



Lumi



SAD4: Smart App
Development (DDP.ba VZ
SS25)





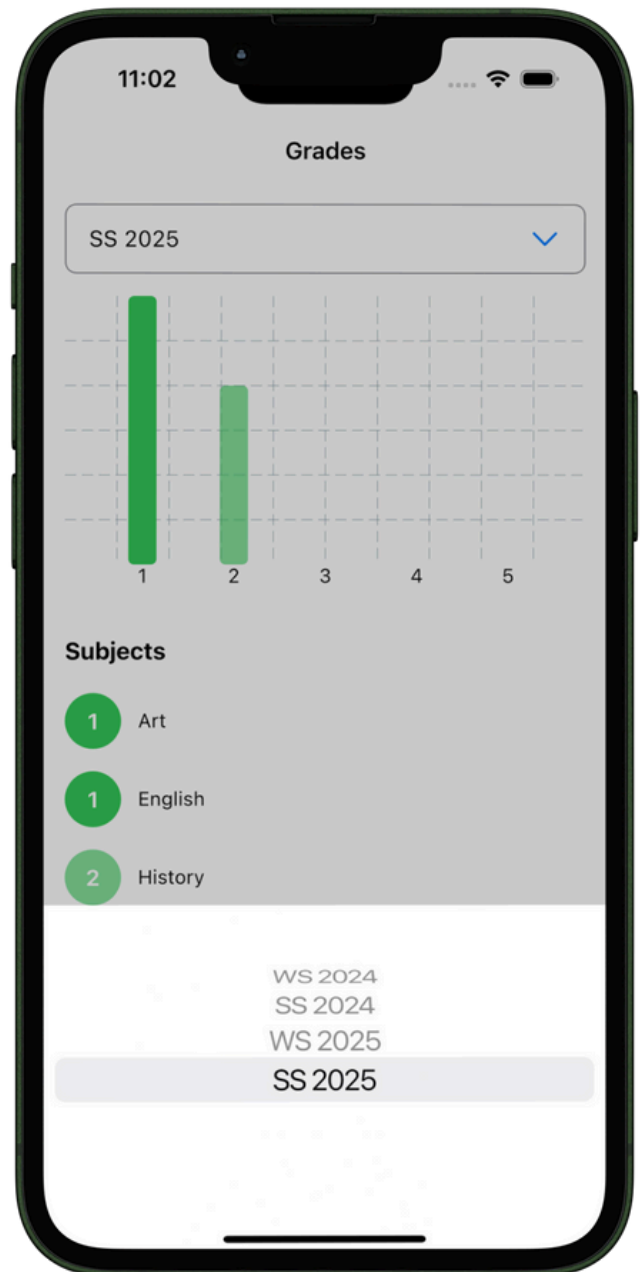
Idee

Die vorliegende App wurde mit dem Ziel entwickelt, Schüler:innen im Schulalltag effizient zu unterstützen. Sie vereint zentrale Funktionen wie Stundenplanverwaltung, Leistungsübersicht (Noten), Erinnerungen an bevorstehende Termine sowie ein Belohnungssystem in Form von „Badges“ für Lernfortschritte.

Das Hauptkonzept der App beruht auf Benutzerfreundlichkeit, Übersichtlichkeit und intuitiver Bedienung – angelehnt an das Design und die Interaktionsmuster von iOS (Cupertino Design). Die App soll Lernende nicht nur bei der Organisation des Tagesablaufs unterstützen, sondern durch visuelle Elemente wie Fortschrittsabzeichen auch zur Motivation und aktiven Teilhabe beitragen.

Kerfunktion

- Stundenplan (Schedule): Tages- und Wochenansicht mit Auswahl durch horizontalen Datumsscroller.
- Leistungsübersicht (Grades): Anzeige vergangener Leistungen, Notenübersicht.
- Erinnerungen (Reminders): Persönliche Hinweise auf Prüfungen, Aufgaben oder Lernphasen.
- Belohnungssystem (Badges): Digitale Abzeichen als Belohnung für Lernfortschritte oder erreichte Ziele.
- Bottom-Navigation: Einfache Navigation zwischen den Hauptbereichen.



Durch diese modulare Struktur ermöglicht die App eine zentrale Anlaufstelle für alle relevanten Informationen rund um Schule.

Wer hat was gemacht?

Die Entwicklung der App wurde eigenständig durchgeführt. Alle zentralen Funktionen wie die Stundenplananzeige, die Notenübersicht, die Erinnerungsfunktion sowie das Navigationskonzept und das Design basieren auf meiner eigenen Planung, Gestaltung und technischen Umsetzung.



Die Konzeption sowie die Umsetzung des Interfaces in Flutter – ohne vorherige Vorkenntnisse in dieser Programmiersprache – stellte eine besondere Herausforderung dar. Dennoch wurden die Hauptfunktionen implementiert, insbesondere die Darstellung des tagesaktuellen Stundenplans, die Navigation über das untere Tab-Menü (Bottom Navigation Bar) sowie das responsive Cupertino-Design im Stil von iOS-Apps.

Die Idee einer möglichen Lehrer:innen-Ansicht wurde im frühen Projektverlauf zwar angedacht, jedoch nicht weiterentwickelt. Daher wurde die gesamte bisherige Funktionalität ausschließlich auf die Perspektive der Lernenden ausgelegt und auch von mir selbst umgesetzt.

Technische Schwierigkeiten

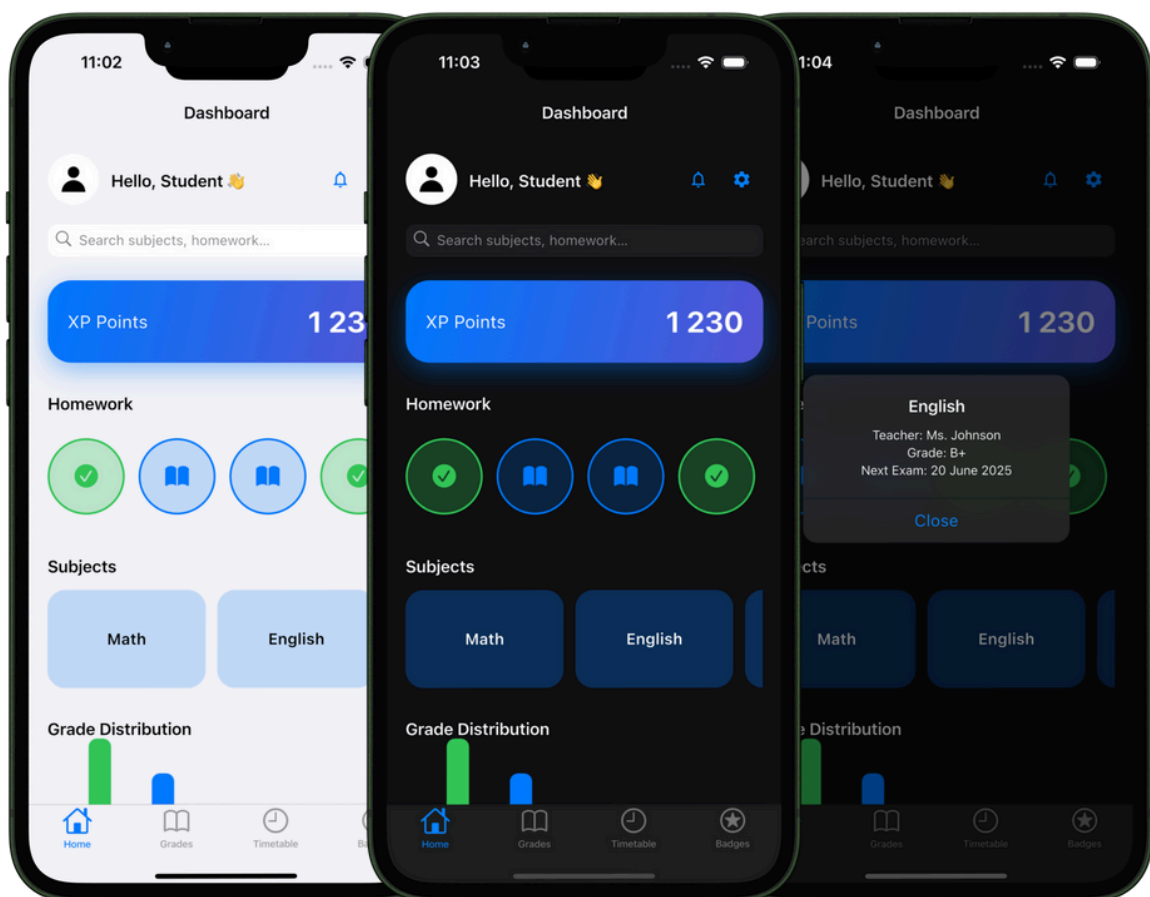
Im Verlauf der Entwicklung traten mehrere technische Herausforderungen auf, insbesondere da die App mit Flutter umgesetzt wurde, obwohl vorher keinerlei praktische Erfahrung mit dieser Technologie bestand.

Besonders herausfordernd war die Anbindung einer Datenbank, beispielsweise über Firebase. Die Integration einer Backend-Struktur für das Speichern von Nutzerdaten, individuellen Stundenplänen oder Benutzerkonten war ursprünglich vorgesehen. Aufgrund der Komplexität der Authentifizierung, Datenmodellierung und Synchronisation innerhalb des Projektzeitraums konnte diese Funktion jedoch nicht erfolgreich umgesetzt werden und wurde daher bewusst aus dem finalen Projekt ausgeschlossen.

Weitere technische Schwierigkeiten umfassten:

- **Layout-Probleme:** Insbesondere das dynamische Anzeigen von Klassen in der Stundenplanansicht führte anfangs zu „Overflow“-Fehlern (z. B. überstehende Elemente auf kleineren Bildschirmen). Dies erforderte eine sorgfältige Anpassung der Größenverhältnisse, Scrollbereiche und Widget-Hierarchien.
- **Horizontale Datumsauswahl:** Die Umsetzung eines horizontal scrollbaren Wochentags-Pickers zur Auswahl des gewünschten Tages (ähnlich dem Apple-Kalender) erforderte ein vertieftes Verständnis für Flutter-Widgets wie ListView.builder, DateTime-Logik und Status-Management.
- **State-Management & Navigation:** Die Verwaltung des Zustands (z. B. Auswahl des Tages, Anzeige von Daten für den korrekten Tag) und das Aktualisieren der Oberfläche in Echtzeit war anfangs unklar und führte zu mehrfacher Überarbeitung.

Trotz dieser Schwierigkeiten konnte die App ein funktionales und optisch ansprechendes Grundgerüst liefern, das die geplanten Kernfunktionen umsetzt und Raum für spätere Erweiterungen lässt.





Wieso braucht man die App?

Der Schulalltag ist geprägt von einer Vielzahl an Terminen, Aufgaben, Lerninhalten und Leistungsanforderungen. Viele Schüler:innen verlieren dabei schnell den Überblick oder haben Schwierigkeiten, ihre Zeit effizient einzuteilen. Traditionelle Planer oder Kalender sind oft zu unflexibel oder unübersichtlich, insbesondere auf mobilen Endgeräten.

Die Notwendigkeit einer spezialisierten App ergibt sich aus folgenden Gründen:

- **Zentralisierung wichtiger Informationen:** Stundenplan, Noten, Erinnerungen und Belohnungen an einem Ort.
- **Mobiler Zugriff:** Jederzeitige Verfügbarkeit der Daten über das Smartphone – ob im Unterricht, unterwegs oder zu Hause.
- **Motivation durch Gamification:** Das integrierte Badge-System belohnt kontinuierliche Lernfortschritte und stärkt die Eigenmotivation.
- **Strukturierter Alltag:** Durch visuelle Zeitpläne und Erinnerungsfunktionen können Aufgaben besser priorisiert und Fristen zuverlässig eingehalten werden.
- **Zeitgemäße UX/UI:** Moderne Schülerinnen und Schüler sind digitale Nutzer:innen – die App greift diese Gewohnheiten auf und liefert eine moderne, responsive und visuell ansprechende Oberfläche.

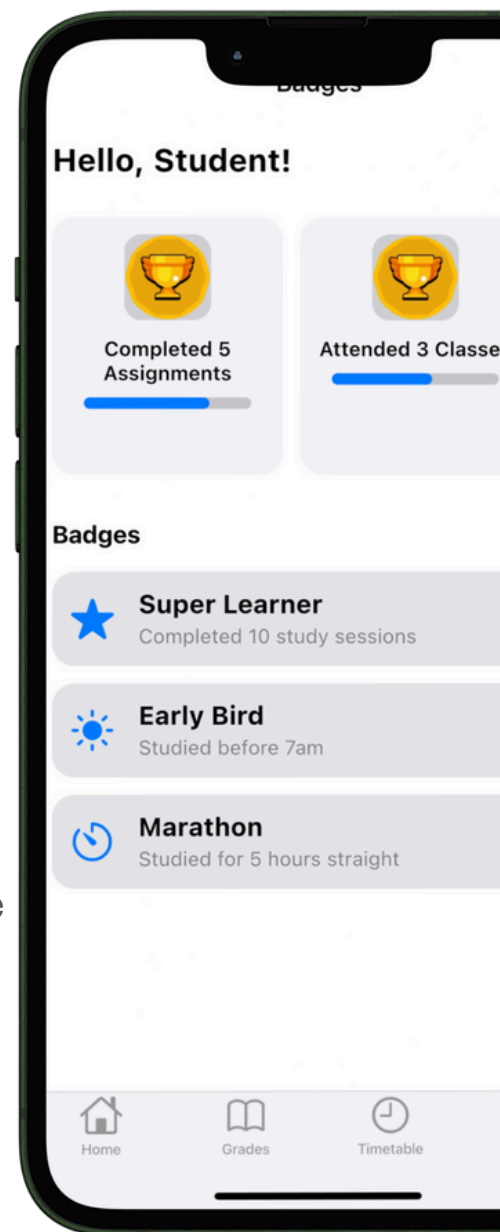


Insbesondere in Zeiten von digitalem und hybridem Unterricht bietet die App eine ideale Unterstützung, um Selbstorganisation, Eigenverantwortung und Lernerfolg zu fördern.

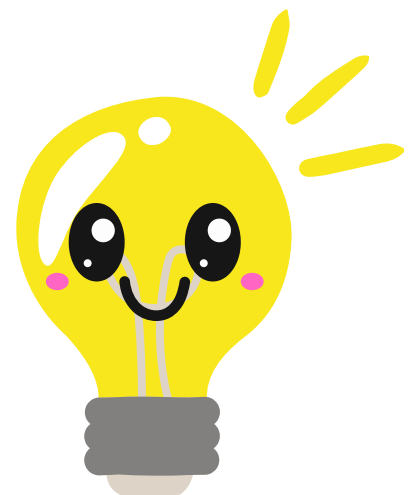
To-Do

Obwohl bereits ein funktionsfähiger Prototyp der App realisiert wurde, gibt es mehrere Punkte, die in einer zukünftigen Weiterentwicklung ergänzt oder verbessert werden sollten:

- **Datenbank-Anbindung:** Die wichtigste offene Aufgabe ist die Integration einer Cloud-Datenbank (z. B. Firebase), um individuelle Stundenpläne, Noten, Nutzerkonten oder Lernfortschritte zu speichern und über Geräte hinweg synchronisieren zu können.
- **Lehrkräfte-Ansicht:** Eine Lehrer:innen-Perspektive, in der z. B. Klassen verwaltet oder Aufgaben verteilt werden können, wurde zwar konzeptionell angedacht, jedoch noch nicht implementiert. In einer späteren Version könnte diese Ansicht über ein separates Login erreichbar sein.



- **Push-Benachrichtigungen:** Eine Erweiterung um Erinnerungen, die als Push-Nachricht erscheinen (z. B. „Englisch-Test morgen!“), würde die Funktionalität der App sinnvoll abrunden und die Nutzerfreundlichkeit verbessern.
- **Dark Mode-Optimierung:** Die App passt sich bereits dem System-Dark-Mode an, jedoch könnten bestimmte Farben und Kontraste bei starker Sonneneinstrahlung oder schlechter Beleuchtung weiter optimiert werden.
- **Flexiblere Stundenplan-Verwaltung:** Aktuell basiert der Stundenplan auf fest codierten Daten. Langfristig soll eine einfache Bearbeitungsfunktion hinzugefügt werden, mit der Nutzer:innen ihren Plan selbst konfigurieren können (z. B. Drag & Drop, Auswahl aus Fächern, Zeiten ändern).





Fazit

Trotz fehlender Vorerfahrung mit Flutter konnte ein stabiler und funktionaler App-Prototyp entwickelt werden, der zentrale Elemente eines digitalen Schulalltags vereint. Die App bietet eine übersichtliche Stundenplananzeige, eine benutzerfreundliche Navigation und ein modernes, an iOS angelehntes Design.

Die Entwicklung hat nicht nur technisches Verständnis, sondern auch Fähigkeiten im Projektmanagement, in der UI/UX-Gestaltung sowie in der eigenständigen Problemlösung gestärkt. Besonders herausfordernd war die Kombination aus Zeitdruck, fehlender Erfahrung in der App-Entwicklung und dem Anspruch, ein optisch hochwertiges Ergebnis zu liefern.

Das Projekt zeigt, dass auch ohne professionelle Vorkenntnisse mit ausreichend Engagement, Lernbereitschaft und systematischer Herangehensweise ein funktionierendes, sinnvolles digitales Produkt entstehen kann. Die App legt ein solides Fundament für mögliche Weiterentwicklungen und demonstriert das Potenzial von technologiegestütztem Schulalltag.