

Windisch, 03.25

Informationen zum Projektablauf & Projektvereinbarung IP6, The Architect's 1:1 Sandbox

Betreuer: Kevin Kim
Hilko Cords

Auftraggeber: SCDH

Projektdauer: 17.02.2025 bis 14.08.2025

Aufgabenstellung

1. Einarbeitung

1.1 Erwartungen zum Projektablauf

Termine

Fixieren Sie Termine frühzeitig, d.h. Reviews mit dem Kunden und ca. alle 2-3 Wochen einen Besprechungstermin mit Ihren Betreuern. Klären Sie allfällige Abwesenheiten gleich zum Projektstart.

Meetings

Meetings sind grundsätzlich dazu vorgesehen, den aktuellen Projektstand zu besprechen, Fragen zu klären, Ideen zu diskutieren und die nächsten Schritte zu planen.

Senden Sie vorgehend eine Traktandenliste sowie alle weiteren nötigen Unterlagen an die Betreuenden. Erläutern Sie zu Beginn jedes Projektmeetings den aktuellen Projektstand, die Fortschritte und Probleme sowie die geplanten Schritte.

Sie können die Meetings nach Absprache und bei Bedarf auch für spezifische Fragestellungen nutzen (z.B. Micro-Teaching, Brainstorming, Präsentation von Ergebnissen oder Mentoring). Kommen Sie jedoch mit möglichst konkreten Fragestellungen an eine Besprechung.

Bitte halten Sie die besprochenen Inhalte und Entscheide zeitnah protokollarisch fest.

1.2 Vorgaben für die Vereinbarung

Als erste Aufgabe in Ihrer Arbeit müssen Sie diese Vereinbarung (vgl. Punkt 3) vervollständigen.

Eine erste Version ist bis ca. 2-4 Wochen (BB 4-6 Wochen) nach dem Kickoff zu erstellen. Bei Projekten die technische Analyse benötigen, kann es sinnvoll sein eine erste Implementationsiteration vor der Abgabe der Projektvereinbarung durchzuführen. Bitte füllen Sie folgende Punkte aus:

Ausgangslage

Formulieren Sie das Projekt und die Ausgangslage in eigenen Worten.

Projektvision

Beschreiben Sie, welche Ziele und Resultate mit dem Projekt erreicht werden sollen. Die Vision dient der Ableitung von Qualitätskriterien.

Projektspezifische Fragestellungen

Formulieren Sie zusätzlich zu den allgemeinen Fragestellungen 2-3 projektspezifische Fragestellungen. Diese dienen Ihnen als Basis für eine wissenschaftlich strukturierte Recherche und die Ableitung geeigneter Lösungsansätze.

Beispiele von Fragestellungen und Lösungsansätzen:

- Mit welchen Ansätzen erreichen Sie die definierte Zielgruppe?
Lösungsansatz: Entwicklung von Konzepten für nutzerzentrierte Ansätze und Umsetzung des User Interface der Applikation, z.B. in Form von Storyboards mit einer durchgehenden User Story oder GUI-Prototypen.
- Mit welchem technischen Konzept erreichen Sie die gewünschte Lösung?
Lösungsansatz: Technologie-Evaluation, Entwicklung technisches Lösungskonzept (PoC), Definition von Subsystemzerlegung, Architekturstil und Technologien.
- Welche Interaktionskonzepte, Interfacegestaltungen und Bildsprachen eignen sich für Ihren Ansatz?
Lösungsansatz: Entwicklung von Interaktionskonzepten und graphisch sorgfältig gestalteter, klar strukturierter Bildsprache für das Interface Design, welche den Anforderungen an eine innovative User Experience gerecht werden.
- Mit welcher technischen Umsetzung erfüllen Sie die Anforderungen an Funktionalität, Benutzbarkeit, Zuverlässigkeit, Effizienz und Wartbarkeit?
Lösungsansatz: Implementation einer lauffähigen Applikation für ein zuvor evaluiertes Setup und definierte Nutzungsszenarien basierend auf geeigneten Technologien und Frameworks
- Für die erfolgreiche Einführung der Software sind die Korrektheit, die Benutzbarkeit und die Zuverlässigkeit zentral. Wie können Sie diese sicherstellen und testen?
Lösungsansatz: Eingehendes Testing von Korrektheit, Benutzbarkeit und Zuverlässigkeit, Dokumentation von Testresultaten, Demonstration der Erfüllung der Anforderungen mittels Live-Test.

Methodik

Beschreiben Sie, wie die Ziele erreicht werden. Welche Methodiken setzen Sie dafür ein (z.B. Scrum, Agile, wissenschaftliches Vorgehen, etc.).

Planung

Erstellen Sie eine initiale Projektplanung. Definieren Sie Arbeitspakete sowie deren Deliverables.

Risiko Assessment

Identifizieren und bewerten Sie Risiken innerhalb des Projektes und entwickeln Sie Strategien, wie Sie mit diesen umgehen.

2. Dokumentation

2.1 Schriftliche Dokumentation (Thesis Rapport)

Dokumentieren Sie schriftlich und elektronisch Ihre Vorgehensweise, den theoretischen Hintergrund, die Anwendung von Methoden und Konzepten, die Implementierungen und Testresultate. Überprüfen Sie auch den geplanten mit dem tatsächlichen Zeitplan, die Zielerreichung und reflektieren Sie Erfahrungen.

Achten Sie unbedingt darauf, dass Sie persönliche Kommentare von Fakten strikte trennen.

Der Hauptteil der Dokumentation ist vollständig faktenbasiert. Das bedeutet, dass keine Sätze der Art „Dann hatten wir das Problem x und versuchten es mit y zu lösen.“ auftreten dürfen. Falls ein solches Problem x aber wirklich existiert und nicht nur Sie damit nicht gleich zu Rande kamen, dann sollen Sie schreiben: „Tests z haben klar gezeigt, dass ein Problem x besteht. Mögliche Ansätze, um das Problem x zu lösen, sind a, b und c. Wir haben uns aus den Gründen e und f für Variante c entschieden.“ Erst in einem Extraabschnitt können Sie Ihre persönlichen Eindrücke, Erlebnisse, Probleme und dergleichen formulieren. Wichtig ist auch, dass eine gute Dokumentation auch noch nach vielen Jahren gelesen werden können muss und dass sie dem Leser ein gut abgerundetes Bild vermittelt, auch dann, wenn er nicht direkt an der Arbeit beteiligt war. Bitte legen Sie auch grossen Wert auf sprachliche Qualität.

Das Zielpublikum dieser Dokumentation sind die Betreuer, die Experten, der Auftraggeber und zukünftige Studierende, welche in diesem Bereich weiterarbeiten wollen.

Die Dokumentation wird im Projektverlauf erstellt. Für das zweite Coaching Meeting soll ein Inhaltsverzeichnis des Berichts vorbereitet werden, damit dieses mit den Betreuenden rückgesprochen werden kann. **Die Teile zur Recherche und Analyse sind nach dem ersten Projektdrittel zu präsentieren.**

Auf dem Web-Portal der FHNW erstellen Sie eine Projektpräsentation (Web-Summary). Für Bachelorarbeiten im Frühlingssemester erstellen Sie zusätzlich ein Plakat für die Ausstellung. Beide Artefakte sind vor Veröffentlichung mit den Betreuenden zu besprechen.

Folgende Informationen sind auf allen Publikationen zu nennen:

- Logo FHNW
- Semesterprojekt IP5 bzw. Bachelorthesis (IP6)
- Projektname
- Frühlings- oder Herbstsemester 202x, Studiengang Informatik (Profilierung iCompetence), Hochschule für Technik, Fachhochschule Nordwestschweiz
- Vorgelegt von: Name Studierende
- Eingereicht bei: Name Betreuende
- Auftraggeber: Firma / Institution
- Datum

Weitere Informationen bezüglich des Verfassens von Berichten finden sie auch auf der [Plattform Informationskompetenz](#)

2.2 Präsentationen

Präsentationen finden in Absprache mit den Betreuenden und dem Auftraggeber statt. Bei der Verteidigung Ihrer Bachelorthesis wird auch die Expertin oder der Experte anwesend sein.

Präsentationen verschaffen einerseits einen Überblick über das gesamte Projekt und die erreichten Ergebnisse und vertiefen ein oder zwei wichtige interessante Fragestellungen. Ebenfalls Teil der Präsentation ist eine prägnante Demonstration der Benutzung Ihrer Software. Bei den Zuhörern dürfen Sie von einem technisch versierten Fachpublikum ausgehen. Planen Sie 30' für die Präsentation und Demonstration ein und reservieren Sie 30' für Fragen und Diskussion.

2.3 Publikation der Projektergebnisse

Werden die Arbeit oder Teile der Arbeit veröffentlicht, sind alle Namen der Projektbeteiligten (Studierende, Betreuende, Auftraggeber) sowie der Name der Institution (FHNW) zu nennen. Vor jeder Veröffentlichung müssen Betreuende und Auftraggeber vorgängig um ihr Einverständnis gebeten werden.

2.4 Protokolle

Protokolle bilden einen wichtigen Teil der Dokumentation. Professionell geführte Protokolle enthalten folgende Punkte:

- Datum, Raum, Zeit, Teilnehmende, Entschuldigte
- Traktanden
- Projektstand (ggf. mit Screenshots, Skizzen, o.ä; Stand gemäss Planung)
- Inhalt (faktenbasiert, thematisch strukturiert und inhaltlich nachvollziehbar; Entscheidungen sind festgehalten)
- Offene Fragen
- Nächste Schritte; Termine & Aufgaben (wer, was & bis wann)

2.5 Dokumentenablage

Richten Sie für die Betreuer Zugriffe auf Ihre Dokumentenablage ein. Falls keine zwingenden Gründe dagegen sprechen verwenden Sie dafür die Gitlab Infrastruktur der FHNW¹. Verwenden Sie diese Dokumentenablage auch, um zusätzliche Dokumentation abzulegen, z.B. wie Ihr Code ausgeführt werden kann. Stellen Sie sicher, dass eine adäquate Commit-History für die Betreuenden sichtbar ist.

2.6 Abgabe

¹ <https://gitlab.fhnw.ch/>

Die Projektabgabe umfasst (sofern nicht anders mit dem Projektbetreuer definiert) die folgenden Artefakte:

- Schriftliche Dokumentation (Thesis Rapport)
- Projektvereinbarung (in der Regel als Anhang in der Thesis)
- Codebase (dokumentiert & mit readme zur Erläuterung des Setup), gehostet auf Gitlab der FHNW ([https://gitlab.fhnw.ch/iit-projektschiene/\[Semester\]/\[Projekt\]](https://gitlab.fhnw.ch/iit-projektschiene/[Semester]/[Projekt])) und als ZIP-Archiv
- Link zum Projektauftritt auf dem Web-Portal der FHNW
- weitere Artefakte, falls vorhanden (Screencast empfohlen, ...)

3. Projektspezifische Vereinbarung

3.1 Ausgangslage

Das Projekt wird im Auftrag des Swiss Center for Design and Health (SCDH) in Nidau durchgeführt. Das SCDH betreibt an seinem Standort in Nidau eine Einrichtung, in der mittels Projektionen und Mockups Gebäudepläne im Massstab 1:1 dargestellt werden können. Diese Technologie ermöglicht die Erprobung von Abläufen und Prozessen sowie die Überprüfung von Designs in einer möglichst realitätsnahen Umgebung. Um dieses Angebot zu erweitern, soll im Rahmen des Projekts eine Softwarelösung entwickelt werden, die den initialen Gebäudedesign-Prozess vereinfacht und verbessert.

Ein zentrales Problem besteht darin, dass viele Personen keine Erfahrung im Gestalten von Gebäuden haben und dadurch während der ersten Bedarfsanalyse Schwierigkeiten bei der Formulierung und Visualisierung ihrer Anforderungen und Wünsche erleben. Das SCDH benötigt daher eine benutzerfreundliche Software, die es ermöglicht, gemeinsam mit den Kunden grobe Gebäudepläne zu erstellen und diesen ein besseres Verständnis sowie eine klare Übersicht über ihre Planung zu vermitteln.

Es existieren bereits einige CAD Software Lösungen zum Erstellen von Gebäudeplänen. Diese sind allerdings vom Fokus eher auf konkrete Planung ausgelegt und setzen gewisse Grundkenntnisse voraus. Des weiteren sind diese Lösungen nicht mit einer kollaborativen Arbeitsweise im Sinn erstellt worden und sind für einen individuellen Arbeitsfluss vorgesehen.

3.2 Projektvision

Das Ziel dieses Projekts besteht in der Entwicklung einer Softwarelösung, die es auch Laien ermöglichen soll, funktionale Grundrissanordnungen zu planen und dabei ein verständliches sowie anschauliches Bild der entworfenen Räumlichkeiten zu erhalten. Im Vordergrund steht dabei die benutzerfreundliche Gestaltung der Anwendung, um eine intuitive Bedienbarkeit sicherzustellen und den Nutzenden ein realistisches Raumgefühl zu vermitteln.

Die zu entwickelnde Software soll durch eine klare und nachvollziehbare Benutzeroberfläche gekennzeichnet sein, welche es auch Personen ohne spezifische Vorkenntnisse im Bereich Architektur oder Bauplanung ermöglicht, individuelle Raumkonzepte mit dem Fokus auf Raumabfolgen resp. Beziehungen der Räume untereinander zu entwerfen. Dabei wird besonderer Wert auf eine einfache Navigation, eine logische Strukturierung der Funktionen gelegt.

Ein zentrales Anliegen des Projekts ist die Schaffung einer interaktiven Umgebung, die es den Nutzenden erlaubt, Änderungen in Echtzeit vorzunehmen und deren Auswirkungen unmittelbar zu visualisieren.

Dabei soll der Fokus auf der Ermöglichung einer kollaborativen Arbeitsweise liegen. Heisst die Lösung soll es ermöglichen, dass Architekten zusammen mit ihren Stakeholdern die Bedürfnisse und Planungsideen visualisieren können.

Insgesamt zielt das Projekt darauf ab, eine benutzerzentrierte Lösung zu entwickeln, welche die Komplexität der Gebäudeplanung reduziert, gleichzeitig aber ausreichend Flexibilität bietet, um individuelle Vorstellungen und Anforderungen umzusetzen. Dadurch soll die Software sowohl für private Bauherren als auch für andere Interessierte ein nützliches Werkzeug zur Visualisierung und Planung von Gebäuden darstellen.

3.3 Fragestellungen

- A. Wie können der Arbeitsablauf und das technische System gestaltet werden, damit Benutzerinnen und Benutzer kollaborativ an der einfachen und effizienten Planung von Grundrissen arbeiten können?
- B. Wie kann die Benutzeroberfläche so gestaltet werden, dass sie flexibel und umfangreich ist, gleichzeitig aber auch für neue Benutzerinnen und Benutzer ohne Vorkenntnisse verständlich und intuitiv bleibt?
- C. Wie wird die vorgeschlagene Lösung von potenziellen Benutzerinnen und Benutzern hinsichtlich Intuitivität und Unterstützung der Zusammenarbeit wahrgenommen?

Nebst den projektspezifischen Fragestellungen sollen die nachfolgenden generischen Fragestellungen bei der Umsetzung ihrer Arbeit betrachtet werden:

- D. Identifikation geeigneter Szenarien und User Interface Prototyping: Mit welchen Ansätzen erreichen Sie die definierte Zielgruppe?

Die Zielgruppe umfasst Architekten, Berater und Laien, die Gebäudeentwürfe intuitiv erstellen möchten. Um sie zu erreichen, wird ein User-Centered Design (UCD)-Ansatz genutzt, der regelmässige Nutzerinterviews, Personas und User Journeys umfasst.

- E. Technisches Konzept: Mit welchem technischen Konzept erreichen Sie die gewünschte Lösung?
- F. User Interface Design: Welche Interaktionskonzepte, Interfacegestaltungen und Bildsprachen eignen sich für Ihren Ansatz? Implementierung: Mit welcher technischen Umsetzung erfüllen Sie die Anforderungen an Funktionalität, Benutzbarkeit, Zuverlässigkeit, Effizienz und Wartbarkeit?

Das Interface wird so gestaltet, dass es eine einfache, intuitive Interaktion mit dem Grundriss ermöglicht. Drag-and-Drop, Touch- oder Maussteuerung werden verwendet, um Objekte zu zeichnen, hinzuzufügen oder zu verschieben. Die Farb- und Symbolsprache ist minimalistisch gehalten, um eine klare Benutzerführung zu gewährleisten.

- G. Testing: Für die erfolgreiche Einführung der Software sind die Korrektheit, die Benutzbarkeit und die Zuverlässigkeit zentral. Wie können Sie diese sicherstellen und testen?

Die Qualitätssicherung erfolgt durch eine Kombination aus automatisierten Tests, Usability-Tests mit Endnutzern und Performance-Analysen. Die Benutzbarkeit wird iterativ getestet, um sicherzustellen, dass Laien die Software problemlos verwenden können.

3.4 Methodik

Die Entwicklung der Software erfolgt iterativ und agil, wobei Kanban als Steuerungsmethode eingesetzt wird. Dies ermöglicht eine flexible Anpassung an neue Anforderungen und kontinuierliches Feedback. Ein Kanban-Board dient zur Visualisierung des Fortschritts und Priorisierung der Aufgaben, um eine effiziente Arbeitsweise sicherzustellen.

Im Bereich Requirements Engineering werden Anforderungen laufend mit den Stakeholdern abgestimmt und durch Prototyping sowie Nutzerfeedback verfeinert. Technische Aspekte wie Echtzeit-Projektion und Interaktionsmechanismen werden frühzeitig validiert, um spätere Anpassungen zu minimieren.

Für die Benutzerfreundlichkeit wird ein User-Centered Design (UCD) verfolgt. UX-Prototypen in Form von Wireframes und interaktiven Mockups werden getestet, um eine intuitive Bedienung sicherzustellen. Regelmässige Usability-Tests mit Endnutzern ermöglichen eine iterative Verbesserung des Designs und der Interaktionskonzepte.

Zusätzlich wird eine wissenschaftliche Analyse durchgeführt, um geeignete Interaktionsmethoden zu evaluieren. Dabei werden verschiedene Ansätze verglichen, um die optimale Schnittstelle zwischen Nutzerinteraktion und Projektion zu identifizieren.

Durch diese Kombination aus agilem Vorgehen, nutzerzentrierter Entwicklung und wissenschaftlicher Evaluation wird sichergestellt, dass die Software technisch robust und gleichzeitig intuitiv bedienbar ist.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen (A, B und C) führen wir Usability-Tests mit potenziellen Nutzerinnen und Nutzern in verschiedenen Entwicklungsstadien durch. Diese iterative Vorgehensweise ermöglicht es, kontinuierlich Feedback zu sammeln und zeitnah in die Weiterentwicklung des Systems zu integrieren. Die Tests umfassen sowohl qualitative als auch quantitative Erhebungsmethoden (z. B. Beobachtungen, Interviews oder standardisierte Fragebögen), um die Benutzerfreundlichkeit, die Unterstützung kollaborativer Arbeitsweisen und die Intuitivität der Benutzeroberfläche zu evaluieren.

3.5 Planung

Meilenstein 1: Projektstart & Anforderungserhebung

Zu Beginn des Projekts werden die grundlegenden Anforderungen erfasst und analysiert. Die Aufgabenvereinbarung wird finalisiert, und erste Konzepte für die Interaktion werden entwickelt. Zudem erfolgt die Auswahl der technologischen Basis, um eine fundierte Grundlage für die weitere Entwicklung zu schaffen.

Aktivitäten:

- Abschluss der Aufgabenvereinbarung
- Detaillierte Anforderungsanalyse mit Stakeholdern (SCDH, Betreuer)
- Erarbeitung eines ersten groben Konzeptes für die Interaktionsmethoden
- Auswahl der technischen Basis (Technologie-Stack, Hardware)

Deliverables:

- Finalisierte Aufgabenvereinbarung
- Dokumentation der Anforderungen und ersten Konzepte

Meilenstein 2: Erste technische Umsetzung & Grundfunktionen

In dieser Phase wird die Basisfunktionalität der Software implementiert, eine Analyse der Benutzerinteraktionen und -bedürfnisse durchgeführt sowie verschiedene technische Ansätze evaluiert.

Aktivitäten:

- Implementierung der Grundfunktionen (Zeichnen, PDF-Import, Export der Zeichnung)
- Erste Tests der Interaktion auf der Projektionsfläche
- Erstellung eines Low-Fidelity-Prototyps basierend auf Personas

Deliverables:

- Erste lauffähige Version mit Basisfunktionen
- Technische Evaluierung der Projektionstechnologie
- Einfache Personas
- Low-Fidelity-Prototyp

Meilenstein 3: Usability-Tests & Iterationen

Nach der ersten technischen Umsetzung werden die Usability und Interaktionskonzepte durch Nutzerfeedback validiert. Die ersten Tests mit Endnutzern (z. B. in SCDH-Workshops) helfen dabei, Schwachstellen zu erkennen und Anpassungen vorzunehmen. Basierend auf den Ergebnissen werden zusätzliche Interaktionsmechanismen wie Gestensteuerung oder eine Tischeingabe integriert.

Aktivitäten:

- Erste Usability-Tests mit Nutzern (SCDH-Workshops, interne Tests)
- Verbesserung der Interaktionskonzepte basierend auf Testergebnissen
- Implementierung weiterer Interaktionselemente (Tischeingabe, Gestensteuerung)

Deliverables:

- Dokumentierte Testergebnisse
- Überarbeitete UI- und Interaktionskonzepte

Meilenstein 4: Erweiterung & Optimierung

Nachdem die Kernfunktionen und Interaktionsmechanismen validiert wurden, erfolgt die Erweiterung um zusätzliche Features. Die Echtzeit-Visualisierung wird optimiert und Performance-Verbesserungen vorgenommen. Erweiterte Usability-Tests helfen dabei, das System weiter an die Anforderungen der Nutzer anzupassen.

Aktivitäten:

- Hinzufügen von weiteren Features (z. B. Türen, Fenster, Objekte)
- Optimierung der Echtzeit-Visualisierung und Performance-Verbesserungen
- Durchführung erweiterter Usability-Tests & Feedback-Integration

Deliverables:

- Feature-erweiterte Version des Prototyps
- Verbesserte Performance-Messungen und Ergebnisse

Meilenstein 5: Finalisierung & Abgabe

Zum Abschluss des Projekts wird die Endversion des Prototyps erstellt. Die technische Dokumentation sowie eine umfassende UX-Evaluation werden finalisiert. Abschliessend wird die Lösung in einer Live-Demo beim SCDH präsentiert.

Aktivitäten:

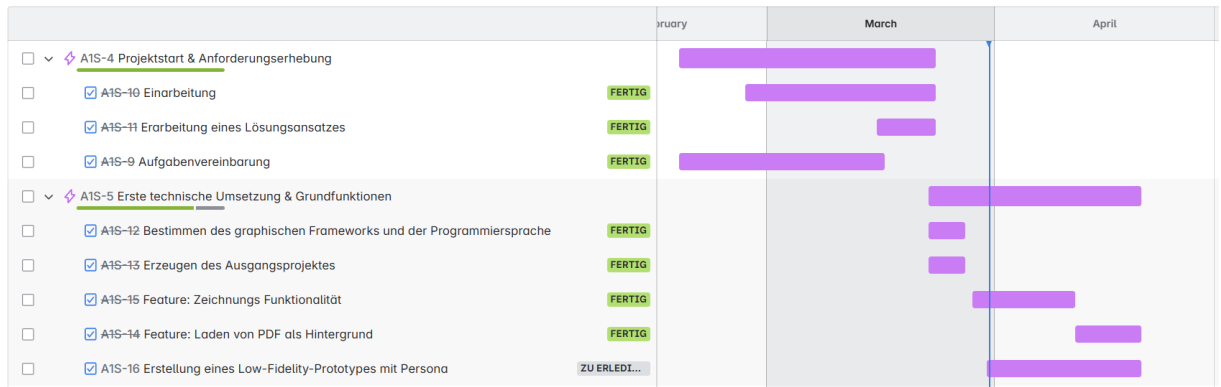
- Erstellung der Endversion des Prototyps
- Dokumentation der technischen Umsetzung und UX-Evaluation
- Vorbereitung der Präsentation & Live-Demo beim SCDH

Deliverables:

- Finaler Prototyp
- Abschlussbericht und technische Dokumentation
- Präsentations- und Demonstrationsmaterial

Der Zugriff auf unser Jira-Projekt für das IP6 The Architect's 1:1 Sandbox wurde allen Beteiligten per E-Mail zugesendet.


Link: <https://power-tower-ip5-fhnw.atlassian.net/jira/software/projects/A1S/boards/4/timeline>



Arbeitspaket (Task) mit Ziel (Beschreibung), Aktivitäten, Deliverables und Estimated time in hours sind im Jira ersichtlich, wenn man ein Task auswählt.

⚡ A1S-4 / ☒ A1S-10

Einarbeitung

 Hinzufügen

Beschreibung

Ziel ist es, sich mit den relevanten Technologien, Methoden und Best Practices vertraut zu machen, um eine solide Basis für das Projekt zu schaffen.

Aktivitäten:

- Recherche zu bestehenden Lösungen im Bereich interaktiver Grundrissgestaltung
- Analyse bestehender Softwarelösungen und deren Potenzial für das Projekt
- Untersuchung von Technologien für Echtzeit-Kollaboration und UI/UX-Design
- Identifikation von Herausforderungen und möglichen Lösungsansätzen

Deliverables:

- Dokumentation der Rechercheergebnisse
- Erste Lösungsvorschläge zur Umsetzung der Projektanforderungen

Estimated time in hours 10

  1    

Zu erledigen ▾



Details

Start date

26. Feb. 2025

Fälligkeitsdatum

23. März 2025

Stichwort

Kein Wert

Übergeordnet

⚡ A1S-4 Projektstart & Anforderu


Entwicklung

 [Branch erstellen](#) ▾

 [Commit erstellen](#) ▾

Autor

 Jasjot Singh

Automatisierung 

Regel... ▾

Erstellt vor 3 Tagen

Aktualisiert gestern

 Konfigurieren

3.6 Risiko Assessment

Während des Projekts können verschiedene Risiken auftreten, die den Entwicklungsprozess beeinflussen. Die wichtigsten Risiken und entsprechende Gegenmassnahmen sind:

1. Fehlerhafte Zeitplanung

- Risiko: Verzögerungen durch unvorhergesehene technische Herausforderungen oder sich ändernde Anforderungen.
- Gegenmassnahme: Nutzung eines Kanban-Boards, um Aufgaben flexibel anzupassen, regelmässige Priorisierung der Tasks und frühzeitige Identifikation von Engpässen.

2. Technische Machbarkeit und Echtzeit-Interaktion

- Risiko: Schwierigkeiten bei der Synchronisation zwischen Benutzerinteraktion und 1:1-Projektion, hohe Latenz oder ungenaue Objekterkennung.
- Gegenmassnahme: Entwicklung früher Prototypen zur technischen Validierung, iterative Tests mit echten Hardware-Setups und enge Abstimmung mit SCDH.

3. Usability-Probleme für Endnutzer

- Risiko: Die Software könnte für Laien zu kompliziert sein oder die Interaktion nicht intuitiv genug gestaltet sein.
- Gegenmassnahme: Anwendung des User-Centered Design (UCD), regelmässige Usability-Tests mit Zielgruppen und Anpassung des UI basierend auf Feedback.

4. Fehlkommunikation mit Stakeholdern

- Risiko: Missverständnisse in der Zielsetzung oder falsche Annahmen über benötigte Funktionen.
- Gegenmassnahme: Regelmässige Review-Meetings mit SCDH, klare Dokumentation der Anforderungen und frühzeitige Abstimmung von Kernfeatures.

5. Änderung von Anforderungen während des Projekts

- Risiko: Neue Erkenntnisse oder Kundenwünsche könnten die ursprüngliche Planung über den Haufen werfen.
- Gegenmassnahme: Agile Entwicklungsmethodik mit flexiblen Iterationen, klare Definition von Minimal Viable Product (MVP)-Zielen, um Kernfunktionen abzusichern.

Sollten unvorhergesehene Probleme auftreten, wird das Team frühzeitig Massnahmen ergreifen, um den Projekterfolg sicherzustellen, beispielsweise durch Fokussierung auf essenzielle Features oder Anpassung des Entwicklungsumfangs.

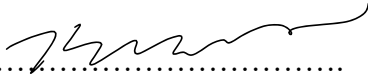
4. Schlussbestimmung

Die Unterzeichneten anerkennen, den Text gelesen und verstanden zu haben und verpflichten sich mit Ihrer Unterschrift die aufgeführten Punkte und die allgemeine Sorgfaltspflicht einzuhalten.

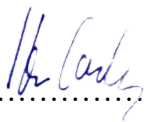
Windisch, den 16.04.2025

Betreuer

Kevin Kim

..... 

Hilko Cords

..... 

Studierende

Luc Hartmann

..... 

Jasjot Singh

..... 