

Anforderungsanalyse Lernplan-Generator

1. Projektziel

Das Ziel des Projekts ist es, eine mobile App für Android und iOS zu erstellen, die dem Nutzer über ein Textfeld eine Eingabe (Lernziel, Lernzeit, Lernmethoden) entgegennimmt und diese an ChatGPT übermittelt. Zudem können über einen Button mehrere Dateien hochgeladen werden, die ebenfalls an ChatGPT übermittelt werden. Im Anschluss wird ein Lernplan von der KI generiert und in Form eines Kalenders auf einer weiteren Oberfläche angezeigt. Auf derselben Seite kann der Nutzer über ein Textfeld Änderungswünsche am Lernplan prompten, die ChatGPT verarbeitet und den angepassten Lernplan ausgibt. Schließlich hat der Nutzer noch die Möglichkeit, den erzeugten Kalender mit seinem Google Calendar zu synchronisieren. Außerdem wird dem Nutzer ein Registrierungs-/ und Login-Formular bereitgestellt. Damit der Nutzer nicht immer den gesamten Kontext prompten muss, wird der Prompt des Nutzers und die Antwort der KI in der Datenbank gespeichert. Bei neuen Prompts wird der Kontext wiederhergestellt und zusammen diesem an die KI übermittelt.

2. Stakeholder

- Studierende, Schüler (Nutzer)
- Professor Gläser
- Florian Weiß (M&M Software)
- Entwicklerteam

3. Funktionale Anforderungen

- Die App muss ein Textfeld bereitstellen, über das der Nutzer Prompts tätigen kann, um den Lernplan zu erstellen
- Die App muss dem Nutzer die Möglichkeit geben, Dokumente in standardisierten Formaten (XML, PDF, PNG, Docx, PPTX, TXT) hochzuladen
- Die App muss die hochgeladenen Dokumente an ChatGPT übermitteln, damit dieser die Inhalte analysieren kann
- Die App muss Eingaben aus dem Textfeld wie zum Beispiel Lernzeit, Lernmethoden der KI übermitteln, damit diese dann einen individuellen Lernplan erstellt
- Die App muss bei Unterbrechung des WLANs, Fehlern von Seiten der KI entsprechende Fehlermeldungen anzeigen.
- Die App muss dem Nutzer Bescheid geben, dass die Daten an ChatGPT gesendet werden
- Die App muss dem Nutzer die Möglichkeit geben, nachträglich durch neue Prompts, den Lernplan anzupassen

- Die App muss den Nutzer bei Anpassung des Lernplans über die Auswirkungen auf die Lernzeit informieren
- Die App muss dem Nutzer die Möglichkeit geben, den erstellten Lernplan über die Google Calendar API mit seinem Kalender zu synchronisieren.
- Die App muss dem Nutzer die Möglichkeit geben, sich zu registrieren.
- Die App muss dem Nutzer die Möglichkeit geben, sich in die App mit seinem Benutzernamen und Passwort einzuloggen.
- Die App muss dem Nutzer die Möglichkeit geben, sein Passwort zurückzusetzen.
- Die App muss eine sichere Authentifizierung über E-Mail bereitstellen.
- Die App muss den Nutzer zur Main-Page weiterleiten, nachdem er sich erfolgreich eingeloggt hat.
- Die App muss sicherstellen, dass nur eingeloggte Nutzer Zugriff auf die Lernplan-Funktionalitäten haben.
- Die App muss die Prompts und Antworten der KI persistent speichern.
- Die App muss dem Nutzer den Chatverlauf anzeigen.
- Die App muss den gespeicherten Kontext bei neuen Prompts automatisch an Azure AI übergeben.

4. Nicht-Funktionale Anforderungen

- Die App muss eine einfache benutzerfreundliche Oberfläche bereitstellen
- Die App muss responsiv sein und dabei korrekt sowohl auf Smartphone als auch Tablet dargestellt werden
- Die App muss 10 Sekunden nach Anfrage durch den Nutzer einen Lernplan erzeugen
- Die App muss bei Unterbrechung der Internetverbindung oder API-timeouts weiterhin lauffähig sein
- Die App muss zu mindestens 99 Prozent der Zeit verfügbar sein
- Die App muss auf Android und (iOS)-Geräten lauffähig sein.
- Die App muss sicherstellen, dass ohne Einwilligung des Nutzers keine Änderungen am Google Calendar vorgenommen werden

5. Use Cases

Abschnitt	Inhalt
Bezeichner	UC-01
Name	Lernplan erstellen
Kurzbeschreibung	Ein Nutzer erstellt einen individuellen Lernplan durch Prompts und optionaler Dokument Upload
Auslösendes Ereignis	Nutzer gibt Lernzeit und Lernmethoden im Textfeld ein oder lädt zusätzliche Dokumente hoch
Akteure	Nutzer, Microsoft Azure AI
Vorbedingung	App läuft, Internetverbindung vorhanden, Lernunterlagen liegen bereit
Nachbedingung	Lernplan wird innerhalb von 10 Sekunden erstellt
Ergebnis	Dem Nutzer wird ein individueller Lernplan zur Verfügung gestellt
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nutzer startet die App 2. Nutzer gibt in das Textfeld Prompt ein 3. Nutzer kann Dokumente hochladen 4. Die App übergibt die Eingaben und Dokumente an Azure AI 5. Azure AI erstellt den Lernplan 6. App zeigt den Lernplan an
Alternative Abläufe	<ul style="list-style-type: none"> - WLAN wird unterbrochen: Fehlermeldung - Fehler bei der Verarbeitung der Eingaben durch Azure AI: Fehlermeldung - Dokument wird von der App nicht unterstützt: Fehlermeldung - Falls keine Dokumente hochgeladen werden: Lernplan nur mithilfe der Texteingaben erstellt

Abschnitt	Inhalt
Bezeichner	UC-02
Name	Lernplan anpassen
Kurzbeschreibung	Nutzer passt den Lernplan durch neue Prompts oder optionalen Dokument Upload an
Auslösendes Ereignis	Nutzer gibt in das Textfeld neue Prompts ein oder lädt neue Dokumente hoch
Akteure	Nutzer, Microsoft Azure AI
Vorbedingung	Lernplan wurde bereits von der erstellt und von der App angezeigt
Nachbedingung	Lernplan wird aktualisiert und der Nutzer wird über mögliche Auswirkungen auf seine Lernzeit benachrichtigt
Ergebnis	Lernplan mit Anpassung und Hinweise auf neue Lernzeit
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nutzer gibt in das Textfeld neue Prompts ein 2. Nutzer kann neue Dokumente hochladen 3. App übergibt die Eingaben und Dokumente an Azure AI 4. Azure AI erstellt einen aktualisierten Lernplan 5. App zeigt den aktualisierten Lernplan und Auswirkungen auf die Lernzeit an
Alternative Abläufe	<ul style="list-style-type: none"> - WLAN unterbrochen: Fehlermeldung - Fehler bei der Verarbeitung der Eingaben durch Azure AI: Fehlermeldung - Keine neuen Eingaben durch den Nutzer: Lernplan wird nicht geändert

Abschnitt	Inhalt
Bezeichner	UC-03
Name	Lernplan mit Google Calendar synchronisieren
Kurzbeschreibung	Nutzer kann den erstellten Lernplan mit seinem Google Calendar synchronisieren
Auslösendes Ereignis	Nutzer tippt auf Kalender Synchronisieren
Akteure	Nutzer, Google Calendar API
Vorbedingung	Nutzer hat seine Einwilligung zur Synchronisation gegeben
Nachbedingung	Lernplan ist im Google Calendar eingetragen
Ergebnis	Synchronisation erfolgreich
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nutzer tippt auf den Button „Synchronisieren“ 2. Die App überträgt den Lernplan an die Google Calendar API 3. App benachrichtigt den Nutzer, ob die Synchronisation erfolgreich war oder nicht
Alternative Abläufe	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Einwilligung des Nutzers: Vorgang wird abgebrochen - Synchronisation mit Google Calendar fehlgeschlagen: Fehlermeldung

Abschnitt	Inhalt
Bezeichner	UC-04
Name	Registrierung
Kurzbeschreibung	Nutzer registriert sich
Auslösendes Ereignis	Nutzer tippt auf Button "Registrieren"
Akteure	Nutzer
Vorbedingung	App gestartet, Internetverbindung vorhanden
Nachbedingung	Nutzer im System registriert und in der Datenbank abgespeichert
Ergebnis	Nutzer kann sich nun mit seinen Daten einloggen
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nutzer tippt auf den Button "Registrieren" 2. Nutzer gibt E-Mail und Passwort ein 3. App sendet an den Nutzer eine Bestätigungsmaile 4. Nutzer bestätigt die Mail 5. Nutzer ist registriert 6. Nutzer wird zum Login weitergeleitet
Alternative Abläufe	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Rückmeldung vom Nutzer: Nutzer kann Bestätigungsmaile durch Button erneut versenden • Email bereits vergeben: Fehlermeldung • Passwort entspricht nicht den Regeln: Fehlermeldung

Abschnitt	Inhalt
Bezeichner	UC-05
Name	Login
Kurzbeschreibung	Nutzer loggt sich ein
Auslösendes Ereignis	Nutzer tippt auf Button "Login"
Akteure	Nutzer
Vorbedingung	App gestartet, Internetverbindung vorhanden, Nutzer bereits im System vorhanden
Nachbedingung	Nutzer im System eingeloggt und kann nun beispielsweise einen Lernplan erstellen
Ergebnis	Nutzer wird zur Main-Page weitergeleitet
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nutzer tippt auf den Button "Login" 2. Nutzer gibt E-Mail und Passwort ein 3. App überprüft die eingegebenen Daten 4. Nutzer wird eingeloggt 5. Nutzer wird zur Main-Page weitergeleitet
Alternative Abläufe	<ul style="list-style-type: none"> • Email nicht im System vorhanden: Fehlermeldung • Falsches Passwort: Fehlermeldung

Abschnitt	Inhalt
Bezeichner	UC-06
Name	Chatverlauf speichern
Kurzbeschreibung	App speichert automatisch die Prompts des Nutzers und die Antworten der KI
Auslösendes Ereignis	Nutzer sendet den Prompt an die KI
Akteure	App, Datenbank
Vorbedingung	Nutzer ist eingeloggt und Datenbank ist erreichbar
Nachbedingung	Prompt und Antwort der KI in der Datenbank abgespeichert
Ergebnis	Chatverlauf für zukünftige Anfragen des Nutzers
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nutzer sendet Prompt 2. App speichert Prompt und die KI-Antwort in der Datenbank 3. Chatverlauf ist verfügbar
Alternative Abläufe	<ul style="list-style-type: none"> • Datenbankfehler: Fehlermeldung

Abschnitt	Inhalt
Bezeichner	UC-07
Name	Kontext wiederherstellen
Kurzbeschreibung	App lädt automatisch den gespeicherten Chatverlauf und übergibt diesen zusammen mit dem neuen Prompt des Nutzers an die KI
Auslösendes Ereignis	Nutzer sendet neuen Prompt an die KI, um einen Lernplan zu erstellen oder anzupassen
Akteure	App, Datenbank
Vorbedingung	Nutzer ist eingeloggt und Datenbank ist erreichbar
Nachbedingung	Prompt und Antwort der KI in der Datenbank abgespeichert
Ergebnis	Chatverlauf für zukünftige Anfragen des Nutzers
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nutzer sendet Prompt 2. App lädt den gespeicherten Chatverlauf 3. Bei Bedarf wird der Kontext gekürzt 4. App sendet neuen Prompt und den Kontext an die KI 5. KI liefert bezogen auf den Kontext eine Antwort
Alternative Abläufe	<ul style="list-style-type: none"> • Datenbankfehler: Fehlermeldung • Kontext zu groß: automatische Kürzung • Chatverlauf leer: Prompt wird ohne Kontext gesendet

Abschnitt	Inhalt
Bezeichner	UC-08
Name	Kontext zurücksetzen
Kurzbeschreibung	Nutzer kann den bestehenden Chatverlauf löschen, um einen neuen Lernplan zu erstellen, ohne dabei frühere Prompts und Antworten zu berücksichtigen
Auslösendes Ereignis	Nutzer drückt auf den Button „Kontext löschen“
Akteure	Nutzer
Vorbedingung	Nutzer ist eingeloggt und Chatverlauf existiert
Nachbedingung	Chatverlauf wurde gelöscht; damit hat KI keinen Kontext mehr
Ergebnis	Nutzer kann vollständig neuen Lernplan generieren
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nutzer drückt auf den Button „Kontext löschen“ 2. App fragt nach Bestätigung 3. App löscht den Chatverlauf in der Datenbank 4. App zeigt „Kontext gelöscht“ an
Alternative Abläufe	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzer mit Löschen nicht einverstanden: Löschvorgang abbrechen • Datenbankfehler: Fehlermeldung

6. Use Case Diagramm

