CAMPUS Karte

Campus Karte

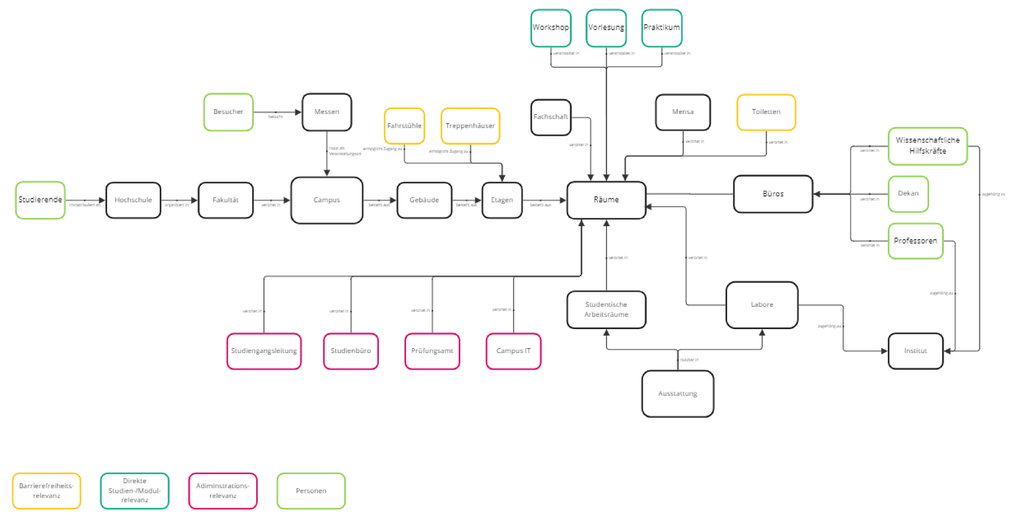
Technology Arts Sciences TH Köln

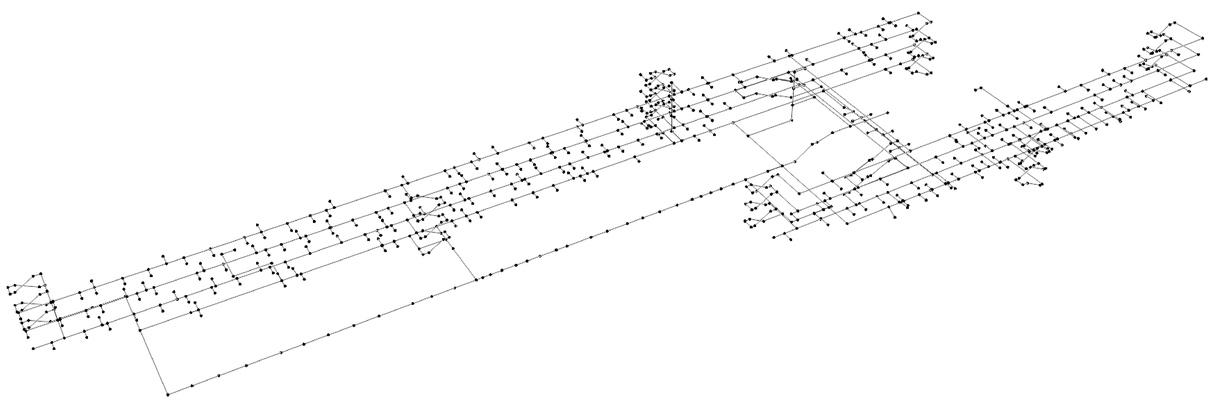
Anastasia Chouliaras
Domenic Wolf
Jens Burgdorf

Einführung

Durch die lange online Zusammenarbeit und die andauernden hybriden Veranstaltungen kennen sich viele Studenten nicht gut am Campus aus. Die Erst- und Zweitsemester haben durch die spezielle Raumnummerierung und die verschiedenen Gebäude in der Regel Orientierungsschwierigkeiten und suchen häufig lange nach dem richtigen Raum. Doch auch auf höhere Semester kann dies zutreffen. An dieser Stelle soll das Projekt ansetzen und die Orientierung durch eine 3D Karte erleichtern. Damit sollen sich Studenten, neue Mitarbeiter oder auch Besucher sowohl vor Ort als auch online ein Bild des Campus machen und die Route zum gesuchten Raum angezeigt bekommen.

Orientierung an der Hochschule





Ziel

Um Studenten und Besucher die Orientierung zu erleichtern soll eine 3D-Karte des Campus helfen, welche den gesamten Campus und seine markanten Punkte abbildet. Dafür soll durch die Angabe eines Start- und Endpunkts ein Pfad angezeigt werden.
Des weiteren soll die Karte soll auf möglichst vielen Plattformen nutzbar sein.

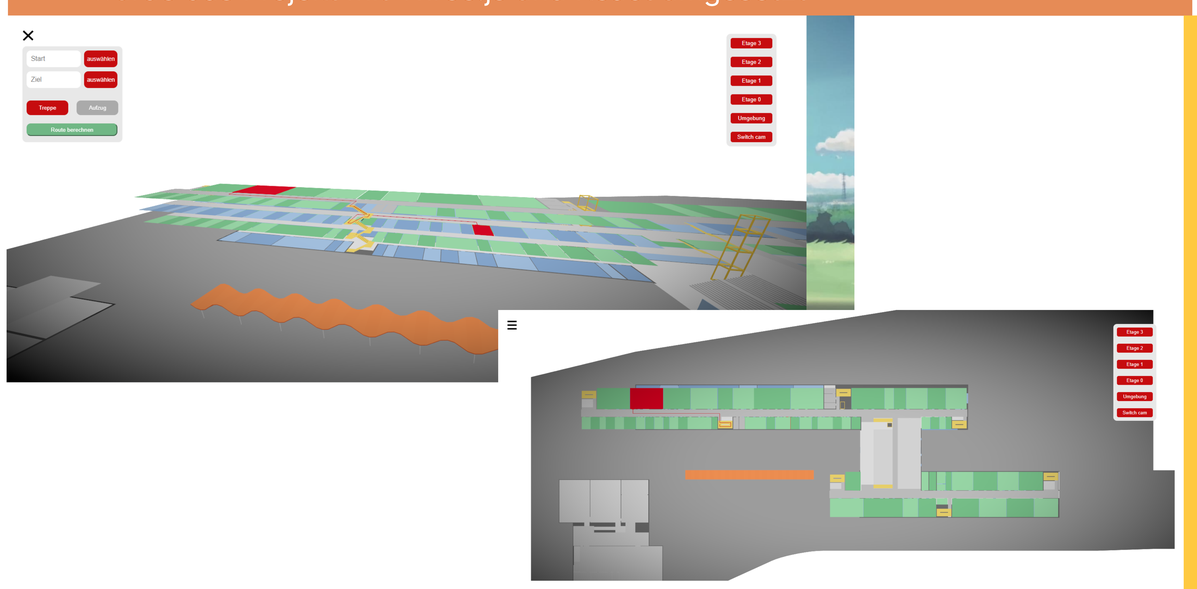
Vorbereitung

Auswahl von Möglichen Plattformen, oberstes Ziel war eine möglichst große Nutzergruppe

Flutter:
Kann Aus webapliakationen Apps für Apple und Andorid machen → 1. Wahl
Three.js & React:
Frameworks die einem die Arbeit mit Open GL ermöglicht, lässt sich auf Handys im Browser ausführen, JavaScript basiert
Unity:
Zur App Entwicklung, sichere Variante aber nicht im Browser benutzbar

Die Umsetzung mit Flutter scheiterte in einem Proof of Concept, deswegen wurde das Projekt mit Three.js und React umgesetzt

Flutter
React
three.js
Unity



Durchführung

Das zentrale Element des Projekts ist der Routenfindungsalgrithmus, dieser wurde anhand einer Variation des A-Star Algorithmus selbst entwickelt. Die Karte ist anand einer Raumkarte und den Google Maps Umrissen des Gebäudes erstellt worden. Auf das entstandene 3D-Modell wurde eine Linienführung für den Pfadalgorithmus gelegt um die einzelnen Räume mit Punkten auf der Karte zu verknüpfen. Das Anklicken verschiedener Räume, sowie die Nutzung des Linien-Renderes sind von React ereitgestellte Funktionen die wir bei der Umsetzung genuztz haben. Ein kleines Menü wird mit dem Burger Icon geöffnet , damit kann die Route sowohl durch eingabe der Raumnummer, als auch durch anklicken der Räume generiert werden.

Ausblick

- Fixen der Aktuellen Bus, Wegfindung im Dritten Stock, zurücksetzen der Kamera
- Optimieren des Algorithmus nach mMenschlichen präferenzen
- Hinzufügen von Infos zu den Räumen, welche Fächer finden statt, hat der Raum eine Beschreibung
- Kategorisieren der Räume: Arbeitsräume für Studenten, Labore, Organisatorisches
- Hinzufügen von anderen Gebäuden