

Studienplaner: SPAsS

Versionsnummer: 4

Datum: 06.07.2022

Inhaltsverzeichnis

Zielstellung	2
Anwendungsszenarien	3
Szenario 1: CP-Sperre	3
Szenario 2: Modulvoraussetzungen und Details	3
Szenario 3: Wahlmöglichkeiten und bestandene Module	3
Szenario 4: Fehlversuche und Fortschrittsregelung	4
Erfüllungskriterien:	5
Funktionale Anforderungen	6
Nichtfunktionale Anforderungen	14
Benutzungsoberfläche:	15
Domänen-Modell SPAsS:	16
Technische Voraussetzungen	17
Versionsverzeichnis	18

Zielstellung

Ziel ist es einen interaktiven Stundenplan zu programmieren, der den Studierenden das Planen vom Studium erleichtert. Es werden alle Informationen über bestandene und nicht bestandene Module eingetragen. Anstatt selbst den Überblick behalten zu müssen, welche Module belegt werden können und verfügbar sind bzw. welche Module schon bestanden wurden oder nicht, zeigt der Planer dies in einer Übersicht an.

Dabei soll ermöglicht werden, dass der Planer für allerlei Studiengänge einsetzbar ist, sowie die verschiedenen Regelungen angepasst werden können. So kann es bei manchen Studiengängen eine Fortschrittsregelung von drei Semestern geben, bei anderen wiederum nicht. Um das Arbeitspensum selbst bestimmen zu können, soll zudem eine Begrenzung der Credit Points möglich sein, durch die man eine passende Auswahl an Modulen erhält.

Anwendungsszenarien

Szenario 1: CP-Sperre

Kevin Emunds

Der Student Sievert des Studiengangs 'Medieninformatik' an der Hochschule RheinMain muss zwangsläufig, um sein Lebensunterhalt zu finanzieren, neben dem Studium arbeiten. Aufgrund der lächerlich hohen Mietpreise zur Zeit reicht da jedoch auch nicht mehr ein kleiner Nebenjob, sodass er sich dazu beschloss das Studium etwas langsamer anzugehen und seine CP im Semester geringfügig zu reduzieren.

Beim Zusammenstellen seines Stundenplans für das Semester in PLATZHALTER gibt er also zunächst an, dass er nur 17 CP pro Semester erreichen möchte. Er wählt seine Module an und bekommt beim vierten Modul angezeigt, dass die Wahl dieses Moduls seine eigenen Vorgaben der maximalen CP-Grenze überschreiten würde. Aufgrund dieser Warnung entscheidet er sich dazu, es bei den drei bereits ausgewählten Modulen zu belassen.

Szenario 2: Modulvoraussetzungen und Details

Victoria Thee

Rufus studiert an der Goethe-Universität in Frankfurt Grundschullehramt im 3. Semester als Vollzeitstudium und möchte planen, welche Module er nächstes Semester belegt. Im zweiten Semester hat er nicht alle Module bestanden, weshalb er eine Warnung bekommt, als er ein Modul auswählt, dessen Voraussetzungen er nicht erfüllt. Daher beschließt Rufus zuerst das nicht bestandene Modul nachzuholen und das gewünschte Modul erst im nächsten Semester zu belegen, da jedes Semester alle Module angeboten werden. Danach erkundigt sich Rufus darüber, welche anderen Module Abhängigkeiten zu weiterführenden Modulen besitzen, damit er einen Fokus auf diese legen kann, um in folgenden Semestern keine Module auslassen zu müssen.

Szenario 3: Wahlmöglichkeiten und bestandene Module

Alexandra Müller

Der/Die Student:in möchte für die Planung zukünftiger Semester gerne wissen, welche Module noch zu belegen, beziehungsweise belegbar, sind. Er/Sie öffnet die Studienplaner Applikation, welche eine Übersicht des gesamten Curriculums bietet. Die Applikation bietet nun die Möglichkeit, bereits bestandene Module zu kennzeichnen. Dadurch werden diese grün markiert und der/die Student:in kann schnell sehen, welche Module aus vergangenen Semestern vielleicht noch nachgeholt werden müssen. Durch eine Einschränkung der belegbaren Module durch die Applikation auf Grund der Fortschrittsregelung, sowie der Kennzeichnung bestandener Module, bekommt der/die Student:in nun seine/ihre gewünschte, übersichtliche Darstellung von Wahlmöglichkeiten für das kommende Semester.

Szenario 4: Fehlversuche und Fortschrittsregelung

Astrid Klemmer

Die Studentin Anna hat das dritte Semester abgeschlossen und verschafft sich auf dem Studienplaner eine Übersicht darüber, welche Module sie im nächsten Semester belegen kann. Sie sieht, dass alle Module vom vierten Semester und darüber ausgegraut sind. Obwohl es ausgegraut ist, klickt sie auf ein Modul im vierten Semester. Sie bekommt die Meldung, dass sie aufgrund der Fortschrittsregelung ab dem vierten Semester nichts belegen kann. Kurz ist sie verwirrt und schaut in den Semestern davor nach. Dabei erkennt sie, dass im ersten Semester Analysis rot hinterlegt ist. Bei einem Klick darauf bekommt sie die Information, dass sie dieses Modul einmal nicht bestanden hatte. Sie beschließt, Analysis dieses Semester nachholen zu wollen und muss erneut feststellen, dass es nicht möglich ist, da diese Vorlesung nur im Wintersemester verfügbar ist. Stattdessen wird ihr vorgeschlagen Module aus dem zweiten Semester nachzuholen. Hier ist IT-Recht und Datenschutz nicht grün, sondern noch weiß, da sie dieses Modul geschoben hatte. Auszeichnungssprachen ist rot markiert. Sie klickt darauf, um mehr Informationen zu erhalten und erkennt, dass sie das Praktikum nicht bestanden hatte. Sie wählt die beiden Module aus und erfährt, wie viele Credit Points diese insgesamt geben.

Erfüllungskriterien:

1. Module
 - 1.1. Das Programm muss fähig sein dem Nutzer anzuzeigen, welche Module er bestanden hat und welche belegbar sind.
 - 1.2. Das Programm muss die Kerndaten der Module anzeigen.
 - 1.3. Das Programm sollte beim Anzeigen eines Moduls auf die Abhängigkeiten zu weiterführenden Modulen verweisen.
 - 1.4. Das Programm muss Abhängigkeiten zu vorherigen Modulen anzeigen.
 - 1.5. Das Programm sollte bei Abhängigkeiten zu einem Modul im nächsten Semester bei nicht ausgewählten Modul aus dem aktuellen Semester warnen.
 - 1.6. Das Programm muss die Fortschritts Regel bei der Auswahl der Module berücksichtigen
 - 1.7. Das Programm sollte es dem Nutzer ermöglichen, seine Noten für jeweilige Module eintragen zu können.
 - 1.7.1. Das Programm sollte sich alternativ die Noten durch die Einlogg-Daten des Nutzers laden können.
 - 1.7.2. Das Programm sollte aus den eingetragenen Noten den Notenspiegel berechnen können.
 - 1.8. Das Eintragen von neuen Modulen sollte Möglich sein.
2. CP
 - 2.1. Das Programm muss dem Nutzer ermöglichen seine eigene CP-Grenze festzulegen.
 - 2.2. Das Programm muss den Nutzer warnen, wenn die CP-Grenze überschritten wird.
3. GUI
 - 3.1. Das Programm muss eine benutzerfreundliche, interaktive 2D-Oberfläche besitzen.
 - 3.2. Das Programm muss intuitiv sein
 - 3.3. Drag&Drop sollte möglich sein.
4. Systemanforderungen
 - 4.1. Das Programm muss ohne Internet funktionieren

Funktionale Anforderungen

Das System muss anzeigen, welche Module belegbar und bestanden sind. Zudem müssen Abhängigkeiten von Modulen bei Auswahl eines Moduls angezeigt werden. Wenn die Abhängigkeiten nicht erfüllt sind, tritt eine Warnung auf und wenn Voraussetzungen eines Moduls nicht erfüllt sind, wie eine Fortschrittsregelung, kann das gewünschte Modul nicht gewählt werden und auch hier erscheint eine Warnung.

Außerdem muss eine gewünschte Anzahl CP für ein Semester angegeben werden können, um die Planung damit einzuschränken. Dadurch wird bei Überschreiten der gewünschten CP Anzahl eine Warnung angezeigt. Wenn keine CP Anzahl angegeben wird, wird ein Default Wert von 30 CP genutzt.

Auch soll das System die Möglichkeit bieten, den aktuellen Notenspiegel zu berechnen, der sich aus der Gewichtung der Module und den Noten in diesen zusammensetzt.

Um die Module anzeigen zu können wird eine externe Datei benötigt, welche den Modulnamen, die CP und alle Abhängigkeiten besitzt. Für die Berechnung des Notenspiegels müssen zusätzlich noch die einzelnen Noten bei den Modulen ergänzt werden, ansonsten wird kein Notenspiegel angezeigt. Zu guter Letzt muss noch eine Fortschrittsregelung und eine reguläre Studienzeit in der Datei angegeben werden, da unterschiedliche Studiengänge verschiedene Fortschrittsregelungen und Semesterzahlen besitzen.

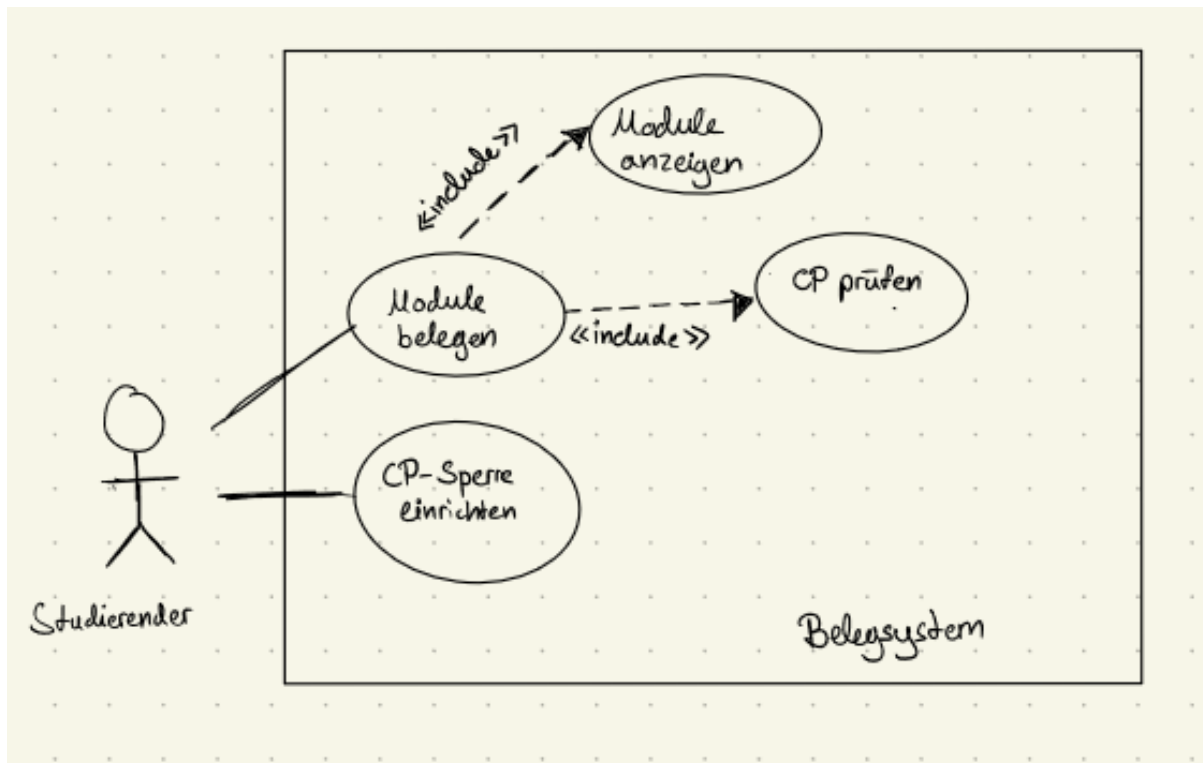


Abb. 1: CP-Sperre einrichten

Titel: CP-Sperre einrichten

Akteure: Student, Studentin

Fachliche Auslöser: Maximale Auslastung der Studierenden begrenzen

Vorbedingungen: /

Standardablauf:

- 1. Studierender: Klickt auf Einstellungen.
- 2. System: zeigt eine detaillierte Ansicht der Einstellungen an.
- 3. Studierender: wählt das Feld "CP-Grenze" aus
- 4. Studierender: Löscht seinen alten Wert und gibt neuen ein.
- 5. System: Übernimmt neuen Wert zur Belegung.

Alternative Abläufe:

- 5b Momentane Auswahl an Modulen überschreitet die neue Grenze
 - 5b1 System: Warnung erscheint, neue Grenze wird noch nicht gesetzt
 - 5b2a Studierender: Bestätigt Warnung positiv
 - 5b2a1 System: System übernimmt neue Grenze und resettet Modulwahl
 - 5b2b Studierender: Bestätigt Warnung negativ
 - 5b2b1 System: System übernimmt neue Grenze nicht.

Nachbedingung: CP-Sperre ist eingerichtet

Parametrisierbarkeit: Keine negativen Werte

Nutzungshäufigkeit: 2x jährlich vor den Modulbelegungen

Titel: Module belegen mit CP-Grenze

Akteure: Student, Studentin

Fachliche Auslöser: Modulwahl am Semesterstart

Vorbedingungen: Module werden sachgemäß angezeigt.
CP-Sperre ist eingerichtet

Standardablauf:

- 1. Studierender: wählt ein Modul zum Belegen aus
- 2. System: zeigt eine detaillierte Ansicht des Moduls an
- 3. System: prüfen der Voraussetzung
- 4. Studierender: belegen des Moduls
- 5. System: gewähltes Modul als belegt anzeigen

Alternative Abläufe:

- 3b Voraussetzungen für die CP-Belegung sind nicht erfüllt
 - 3b1 System: Warnung erscheint
 - 3b2 Studierender: entscheidet, ob das Modul trotzdem belegt werden soll

Nachbedingung: Modul ist belegt

Parametrisierbarkeit: /

Nutzungshäufigkeit: 2x jährlich bei der Modulbelegungen

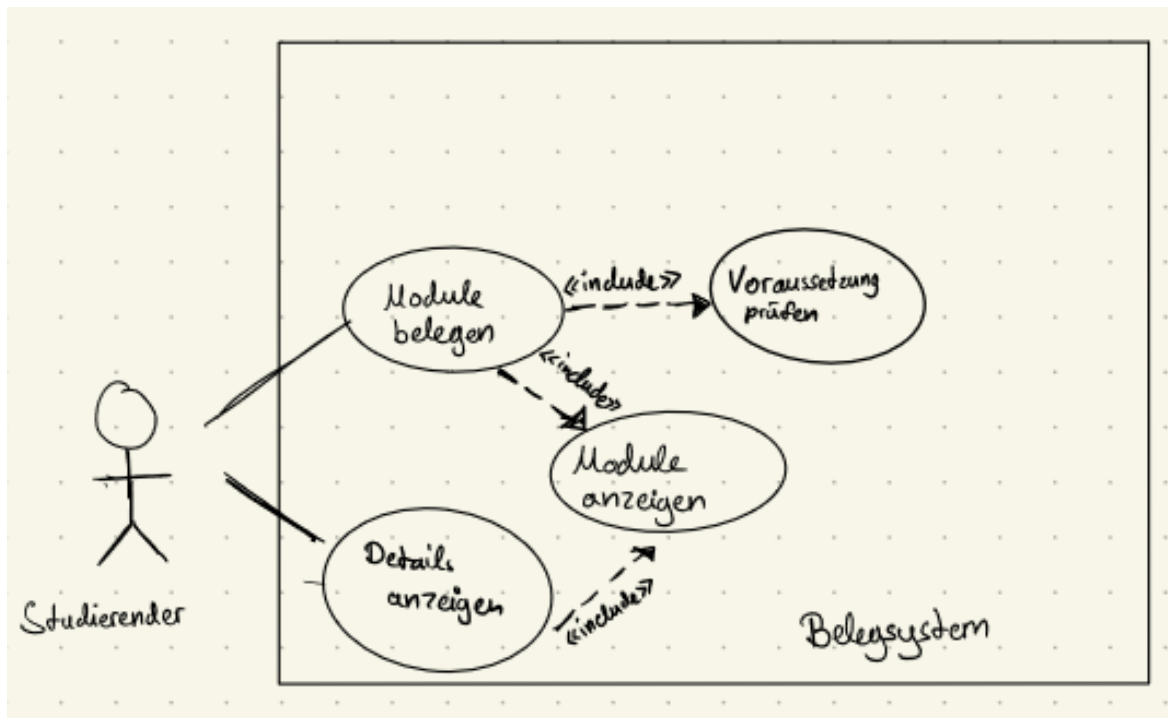


Abb. 2: Voraussetzungen und Details von Modulen

Titel: Voraussetzungen von Modulen prüfen

Akteure: Studierender

Fachliche Auslöser: Module für das nächste Semester planen

Vorbedingungen: Veranstaltungen, deren Voraussetzungen, bereits bestandene Module und die Fortschrittsregelung wurden mitgegeben

Standardablauf:

- 1. Studierender: wählt ein Modul zum Belegen aus
- 2. System: zeigt eine detaillierte Ansicht des Moduls an
- 3. System: prüfen der Voraussetzung
- 4. Studierender: belegen des Moduls
- 5. System: gewähltes Modul als belegt anzeigen

Alternative Abläufe:

- 3b Voraussetzungen für das Modul sind nicht erfüllt
 - 3b1 System: Warnung erscheint
 - 3b2 Studierender: entscheidet, ob das Modul trotzdem belegt werden soll

Nachbedingung: Modul belegt

Parametrisierbarkeit: /

Nutzungshäufigkeit: 2x jährlich vor den Modulbelegungen

Titel: Details einzelner Module anzeigen

Akteure: Studierender

Fachliche Auslöser: Module für das nächste Semester planen

Vorbedingungen: Veranstaltungen, deren Voraussetzungen, bereits bestandene Module und die Fortschrittsregelung wurden mitgegeben

Standardablauf:

- 1. Studierender: wählt ein Modul aus
- 2. System: öffnet detaillierte Ansicht des Moduls

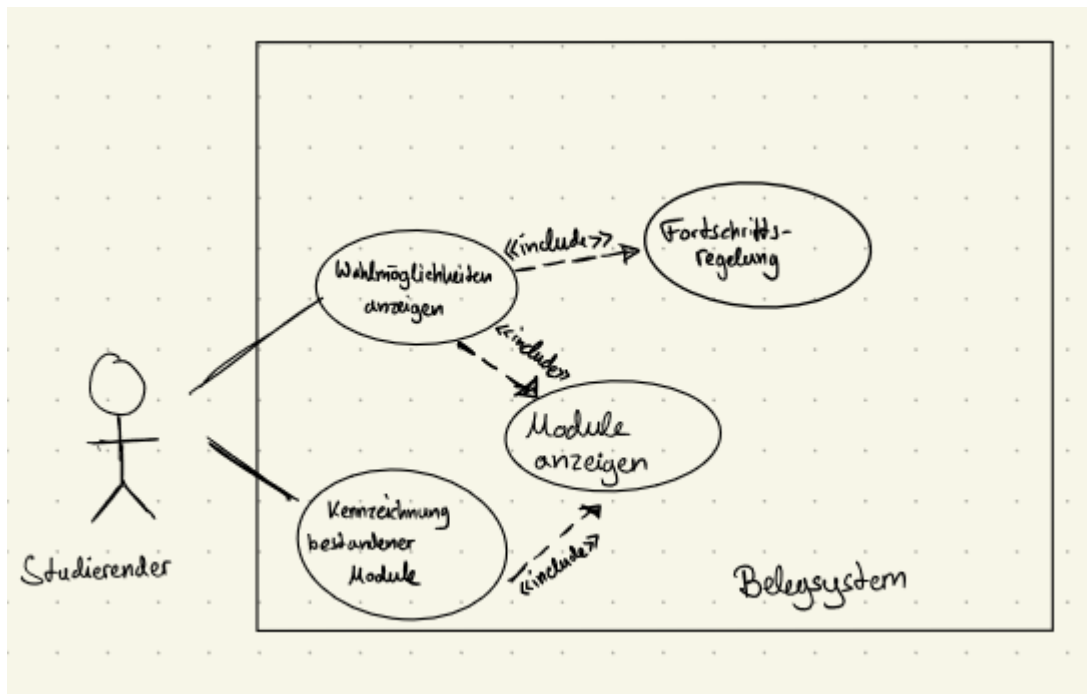
Nachbedingung: /**Parametrisierbarkeit: /****Nutzungshäufigkeit:** 2x jährlich vor den Modulbelegungen

Abb. 3: Wahlmöglichkeiten und Kennzeichnung von Modulen

Titel: Wahlmöglichkeiten anzeigen**Akteure:** Nutzer:in**Fachlicher Auslöser:** Modulbelegungen zum Semesterbeginn stehen bevor**Vorbedingungen:** Curriculum wurde in die Datenbank hinzugefügt**Standardablauf:**

- 1. System: Aktualisierung des Modulplans
- 2. System: Aktualisieren der in diesem Semester wählbaren Module durch die Anwendung der Fortschrittsregel und Einbezug von Modulvoraussetzungen

Alternative Abläufe / Fehlersituationen / Sonderfälle: /**Nachbedingung / Ergebnis:**

Anzeigen von Wahlmöglichkeiten

Parametrisierbarkeit / Flexibilität: /**Nutzungshäufigkeit / Mengengerüst:**

2x jährlich (zum Semesterbeginn)

Titel: Kennzeichnung bestandener Module

Akteure: Nutzer:in

Fachlicher Auslöser: Modulbelegungen zum Semesterbeginn oder Ende der Prüfungsphase

Vorbedingungen: Curriculum wurde in die Datenbank hinzugefügt

Standardablauf:

- 1. Nutzer:in: Markieren von bereits bestandenen Modulen und optionale Eintragung der Modulnote
- 2. System: Einfärbung bestandener Module in grün
- 3. System: Einspeichern der Note in der Datenbank
- 4. System: Aufnahme des Moduls in einsehbare Liste von bestandenen Modulen mit Notenspiegel

Alternative Abläufe / Fehlersituationen / Sonderfälle:

- 1a Nutzer:in versucht Module als bestanden zu markieren, die von nicht als bestanden markierten Modulen abhängen
 - 1a1 Das System macht auf den Fehler aufmerksam und bittet darum, zuerst die Module als bestanden zu markieren, von denen das Modul abhängt
 - 1a2 Weiter bei 2
- 1b Nutzer:in trägt Note ein die schlechter als 4.0 ist
 - 1b1 Das System macht auf den Fehler aufmerksam und bittet, entweder eine gültige Note einzutragen oder die Markierung abubrechen
 - 1b2 Weiter bei 2

Nachbedingung / Ergebnis:

Anzeige von Liste mit bestandenen Modulen

Parametrisierbarkeit / Flexibilität:

Noten, keine negativen Zahlen

Nutzungshäufigkeit / Mengengerüst:

2 - 4x jährlich (zum Semesterbeginn oder zum Ende einer Prüfungsphase)

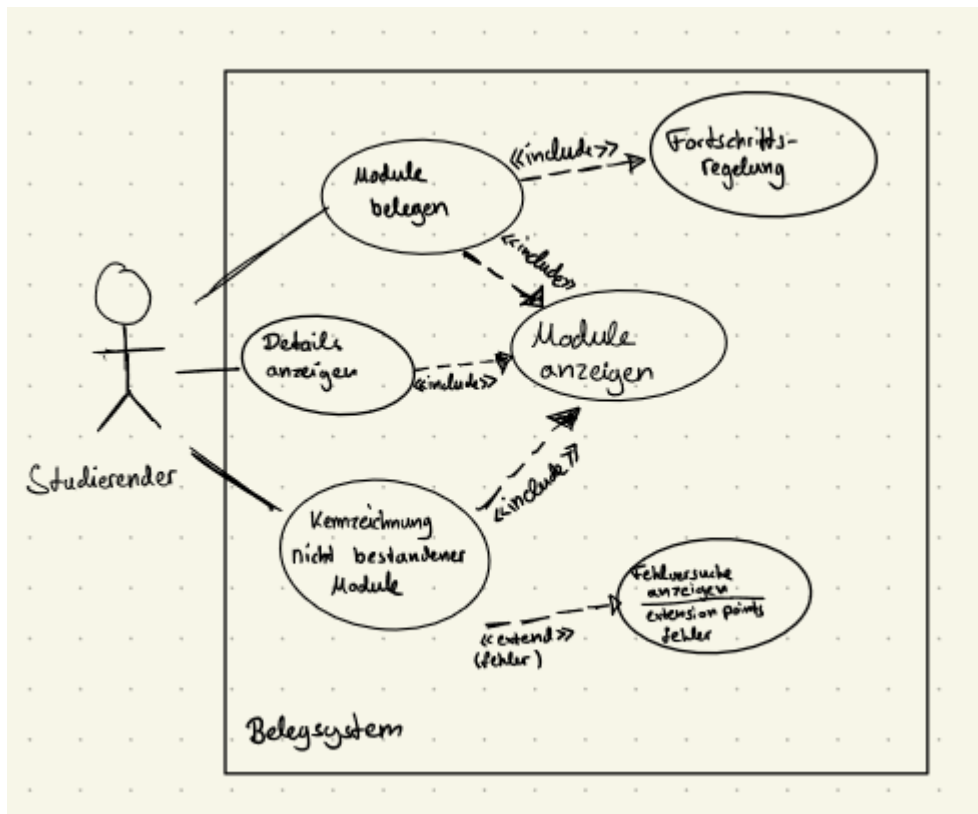


Abb. 4: Fortschrittsregel, Details und Kennzeichnung von Modulen

Titel: Fehlversuche anzeigen

Akteure: Studierender

Fachlicher Auslöser: Aktuellen Stand bestandener und nicht bestandener Module ermitteln

Vorbedingungen: Modul ist im Planer vorhanden, Studierender hat nicht bestandene Module eingetragen

Standardablauf:

- 1. System: zeigt aktuelle Belegung mit Fehlversuchen an
- 2. Studierender: klickt auf mehr Info eines Moduls
- 3. System: zeigt genaue Infos über Modul und Fehlversuche an

Alternative Abläufe / Fehlersituationen / Sonderfälle:

- 3a Studierender hat maximale Fehlversuche erreicht
 - 3a1 System gibt Warnung aus über durchgefallenes Modul
 - 3a2 bei 4 fortfahren

Nachbedingung/Ergebnis:

Plan wird angezeigt

Parametrisierbarkeit / Flexibilität:

Je Modul Anzahl nicht bestandener Module eintragen/austragen können

Nutzungshäufigkeit / Mengengerüst:

Bei Bedarf, vor allem vor/während/nach Klausurenphasen

Titel: Belegung bei Fortschrittsregelung

Akteure: Studierender

Fachlicher Auslöser: Fortschrittsregelung erreicht und alternativen ermitteln

Vorbedingungen: Studierender hat bestandene und nicht bestandene Module eingetragen

Standardablauf:

- 1. Studierender: verfügbare Module belegen
- 2. System: Belegung überprüfen
- 3. System: Belegung durchführen und anzeigen
- 4. Studierender: mit aktuellem Stand weiterplanen

Alternative Abläufe / Fehlersituationen / Sonderfälle:

- 2a Studierender hat Fortschrittsregelung erreicht
 - 2a1 System gibt Warnung aus, dass im neuen Semester nichts belegt werden kann
 - 2a2 bei 2 erneut starten
- 2b Studierender kann die Module nicht in diesem Semester nachholen
 - 2b1 System gibt Warnung aus, dass die Module dieses Semester nicht verfügbar sind
 - 2b2 bei 2 erneut starten
- 3a Studierender nimmt Änderungen vor
 - 3a1 wieder bei 2 beginnen

Nachbedingung/Ergebnis:

Belegung wird angezeigt und CP ausgegeben

Parametrisierbarkeit / Flexibilität: /

Nutzungshäufigkeit / Mengengerüst:

Bei Bedarf, vor allem nach Klausurenphasen/zu Semesterbeginn

Nichtfunktionale Anforderungen

Studierende sollen das System ohne weitere Anleitung nutzen können.

Die Übersicht muss sich innerhalb von 20ms auf Änderungen wie eine Credit Point Begrenzung oder hinzugefügte bestandene Module anpassen können.

Der Planer sollte verschiedene Auswahlmöglichkeiten laden können ohne, dass die CPU eines Intel i3 Prozessors nicht mehr als 30% ausgelastet ist.

Die Ansicht muss mit verschiedensten Auflösungen dargestellt werden können und skalierbar sein ohne, dass es verzerrt wird.

Das Programm darf nur lokal Informationen abspeichern.

Das Programm muss auch ohne Internet funktionieren können.

Benutzungsoberfläche:

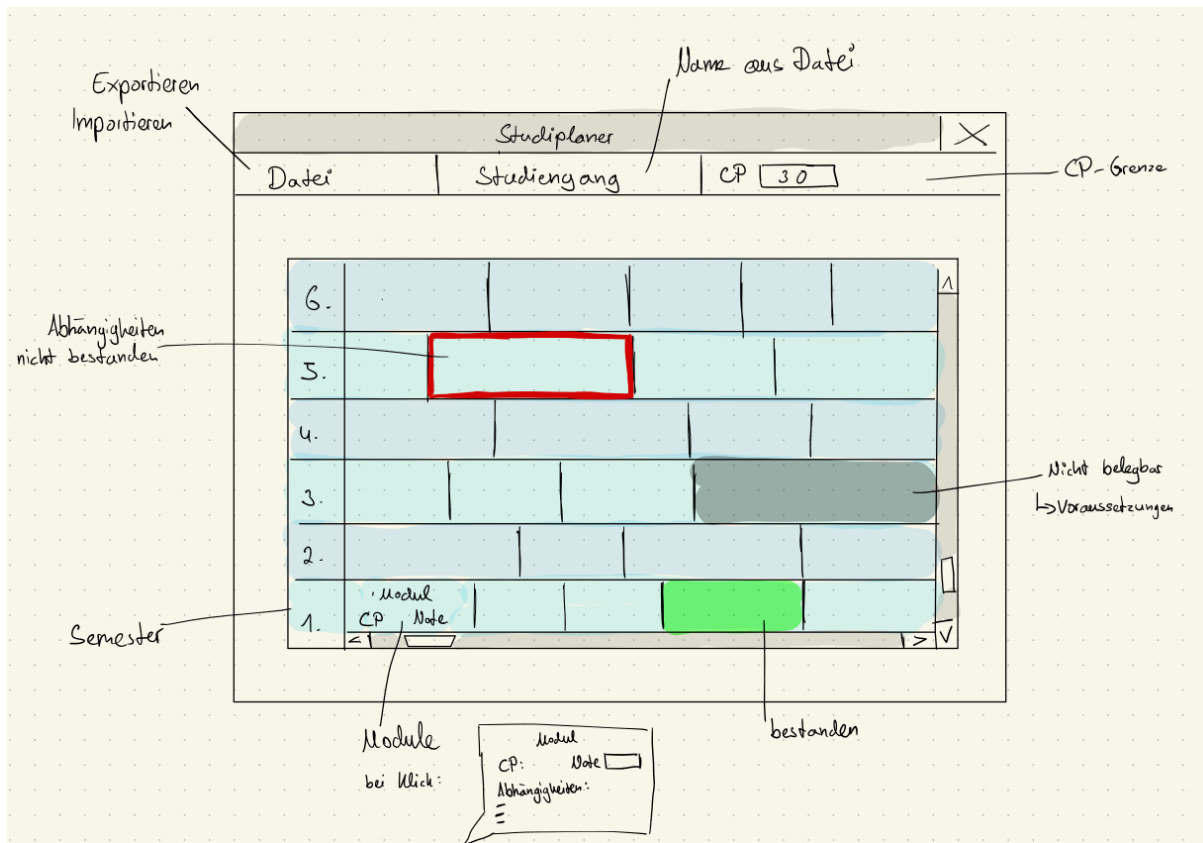


Abb. 5: Stundenplan

Zuerst kann der richtige Studiengang rechts oben über „Datei“ importiert werden, damit werden alle Module und Voraussetzungen richtig übernommen. Der Studiengang wird dann oben mittig angezeigt. Die CP Grenze kann mit einem Klick oben links auf das Zahlenfeld angepasst werden, der Ablauf ist dann wie im Use-Case „CP-Grenze einrichten“ beschrieben. Um dann die Module passend zur CP Grenze zu erhalten, muss eine Bestätigung erfolgen, hierzu dient der Use-Case Module „belegen mit CP-Grenze“ als Unterstützung.

Standardmäßig wird der gesamte Studienverlauf mit allen Modulen groß angezeigt. Sollte etwas verändert oder hinzugefügt werden, aktualisiert sich der Plan. Ein Beispiel zum Hinzufügen ist im Use Case „Kennzeichnung bestandener Module“ zu finden. Dann werden passend zum aktuellen Stand Möglichkeiten zur Modulwahl ausgegeben, siehe Use Case „Wahlmöglichkeiten anzeigen“.

Bei jeder Belegung, heißt anklicken verschiedener Module, werden stetig die Voraussetzungen geprüft, um ein Modul belegen zu können. Es wird bei jeder Veränderung von CP bzw. hinzugefügten bestandenen oder nicht bestandenen Modulen neu überprüft. Im Use-Case „Voraussetzungen von Modulen prüfen“, wird dies genauer erläutert. Dabei wird auch berücksichtigt, ob es im Studium eine Fortschrittsregel gibt, die beachtet werden muss und entsprechend abgeglichen, siehe Use Case „Belegung bei Fortschrittsregelung“.

Der User erhält mehr Infos zu einem Modul, indem er den Button „Info“ anklickt. Mehr zum Ablauf ist im Use Case „Details einzelner Module anzeigen“ zu finden.

Zuletzt ist es auch wichtig zu wissen, im wievielten Versuch man sich befindet, dies findet sich unten im jeweiligen Modul und ist im Use Case „Fehlversuche anzeigen“ erläutert.

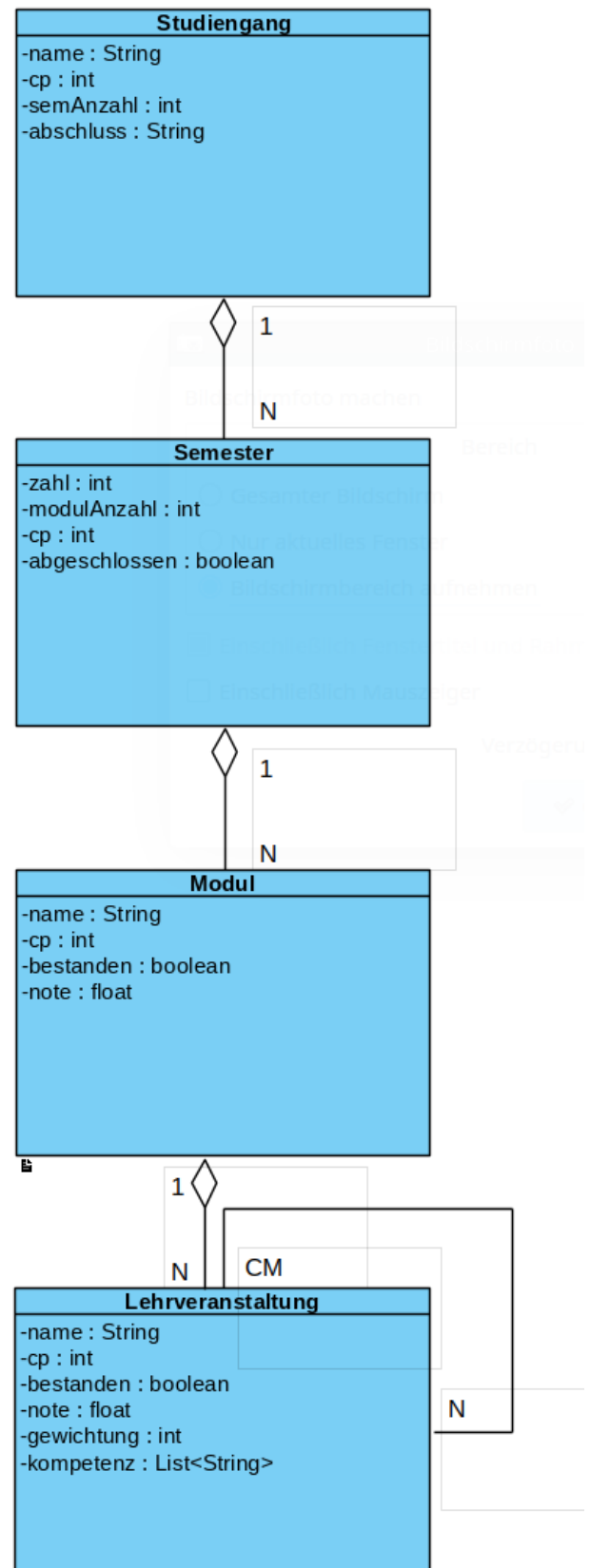
Domänen-Modell SPAsS:

Beim Erstellen der Gegenstandswelt für den Studiengangplaner haben wir mit dem Studiengang begonnen, der sich aus mind. einem Semester zusammensetzt. Ein Studiengang besteht dabei aus einem Namen, CP, der Semesteranzahl und dem damit verbundenen Abschluss.

Ein Semester existiert nicht ohne den zugehörigen Studiengang. Jedes Semester umfasst mind. ein Modul. Das Semester bekommt eine Semesterzahl, eine Modulanzahl, CP und einen Wahrheitswert, ob es abgeschlossen wurde.

Die Module sind wiederum vom Semester abhängig. Zu einem Modul gehört mind. eine Lehrveranstaltung. Das Modul hat einen Namen, CP, eine Note und einen Wahrheitswert, ob es bestanden wurde.

Die Lehrveranstaltung kann eine Vorlesung, ein Praktikum, eine Übung oder sonstiges sein. Zudem kann mind. eine Lehrveranstaltung von keiner oder mehr Lehrveranstaltungen abhängen. Die Lehrveranstaltung erhält einen Namen, CP, eine Note, eine Gewichtung, Kompetenzen und einen Wahrheitswert, ob es bestanden wurde. Dabei werden die Lehrveranstaltungen durch die dazugehörigen Kompetenzen verknüpft.



Technische Voraussetzungen

- Gradle als Build Tool
- Die GUI soll in Java FX angeboten, jedoch austauschbar sein
- Lauffähigkeit unter Linux zu gewährleisten
- Lauffähigkeit unter Java 17 zu gewährleisten
- Die Anwendung soll ohne große Hardware Leistung ausführbar sein

Versionsverzeichnis

Version	Autor	Änderung	Datum
1	Kevin Emunds	Erstellung des Dokuments	10.05.2022
2	Astrid Klemmer	Struktur verbessert und ergänzt	27.05.2022
3			03.06.2022
4			06.07.2022