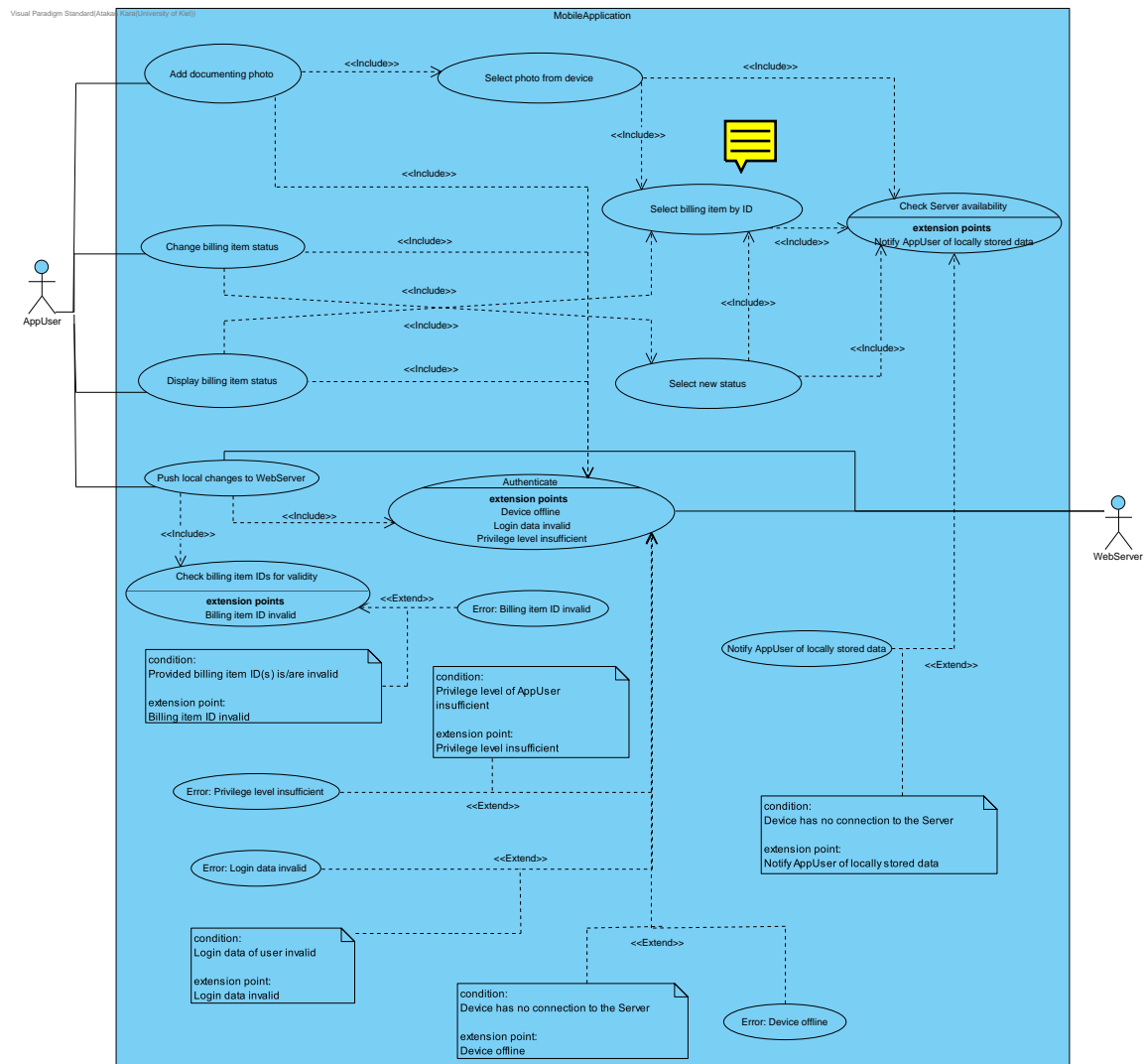


Abbildung 4.1: Anwendungsfalldiagramm - App

Anwendungsfall ID	APP-1
Anwendungsfallnamen	Change billing item status, Add documenting photo
Initiierender Akteur	AppUser
Weitere Akteure	WebServer

Weitergeführt auf der folgenden Seite

Kurzbeschreibung	Der Benutzer (AppUser) der Applikation kann lokale Änderungen, bspw. Änderungen zum Baustatus einzelner Leistungspositionen oder Fotos mit Kommentar von der Baustelle, an den WebServer schicken. Diese Änderungen und Fotos mit Kommentar können dann entsprechend über die Webanwendung eingesehen werden.
Vorbedingungen	Der AppUser ist registriert und entsprechend eingeloggt
Nachbedingungen	Die lokalen Daten wurden an den WebServer geschickt
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der AppUser hat den Status einer Leistungsposition lokal geändert. 2. Der AppUser verwendet die Funktion der App, um seine lokale Änderung an den WebServer zu übertragen. 3. Es besteht eine Internetverbindung und der AppUser erhält die Rückmeldung, dass das Vorhaben erfolgreich ausgeführt wurde. 4. Die Änderung befindet sich nun auf dem WebServer.
Alternative	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der AppUser hat seinen Benutzerrechten entsprechend ein Foto zur Dokumentation einer Leistungsposition angefertigt. 2. Das Foto soll nun durch Betätigen der entsprechenden Funktion der mobilen Applikation auf den WebServer hochgeladen werden. 3. Es besteht eine Internetverbindung und der AppUser erhält eine entsprechende Meldung, dass der Upload erfolgt. 4. Das Foto wird an den WebServer übertragen.
Ausnahmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der AppUser möchte eine Änderung an dem Status einer Leistungsposition oder ein Foto zur Dokumentation mit Kommentar an den WebServer übertragen und verwendet die entsprechende Funktionalität der Applikation. 2. Der AppUser erhält eine Fehlermeldung, da seine Rechte nicht ausreichen, um diese Aktion durchzuführen. 3. Die Änderungen am Status der Leistungsposition und/oder das Foto mit Kommentar werden nicht an den WebServer übertragen.
Weitergeführt auf der folgenden Seite	

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Die lokalen Änderungen durch den AppUser sollen durch Betätigung der entsprechenden Funktion in der App an den WebServer übertragen werden. 2. Der AppUser erhält eine Fehlermeldung, da zur Zeit für das verwendete Gerät keine (ausreichende) Internetverbindung besteht. 3. Der AppUser erhält eine Rückmeldung, dass zur Zeit keine Internetverbindung besteht und lokale Änderungen zwischengespeichert werden. 4. Sobald eine ausreichende Internetverbindung besteht, werden die entsprechenden Daten an den WebServer übertragen.
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Der AppUser möchte eine lokale Änderung an dem Status einer Leistungsposition oder ein Foto mit Kommentar an den WebServer übertragen und verwendet die entsprechende Funktion in der Applikation. 2. Die Identifikationsnummer der betroffenen Leistungsposition ist nicht gültig. 3. Der AppUser erhält eine Fehlermeldung. 4. Die Änderungen am Status der Leistungsposition oder das Foto mit Kommentar werden nicht an den WebServer übertragen.
Benutzte Anwendungsfälle	Anwen-	Change status of position (ACC-1)
Spezielle Anforderungen		-
Annahmen		-

Tabelle 4.2: Anwendungsfall APP-1

4.3 Anwendungsfalldiagramme - WebServer

4.3.1 Account-Management

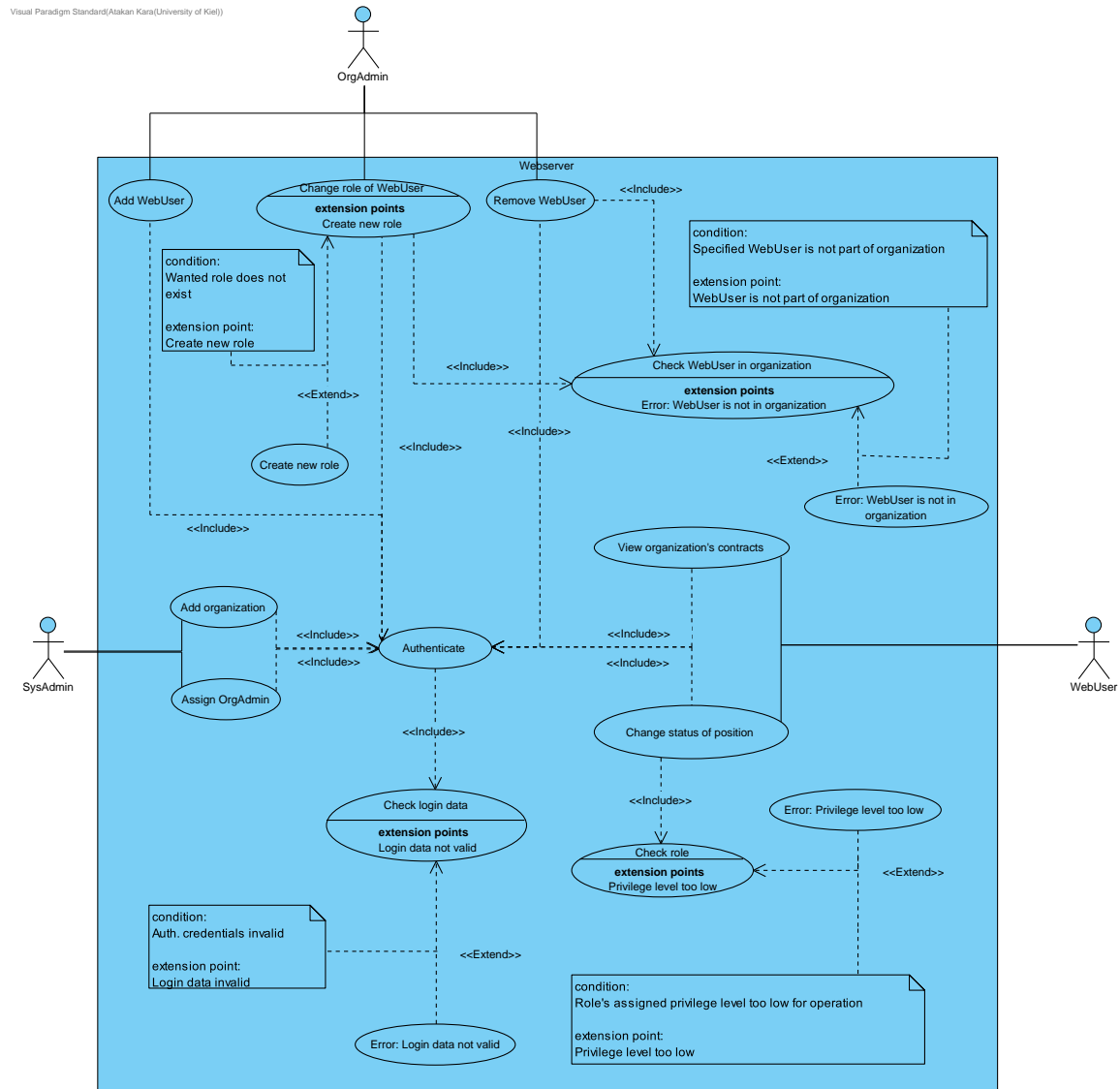


Abbildung 4.2: Anwendungsfalldiagramm - Account-Management WebServer

Das Hinzufügen, Editieren und Löschen von WebUsern sowie Organisationen wird als trivial erachtet und im Folgenden nicht näher betrachtet. Selbiges gilt für die Einsicht von Verträgen einer Organisation.

Anwendungsfall ID	ACC-1
Weitergeführt auf der folgenden Seite	

Anwendungsfallname	Change status of position
Initiierender Akteur	WebUser
Weitere Akteure	-
Kurzbeschreibung	Der WebUser kann den Status von Leistungspositionen verändern
Vorbedingungen	Der WebUser ist entsprechend eingeloggt, Rechte des WebUsers sind ausreichend für diese Operation
Nachbedingungen	Status wurde verändert
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser ändert den Status einer Leistungsposition und wählt die entsprechende Funktion der Weboberfläche, dass diese Änderung übernommen werden soll. 2. Die Aktion war erfolgreich und die Änderung wurde übernommen. Der WebUser erhält eine Rückmeldung über den Erfolg der Aktion.
Alternative	-
Ausnahme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser ändert den Status einer Leistungsposition und wählt die entsprechende Funktion der Weboberfläche, dass diese Änderung übernommen werden soll. 2. Der WebUser verfügt nicht über die entsprechenden Rechte die Aktion durchzuführen und erhält eine Fehlermeldung. Der bisherige Status der Leistungsposition bleibt bestehen.
Benutzte Anwendungsfälle	Authenticate, Check role
Spezielle Anforderungen	-
Annahmen	-

Tabelle 4.3: Anwendungsfall ACC-1

4.3.2 Diagrammdarstellung

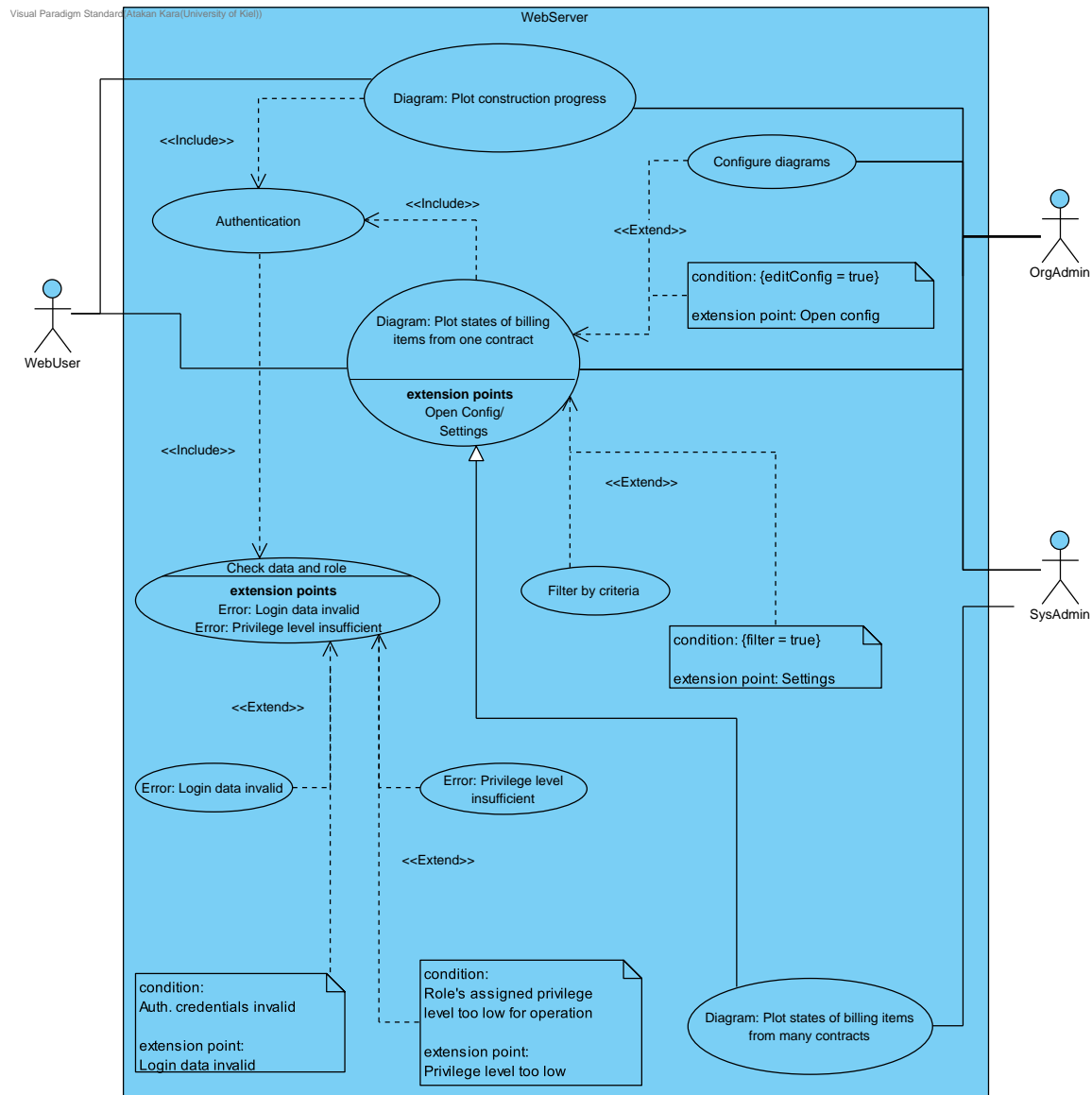


Abbildung 4.3: Anwendungsfalldiagramm - Diagrammdarstellung

Anwendungsfall ID	DIA-1
Anwendungsfallnamen	Diagram: Plot construction progress, Diagram: Plot states of billing items from one contract
Initiierender Akteur	WebUser
Weitere Akteure	SysAdmin, OrgAdmin

Weitergeführt auf der folgenden Seite



Kurzbeschreibung	Darstellung und mögliche Filterung der vom Server automatisch erzeugten Diagramme innerhalb der Webapplikation.
Vorbedingungen	Funktionierende Internetverbindung, bestätigte Berechtigungen (Authentifiziert)
Nachbedingungen	Das gewünschte Diagramm wird angezeigt
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser wechselt in den Reiter der Diagramme. 2. Der WebUser wählt ein alle Leistungspunkte umfassendes Diagramm eines oder mehrere Verträge zur Darstellung. 3. Das Diagramm wird angezeigt.
Alternativen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser wechselt in den Reiter der Diagramme. 2. Der WebUser filtert nach bestimmten Kriterien. 3. Das Diagramm wird angezeigt.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser wechselt in den Reiter der Diagramme. 2. Der WebUser wählt das Diagramm zum Baufortschritt eines Projektes. 3. Das Diagramm wird angezeigt.
Ausnahmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser wechselt in den Reiter der Diagramme. 2. Der WebUser wählt ein nicht-existentes Projekt aus. 3. Fehlermeldung wird angezeigt!
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser wechselt in den Reiter der Diagramme. 2. Der WebUser filtert nach bestimmten Kriterien. 3. Die Kriterien werden von keinem Diagramm erfüllt. 4. Fehlermeldung wird angezeigt!
Weitergeführt auf der folgenden Seite	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser wechselt in den Reiter der Diagramme. 2. Der WebUser wählt ein Diagramm, für welches er keine Rechte hat. 3. Fehlermeldung wird angezeigt!
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser wechselt in den Reiter der Diagramme. 2. Der WebUser filtert nach bestimmten Kriterien, wofür er keine Rechte hat. 3. Fehlermeldung wird angezeigt!
Benutzte Anwendungsfälle	Authenticate (ACC-1)
Spezielle Anforderungen	-
Annahmen	-

Tabelle 4.4: Anwendungsfall DIA-1

4.3.3 Diagrammerstellung

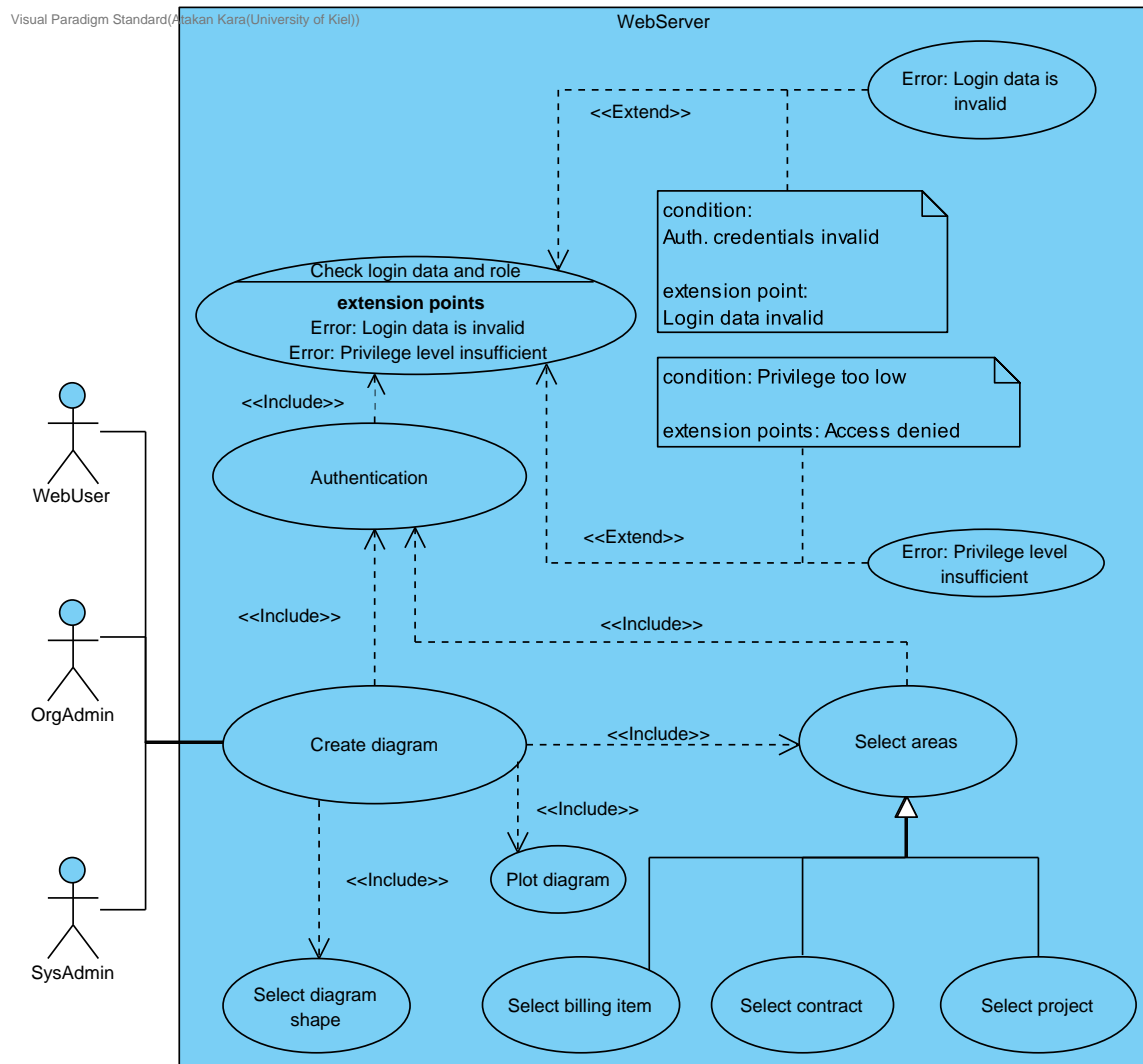


Abbildung 4.4: Anwendungsfalldiagramm - Diagrammerstellung

Anwendungsfall ID	DIA-2
Anwendungsfallname	Create diagram
Initiierender Akteur	WebUser, SysAdmin, OrgAdmin
Kurzbeschreibung	Nutzer der Weboberfläche (allgemein WebUser) können aus den für sie lesbaren Daten auf dem Server, aus den Bereichen Leistungsposition, Vertrag und Projekt, Diagramme in unterschiedlichen Darstellungen erstellen.
Weitergeführt auf der folgenden Seite	

Vorbedingungen	Der WebUser ist entsprechend eingeloggt, Rechte des WebUsers sind ausreichend für diese Operation
Nachbedingungen	Dem WebUser wird das abgefragte Diagramm angezeigt
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser wählt eine Diagramm-Darstellung . 2. Der WebUser wählt aus einer Liste Leistungspositionen, Verträge und Projekte aus, auf die er Zugriff hat und die er im Diagramm visualisieren möchte. 3. Es wird eine Anfrage an den Server bezüglich der Übermittlung der Daten geschickt. 4. Das Diagramm wird dem WebUser angezeigt.
Alternative	-
Ausnahmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser wählt eine Diagramm-Darstellung. 2. Der WebUser wählt aus einer Liste Leistungspositionen, Verträge und Projekte aus, auf die er Zugriff hat und die er im Diagramm visualisieren möchte. 3. Es wird eine Anfrage an den Server bezüglich der Übermittlung der Daten geschickt. 4. Der Server verweigert den Zugriff auf die Daten durch fehlende Zugriffsrechte.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der WebUser wählt eine Diagramm-Darstellung . 2. Der WebUser wählt aus einer Liste Leistungspositionen, Verträge und Projekte aus, auf die er Zugriff hat und die er im Diagramm visualisieren möchte. 3. Es wird eine Anfrage an den Server bezüglich der Übermittlung der Daten geschickt. 4. Es kommt zum Verbindungsfehler, die Fehlermeldung wird angezeigt.
Benutzte Anwendungsfälle	Authenticate (ACC-1), Diagram: Plot construction progress, Diagram: Plot states of billing items from one contract (DIA-1)
Spezielle Anforderungen	-
Annahmen	-

Tabelle 4.5: Anwendungsfall DIA-2

Kapitel 5

Testfälle

Nr.	Anwendungsfall ID	Szenario	Erwartetes Verhalten
01	APP-1	Der User loggt sich in die Applikation mit seinen Daten ein.	Der AppUser erhält eine Übersicht über seine Projekte.
02	APP-1	Der User weist einer Leistungsposition einen neuen Status zu.	Der neue Status wird dem Server mitgeteilt und ist für befugte User sichtbar. Falls keine Verbindung zum Server besteht, wird der neue Status lokal zwischengespeichert.
03	APP-1	Ein Bild wird einer Leistungsposition vom AppUser zugeordnet.	Das Bild wird als Review auf den Server geladen und ist für einen Befugten sichtbar. Falls keine Verbindung zum Server besteht, wird das Bild lokal zwischengespeichert.
04	APP-1	Der befugte AppUser will den aktuellen Status einer Leistungsposition einsehen.	Es wird der aktuelle Status der gewählten Leistungsposition angezeigt.
05	APP-1	Der AppUser trägt seinen Nutzernamen, sein Passwort und die gültige URL des WebServers ein.	Eine neue Verbindung zu einem WebServer wird hergestellt.
00	ACC-1	Der WebUser loggt sich in die Applikation mit seinen Daten ein.	Der SysAdmin erhält eine Übersicht über die Organisationen. Der OrgAdmin und B.m.b.R. erhalten eine Übersicht der Verträge.
06	ACC-1	Der OrgAdmin erstellt eine neue Rolle mit gewählten Rechten.	Die neue Rolle ist erstellt und hat die gewählten Rechte für bestimmte Bereiche auf dem WebServer.
Weitergeführt auf der folgenden Seite			


Nr.	Anwendungsfall ID	Szenario	Erwartetes Verhalten
07	ACC-1	Der OrgAdmin fügt neue User hinzu oder löscht bestehende.	Neue User werden dauerhaft Organisationen mit einer Rolle zugewiesen. Zu löschende User werden dauerhaft aus der Organisation gelöscht.
08	ACC-1	Der SysAdmin erstellt eine neue Organisation mit zugehörigen OrgAdmins.	Nach Erstellung der Organisationen können die OrgAdmins beliebig User hinzufügen, bearbeiten oder löschen.
09	ACC-1	B.m.b.R. bearbeitet Leistungspositionen.	Daten der Leistungsposition können erfolgreich modifiziert und dauerhaft gespeichert werden.
10	ACC-1	B.m.b.R. hat Einsicht in die Vertragsdaten.	Aus dieser Übersicht können Diagramme erstellt und Vertragsdaten geändert werden.
11	DIA-1	B.m.b.R. wählt ein alle Leistungspositionen umfassendes Diagramm eines oder mehrerer Verträge zur Darstellung.	Das passende Diagramm wird angezeigt.
12	DIA-1	B.m.b.R. lädt die Vertragsdaten mit den Diagrammen oder die Leistungspositionen.	Es werden automatisch passende Diagramme erzeugt.
13	DIA-1	B.m.b.R. nutzt die Filterfunktion bei den Vertragsdaten, Projekten und Leistungspositionen.	Die Ergebnisse werden nach dem entsprechenden Kriterium gefiltert angezeigt.
14	DIA-1	B.m.b.R. wählt ein Diagramm zum Baufortschritt eines bestimmten Projektes.	Das gewählte Diagramm wird angezeigt.
15	DIA-2	B.m.b.R. wählt aus einer Liste Leistungspositionen, Verträge und Projekte aus, um ein Diagramm erstellen zu lassen.	Es wird ein zur Auswahl passendes Diagramm erstellt.

Tabelle 5.1: Beschreibung der Testfälle

Kapitel 6

Produktdaten

6.1 Allgemeine Hinweise zu Produktdaten



Referenzielle Daten werden nicht explizit gelistet, wenn sie ohnehin schon in der jeweiligen Applikation an anderer Stelle gespeichert, bzw. genutzt werden. Ein Beispiel hierfür sind Projekte und dazugehörige Leistungspositionen. Für die Projektdaten werden hier also keine IDs von zugehörigen Leistungspositionen als Produktdaten aufgeführt, da diese IDs nur als Referenz genutzt werden und bereits in den Leistungspositionsdaten aufgeführt werden. Die folgenden Daten können ausdrücklich im vollen Umfang innerhalb beider Applikationen (Webserver und App) gespeichert werden. Der Umfang der gespeicherten Daten in der App wird aber vermutlich geringer ausfallen können.

6.2 Übersicht Benutzerrollen

Benutzerrolle	ID
Systemadministrator	SysAdmin
Organisationsadministrator	OrgAdmin
Allgemeiner Nutzer der Webapplikation/Mobile App ohne Administrationsfunktion	WebUser/AppUser




Abbildung 6.1: Benutzerrollen

Es werden nur allgemeine Rollen beschrieben. **OrgAdmins** können eigene Rollen beschreiben und zuweisen. Diese verhalten sich allgemein wie die Rolle **WebUser**. Ein **WebUser** kann z.B. nur Daten einer Leistungsposition einsehen, sofern seine Rolle innerhalb seiner Organisation dies zulässt. Ebenso können **OrgAdmins** beispielsweise nur Verträge und Positionen ihrer jeweiligen Organisation einsehen.

6.3 Benutzerdaten

Die Benutzerdaten umfassen alle Informationen zu einem registrierten **WebUser**. Diese Daten sind nur für den Benutzer selbst und für **SysAdmins** einsehbar.

Art der Daten	Beschreibung der Daten	Zugriffsberechtigung
Benutzerkennung	Eindeutiger Benutzername und ein Passwort (Hash)	SysAdmin (Nur Benutzername und Registrierungspasswort), zugehöriger OrgAdmin und WebUser (Nur Benutzername)
Persönliche Daten	Name, Nachname und Organisation	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Benutzerrolle	Rolle des Benutzers	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser



Abbildung 6.2: Benutzerdaten

6.4 Projektdaten

Die Projektdaten setzen sich aus den Daten der zur Verfügung gestellten REST-API zusammen.

Art der Daten	Beschreibung der Daten	Zugriffsberechtigung
Projekt-ID	ID des Projekts	SysAdmin
Projektname	Name des Projekts	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Projektbeschreibung	Projektbeschreibung	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Fertigstellungsdatum	Datum der geplanten Fertigstellung	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Erstellungsdatum	Datum der Anlegung des Projekts	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Gruppe	Zum Projekt gehörende Gruppierung	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Status	Status des Projekts	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Adresse	Adresse/Ort des Projekts	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser



Abbildung 6.3: Projektdaten

6.5 Vertragsdaten

Die Vertragsdaten setzen sich aus den Daten der zur Verfügung gestellten REST-API zusammen.
Vertragsdaten werden pro Vertrag gespeichert.

Art der Daten	Beschreibung der Daten	Zugriffsberechtigung
Vertrags-ID	ID des Vertrags	SysAdmin
Vertragsname	Name des Vertrags	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Vertragsbeschreibung	Beschreibung des Vertrags	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Baupartner	Name des Baupartners	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Baupartnerrolle	Rolle des Baupartners im Vertrag	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Status	Status des Vertrags	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser

Abbildung 6.4: Vertragsdaten

6.6 Leistungspositionsdaten

Die Leistungspositionsdaten setzen sich aus den Daten der zur Verfügung gestellten REST-API zusammen und aus dem Status einer jeweiligen Position, welcher über die mobile Applikation geändert werden kann. Sie werden pro Leistungsposition gespeichert.

Art der Daten	Beschreibung der Daten	Zugriffsberechtigung
Positions-ID	ID des Vertrags	SysAdmin
Kurzbeschreibung	Kurze Beschreibung der Position	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Langbeschreibung	Lange Beschreibung der Position	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Fertigstellungsdatum	Datum der Fertigstellung der Position	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Preis	Preis der Position mit Einheit	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Status	Name des Vertrags	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser
Qualitätssicherungsdaten	Fotos und dazugehörige Kommentare	SysAdmin, zugehöriger OrgAdmin und WebUser

Abbildung 6.5: Leistungspositionsdaten

Kapitel 7

Benutzeroberfläche

7.1 Mockup - App

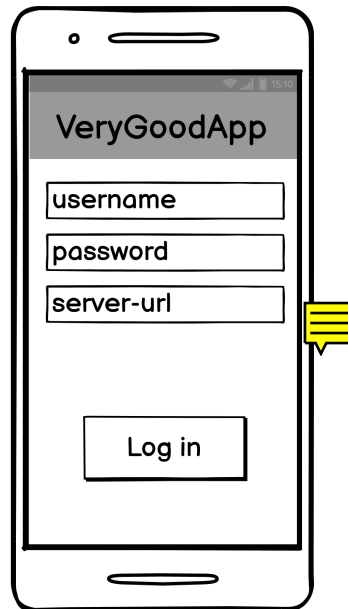


Abbildung 7.1: Login-Seite mit Server-URL-Auswahl

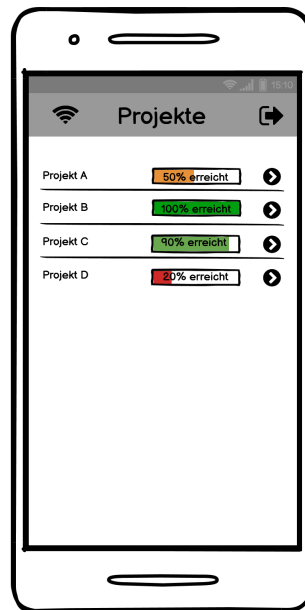


Abbildung 7.2: Projektauswahl-Seite mit Statusinformationen

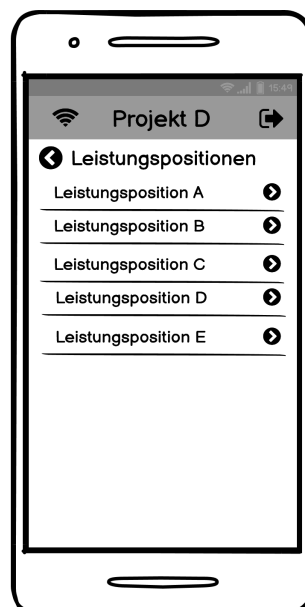


Abbildung 7.3: Leistungspositionsauswahl-Seite

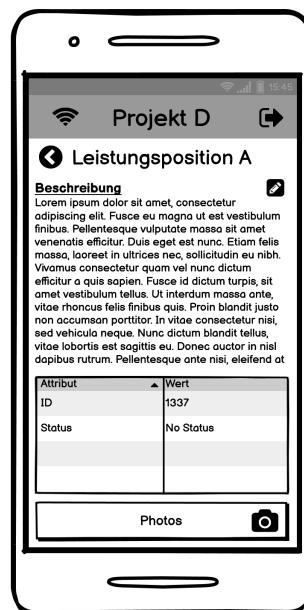


Abbildung 7.4: Leistungspositionen-Seite mit Beschreibungen

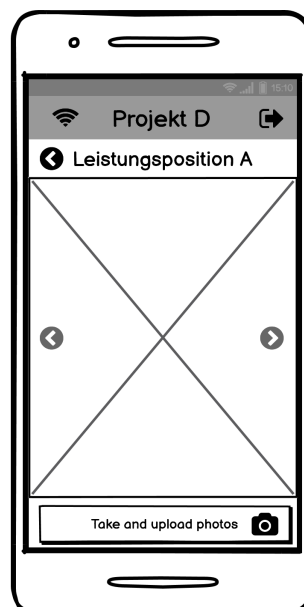


Abbildung 7.5: Fotoanzeige-Seite

7.2 Screenflow - App

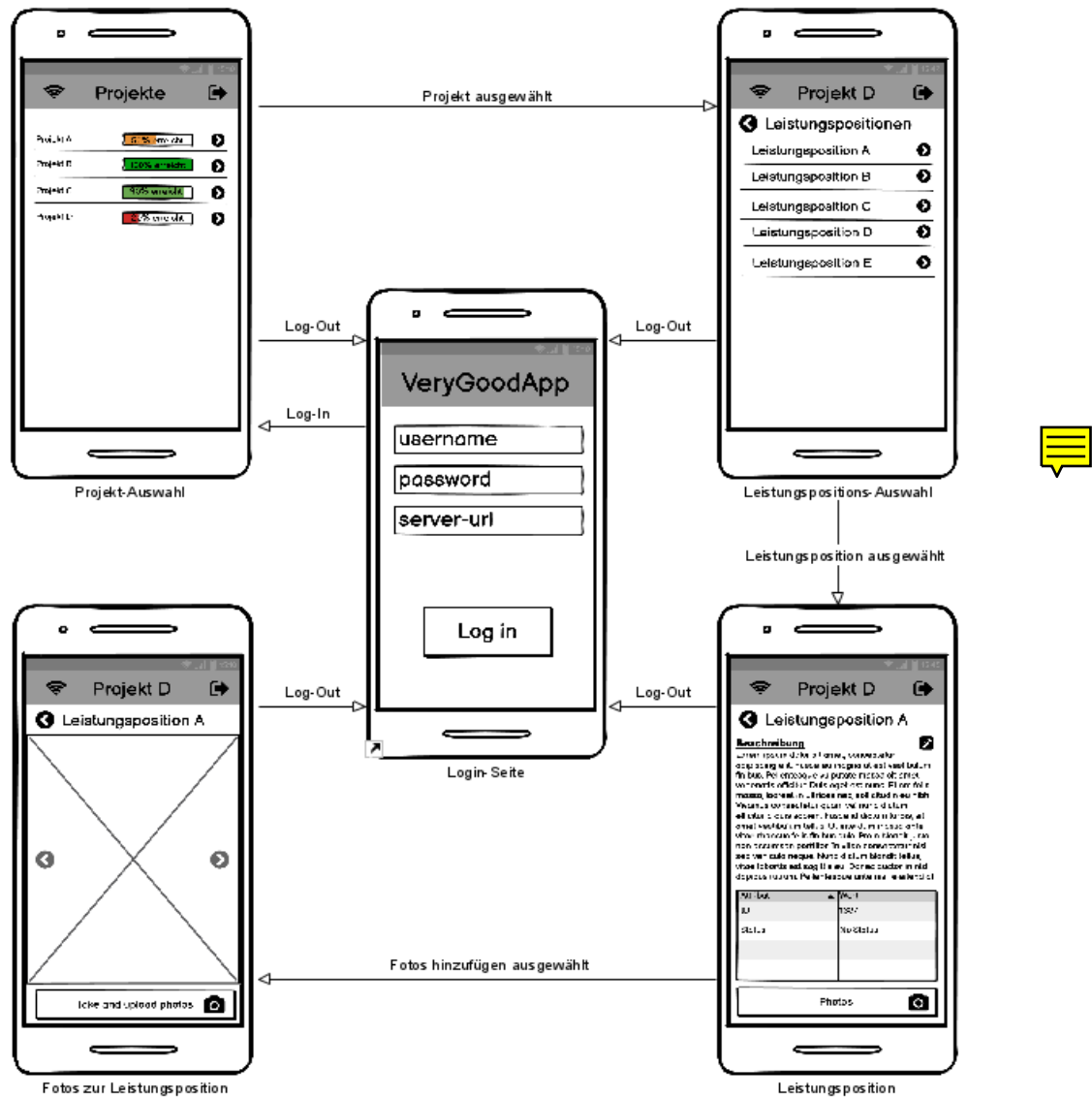


Abbildung 7.6: Screenflow-App-Diagramm

7.3 Mockup - Web

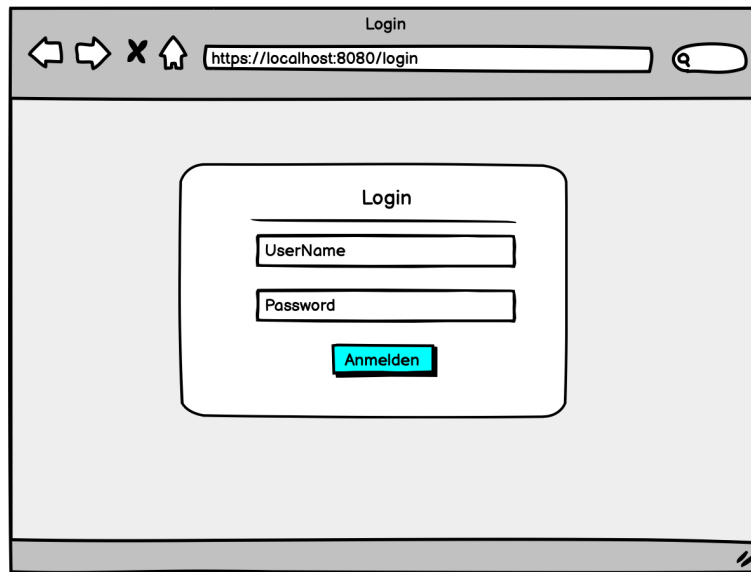


Abbildung 7.7: Login-Seite - Sie ist für alle Benutzer sichtbar.

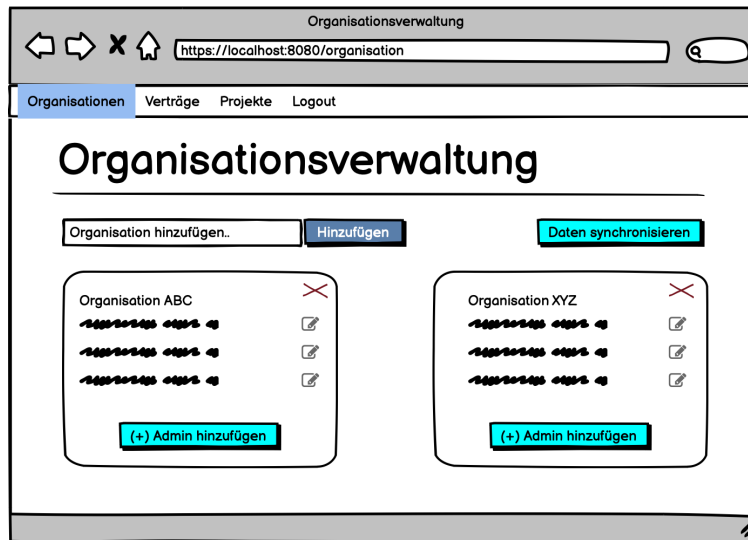


Abbildung 7.8: Verwaltung der Organisationen und deren OrgAdmin - Sichtbar nur für den SysAdmin.

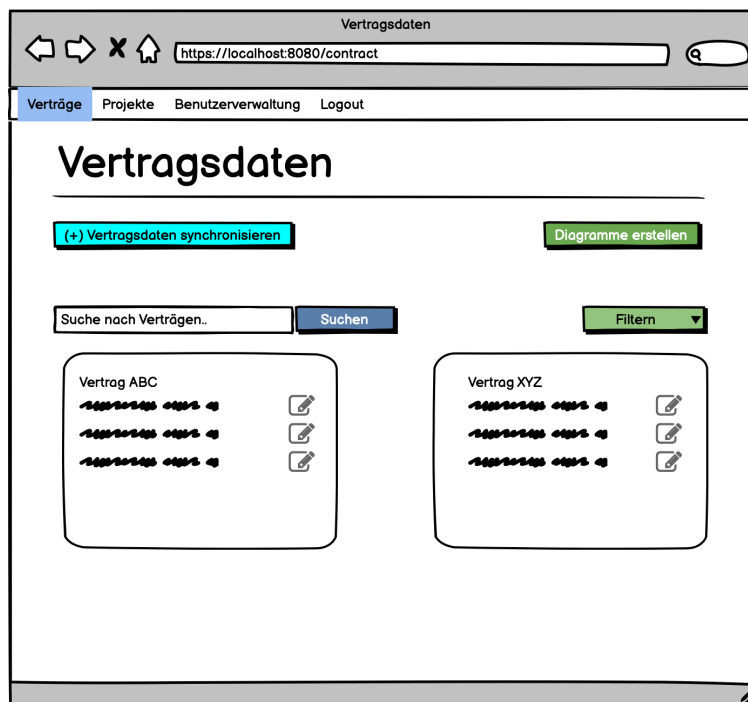


Abbildung 7.9: Übersicht über die Verträge - Nur der Sys- und OrgAdmin können diese einsehen.

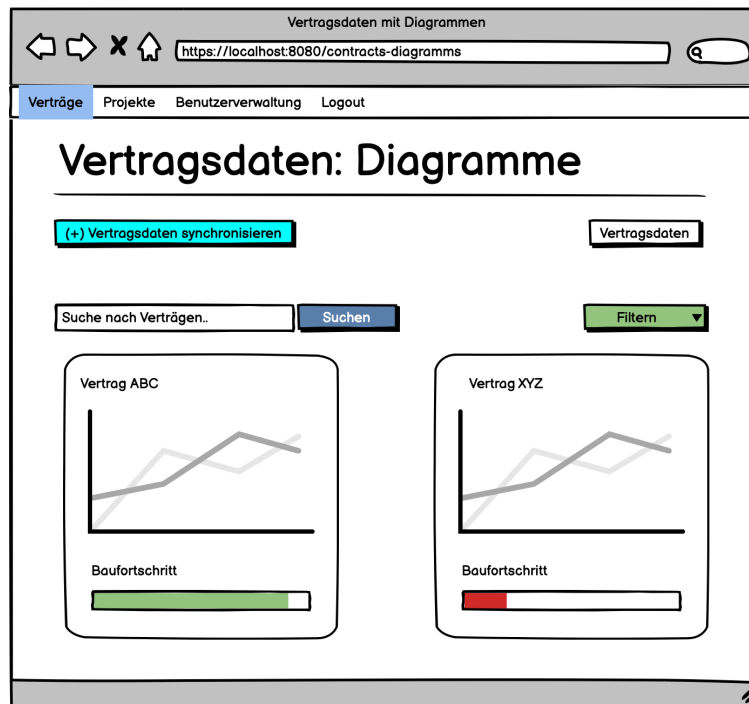


Abbildung 7.10: Übersicht über die Verträge mit Diagrammen - Nur der Sys- und OrgAdmin können diese einsehen.

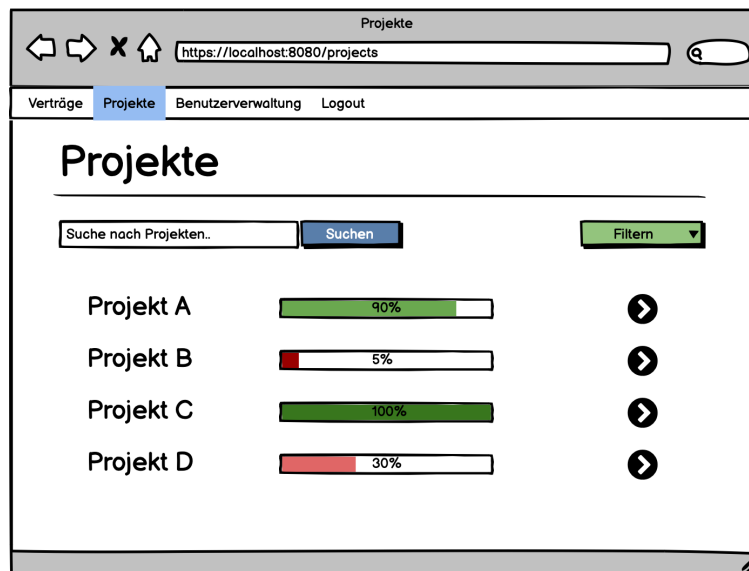


Abbildung 7.11: Übersicht der Projekte - Sichtbar für WebUser, Sys- und OrgAdmin.



Abbildung 7.12: Übersicht der Leistungspositionen - Sichtbar für WebUser, Sys- und OrgAdmin.

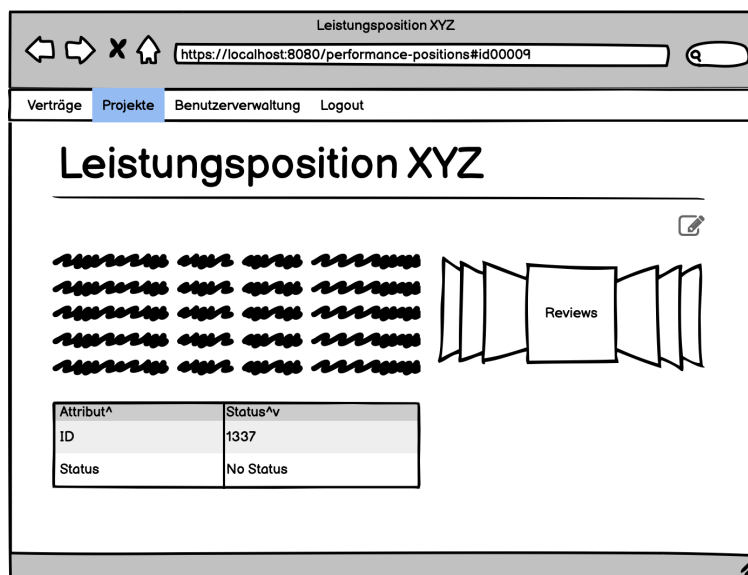


Abbildung 7.13: Übersicht einer bestimmten Leistungsposition - Sichtbar für WebUser, Sys- und OrgAdmin.

The screenshot shows a web browser window titled 'Benutzerverwaltung' with the URL 'https://localhost:8080/users'. The navigation bar includes 'Verträge', 'Projekte', 'Benutzerverwaltung' (active), and 'Logout'. The main heading is 'Benutzerverwaltung'. A green button 'Rollen verwalten' is in the top right. Below it is a table with columns 'BenutzerName' and 'Rolle'. The table lists three users: John Doe (Handwerker), Max Mustermann (Handwerker), and Joana Doe (Admin). Each row has a checkbox on the left and an edit icon on the right. Below the table are two buttons: '(X) Ausgewählte Nutzer löschen' (highlighted in red) and '(+) Benutzer hinzufügen' (highlighted in blue).

	BenutzerName	Rolle	
<input type="checkbox"/>	John Doe	Handwerker	
<input type="checkbox"/>	Max Mustermann	Handwerker	
<input type="checkbox"/>	Joana Doe	Admin	

Abbildung 7.14: Benutzerverwaltung - Nur sichtbar für Sys- und OrgAdmin.

The screenshot shows a web browser window titled 'Benutzerverwaltung' with the URL 'https://localhost:8080/users'. The navigation bar includes 'Verträge', 'Projekte', 'Benutzerverwaltung' (active), and 'Logout'. The main heading is 'Benutzer hinzufügen'. Below the heading are five input fields: 'Vorname', 'Nachname', 'Organisation', 'Rolle', 'Username', 'Passwort', and 'Passwort wiederholen'. A blue 'Speichern' button is at the bottom.

Vorname	Nachname
Organisation	Rolle
Username	
Passwort	
Passwort wiederholen	

Abbildung 7.15: Benutzer erstellen - Nur sichtbar für Sys- und OrgAdmin.

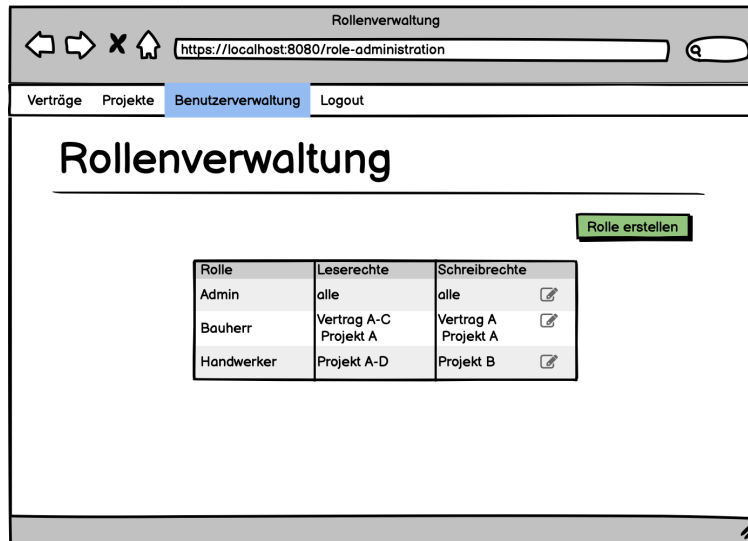


Abbildung 7.16: Rollen bearbeiten - Nur sichtbar für Sys- und OrgAdmin.

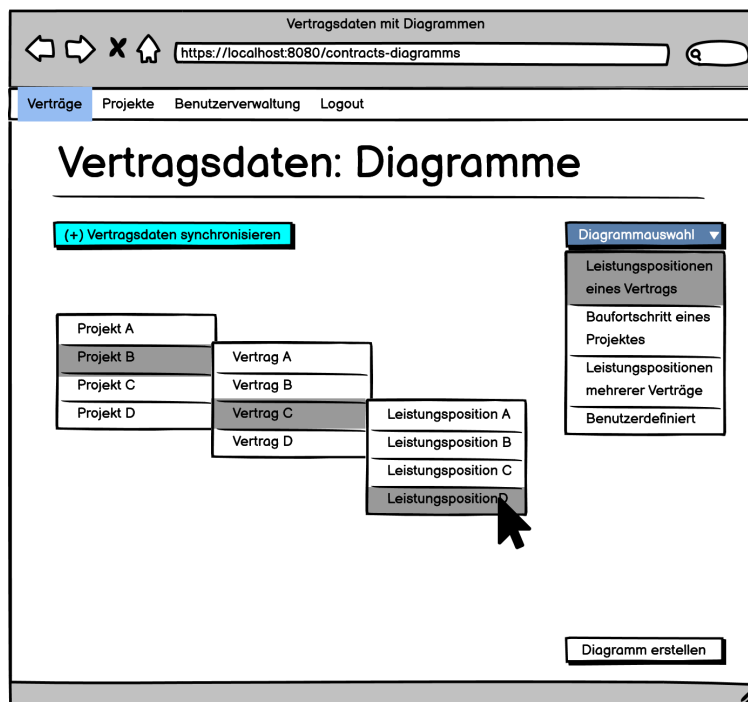


Abbildung 7.17: Diagramme erstellen - Sichtbar für WebUser mit der Berechtigung dafür.

Vertragsdaten mit Diagrammen

https://localhost:8080/contracts-diagramms

Verträge Projekte Benutzerverwaltung Logout

Vertragsdaten: Diagramme

(+) Vertragsdaten synchronisieren

Vertragsdaten

Suche nach Verträgen.. Suchen Auswählen

% von Leistungspositionen mit Status ▼

Anzahl der Leistungspositionen in Prozent

Status A
Status B
Status C
Status D

% von Leistungspositionen ohne Status ▼

Anzahl der Leistungspositionen in Prozent

Status A
Status B
Status C
Status D

☐ Verträge ohne eine Leistungsposition im Status DONE

Beginn (von-bis) ▼

AUGUST 2021

S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Abbildung 7.18: Diagramme filtern - Es können nur von den Diagrammen ausgewählt werden, auf die der WebUser auch Zugriff hat.

7.4 Screenflow - Web

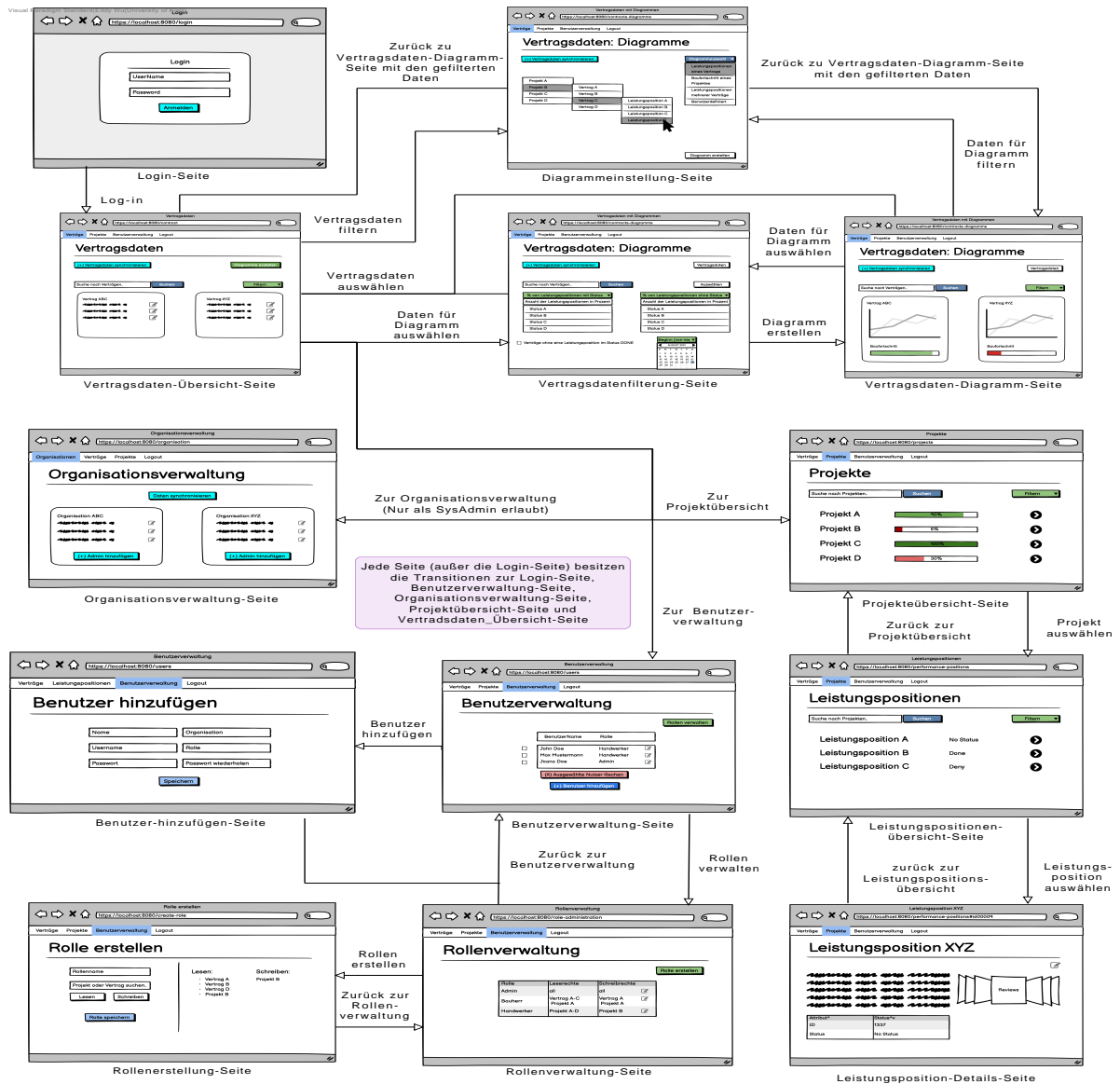


Abbildung 7.19: Screenflow-Web-Diagramm

Kapitel 8

Glossar

Begriff	Beschreibung
API	Application Programming Interface
Anwendungsadministrator, SysAdmin, Systemadministrator	Hat Zugriffsrechte über alle Bereiche des gesamten Systems
AppUser	Benutzer der Android App
Authentifizierung	Verifizierung der Identität auf dem Web-Server
Berechtigung	Zugriffsrechte wie z.B. Lesen und Schreiben von Daten
B.m.b.R.	Benutzer mit bestimmten Rechten
Billing item	Leistungsposition
GUI	Graphical User Interface
Organisationsadministrator, OrgAdmin	Hat Zugriff auf alle Daten und Mitarbeiter in einer Organisation
Registrierungspasswort	Generisches Passwort verwendet zur Registrierung eines Benutzers
REST-API	Eine Programmierschnittstelle (API) die HTTP-Anfragen verwendet um per GET, PUT, POST, und DELETE auf Daten zuzugreifen
WebUser	Nutzer der einer Organisation zugeordnet ist

Tabelle 8.1: Glossar