|  |
| --- |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Titel der Thesis | |
| Hier steht ein Untertitel | |
| **Art der Arbeit (Semesterarbeit / Bachelorthesis / etc.)** | |
| Studiengang: | [Studiengang einfügen] |
| Autor\*in: | [Autor/en einfügen] |
| Betreuer\*in: | [Betreuer einfügen] |
| Auftraggeber\*in: | [Auftraggeber einfügen] |
| Expert\*in: | [Experte/n einfügen] |
| Datum: | [Datum einfügen] |

Abstract oder Management Summary

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit.

Inhalt

[1 Einleitung 4](#_Toc166054050)

[2 Theorie / Stand der Forschung 5](#_Toc166054051)

[2.1 Überschrift 5](#_Toc166054052)

[2.2 Überschrift 5](#_Toc166054053)

[3 Methodik 5](#_Toc166054054)

[3.1 Überschrift 5](#_Toc166054055)

[3.1.1 Überschrift 5](#_Toc166054056)

[3.2 Überschrift 5](#_Toc166054057)

[4 Ergebnisse 6](#_Toc166054058)

[4.1 Überschrift 6](#_Toc166054059)

[4.2 Überschrift 6](#_Toc166054060)

[4.2.1 Überschrift 7](#_Toc166054061)

[5 Diskussion / Zusammenfassung 8](#_Toc166054062)

[5.1 Überschrift 8](#_Toc166054063)

[5.2 Überschrift 8](#_Toc166054064)

[Abbildungsverzeichnis 9](#_Toc166054065)

[Tabellenverzeichnis 9](#_Toc166054066)

[Glossar 9](#_Toc166054067)

[Literaturverzeichnis 10](#_Toc166054068)

[Anhang 11](#_Toc166054069)

[Selbständigkeitserklärung 12](#_Toc166054070)

# Einleitung

Für die Versorgung ihrer Mitarbeitenden mit projektrelevanten Informationen, hat die Helion AG die Isolutions AG angefragt, eine Offerte für eine Mobile Applikation namens «THEIA Baustellen App» zu erstellen. Diese Applikation sollte mit einer API eines bestehende Systems kommunizieren. Eine erwähnenswerte Anforderung an die Applikation ist die erwartete offline Fähigkeit. Die Konzeption und Realisierung eines «Minimal Viable Product (MVP)» wurde als Thema für diese Master Thesis ausgewählt.

Im Verlauf der Antragstellung dieser Master Thesis, hat sich die Helion AG dazu entschieden , die «THEIA Baustellen App» nicht in zusammenarbeit mit Isolutions zu erstellen. In Absprache mit den Experten und der Studienleitenden der Master Thesis, wurde entschieden, eine an die Offerte angelehnte Applikation zu realisieren. Als Auftraggeberin wird eine virtuelle Organisation angenommen und die Applikation wird in «Baustellen App» umbenannt. Die virtuelle Organisation wird mit dem Namen «Solarexpert» benannt.

## Projektorganisation

## Pflichtenheft

Im Pflichtenheft sind die buisnessrelevanten Anforderungen an die Applikation aufgeführt. Zusätzlich zu den Anforderungen sind Mockups im Pflichtenheft enthalten. Die Mockups visualisieren wie Anforderungen in die Benutzeroberfläche realisiert werden sollen. Die Mockups sind Illustrationen und fokusieren sich auf das Layout und positionierung von Informationen auf dem Bildschirm. Je nach Plattform werden sich die Elemente visuell von den Mockups unterscheiden.

Die Anforderungen und Mockups sind aus dem Angebot «Konzeption THEIA für die Baustelle» für die Helion AG abgeleitet. Das Angebotsdokument wurde von der Isolutions AG verfasst (Zürcher & Staub, 2024).

### Anforderungen

#### Authentifizierung

Tabelle Anforderungen an die Authentifizierung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Name | Beschreibung |
| REQ-A1 | Authentisierung | Die Benutzer müssen sich beim Einstieg in die App als erstes authentifizieren. Erst nach Authentisierung und Autorisierung können die Benutzer auf die Inhalte zugreifen. |
| REQ-A2 | Speicherung der Session | Nach dem Einloggen bleibt die Session des Benutzers in der App gespeichert, damit sich der Benutzer nicht immer wieder neu anmelden muss. Nach einer zu definierenden Zeitdauer wird die Session ungültig und der Benutzer muss sich neu anmelden. |
| REQ-A3 | Logout | Der Benutzer muss die Möglichkeit haben, sich wieder abzumelden. |

#### Projektübersicht

Tabelle Anforderungen an die Projektübersicht

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Name | Beschreibung |
| REQ-B1 | Projektliste | Nach dem Start der Applikation soll als erste Seite eine Liste mit den Projekten dargestellt werden. Vorausgesetzt der Benutzer ist eingeloggt. |
| REQ-B2 | Personalisierte Projekte | In der Projektliste werden nur diejenigen Projekte angezeigt, auf die der Benutzer die Berechtigung zum Zugriff hat. |
| REQ-B3 | Projektname | Jedes Projekt ist mit dem Namen und der Ortschaft der Baustelle aufgelistet. |
| REQ-B4 | Projektsuche | In einem Suchfeld kann ein Projekt nach dem Namen und der Ortschaft gesucht werden. Die Liste passt sich entsprechend dem Suchbegriff laufend an. Der Suchbegriff muss wieder gelöscht werden können. |
| REQ-B5 | Projektauswahl | Mittels Touch auf eines der Projekte können die Projektdetails aufgerufen werden. |
| REQ-B6 | Offlinefähigkeit | Projekte sollen auch Offline verfügbar sein. Der Benutzer kann in der Projektliste Projekte markieren welche offline verfügbar sein sollen. Sämtliche Projektdaten zu einem markierten Projekt sollen offline verfügbar sein. |

#### Projektdetails

Tabelle Anforderungen an die Projektdetails

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Name | Beschreibung |
| REQ-C1 | Projektdetails | Es werden die wichtigsten Infos eines Projektes gemäss obigen Mockups angezeigt. Ist eine Internetverbindung vorhanden, werden die Daten vom Backend geladen. Ohne Internetverbindung werden die Daten aus dem lokal Speicher geladen. |
| REQ-C2 | Adressen in Maps öffnen | Kontakt- und Objektadresse können per Touch in Karten (ios) oder Maps (android) geöffnet werden. |
| REQ-C3 | Absprung auf externe Ablagen | Wird auf dem Projekt ein Link zu einer externen Ablage mitgeliefert, wird in der Detailsansicht ein Link Button auf die externe Ablage angezeigt. |
| REQ-C4 | Notizen zum Auftrag | Über einen weiteren Button kann die Projektnotizen-Funktion aufgerufen werden. |
| REQ-C5 | Inbetriebnahme | Über einen weiteren Button kann die Inbetriebnahme-Funktion aufgerufen werden. |
| REQ-C6 | Zurück zur Übersicht | Mittels eines Zurück-Buttons muss wieder in die Projektübersicht gewechselt werden können. |
| REQ-C7 | Offlinefähigkeit | Sämtliche Daten dieses Projekts müssen auch ohne aktive Internetverbindung auf den Smartphones abrufbar sein. Online Links auf externe Ablagen funktionieren im Offline-Modus nicht. |

#### Notizen zum Auftrag

Tabelle Anforderung zu den Notizen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Name | Beschreibung |
| REQ-19 | Notizen-Übersicht | In einer Liste werden sämtliche bisher erfassten Notizen zum ausgewählten Projekt angezeigt. |
| REQ-20 | Filter nach Kategorie | In einem Dropdown Feld kann die jeweilige Notizen-Kategorie gefiltert werden. Standardmässig ist kein Filter gesetzt. |
| REQ-21 | Detailansicht Notizen | In einer Detailansicht können die Notizen angezeigt werden. Externe Links (z.B. auf Word-Dokumente welche in SharePoint abgelegt sind) können angeklickt und im externen Browser (Safari oder Chrome) angezeigt werden, falls die entsprechenden Berechtigungen vorhanden sind. Eingebettete Bilder werden geladen und angezeigt. |
| REQ-22 | Notiz editieren und erstellen. | Notizen können editiert und erstellt werden. |
| REQ-23 | Zurück zur Übersicht | Mittels eines Zurück-Buttons muss wieder in die Notizen-Übersicht gewechselt werden können. |
| REQ-24 | Offlinefähigkeit | Sämtliche Notizen der geladenen Projekte müssen auch ohne aktive Internetverbindung auf den Smartphones abrufbar sein. Externe Links funktionieren offline nicht. |

### Mockups zur Benutzeroberfläche der mobilen Applikation

#### Benutzeroberfläche für die Authentifizierung

A screenshot of a login screen

Description automatically generated

Abbildung Loginmaske

#### Projektbezogene Ansichten

A screenshot of a phone

Description automatically generated

Abbildung Projektübersicht

A screenshot of a phone

Description automatically generated

Abbildung Projektdetailansicht

#### Notizenansichten

A screenshot of a phone

Description automatically generated

Abbildung Notizenübersicht

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Abbildung Notizdetailansicht

A screenshot of a phone

Description automatically generated

Abbildung Neue Notiz erfassen

# Konzeption und Architektur

In diesem Kapitel wird das Konzept und für die Entwicklung relevanten Querschnittsthemen betrachtet. Ein ergänzendes Dokument zu diesem Kapitel ist das Software Architektur Dokument (SAD). Das SAD ist gemäss der arc42 Vorlage von Dr. Peter Hruschka und Dr. Gernot Starke in der Version 8.2 von Januar 2023 aufgebaut.[[1]](#footnote-1)

## Anwendungsfälle Baustellen App

Basierend auf den Anforderungen aus dem Pflichtenheft, wurden für den MVP der Baustellen App Anwendungsfälle abgeleitet. Die Anwendungsfälle dienen zur Visualisierung welche Aktionen das System asuführen kann, welche Aktoren mit dem System interagieren und in welche Beziehung die Aktoren und Aktionen stehen. (*Use case diagrams are UML diagrams describing units of useful functionality (use cases) performed by a system in collaboration with external users (actors).*, o. J.)

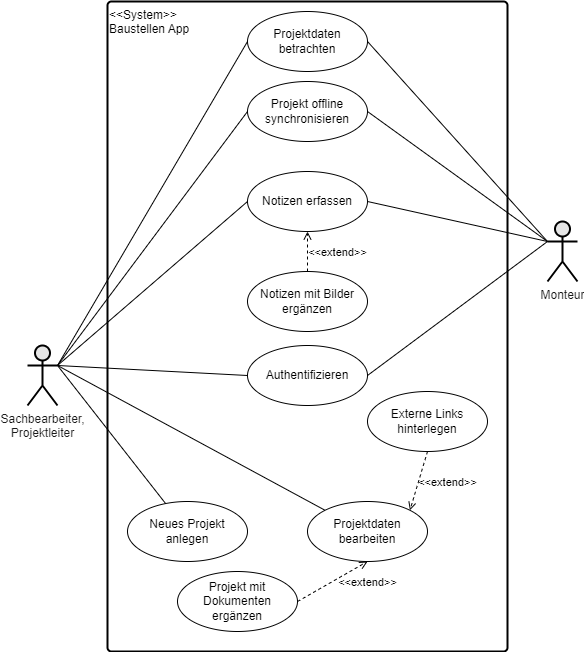


Abbildung Anwendungsfalldiagramm für die Applikation Baustellen App

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Name | **UC-1 Neues Projekt anlegen** | |
| Ziel im Kontext | Der Sachbearbeiter oder Projektleiter, nachfolgend nur noch Benutzer genannt, sollen in der Applikation neue Projekte erstellen können. | |
| Akteure | Sachbearbeiter, Projektleiter | |
| Trigger | Wird vom Benutzer ausgelöst | |
| Vorbedingungen | Keine | |
| Essenzielle Schritte | **Intention der Systemumgebung** | **Systemreaktion** |
| Benutzer klickt auf Schaltfläche „Projekt eröffnen“ | Applikation öffnet eine View mit der Eingabemaske für die Erfassung von Projektdaten |
| Benutzer gibt Projektdaten ein |  |
|  | Benutzer klickt auf die Schaltfläche «Projekt speichern» | Die Applikation überprüft und speichert die Eingabe. |
| Synchronisations-verhalten |  | |

# Methodik

At ut aut isti repuditis qui ium nonsecturia quis incientiae laborem elliquis et quatur, sitiur aut od moluptatur aut ea conseque peri sim erro essequisit remporia dem et landi dest, cone poris quunt volecab ipidero quatur ad quibusamus.

Ibusci aut laudisitis et as dolupta spienimi, omniende cus quat lauda verehen dipsunt omnistr umquassequi blatur rent elibus is essus, secta vel minvelecab:

## Überschrift

Et ut aut isti repuditis qui ium nonsecturia quis incientiae laborem elliquis et quatur, sitiur aut od moluptatur aut ea conseque peri sim erro essequisit remporia dem et landi dest, cone poris quunt volecab ipidero quatur ad quibusamus.

Ibusci aut laudisitis et as dolupta spienimi, omniende cus quat lauda verehen dipsunt omnistr umquassequi blatur rent elibus is essus, secta vel minvelecab:

### Überschrift

Ibusci aut laudisitis et as dolupta spienimi, omniende cus quat lauda verehen dipsunt omnistr umquassequi blatur rent elibus is essus, secta vel minvelecab.

## Überschrift

Et ut aut isti repuditis qui ium nonsecturia quis incientiae laborem elliquis et quatur, sitiur aut od moluptatur aut ea conseque peri sim erro essequisit remporia dem et landi dest, cone poris quunt volecab ipidero quatur ad quibusamus.

Ibusci aut laudisitis et as dolupta spienimi, omniende cus quat lauda verehen dipsunt omnistr umquassequi blatur rent elibus is essus, secta vel minvelecab:

# Ergebnisse

Et ut aut isti repuditis qui ium nonsecturia quis incientiae laborem elliquis et quatur, sitiur aut od moluptatur aut ea conseque peri sim erro essequisit remporia dem et landi dest, cone poris quunt volecab ipidero quatur ad quibusamus, et exerionem eostis peror sedipis aut int la peris eatibusam is aut autem imporum soluptatium coritas perepratem doluptas sitatur atium, ilitat velenihictem eaquas molor serit doloratiis abo.

## Überschrift

Tea conseque peri sim erro essequisit remporia dem et landi dest, cone poris quunt volecab ipidero quatur ad quibusamus, et exerionem eostis peror sedipis aut int la peris eatibusam is aut autem imporum soluptatium coritas perepratem doluptas sitatur atium, ilitat velenihictem eaquas molor serit doloratiis abo.

## Überschrift

Et ut aut isti repuditis qui ium nonsecturia quis incientiae laborem elliquis et quatur, sitiur aut od moluptatur aut ea conseque peri sim erro essequisit remporia dem et landi dest, cone poris quunt volecab ipidero quatur ad quibusamus.



Abbildung : Et ut aut isti repuditis qui ium

Et ut aut isti repuditis qui ium nonsecturia quis incientiae laborem elliquis et quatur, sitiur aut od moluptatur aut ea conseque peri sim erro essequisit remporia dem et landi dest, cone poris quunt volecab ipidero quatur ad quibusamus.

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

### Überschrift

Et ut aut isti repuditis qui ium nonsecturia quis incientiae laborem elliquis et quatur, sitiur aut od moluptatur aut ea conseque peri sim erro essequisit remporia dem et landi dest, cone poris quunt volecab ipidero quatur ad quibusamus.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabellenkopf** |  |  |  |
| w | x | y | z |
| 1 | 1000 | 12.5 % | 12.5 % |
| 2 | 1000 | 12.5 % | 12.5 % |
| 3 | 1000 | 12.5 % | 12.5 % |

Tabelle : Et ut aut isti repuditis qui ium

Et ut aut isti repuditis qui ium nonsecturia quis incientiae laborem elliquis et quatur, sitiur aut od moluptatur aut ea conseque peri sim erro essequisit remporia dem et landi dest, cone poris quunt volecab ipidero quatur ad quibusamus.

Tea conseque peri sim erro essequisit remporia dem et landi dest, cone poris quunt volecab ipidero quatur ad quibusamus, et exerionem eostis peror sedipis aut int la peris eatibusam is aut autem imporum soluptatium coritas perepratem doluptas sitatur atium, ilitat velenihictem eaquas molor serit doloratiis abo.

# Diskussion / Zusammenfassung

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit.

## Überschrift

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit.

Quatur ad quibusamus, et exerionem eostis peror sedipis aut int la peris eatibusam is aut autem imporum soluptatium coritas perepratem doluptas sitatur atium, ilitat velenihictem eaquas molor serit doloratiis abo.

## Überschrift

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit.

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1: Et ut aut isti repuditis qui ium 6](#_Toc371572055)

# Tabellenverzeichnis

[Tabelle 1: Et ut aut isti repuditis qui ium 6](#_Toc371572893)

# Glossar

**MVP**

Minimum Viable Product ist die englische Beschreibung eines Produkts mit dem minimal nötigen Funktionsumfang, um von Kunden oder Benutzern verwendet zu werden und Rückmeldung für die zukünftige Funktionsentwicklung zu gewinnen. Dieser Term wird üblicherweise in der Software Entwicklung verwendet.

**SAD**

Das Software Architektur Dokument ist das Ergebnis der Arbeit des Software Architekten. Das Dokument gibt darüber Auskunft, wie die Qualitätsanforderungen an die Applikation umgesetzt werden sollen. Es dokumentiert die relevanten Architekturentscheidungen, analysiert Risiken, definiert Massnahmen zur Risikominderung und enthält weitere Querschnittsthemen, welche aus Sicht des Architekten für die Applikation von Bedeutung sind.

**Use Cases**

Et ut aut isti repuditis qui ium

# Literaturverzeichnis

Nachname, 1. Buchstabe Vorname. 1. Buchstabe Zweitname. (Jahr). Titel: Untertitel. Verlag. \*DOI

Link falls vorhanden\*

Curie, M. S., Einstein, A., Hawking, S., & Newton, I. (2020). Der fiktive Titel: Ein beispielhafter

Untertitel. Beispielverlag. \*DOI Link falls vorhanden\*

Einstein, A. (2020). Der fiktive Titel: Ein beispielhafter Untertitel. Beispielverlag. \*DOI Link falls

vorhanden\*

[Siehe APA Merkblatt](https://moodle.bfh.ch/pluginfile.php/2979756/mod_resource/content/1/Merkblatt%20APA_V2.pdf) auf Moodle mit Empfehlungen.

# Anhang

Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit.

Quatur ad quibusamus, et exerionem eostis peror sedipis aut int la peris eatibusam is aut autem imporum soluptatium coritas perepratem doluptas sitatur atium, ilitat velenihictem eaquas molor serit doloratiis abo.

# Selbständigkeitserklärung

Ich bestätige, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Sämtliche Textstellen, die nicht von mir stammen, sind als Zitate gekennzeichnet und mit dem genauen Hinweis auf ihre Herkunft versehen.

Ich bestätige weiterhin, dass ich bei der Erstellung dieser Studienarbeit durchgehend steuernd gearbeitet habe und von einer KI erzeugte Texte bzw. Textfragmente nicht unreflektiert übernommen habe.

Ort, Datum:

1. https://arc42.org/overview [↑](#footnote-ref-1)