|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Übersicht** | | | |
| **Projekt** | **Ikna** | | |
| **Projektleiter** | **David Frommann** | **Datum** | **19.02.2025** |

Inhalt

[1. Zieldefinition 2](#_Toc190868506)

[2. Vorgehen 2](#_Toc190868507)

[3. Anwendungsfälle im Überblick 3](#_Toc190868508)

[4. Anwendungsfälle im Detail 4](#_Toc190868509)

[4.1. Anwendungsfälle Benutzerkonto 4](#_Toc190868510)

[4.2 Anwendungsfälle Karteikarten 6](#_Toc190868511)

[1. hghs 6](#_Toc190868512)

[1. Daten und Fakten als Grundlage der Qualitätsanforderungen 7](#_Toc190868513)

[2. Anforderungen im Überblick 9](#_Toc190868514)

[3. Qualitäts-Anforderungen im Detail 10](#_Toc190868515)

[4. Übersicht der relevanten Daten 10](#_Toc190868516)

[5. Glossar 10](#_Toc190868517)

[6. Ausfüllhilfe 11](#_Toc190868518)

[Anwendungsfälle 11](#_Toc190868519)

[Anforderungen 12](#_Toc190868520)

# Zieldefinition

Die Hauptziele des Projekts sind:

Entwicklung einer Webanwendung, die es Nutzern ermöglicht, digitale Karteikarten zu erstellen, zu verwalten und mit diesen zu lernen.

Bereitstellung einer intuitiven und personalisierten Karteikartenverwaltung mit auswählbaren Lernmethoden (z. B. Leitner-System, Spaced Repetition, Interleaving).

Sicherstellung der Realisierbarkeit durch etablierte Technologien wie HTML, CSS, TypeScript, Java (Backend) und MySQL (Datenbank).

Integration leistungsfähiger Backend-Technologien zur effizienten Verwaltung von Benutzerkonten, Karteikarten und Lernfortschritt.

Erfolgreiche Umsetzung des Projekts in vier klar definierten Phasen mit festen Meilensteinen.

# Vorgehen

Die Umsetzung erfolgt in vier Schritten:

Analyse der Anforderungen und Konzeption der Anwendung, Aufbau der GitHub Grundstruktur (30.01.2025)

Entwicklung eines innovativen Frontend (Ende erstes Semester)

Implementierung von Backend-Funktionalitäten wie Nutzerverwaltung, Speicherung und Synchronisation der Karteikarten. Testen der Anwendung und Optimierung basierend auf Nutzerfeedback. (Anfang des zweiten Semesters)

Abschluss mit Dokumentation und Bereitstellung des finalen Produkts.

Welche ressourcen brauche ich(personalressourcen, Hardware, Lizenzen), was kostet es, risiken, auftraggeber, kunde,

freigabe für, definition planunf umsetzung abschluss , logo? Kurzbeschreibung ist s aus smart zielen

# Anwendungsfälle im Überblick

X = Benutzerkonto, Y= Karteikarten, Z = Verwaltung

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Titel | Beschreibung | Prio | Kritikalität |
| AF-X-01 | Registrierung | Ein neuer Benutzer kann sich mit E-Mail und Passwort registrieren | 3 | 5 |
| AF-X-02 | Anmeldung | Ein Benutzer kann sich mit seinen Zugangsdaten anmelden. | 3 | 4 |
|  |  |  |  |  |
| AF-Y-01 | Lernmodus | Benutzer können mit verschiedenen Lernmodi Karteikarten lernen | 10 | 10 |
| AF-Y-02 | Set erstellen | Benutzer muss eine Art Ordner erstellen, worin Karteikarten gespeichert werden. |  |  |
| AF-Y-03 | Set bearbeiten | Benutzer kann Sets bearbeiten und löschen. |  |  |
| AF-Y-04 | Karteikarten erstellen | Benutzer können neue Karteikarten mit Vorder- und Rückseite anlegen. | 10 | 9 |
| AF-Y-05 | Karteikarten bearbeiten | Benutzer können bestehende Karteikarten bearbeiten und löschen. | 10 | 8 |
| AF-Y-06 | Kategorisierung | Kategorisierung mit Karteikartensets ermöglichen zur besseren Struktur im Lernbereich | 8 | 7 |
|  |  |  |  |  |
| AF-Z-01 | Fortschritt speichern | Lernfortschritte werden im Benutzerprofil gespeichert. | 6 | 7 |

# Anwendungsfälle im Detail

## Anwendungsfälle Benutzerkonto

|  |  |
| --- | --- |
| ID | AF-X-01 |
| Titel | Registrierung |
| Beschreibung | Ein neuer Benutzer kann sich mit E-Mail und Passwort registrieren. |
| Akteure | Benutzer (Kunde) |
| Vorbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, bevor der Use Case beginnt?)* |  |
| Nachbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, wenn der UseCase erfolgreich beendet ist?)* | Nutzerdaten müssen gespeichert werden. Rückmeldung vom System, dass es funktioniert hat. |
| Ablauf/Main Path *(Der erwartete oder gewöhnliche Weg des Use Case)* | Nutzer gibt seine persönlichen Daten ein. Danach bestätigt er seine Angaben. Diese werden verarbeitet, und es wird dem Nutzer Feedback gegeben. Weiterleitung zur Startseite. |
| Erweiterung/ Alternative Path  *(Ablauf für definierte Ausnahmen)* | Wenn Registrierung fehlschlägt, erfolgt keine Weiterleitung, sondern er bleibt auf der Seite und bekommt eine Fehlermeldung. |
| Priorität / Kritikalität | Prio: 3 und Kritikalität: 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| ID | AF-X-01 |
| Titel | Anmeldung |
| Beschreibung | Ein Benutzer kann sich mit seinen Zugangsdaten anmelden. |
| Akteure | Benutzer (Kunde) |
| Vorbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, bevor der Use Case beginnt?)* | Registrierung erfolgreich abgeschlossen, Nutzerdaten im Backend gespeichert, noch nicht angemeldet. |
| Nachbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, wenn der UseCase erfolgreich beendet ist?)* | Nutzer angemeldet, personalisierte Startseite, Lernsets werden angezeigt und sind nutzbar. Nutzerdefinierte Einstellungen und Lernfortschritte sind speicherbar. |
| Ablauf/Main Path *(Der erwartete oder gewöhnliche Weg des Use Case)* | Nutzer gibt seine persönlichen Daten ein. Danach bestätigt er seine Angaben. Diese werden verarbeitet, und es wird dem Nutzer Feedback gegeben. Weiterleitung zur personalisierten Startseite. |
| Erweiterung/ Alternative Path  *(Ablauf für definierte Ausnahmen)* | Wenn Anmeldung fehlschlägt, erfolgt keine Weiterleitung, sondern er bleibt auf der Seite und bekommt eine Fehlermeldung. Mögliche Passwort Zurücksetzung über Button. |
| Priorität / Kritikalität | Prio: 3 und Kritikalität: 4 |

## 4.2 Anwendungsfälle Karteikarten

|  |  |
| --- | --- |
| ID | AF-X-01 |
| Titel | Lernmodus |
| Beschreibung | Benutzer können mit verschiedenen Lernmodi Karteikarten lernen |
| Akteure | Benutzer (Kunde) |
| Vorbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, bevor der Use Case beginnt?)* | Karteikarten müssen existieren. |
| Nachbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, wenn der UseCase erfolgreich beendet ist?)* |  |
| Ablauf/Main Path *(Der erwartete oder gewöhnliche Weg des Use Case)* | User klickt auf Karteikartenset, danach wird er auf die Lernseite weitergeleitet. Dort sieht er eine Frage aus seinem Lernset, durch draufklicken kann er sich die Antwort anzeigen lassen und bewerten, wie schwer er die Frage fand. Nach der Selbstkorrektur ob richtig oder falsch wird die nächste Frage angezeigt. |
| Erweiterung/ Alternative Path  *(Ablauf für definierte Ausnahmen)* |  |
| Priorität / Kritikalität | Prio: 10 und Kritikalität: 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| ID | AF-Y-02 |
| Titel | Set erstellen |
| Beschreibung |  |
| Akteure | Benutzer (Kunde) |
| Vorbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, bevor der Use Case beginnt?)* |  |
| Nachbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, wenn der UseCase erfolgreich beendet ist?)* |  |
| Ablauf/Main Path *(Der erwartete oder gewöhnliche Weg des Use Case)* |  |
| Erweiterung/ Alternative Path  *(Ablauf für definierte Ausnahmen)* |  |
| Priorität / Kritikalität | Prio: 10 und Kritikalität: 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| ID | AF-Y-02 |
| Titel | Set bearbeiten |
| Beschreibung |  |
| Akteure | Benutzer (Kunde) |
| Vorbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, bevor der Use Case beginnt?)* |  |
| Nachbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, wenn der UseCase erfolgreich beendet ist?)* |  |
| Ablauf/Main Path *(Der erwartete oder gewöhnliche Weg des Use Case)* |  |
| Erweiterung/ Alternative Path  *(Ablauf für definierte Ausnahmen)* |  |
| Priorität / Kritikalität | Prio: 10 und Kritikalität: 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| ID | AF-Y-02 |
| Titel | Karteikarten erstellen |
| Beschreibung | Benutzer können neue Karteikarten mit Vorder- und Rückseite anlegen. |
| Akteure | Benutzer(Kunde) |
| Vorbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, bevor der Use Case beginnt?)* | Der Benutzer ist angemeldet. Und hat ein Set erstellt worin Karteikarten gespeichert werden können. |
| Nachbedingungen  *(Was muss erfüllt sein, wenn der UseCase erfolgreich beendet ist?)* | Karten müssen im Set gespeichert und abrufbar sein. |
| Ablauf/Main Path *(Der erwartete oder gewöhnliche Weg des Use Case)* | Man klickt im Set auf „neue Karte erstellen“.  Man gibt die Frage und die zugehörige Antwort in die dafür vorgesehenen Felder ein. Und ordnet der Karte eine gewünschte Schwierigkeit zu. Auf „Karte speichern“ klicken. |
| Erweiterung/ Alternative Path  *(Ablauf für definierte Ausnahmen)* | Karte erstellen abbrechen. |
| Priorität / Kritikalität | Prio: 10 und Kritikalität: 9 |

# Daten und Fakten als Grundlage der Qualitätsanforderungen

Technische Anforderungen:

* Performance: Die Ladezeit der Anwendung soll unter 2 Sekunden bleiben.

Funktionale Anforderungen:

* Benutzerfreundlichkeit: Die Oberfläche soll intuitiv und leicht bedienbar sein.
* Lernmethoden: Integration von Spaced Repetition und Leitner-System zur besseren Wissensvermittlung.
* Synchronisation: Alle Daten sollen in Echtzeit zwischen Geräten synchronisiert werden.

Sicherheits- und Datenschutzanforderungen:

* DSGVO-Konformität: Die App muss den Datenschutzrichtlinien der EU entsprechen.
* Authentifizierung: Nutzung von OAuth 2.0 oder JWT zur sicheren Anmeldung.
* Backups: Tägliche automatische Datensicherung für Notfälle.

4. Usability & Design Standards

Responsive Design: Optimierte Darstellung für Smartphones, Tablets und PCs.

Barrierefreiheit: Einhaltung von WCAG 2.1 für bessere Nutzbarkeit.

Dark Mode: Option für dunkles und helles Design.

5. Skalierbarkeit und Erweiterbarkeit

Modulares System: Die Anwendung soll leicht erweiterbar sein.

API-Schnittstellen: Bereitstellung einer RESTful API für externe Erweiterungen.

Cloud-Hosting: Nutzung einer skalierbaren Cloud-Lösung zur Lastverteilung.

# Anforderungen im Überblick

**Anforderungen sind anwendungen in der Umsetzung und wie/wann diese stattfindet**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Titel | Beschreibung | Prio | Kritikalität |
| A-01-F0 |  |  |  |  |
| A-01-F1 |  |  |  |  |

# Qualitäts-Anforderungen im Detail

Zusätzliche Informationen zu unterschiedlichen Qualitätsanforderungen wie Definition und Bewertung relevanter Qualitätsmerkmale (z.B. Anhand eines Qualiättsfragebogens)

# Übersicht der relevanten Daten

Welche Daten, Dateien, Datenbanken, Tabellen und Felder sind relevant?

# Glossar

**Anwendungsfall:** Sammlung aller Szenarien zur Erreichung eines Ziels aus Sicht des Akteurs)

**Funktionale Anforderung:** Eine funktionale Anforderung ist eine Anforderung bezüglich eines Ergebnisses oder eines Verhaltens, das von einer Funktion eines Systems bereitgestellt werden soll.

**Nicht-Funktionale Anforderung:**Nichtfunktionale Anforderungen beschreiben Aspekte, die typischerweise mehrere oder alle funktionalen Anfor1derungen betreffen bzw. überschneiden.

# Ausfüllhilfe

**Zieldefinition**Zieldefinition wie sie im Projektantrag zu finden ist. Bei Revisionen anzupassen

## Anwendungsfälle

**ID**Systemtische und eindeutige Nummerierung der Anwendungsfälle.

**Titel**Beschreibender Name des Anwendungsfalls für die kurze Bezugsname im Dokument.

**Beschreibung**Kurze Beschreibung des Anwendungsfalls in einem oder zwei Sätzen.

**Akteure**Personen, Systeme oder Organisatorische Einheiten die in diesem Anwendungsfall aktiv sind.

**Vorbedingungen**Zustand aller relevanten Systeme zu Beginn des Anwendungsfalls.

**Nachbedingungen**Zustand aller relevanten Systeme beim Abschluss des Anwendungsfalls im gewünschten Ablauf.

**Ablauf/Main Path**Der erwartete oder gewöhnliche Verlauf des Anwendungsfalls

**Erweiterung/Alternative Path**Ablauf für definierte Abweichungen vom Ablauf

**Priorität**Position in der Umsetzungsreihenfolge der Anwendungsfälle.

**Kritikalität**Eigenschaft, ob ein Anwendungsfall den Projekterfolg verhindern kann.

## Anforderungen

**ID**Systemtische und eindeutige Nummerierung der Anwendungsfälle inklusive ihres Typs.

**Titel**Beschreibender Name des Anwendungsfalls für die kurze Bezugsname im Dokument.

**Beschreibung**Kurze Beschreibung der Anforderung entsprechend der Satzschablone.

**Priorität**Position in der Umsetzungsreihenfolge der Anforderungen.

**Kritikalität**Eigenschaft, ob eine Anforderung den Projekterfolg verhindern kann.