Windisch, 05.04.23

**Informationen zum Projektablauf & Projektvereinbarung**

**IP5 ‚Analyse und Visualisierung von Verhaltensänderungen zur Förderung eines nachhaltigen Lebensstils**

**Betreuer:** 1. Norbert Seyff  
2. Nitish Patkar

**Auftraggeber:** Corinne Ruesch

**Projektdauer:** 20.2.2023 bis 16.6.2023

**Aufgabenstellung**

1. **Einarbeitung**
   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. 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 Assessement**

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

1. **Dokumentation**
   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](http://server1216.cs.technik.fhnw.ch/pf-ik/)

* 1. 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.

* 1. Publikation der Projektresultate  
       
     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. 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)
  1. Dokumentenablage

Richten Sie für die Betreuer Zugriffe auf Ihre Dokumentenablage ein. Falls keine zwingenden Gründe dagegen sprechen verwenden Sie dafür die Gitlab Infrastruktur der FHNW[[1]](#footnote-2).

Verwenden Sie diese Dokumentablage 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.

* 1. Abgabe

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 Setups), gehostet auf Gitlab der FHNW (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, …)

1. **Projektspezifische Vereinbarung**
   1. Ausgangslage

In den letzten Jahren hat sich ein Trend hin zu einem nachhaltigeren Lebensstil entwickelt. Immer mehr Menschen erkennen, dass globalen Ressourcen nicht für immer zur Verfügung stehen werden und wir durch einen bewussteren Lebensstil einen positiven Einfluss auf die Umwelt haben können. Eine erste App (BNE-App) wurde bereits von der FHNW entwickelt, mit welchem Nutzer\*innen ein Tagebuch führen können, welche nachhaltige Self-Commitments sie über 4 Wochen einhalten, bzw. ebenfalls erfassen bei welchen Commitments sie Schwierigkeiten gehabt haben.

Die BNE-App existiert bereits und wurde auch weitgehend an Schulen verwendet. Somit sollen in einem nächsten Schritt (dieser Arbeit) die Daten entsprechend visualisiert werden.

* 1. Projektvision

Unsere Vision ist es eine Webseite mit einem State of the Art Framework zu erstellen mit welcher der wir die bereits bestehenden Daten visualisieren werden.

Ziel ist es, die gesammelten Daten unter den folgenden Fragestellungen zu analysieren und zu visualisieren, um einen Überblick über die nachhaltigen Self-Commitments der Nutzerinnen zu gewinnen. Die Webseite soll nicht nur für den individuellen Nutzer, sondern auch für Schulen nutzbar sein, um den entsprechenden Beitrag zur Nachhaltigkeit zu diskutieren. Durch eine benutzerfreundliche und visuell ansprechende Gestaltung soll die Neugier eines nachhaltigen Lebensstiles angeregt werden. Der Nutzer soll nicht gezwungen werden nachhaltiger zu leben, sondern der Ansporn muss aus eigenem Willen geschehen.

Das Projekt ergänzt die bereits bestehende BNE-App und trägt somit zur Förderung eines nachhaltigen Lebensstils bei.

* 1. Fragestellungen

1. Wie kann den Nutzern ein umfassender Überblick über ihren nachhaltigen Lebensstil gegeben werden?

* Welche Daten müssen analysiert werden?
  + Es existiert eine grosse Menge an Daten, von denen jedoch nicht alle verwendbar sind. Diese werden daher ausgearbeitet und analysiert.
* Welche Visualisierungen können hilfreich sein, um die Ergebnisse darzustellen?
  + Um die Ergebnisse der Datenanalyse ansprechender darzustellen, ist es wichtig, die richtigen Visualisierungen zu wählen. Dazu können Graphen, Diagramme und Karten gehören, die wichtige Muster und Trends in den Daten hervorheben können.

1. Wie kann die Webseite für Schulen nutzbar gemacht werden und was muss dabei explizit beachtet werden?

Ziel ist es, dass die Webseite im Unterricht verwendet wird. Um dies zu erreichen werden unsere Recherchen aus folgenden Punkten bestehen:

* Wie viele Schulen werden die Webseite verwenden?
* Wie kann die Webseite für Lehrerinnen im Unterricht nutzbar gemacht werden?

1. Wie können die Inhalte ebenfalls für individuelle Interessen und Bedürfnisse der Nutzer abgestimmt werden und was muss dabei Beachtet werden?

* Wie viele individuellen Nutzer wird die Webseite haben?
* Wie kann der Datenschutz garantiert werden?

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

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

* Die Zielgruppe wurde von der Kundin definiert.

1. Technisches Konzept: Mit welchem technischen Konzept erreichen Sie die gewünschte Lösung?

* Wir werden eine Technologie-Evaluation durchführen und anhand von den Learnings daraus die Technologie wählen

1. User Interface Design: Welche Interaktionskonzepte, Interfacegestaltungen und Bildsprachen eignen sich für Ihren Ansatz?

* Für Punkt F werden wir innovative Interaktionskonzepte entwickeln und eine graphisch sorgfältig gestaltete Bildsprache für das Interface Design kreieren. Hierbei werden wir besonderen Fokus auf die Gestaltung des Interfaces legen, um sicherzustellen, dass die Nutzerinnen eine angenehme und intuitive Erfahrung auf der Webseite haben und sich leicht zurechtfinden können.

1. Implementierung: Mit welcher technischen Umsetzung erfüllen Sie die Anforderungen an Funktionalität, Benutzbarkeit, Zuverlässigkeit, Effizienz und Wartbarkeit?

* Die Learnings in E werden ebenfalls die Punkte in G abdecken.

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

* Wir haben unsere Arbeitspakete so bestimmt, dass sie diese Punkte abdecken.

Um sicherzustellen, dass wir die Ziele in den oben genannten Punkten erreichen, werden wir Usability-Tests durchführen. Dabei werden wir potenzielle individuelle Nutzerinnen sowie Lehrerinnen einbeziehen, um sicherzustellen, dass die Webseite sowohl für den persönlichen Gebrauch als auch für den Unterricht geeignet ist. Ebenfalls werden wir Feedback unserer Kundin berücksichtigen und sicherstellen, dass die Webseite ihren Anforderungen entspricht.

* 1. Methodik

Um unser Projekt mit der nachfolgenden Planung durchzuführen und um unsere erwähnten Ziele zu erreichen, werden wir für die nach dem Wasserfallprinzip arbeiten. Den Programmierteil werden wir jedoch agil mit Scrum gestalten. Dies wurde gewählt, da wir am Ende dieser Arbeit kein vollendetes Produkt abgeben, jedoch ein Minimum Viable Product» (MVP) mit geringerer Menge von Features.

In Bezug auf das Design entscheiden wir uns für das Lean UX Framework, da es eine ideale Wahl für eine enge Zusammenarbeit mit unserer Kundin darstellt. Die Fokussierung auf schnelle Experimente ermöglicht es uns, rasch auf das Feedback unserer Kundin zu reagieren und das endgültige Design ihren Bedürfnissen und Erwartungen anzupassen. Darüber hinaus werden wir Usability Tests durchführen, um das Design zu verfeinern und zu bestätigen.

Um ein umfassendes Verständnis zu erhalten, werden wir eine Kombination aus quantitativen Forschungsmethoden und qualitativen Forschungsmethoden verwenden. Dabei legen wir primär Wert auf die quantitative Forschung, da unsere Hauptaufgabe darin besteht, ein gutes Design zu entwickeln und umzusetzen.

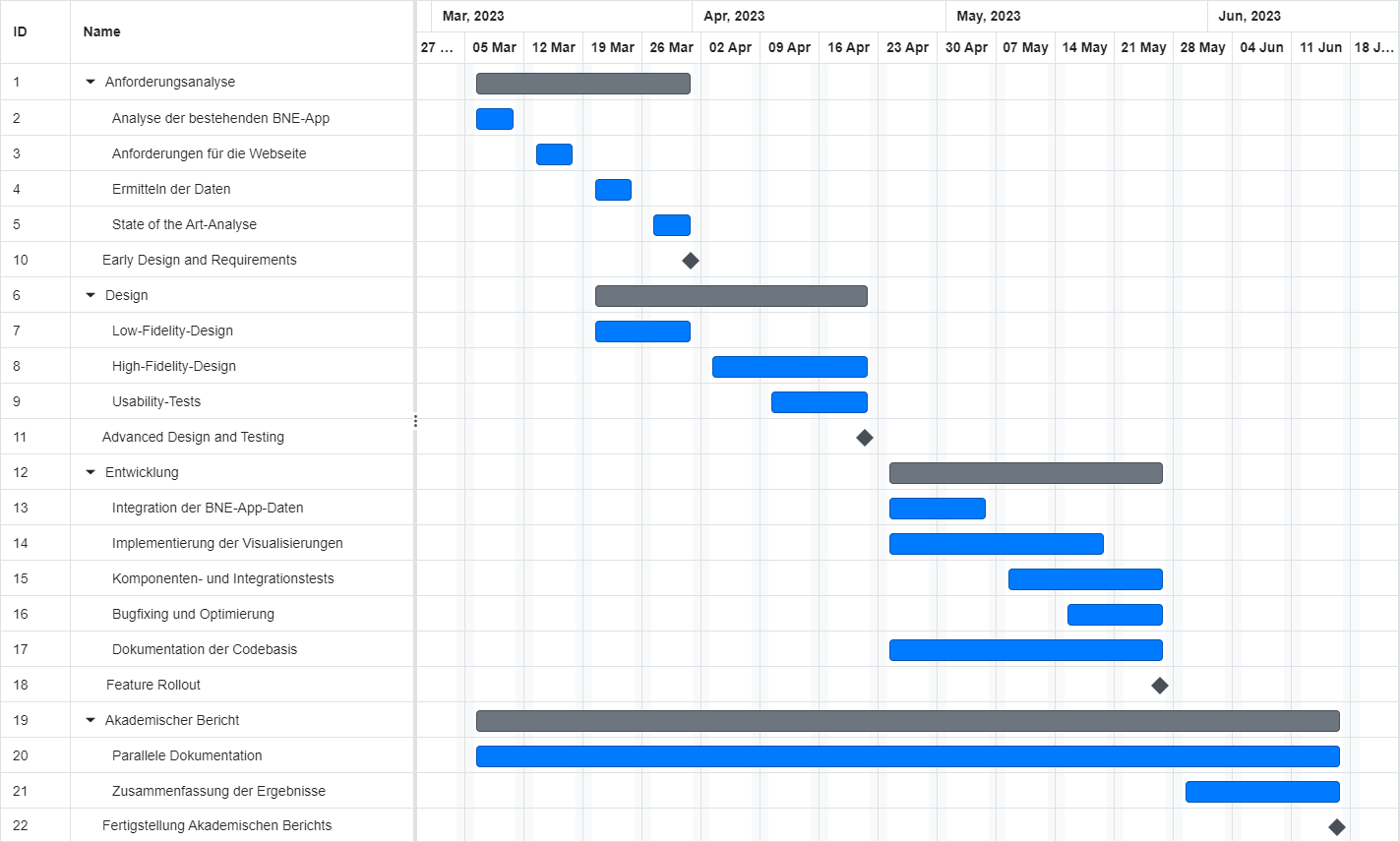
Unsere Meilensteine kann man gemäss den Arbeitspaketen entnehmen, wobei sie primär aus folgenden Punkten bestehen werden:

|  |  |
| --- | --- |
| **Meilenstein 1:** **Early Design and Requirements** | |
| Aktivitäten | * Analyse der bestehenden BNE-App um besseres Verständnis zu erhalten * Erstellung einer Liste mit Anforderungen für die Webseite. * Ermitteln welche Daten verfügbar sind und welche benötigt werden. * Durchführung einer State of the Art-Analyse, um festzustellen, was bereits existiert. * Erstellung von Low-Fidelity-Designs |
| Ergebnisse | * Low-Fidelity-Design-Skizzen * Liste mit Anforderungen an die Webseite * Liste der verfügbaren Daten * Liste der tatsächlich verwendeten Daten * Dokumentation der Auswertung der State oft the Art Analyse |
| Deadline | 31.03.2023 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Meilenstein 2:** **Advanced Design and Testing** | |
| Aktivitäten | * Erstellung von High-Fidelity-Designs * Durchführung von Nutzertests und Feedback-Sitzungen zur Verbesserung des Design Mockups |
| Ergebnisse | * High-Fidelity-Design Wireframes in Figma * Dokumentation der Nutzertests und Feedback-Sitzungen. |
| Deadline | 21.04.2023 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Meilenstein 3:** **Feature Rollout** | |
| Aktivitäten | * Integration der BNE-App-Daten in die Webseite. * Implementierung der Visualisierungen auf der Plattform. * Durchführung von Komponenten- und Integrationstests. * Bugfixing und Optimierung der Plattform. * Dokumentation der Codebasis |
| Ergebnisse | * Lauffähige Plattform, die den Anforderungen entspricht. |
| Deadline | 26.05.2023 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Meilenstein 4:** **Fertigstellung des Akademischen Berichts** | |
| Aktivitäten | * Zusammenfassung der Ergebnisse des Projekts und Analyse der erzielten Ergebnisse. * Beantwortung der gestellten Fragestellungen * Schreiben des Berichts. |
| Ergebnisse | * Fertiger Bericht. |
| Deadline | 16.06.2023 |



* 1. Planung

|  |  |
| --- | --- |
| **AP 1: Anforderungsanalyse** | |
| Ziele | Analyse der bestehenden BNE-App und der Anforderungen für die Webseite |
| Aktivitäten | * Analyse der bestehenden BNE-App und der Anforderungen für die Webseite * Dokumentation der Anforderungen * State of the Art Analyse * Was gibt es bereits? * Einarbeitung in wissenschaftliche Literatur * BNE-Daten Auswertung * Welche Daten gibt es? * Welche Daten brauchen wir? |
| Deliverables | * Anforderungsdokument |
| Start | 13.03.2023 |
| Ende | 31.03.2023 |
| Aufwand | 40 h |

|  |  |
| --- | --- |
| **AP 2: Software-Design** | |
| Ziele | Erstellung eines Konzeptes für die Plattform |
| Aktivitäten | * Low-Fi Prototyp * High-Fi Prototyp * Usability-Tests mit High-Fi Prototyp |
| Deliverables | * Konzept, Prototyp, Learning aus Usability Tests |
| Start | 13.03.2023 |
| Ende | 21.05.2023 |
| Aufwand | 40h |

|  |  |
| --- | --- |
| **AP 3: Entwicklung** | |
| Ziele | Implementierung der Webseite |
| Aktivitäten | * Integration der BNE-App-Daten * Implementierung der Visualisierungen |
| Deliverables | * lauffähige Plattform |
| Start | 01.05.2023 |
| Ende | 26.05.2023 |
| Aufwand | 180h |

|  |  |
| --- | --- |
| **AP 4: Bugfixing** | |
| Ziele | Plattform läuft (einwandfrei) |
| Aktivitäten | * Durchführung von Komponenten/Integrationstests |
| Deliverables | * Testberichte |
| Start | 01.05.2023 |
| Ende | 26.05.2023 |
| Aufwand | 20 h |

|  |  |
| --- | --- |
| **AP 5: Dokumentation** | |
| Ziele | Plattform läuft (einwandfrei) |
| Aktivitäten | * Erstellung der Benutzerdokumentation * Erstellung der Entwicklerdokumentation * Projektauftritt FHNW |
| Deliverables | * Benutzerdokumentation, Entwicklerdokumentation, Projektauftritt FHNW |
| Start | 01.05.2023 |
| Ende | 26.05.2023 |
| Aufwand | 20 h |

|  |  |
| --- | --- |
| **AP 6: Akademischer Bericht** | |
| Ziele | Einen akademischen Bericht schreiben |
| Aktivitäten | * Zusammenfassung der Ergebnisse * … * Parallele Dokumentation während der Arbeit |
| Deliverables | * Fertiger Bericht |
| Start | 13.03.2023 |
| Ende | 16.06.2023 |
| Aufwand | 60 h |

* 1. Risiko Assessement

Risiko: Unvorhergesehene technische Herausforderungen (Wissenslücken)   
Gegenmaßnahmen:

* Weekly Stand-Up
* Meeting mit Coach

Risiko: Schriftlicher Bericht wird nicht fristgerecht fertiggestellt oder ist von schlechter Qualität.  
Gegenmaßnahmen:

* Eine erste Version wird bei Erreichen eines Meilensteines mit abgelegt.
* Aufteilung der Dokumentation in kleinere Teilaufgaben, um die Belastung zu reduzieren.
* Nutzung von Tools sowie Technologien die die Effizienz und Qualität erhöhen.

Risiko: Data Organisierung ist nicht wie gewünscht möglich.  
Gegenmassnahme: Rechtzeitig Hilfe beim Coach/Kunden holen

Risiko: Es kann per Design nicht genug auf Privatsphäre geachtet werden. Es soll nicht durch reverse Engineering auf Informationen einzelner Personen zugegriffen werden können.  
Gegenmassnahme: Auf Datenschutzsichere Implementierung achten

1. **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 …………………………….

**Betreuer**

Norbert Seyff …………………………….

Nitish Patkar …………………………….

**Studierende**

Christian Gémesi …………………………….

Lorin Desch …………………………….

1. <https://gitlab.fhnw.ch/> [↑](#footnote-ref-2)