

DSL-Driven Generation of User Documentations for Web Applications

BACHELORARBEIT

MUKENDI MPUTU

25. JUNI 2021

Inhalt

Hintergrund und Kontext

Problematik

Stand der Forschung

Ziele

Relevanz und Nutzen

Methodologie

Projektplanung

Referenzen

Hintergrund und Kontext

Woher kommt die Fragestellung?

- Wie ist die Fragestellung entstanden?

Die Benutzererfahrung ist einer der wichtigsten Aspekte der Softwareentwicklung. Somit ist eine gute Dokumentation Schlüssel für eine zufriedenstellende User eXperience (UX) solcher Anwendungen.

- Welche Fachgebiete werden von der Fragestellung berührt?

Jedes Fachgebiete der Software Entwicklung, welche Produkte für die Benutzung durch den End User anbietet.

- Wer braucht eine (bessere) Lösung?

Die Software-Entwickler, Softwareprodukt-Anbieter ...

Problematik

Was genau ist das Problem?

- Die manuelle Erzeugung der Dokumentation ist mühselig

Aktuell werden Nutzerdokumentationen manuell erstellt, indem Nutzersequenzen reproduziert und dabei zahlreiche Screenshots aufgenommen werden.

- Software-Änderungen werden oft nicht in Dokumentation reflektiert

Nach jedem Update der Webanwendung müssen betroffene Nutzersequenzen erneut durchgegangen werden und Screenshots aktualisiert werden. Bei komplexer Anwendungen ist die mit großem Aufwand bzw. Kosten verbunden.

Stand der Forschung

Was ist der aktuelle Stand der Forschung zum Thema?

- Wer hat welche Voraussetzungen geschaffen?
Eclipse-based Rich Client Platform mit dem Fokus auf Applikationsmodelentwicklung.
In unserm Fall: The CINCO SCCE Meta Tooling Framework
- Welche vergleichbaren Ergebnisse gibt es bisher?
GuideAutomator (Souza, Oliveira, 2017), Écrit toolkit (Descher et al., 2014)

GuideAutomator

Mit Markdown und Selenium

- Eine Markdown-Datei muss im Voraus existieren
- Darin sind Befehle eingebettet, mit denen GuideAutomator Screenshots aufnimmt
- Selenium wird dabei benutzt, um den Browser zu treiben
- Wiederverwendbarkeit ist somit nicht unterstützt
- Das Projekt wird nicht mehr aktiv entwickelt.

Getting started

Description

Guide-automator extract `javascript` or `js` tags (````javascript guide-automator commands ```` or ````js guide-automator commands ````) from markdown file and generate manual from them. You need use our **API commands** in markdown file.

[back to top](#)

Example:

```
# This is my github

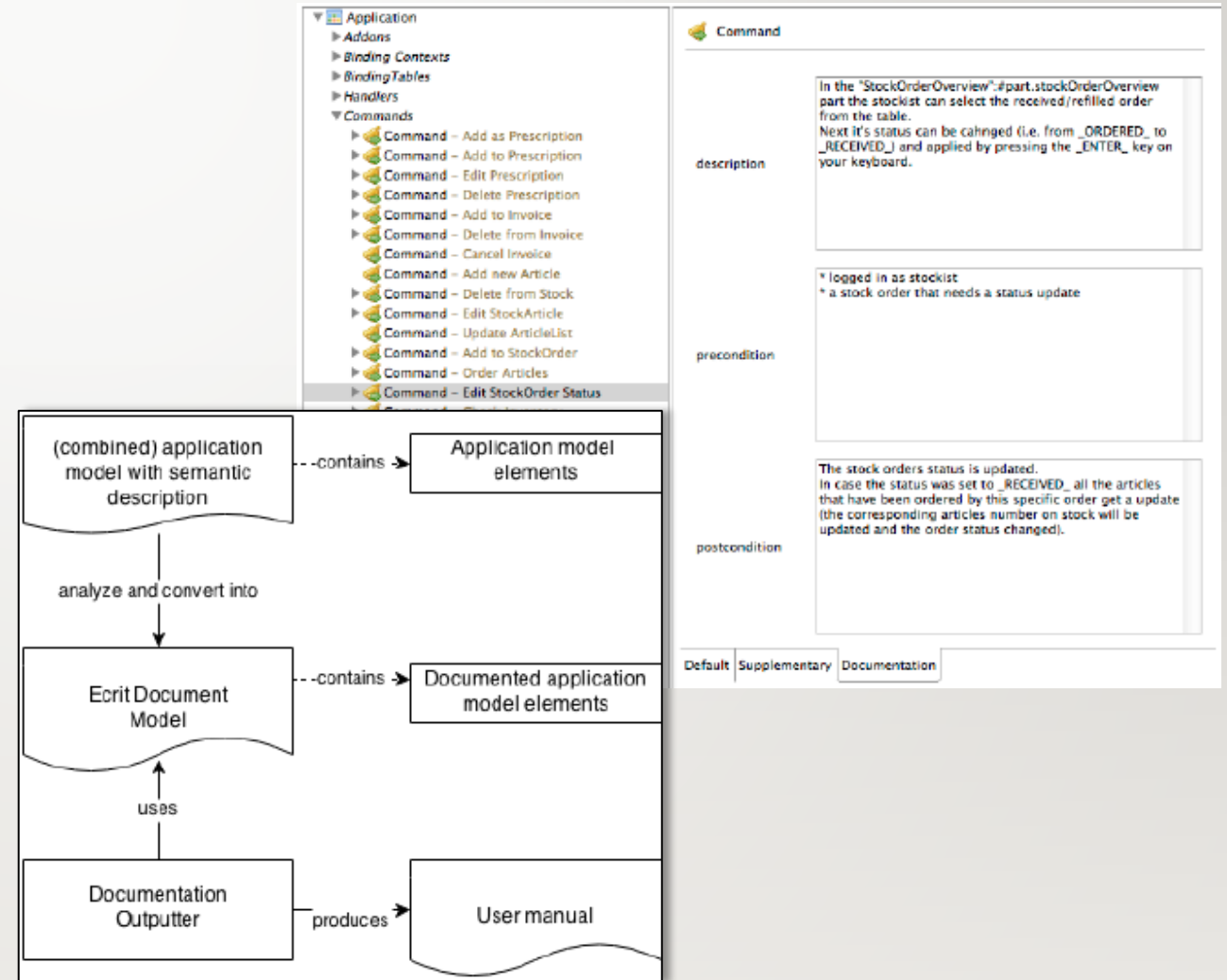
```js
get('https://github.com/welbert');
takeScreenshot();
takeScreenshotOf('.avatar',false,true);

```(<- three back-ticks)
```

<https://www.npmjs.com/package/guide-automator#getting-started>

Écrit Toolkit basiert auf Eclipse Applikationsmodell

- Modellierung der Anwendungsabläufe auf Basis von Eclipse RCP
- Applikationsmodell um semantische Beschreibung erweitern
- Documentation Outputter generiert nur LaTeX oder HTML -> Coding-Kenntnisse verlangt
- Dieses Projekt wird ebenfalls nicht mehr aktiv weiter entwickelt.



https://www.researchgate.net/publication/268391920_Automated_user_documentation_generation_based_on_the_Eclipse_application_model

Stand der Forschung

Was ist der aktuelle Stand der Forschung zum Thema?

- Viele der bereits vorgeschlagenen Lösungen sind abhängig von bestimmten Entwicklungsparadigma und/oder Entwicklungsplattformen.
- Einige fokussieren sich nur auf Teilaspekte der Problematik
- Die Implementierung solcher Tools sind noch in der Entwicklung

Ziele

Was genau soll durch die Arbeit erreicht werden?

- Entwicklung eines Cinco-basierten Editors zur grafischen Modellierung von Nutzersequenzen
- Generierung einer Ausführungsumgebung, darauf basierend die Generierung einer Markdown-basierten Nutzerdokumentation
- Evaluation: Modellierung und Generierung einer Nutzerdokumentation für (Teile von) EquinOCS.

Relevanz und Nutzen

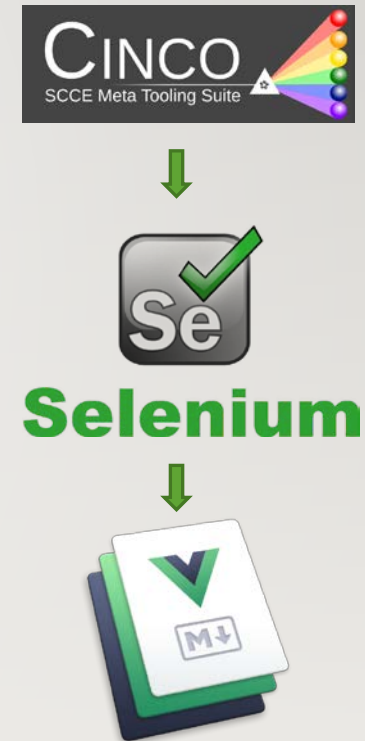
Inwiefern stellt die Arbeit einen Fortschritt dar?

- Wie wird das Fachgebiet durch das Erreichen der Ziele vorangebracht?
 - Automatisierungsprozesse sind zeitsparend und kostensenkend. Softwareprojekte sind an Budget und Deadlines gebunden,
- Wie profitieren Anwender davon?
 - Nicht nur die Entwickler profitieren davon, sondern auch der Endbenutzer der stets eine aktuelle Dokumentation der Anwendung zur Verfügung gestellt bekommt.

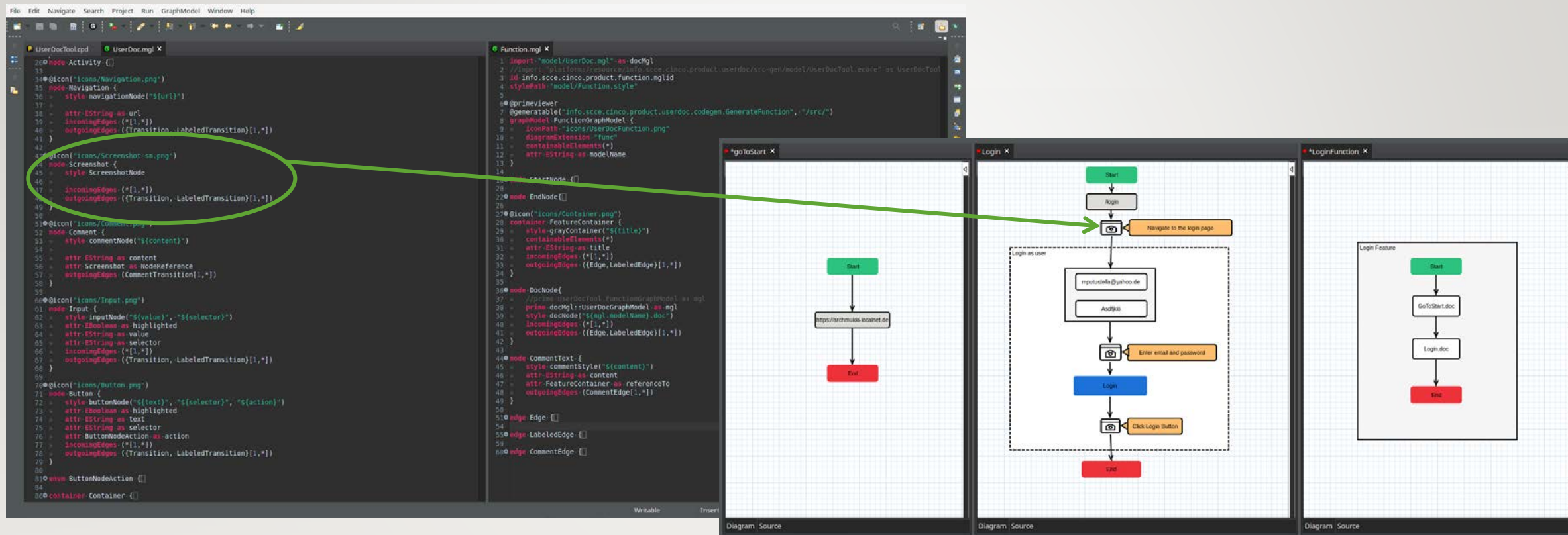
Methodologie

Wie sollen die Ziele erreicht werden?

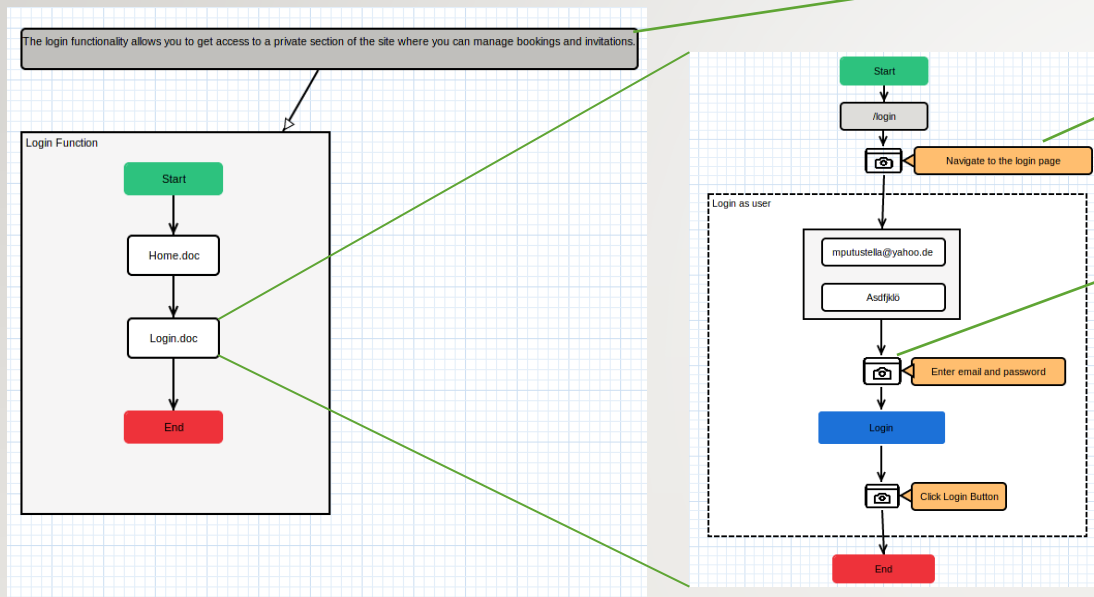
- CINCO SCCE Meta Tooling Suite
 - Ermöglicht die Erzeugung von graphbasierten Modellierungswerkzeugen aus High-Level-Spezifikationen
 - Reine Programmierkenntnisse sind nicht mehr unbedingt notwendig
- Selenium WebDriver
 - Ermöglicht es den Browser so zu bedienen, wie es der Endbenutzer tun würde.
 - Deckt eine Vielzahl von Browserprogrammen ab.
- VuePress
 - Für die Entwicklung von statischen Webseiten (getrieben mit VueJS)
 - Optimiert für die Erstellung von technischen Dokumentationen



CINCO-generiertes Modell der Login-Sequenz



Vom Modell zur Dokumentation



```


index.md > # Login Function
1 # Login Function
2
3 The login functionality allows you to get access to a private
  section of the site where you can manage bookings and
  invitations.
4
5 ## Login Page
6
7 Navigate to the login page
8
9 ![Login](Login.png)
10
11 ## User Credentials
12
13 Enter email and password
14
15 ![credentials](Welcome.png)
  
```

Login Function

The login functionality allows you to get access to a private section of the site where you can manage bookings and invitations.


Login Page

Navigate to the login page

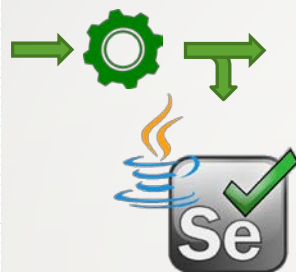
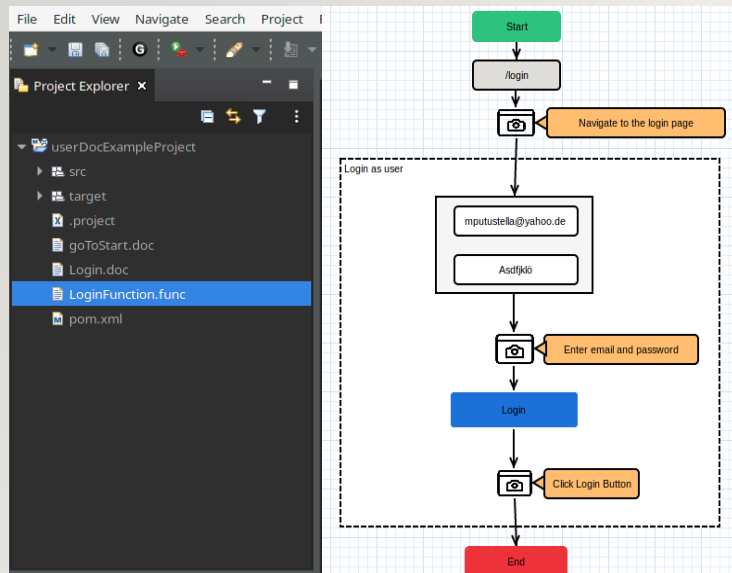


User Credentials

Enter email and password



Vom Modell zur Dokumentation



```
index.md > # Login Function
1 # Login Function
2
3 The login functionality allows you to get access to a private
  section of the site where you can manage bookings and
  invitations.
4
5 ## Login Page
6
7 Navigate to the login page
8
9 ![Login](Login.png)
10
11 ## User Credentials
12
13 Enter email and password
14
15 ![credentials](Welcome.png)
```

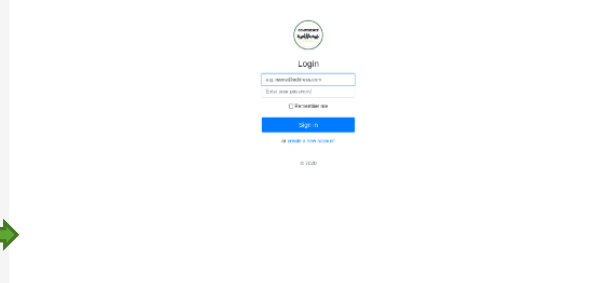


Login Function

The login functionality allows you to get access to a private section of the site where you can manage bookings and invitations.

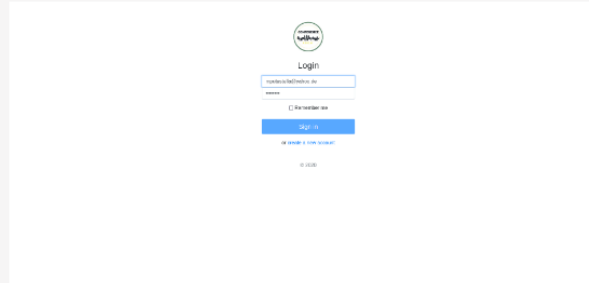
Login Page

Navigate to the login page



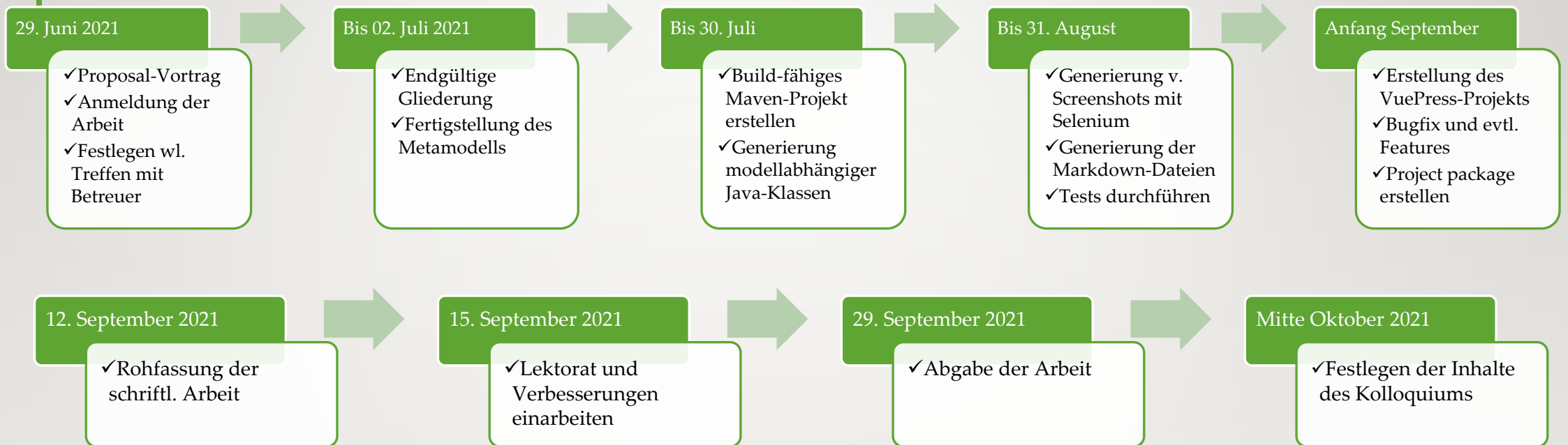
User Credentials

Enter email and password



Projektplanung

Was ist zu tun?



Referenzen

- Amalfitano, D., Fasolino, A. R. and Tramontana, P. (2011) „Using Dynamic Analysis for Generating End User Documentation for Web 2.0“
- M. Descher, T. Feilhauer, L. Amann (2014) „Automated user documentation generation based on the Eclipse application model“
- Oliveira, A. d. S. (2017) „GuideAutomator: Automated User Manual Generation with Markdown“
- Gök, O., Ersoy, P., Börühan, G. (2019) „The effect of user manual quality on customer satisfaction: the mediating effect of perceived product quality“

Vielen Dank!