

Abstract

„Entwicklung eines Dashboards für dein Studium“

Kursbeschreibung:

DLBDSOOFPP01_D – „Objektorientierte und funktionale Programmierung mit Python“

Studiengang:

Angewandte Künstliche Intelligenz, Bachelor of Science (B.Sc.)

Verfasser:

Phillip Riemer

Solmsstraße 25

60486 Frankfurt am Main

phillip.riemer@iu-study.org

Matrikelnummer:

IU14128175

Im Rahmen dieses Portfolios habe ich ein Dashboard entwickelt, das mir als Student hilft, meinen Studienfortschritt transparent zu überwachen. Ziel war es, die Einhaltung von drei Zielen zu kontrollieren: Abschluss des Studiums in drei Jahren, ein Notendurchschnitt von mindestens 1,7 und eine durchschnittliche Bearbeitungszeit von einem Monat pro Modul mit 5 ECTS-Punkten. Das Dashboard stellt diese Kennzahlen grafisch dar und aktualisiert sich dynamisch über zwei CSV-Dateien.

Die Gestaltungsfreiheit hat mich durchgängig motiviert kreative Lösungen zu finden und im richtigen Maß herausgefordert. In der Konzeptionsphase habe ich alle beteiligten Entity-Klassen in einem ersten UML-Klassendiagramm abgebildet. Noch vor der Konzeptionsphase war ich der Meinung, dass einfache Klassen ohne objektorientierte Beziehungen mit gebündelten Eingaben genügen würden, um die CSV-Dateien zu befüllen und zu verwalten. Im Laufe der Reflexionsphase habe ich aber verstanden, dass eine saubere objektorientierte Struktur mit getrennten Entity-Klassen und klarer Aufgabenverteilung das Projekt deutlich flexibler und leichter testbar macht.

Herausfordernd war es, das GUI-Layout mit tkinter so zu gestalten, dass es in der Größe veränderbar flexibel alle Inhalte darstellt. Besonders stolz bin ich auf die Containerstruktur, die ich vorher in Excel mit nummerierten Zellen geplant habe. So konnte ich exakt bestimmen, an welcher Position welches Element später eingebunden werden soll. Auch die Löschfunktion für Module hat etwas mehr Zeit gebraucht. Ich habe mich schließlich für eine einfache Lösung entschieden. Zum Löschen eines Eintrags wird der Modulname im gleichen Feld wie beim Hinzufügen eingegeben.

Die Programmstruktur ist in vier Ebenen aufgebaut: Entity-Klassen, CSV-Controller, Auswertungs- und Visualisierungsschicht sowie eine Benutzeroberfläche. Die Daten werden aus den CSV-Dateien geladen, verarbeitet und grafisch in Diagrammen und Text ausgegeben, darunter Fortschritt in ECTS und Zeit, Notenverlauf mit gleitendem Durchschnitt, Bearbeitungsdauer pro Modul und einer Tabelle mit allen Modulen. Neue Einträge lassen sich über die GUI direkt anlegen und wieder löschen.

Ich habe gelernt, wie man von einer groben Idee zu funktionierender Software gelangt, wie wichtig Planung, saubere Struktur und Dokumentation sind und wie hilfreich Modularität im Code ist. Rückblickend habe ich im Vergleich meiner früheren Code-Versionen gelernt, bewusst Komplexität zu reduzieren, ohne an Funktionalität zu verlieren. Ich habe auch gelernt, mich in der Optimierung zurückzunehmen und nicht jedes Detail eines Prototypen auszuarbeiten. Die Eingaben für Student und Studiengang sind deswegen bewusst nicht in die GUI integriert, da dies für den Zweck eines Prototyps nicht erforderlich war. Sie erfolgen stattdessen in der vorletzten Programmzeile, könnten aber bei Bedarf aufbauend problemlos in der GUI ergänzt werden.

Das Dashboard lässt sich perspektivisch leicht erweitern. Ein Beispiel - jedes neue Modul wird aktuell automatisch mit 5 ECTS-Punkten gespeichert. In einer Weiterentwicklung könnte dieser Wert über ein Eingabefeld individualisiert werden, um größere Module und die Bachelorarbeit in Berechnungen entsprechend zu gewichten. Abschließend bin ich zufrieden mit dem Ergebnis und stolz, ein hilfreiches Werkzeug für mein Studium geschaffen zu haben.