



# JADE HOCHSCHULE

Wilhelmshaven Oldenburg Elsfleth



Projekt:  
Modulplaner-App: Benutzeroberfläche als Java-Anwendung

Vorgelegt von:

Fricke, Niels	Matr.-Nr.: 6049839	E-Mail: niels.fricke@student.jade-hs.de
Grimm, Daniel	Matr.-Nr.: 6050543	E-Mail: daniel.grimm@student.jade-hs.de
Maasberg, Tjark	Matr.-Nr.: 6030213	E-Mail: tjark.maasberg@student.jade-hs.de

Fachsemester: 4  
Studiengang: Wirtschaftsinformatik

**Abgabefrist** : 22.01.2023  
**PrüferIn** : Prof. Gudenkauf

# Inhaltsverzeichnis

---

1. [Motivation](#)
2. [Anforderungsanalyse](#)
3. [Entwicklungsprozess](#)
4. [Use-Case Diagramm](#)
  - 4.1 [Modul hinzufügen](#)
  - 4.2 [Modul bearbeiten](#)
  - 4.3 [Modul löschen](#)
5. [Funktion](#)
  - 5.1 [Minimale Anforderung](#)
  - 5.2 [Erweiterte Funktionen](#)
  - 5.3 [Zukünftige Funktionen](#)

# 1. Motivation

---

Wir als Team entdeckten, dass es keine geeignete Methode für die unabhängige Semesterplanung gab, als wir versuchten, unser Studium effektiv zu organisieren. Viele Schüler verwendeten herkömmliche Software, die nicht für die Komplexität des Prozesses konzipiert war, was viel Aufwand verursachte. Die Software stellte für Quereinsteiger, die verschiedene Module aus verschiedenen Semestern belegen mussten, eine Herausforderung dar.

Wir haben uns entschieden, eine Modulplaner-App zu entwickeln, um diesen Engpass zu beheben. Unser Ziel war es, eine benutzerfreundliche Plattform zu entwickeln, die nicht nur einfach zu bedienen ist, sondern auch die Bedürfnisse jedes Schülers berücksichtigt.

Unsere Modulplaner-App soll den Verwaltungsaufwand reduzieren und den Studierenden helfen, mit Freude und Erfolg durch ihr Studium zu navigieren. Diese Anwendung ist nicht nur eine technische Lösung, sondern verspricht auch mehr Kontrolle über die eigene Bildung und ein erfolgreiches Studium.

## 2. Anforderungsanalyse

---

Die Entwicklung der Modulplaner-App wurde durch die Anforderungen und Ziele der Studierenden initiiert, die nach einer effizienten Lösung zur Verwaltung ihres Studienplans suchten. Als Anforderungssteller haben die Studierenden klare Erwartungen an die Benutzerfreundlichkeit und Funktionalität der Anwendung formuliert, um ihre individuellen Bedürfnisse bestmöglich zu erfüllen.

### **Anforderungen der Studierenden: Benutzerfreundlichkeit und Funktionalität im Fokus**

Im Mittelpunkt der Anforderungen steht die Benutzerfreundlichkeit. Die Studierenden wünschen sich eine App, die einfach zu bedienen ist und dabei ihre spezifischen Bedürfnisse im Studienalltag berücksichtigt. Dabei sollen Funktionen wie die Anzeige aller Module des Studiengangs, die Planung von Modulen, die Bearbeitung von Modulinformationen, die Generierung einer Wochenübersicht, die individuelle Anpassung der Sprache sowie der Import und Export von Modullisten integriert sein.

### **Ziele der Modulplaner-App: Effizienz, Planung und Studienerfolg**

Die Studierenden haben klare Ziele für die Modulplaner-App definiert. Die Anwendung soll den Verwaltungsaufwand deutlich verringern, indem sie eine effiziente Verwaltung des Studienplans ermöglicht. Gleichzeitig strebt die App an, die Semesterplanung zu erleichtern, um den Studierenden dabei zu helfen, ihr Studium effektiv zu planen und dadurch ihre Chancen auf Erfolg zu erhöhen. Ein weiteres Ziel ist die Steigerung der Zufriedenheit im Studium, indem die App den Studierenden eine erfolgreiche und freudige Studienerfahrung ermöglicht.

### **Besondere Anforderungen im Fokus: Intuitive Benutzeroberfläche und Flexibilität**

Die Studierenden haben besondere Anforderungen hervorgehoben, darunter die Notwendigkeit einer intuitiven Benutzeroberfläche, die leicht verständlich ist. Zudem ist eine flexible Planung von großer Bedeutung, damit die Studierenden ihren Studienplan an ihre individuellen Bedürfnisse anpassen können. Die App soll auch Quereinsteiger unterstützen, indem sie die Möglichkeit bietet, Module aus verschiedenen Semestern zu planen.

## **Stichpunkte für bessere Orientierung:**

Um eine klare und effiziente Übersicht zu gewährleisten, werden die zuvor beschriebenen Punkte nun als prägnante Stichpunkte aufgeführt. Diese dienen nicht nur als Orientierungshilfe und Richtlinien, sondern auch als Leitfaden für die zielgerichtete Entwicklung der Modulplaner-App.

**Anforderungssteller** : Studierende

**Anforderungsziel** : Entwicklung einer Modulplaner-App

**Anforderungsbereiche** :

- **Benutzerfreundlichkeit:** Die App soll einfach zu bedienen sein und die Bedürfnisse jedes Studierenden berücksichtigen.
- **Funktionalität:** Die App soll folgende Funktionen bieten:
  - Anzeige aller Module des Studiengangs
  - Möglichkeit, Module zu planen
  - Möglichkeit, Modulinformationen zu verändern
  - Möglichkeit, eine Wochenübersicht zu generieren
  - Möglichkeit, die Sprache individuell anzupassen
  - Möglichkeit, Modullisten Im- oder Exportieren

**Ziele der Modulplaner-App** :

- **Verringerung des Verwaltungsaufwands:** Die App soll den Studierenden helfen, ihren Studienplan zu verwalten und so Zeit und Aufwand zu sparen.
- **Erleichterung der Semesterplanung:** Die App soll den Studierenden helfen, ihr Studium effektiv zu planen und so ihre Chancen auf Erfolg zu erhöhen.
- **Steigerung der Zufriedenheit mit dem Studium:** Die App soll den Studierenden helfen, ihr Studium mit Freude und Erfolg zu absolvieren.

**Besondere Anforderungen** :

- **Intuitive Benutzeroberfläche:** Die App soll eine intuitive Benutzeroberfläche haben, die leicht zu verstehen ist.
- **Flexible Planung:** Die App soll eine flexible Planung ermöglichen, damit die Studierenden ihren Studienplan an ihre individuellen Bedürfnisse anpassen können.
- **Unterstützung von Quereinsteigern:** Die App soll die Bedürfnisse von Quereinsteigern berücksichtigen, z. B. durch die Möglichkeit, Module aus verschiedenen Semestern zu planen.

## 3. Entwicklungsprozess

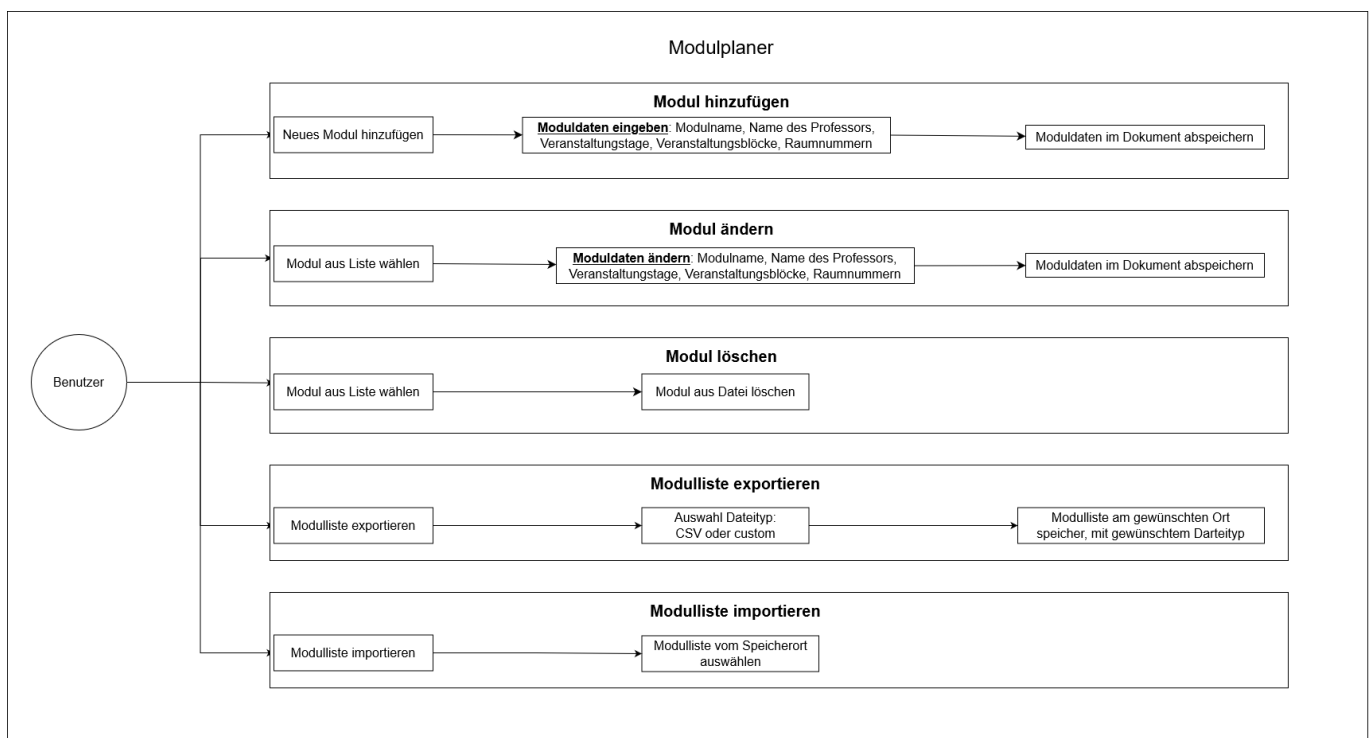
Unser Team verwendete Agile Entwicklung, um die Modulplaner-App flexibel zu gestalten. Durch die klare Struktur von überschaubaren Tickets erleichterte Trello die Aufgabenverwaltung. Diese Methode ermöglichte einen klaren Überblick und verteilte im Team klare Verantwortungen.

Trello förderte die effektive Zusammenarbeit und ermöglichte eine kontinuierliche Erfolgsverfolgung. Die klare Verteilung von Tickets stellte sicher, dass jedes Teammitglied über seine Aufgaben informiert war, was zum erfolgreichen Abschluss des Modulplaner-App-Projekts beitrug. Unsere agile Methode ermöglichte eine termingerechte Fertigstellung und die Entwicklung einer qualitativ hochwertigen Anwendung.

Diese Dokumentation gewährt einen Einblick in unsere Teamarbeit und die Anwendung von Trello. Bei weiterem Informationsbedarf stehen wir gerne zur Verfügung.

## 4. Use-Case Diagramm

Das Use-Case-Diagramm zeigt die Interaktion zwischen einem Benutzer und unserer Modulplaner-App. Der Benutzer kann ein Modul hinzufügen, bearbeiten oder löschen.



Dieses Use-Case-Diagramm ist sehr einfach gehalten und beschreibt nur die grundlegenden Funktionen unserer Modulplaner-App. Es kann natürlich erweitert werden, um weitere Funktionen zu beschreiben, z. B.:

- Modulplan anzeigen: Der Benutzer kann einen Modulplan anzeigen, der alle Module und deren Abhängigkeiten enthält.
- Modulplan exportieren: Der Benutzer kann einen Modulplan in ein anderes Format exportieren, z. B. CSV.

## 4.1 Modul hinzufügen

Der Benutzer wählt den Menüpunkt "Modul hinzufügen" aus. Das System zeigt dann ein Formular an, in das der Benutzer die folgenden Moduldaten eingeben kann:

- Modulname
- Name des Professors
- Note
- Versuch
- Kurs URL
- Veranstaltungstag
- Veranstaltungsblock
- Veranstaltungsraum

Der Benutzer kann auch angeben, ob das Modul in der Wochenübersicht angezeigt werden soll. Wenn der Benutzer diese Option auswählt, wird das Modul in der Wochenübersicht angezeigt, wenn der Benutzer den entsprechenden Menüpunkt auswählt.

Wenn der Benutzer alle erforderlichen Daten eingegeben hat, wählt er den Button "Speichern". Das System speichert dann die Moduldaten in einer lokalen Datei.

## 4.2 Modul bearbeiten

Der Benutzer wählt das Modul aus, das er bearbeiten möchte. Das System zeigt dann ein Formular an, in das der Benutzer die gewünschten Moduldaten ändern kann. Der Benutzer kann dieselben Moduldaten ändern wie beim Hinzufügen eines Moduls.

Wenn der Benutzer alle gewünschten Änderungen vorgenommen hat, wählt er den Button "Speichern". Das System aktualisiert dann das Modul in der lokalen Datei.

## 4.3 Modul löschen

Der Benutzer wählt das Modul aus, das er löschen möchte. Das System löscht dann das Modul aus der lokalen Datei, sobald der Button "Löschen" betätigt wird.

## 5. Funktion

---

Die Modulplaner-Anwendung wurde mit einem klaren Fokus auf Effizienz und Benutzerfreundlichkeit entwickelt. Dieses Kapitel beleuchtet die verschiedenen Funktionen, die im Laufe der Entwicklung implementiert wurden, um den Bedürfnissen der Nutzer gerecht zu werden. Dabei werden sowohl die minimalen Anforderungen, die jedes Modul erfüllen muss, als auch die erweiterten Funktionen, die über die ursprünglichen Vorgaben hinausgehen, detailliert betrachtet.

### 5.1 Minimale Anforderung

Während des Entwicklungsprozesses eines neuen Moduls werden die grundlegenden Anforderungen rasch deutlich. Ein neu erstelltes Objekt, in diesem Fall ein Modul, erhält stets einen eindeutigen Namen. Dieser Name dient zur Repräsentation des Moduls und wird zusammen mit weiteren Werten gespeichert. Jedes Modul wird durch eine ganze Zahl identifiziert, die den Tag und den zugehörigen Zeitblock kennzeichnet. Zusätzlich erhält das neue Modul standardmäßig eine Gleitkommazahl mit dem Wert 0.0, die die Note des Moduls repräsentiert. Des Weiteren wird ein boolescher Wert gespeichert, der angibt, ob das Modul belegt ist oder nicht. Dies sind die minimalen Anforderungen, die für jedes erstellte Objekt in den angelegten und neuen Modulen gespeichert werden.

Auf dem Hauptfenster der Anwendung werden die Mindestanforderungen des Programms sichtbar. Die stets aktuelle Liste befindet sich auf der linken Seite unter der Überschrift "Kursliste". Das Hinzufügen eines neuen Objekts erfolgt mithilfe eines zusätzlichen Dialogs, der auf verschiedene Weisen erreicht werden kann. Durch die Auswahl eines Moduls aus der Liste werden im Hauptfenster weitere Funktionen sichtbar. Hier können die Attribute der Module bearbeitet oder das Modul gelöscht werden.

Durch das Hinzufügen, Bearbeiten oder Löschen eines Moduls wird das Modul in einer lokal gespeicherten Datei abgespeichert. Die "Kursliste" im Hauptfenster zeigt stets die aktuellste Liste an, was das korrekte Speichern und Lesen der Module ermöglicht.

### 5.2 Erweiterte Funktionen

Während der Weiterentwicklung unserer Anwendung haben wir zusätzliche Funktionen implementiert, die über die ursprünglichen Anforderungen hinausgehen. Jedes Modul verfügt nun neben den Basisattributen über ein weitere Merkmale – den Professornamen, der aktuelle Versuch, sowie die Kurs URL. Diese Erweiterung ermöglicht eine genauere Identifikation und Darstellung jedes Moduls.

Eine weitere bedeutende Neuerung besteht darin, dass nun mehrere Veranstaltungen für ein Modul eingetragen werden können. Dies ist besonders hilfreich, wenn ein Modul an verschiedenen Tagen, zu unterschiedlichen Zeiten und möglicherweise sogar in verschiedenen Räumen stattfindet. Diese Flexibilität in der Veranstaltungsplanung erleichtert die Organisation und den Überblick für die Studierenden erheblich.

Im Hauptfenster der Anwendung haben wir ebenfalls erweiterte Funktionen integriert. Die "Kursliste" verfügt nun über eine durchdachte Suchfunktion, die die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Dies ermöglicht eine präzise Suche nach bestimmten Modulen oder Professoren.

Eine zusätzliche Liste zeigt bereits bestandene Module an und gibt gleichzeitig einen Überblick über den Durchschnittsnotenstand. So erhalten die Studierenden nicht nur eine Übersicht über ihre aktuellen Module,

sondern auch eine Zusammenfassung ihrer bisherigen Leistungen.

Die Wochenübersicht, die die Belegung eines Moduls darstellt, wurde ebenfalls erweitert. Während der bool'sche Wert angibt, ob ein Modul belegt ist oder nicht, wird es nun auch in der Wochenübersicht von Montag bis Samstag und in den Blöcken 1 bis 7 visualisiert. Diese zusätzliche Information erleichtert die Planung und Koordination der Veranstaltungen.

Um die Bedienung der Anwendung weiter zu optimieren, haben wir verschiedene Zugangswege geschaffen. Neben der bekannten Menübar und Toolbar stehen nun auch implementierte Shortcuts für geübte Benutzer zur Verfügung. Dies ermöglicht eine effiziente Navigation und Nutzung der Anwendung.

Unter dem Menüpunkt "Anzeige" in der Menübar bieten wir die Möglichkeit, benutzerdefinierte Ansichten zu erstellen. Dies ermöglicht es den Nutzern, bestimmte Elemente nach ihren individuellen Bedürfnissen ein- oder auszublenden, um eine persönlich angepasste Arbeitsumgebung zu schaffen.

Eine weitere innovative Funktion ist die Auswahl der Anzeigesprache. Die Anwendung unterstützt verschiedene Sprachen, darunter Deutsch, Englisch (als Standard), Französisch oder sogar Klingonisch. Je nach ausgewählter Sprache wird auch die Hilfeseite, die sich als PDF öffnet, entsprechend angezeigt. Englisch dient dabei als Default-Sprache für diejenigen, für die noch keine spezifische Hilfeseite verfügbar ist, beispielsweise für Klingonisch.

Zusätzlich haben wir dafür gesorgt, dass die Javadocs vorhanden sind und der Code einfach anpassbar ist. Die Anpassung der verfügbaren Tags sowie der Blöcke und die Konfiguration der Anzahl der Veranstaltungen können nun allesamt an einer Stelle vorgenommen werden, um die Wartung und Erweiterung des Codes zu erleichtern.

## 5.3 Zukünftige Funktionen

Die Modulplaner-App bietet bereits eine solide Basis für die Studienplanung, doch es gibt immer Raum für zukünftige Entwicklungen und Erweiterungen. Hier sind einige mögliche Funktionen, die in kommenden Versionen der App implementiert werden.

### **Notenstatistiken:**

Die Integration erweiterter Funktionen zur Anzeige von Notenstatistiken könnte den Studierenden helfen, ihre Leistungen besser zu verstehen und ihre Studienstrategien zu optimieren. Hierbei könnten detaillierte Auswertungen zu Durchschnittsnoten, Bestehensquoten und individuellen Leistungen in verschiedenen Modulen angeboten werden.

### **Erinnerungen und Benachrichtigungen:**

Die Einführung von Erinnerungsfunktionen für wichtige Termine und Deadlines wäre eine wertvolle Ergänzung. Benachrichtigungen über anstehende Prüfungen, Modulanmeldungen oder andere relevante Ereignisse könnten den Studierenden dabei helfen, gut organisiert zu bleiben und keine wichtigen Termine zu verpassen.

### **Interaktiver Stundenplan:**

Die Möglichkeit, den Stundenplan interaktiv zu gestalten, wäre eine innovative Funktion. Studierende könnten Module direkt im Stundenplan verschieben und anpassen, um eine bessere Visualisierung ihres individuellen Studienplans zu ermöglichen. Diese Funktion könnte die Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit der App weiter steigern.



**Duale Studiengang-Unterstützung:**

Die Anpassung der App, um duale Studiengänge zu unterstützen, wäre eine bedeutende Erweiterung. Hierbei könnten Vorlesungen an der Hochschule ebenso wie Arbeitseinsätze berücksichtigt werden. Die App könnte eine integrierte Darstellung beider Aspekte ermöglichen, um Studierenden in dualen Studiengängen eine umfassende Planung zu ermöglichen.

Diese vorgeschlagenen Erweiterungen würden die Modulplaner-App zu einem noch leistungsfähigeren Werkzeug für Studierende machen und ihnen eine noch umfassendere Unterstützung bei der Organisation ihres Studiums bieten.

**Unterscheidung nach Studienrichtungen für schnellen Wechsel:**

Eine weitere zukünftige Funktion könnte die Möglichkeit sein, verschiedene Studienrichtungen in der App zu hinterlegen. Dies würde einen schnelleren Wechsel innerhalb des Modulplaners ermöglichen, indem die Modulliste entsprechend für den ausgewählten Studiengang angepasst wird.

Diese vorgeschlagenen Erweiterungen würden die Modulplaner-App zu einem noch leistungsfähigeren Werkzeug für Studierende machen und ihnen eine noch umfassendere Unterstützung bei der Organisation ihres Studiums bieten.