

## Digitaler Campus

---

Audit 1 im Entwicklungsprojekt im WS2223



## Inhaltverzeichnis

---

1. Problemstellung
2. Zielsetzung sowie Begründung des Vorgehens
3. Zielhierarchien
4. Domänenmodell
5. Alleinstellungsmerkmale
6. Spezifikation des Proof of Concepts
7. Erste Risiken
8. Projektplan Audit 1
9. Projektplan Audit 2



## Problemstellung

---

### User Story

Aaron ist 18 Jahre alt und neu an der Th-Köln. Die ersten paar Wochen hat Aaron gut überstanden und er kennt mittlerweile auch alle Räume in denen er Vorlesungen hat. Nur gibt es noch viel mehr Räume auf dem Campus die Aaron gar nicht kennt. Ein Dozent hatte ihm erzählt, dass es mehrere Räume mit PCs an der Uni gibt wo Videobearbeitungssoftware vorhanden ist, falls man selber keine Lizenz hat. Er würde gerne mit seiner Projektgruppe an einem dieser PCs arbeiten doch die ist leichter gesagt als getan. Nachdem er nach mehrere Türklinken endlich einen PC-Pool Raum findet und sich hinsetzt, stellt er fest, dass die Software gar nicht auf dem PC vorhanden ist.

### Beschreibung Problemstellung

Studentische Einrichtungen wie der Campus Gummersbach verfügen oft über mehrere Gebäude und Räume, die nicht immer eindeutig ausgezeichnet sind. Oft hat man keinen Überblick darüber, welche Funktion ein Raum hat und welches Material zur Verfügung steht. Einige Hochschulen und Universitäten bezeichnen sich selbst als unübersichtlich bzw. ist es bekannt, dass besonders Erstsemester sich nicht auf ihrem Campus zurechtfinden. Auch im HochschulPlanungsSystem (HoPS) der TH Köln sind diese Informationen nur oberflächlich zu finden. Der 27-seitigen Erstsemesterbroschüre ist nur eine Seite dem Campus gewidmet, wo dieser nur grob kategorisiert wird.



## Zielsetzung sowie Begründung des Vorgehens

---

### Abbildung des Campus

- Der Campus soll digital dargestellt werden (2D, 2.5D, 3D).
- Es wird der vorhandene Gebäudeplan für die Abbildung verwendet.
- Die Abbildung soll interaktiv auf Nutzereingaben reagieren. Räume lassen sich selektieren und Metadaten anzeigen lassen.

### Begründung Vorgehen

Mit Hilfe des Proof of Concept wird ermittelt welche Darstellung sich für die digitale Abbildung am besten eignet. Relevant ist hierbei die technische Machbarkeit, die Umsetzung in Hinblick auf den Projektzeitraum sowie die User Experience. Der existierende Gebäudeplan soll digitalisiert werden.



## Zielsetzung sowie Begründung des Vorgehens

---

### Integration Metadaten

Daten die in der Anwendung zu speichern sind:

- Raumdaten (Sitzplätze, Größe)
- Vorhandene Hardware
- Vorhandene Software

Die gesammelten Metadaten müssen den in der Abbildung erstellten Räumen zugeordnet und verknüpft werden.

### Begründung Vorgehen

Nachdem eine geeignete Darstellung für die Abbildung des Campus ermittelt worden ist, soll geprüft werden, wie sich Metadaten zu den jeweiligen Räumen verknüpfen lassen.



## Zielsetzung sowie Begründung des Vorgehens

---

### Integration Raumbelugung / Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit von Räumen soll Nutzern angezeigt werden.

Für die Implementierung stehen drei verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- QR-Code:
  - Für das Projekt wird angenommen, dass Stundenpläne vor den Räumen digitalisiert über eine Anzeige dargestellt werden.
  - Beim Betreten von Räumen müssen Nutzer einen QR-Code scannen um der Anwendung zu signalisieren, dass eine weitere Person den Raum betreten hat.
- In der Anwendung:
  - Der Nutzer kann, nachdem er einen Raum gesucht hat, diesen mittels Knopfdruck "belegen"
  - Wir erhalten dadurch die Meldung, dass eine weitere Person den Raum betreten hat
- Signal von PCs:
  - Sobald ein PC angeschaltet wird oder sich jemand anmeldet, sendet dieser PC ein Signal an unsere Anwendung und wir inkrementieren den Counter für die Belegung dieses Raums

Beim Verlassen des Raums, sollte der Nutzer bei Option 1 oder 2 sich wieder selbst abmelden, durch scannen des QR-Codes oder in der Anwendung selber. Bei Option 3 geschieht dies automatisch. In jedem Fall sollten die Raumbelugung nach 90 Minuten wieder runtergesetzt werden, falls die Nutzer vergessen haben sich abzumelden.

### Begründung Vorgehen

Mit Hilfe des Proof of Concept wird ermittelt welche Darstellung sich für die digitale Abbildung am besten eignet. Relevant ist hierbei die technische Machbarkeit, die Umsetzung in Hinblick auf den Projektzeitraum sowie die User Experience. Der existierende Gebäudeplan soll digitalisiert werden.



## Zielhierarchien

---

### Strategische Ziele

Es soll eine interaktive Abbildung des Campus Gummersbach erstellt werden. Studenten und andere Stakeholder sollen eine bessere Einsicht über das vorhandene Material und die generelle Verfügbarkeit jeden Raumes bekommen.

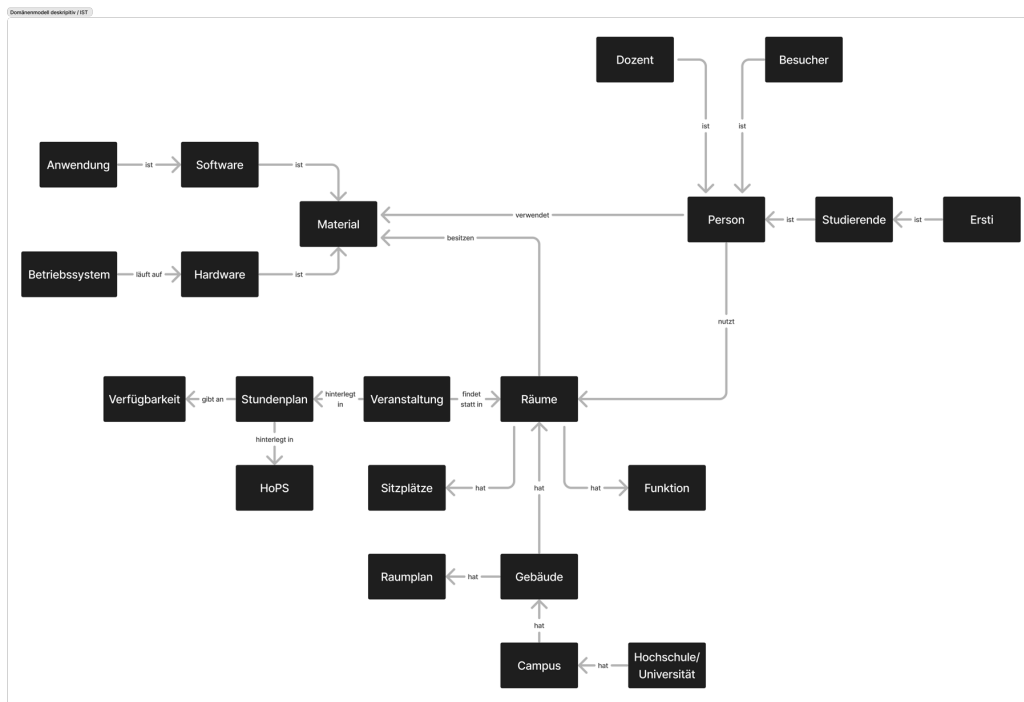
### Taktische Ziele

Um einen besseren Durchblick in die Entwicklung der Modelle und des Systems zu erlangen, wird innerhalb des Teams ein Kanban-Board zur Planung und taktischen Verfolgung von Aufgaben erstellt.

### Taktische Ziele

Kurzfristig gesehen müssen alle notwendigen Daten katalogisiert und etwaige Technologien bewertet und verglichen werden.  
Die Digitale Abbildung des Campus Gummersbach und dessen Räume soll mit den Metadaten aus dem HOPS verknüpft werden. Zusätzlich dazu müssen Informationen zu den verfügbaren Materialien innerhalb eines Raumes herausgesucht und gespeichert werden.  
Die Raumdaten sollen in einer interaktiven Karte (2D oder 3D) für einen Nutzer einsehbar sein. Hierfür muss entschieden werden, wie die Karte innerhalb des Anwendung erfolgreich umgesetzt werden kann.



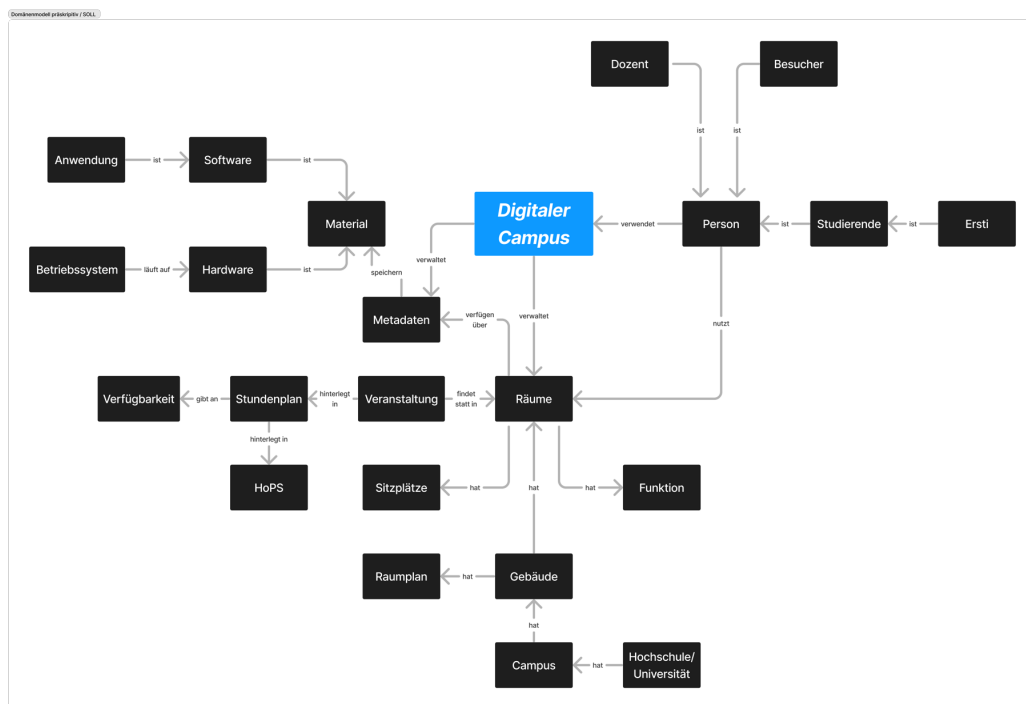


Im Domänenmodell werden die Stakeholder des Systems gemäß ihrer Beziehungen zueinander dargestellt.

Hierbei ist in der deskriptiven Modellierung zu erkennen, dass Personen Räume und die in den Räumen zur Verfügung stehenden Materialien nutzen.

Einer Person ist dabei nicht klar, welche Materialien in welchen Räumen bereitstehen und welche Räume verfügbar sind.





Im präskriptiven Domänenmodell werden die Beziehungen der Stakeholder im Zusammenhang zum erstellenden System dargestellt.

Zu erkennen ist, dass die Anwendung, der „Digitale Campus“, die zentrale Schnittstelle zwischen den Personen, den benötigten Materialien und den jeweiligen Räumen darstellt.

Nutzer sollen die zur Verfügung stehenden Metadaten der Räume direkt über das System einsehen können.

- Datenkonsistenz
- Anpassung an Hochschulkontext (Campus Gummersbach)
- Neben der Digitalen Abbildung des Campus, kann man sich die Metadaten zu einzelnen Räumen anzeigen lassen



Erklärung der einzelnen Punkte:

1. Datenkonsistenz: Aktualität der Metadaten kann gewährleistet werden da das Projekt im Rahmen des Hochschulkontexts entwickelt wird
2. Anpassung an Hochschulkontext: Genaue Informationen für den Campus Gummersbach stehen bereit und können direkt genutzt werden
3. Andere Projekte erstellen oftmals nur digitale Abbildungen von Objekten, bieten aber keine Möglichkeit Metadaten für einzelne Objekte anzuzeigen

## Spezifikation des Proof of Concepts

---

Operation	Exit-Kriterien (Success)	Fail-Kriterien (Error)	Fallback
Nutzer sucht nach Materialien	Material ist in einem Raum vorhanden und wird dem Nutzer angezeigt	Material ist in keinem Raum vorhanden	
		Backend ist nicht erreichbar	Erneute Anfrage an Backend
Nutzer sucht nach Verfügbaren Räumen	Räume sind verfügbar und werden dem Nutzer angezeigt	Es sind keine Räume verfügbar	
		Backend ist nicht erreichbar	Erneute Anfrage an Backend
Nutzer meldet den Beitritt zu einem Raum	Raumbelegung wird erhöht und für alle Nutzer synchronisiert	Beitritt zum Raum nicht erlaubt / nicht möglich	
		Backend ist nicht erreichbar	Erneute Anfrage an Backend
Nutzer verlässt einen Raum	Manuelle Veränderung der Raumbelegung durch Mitteilung ans System	Raumbelegung nicht konsistent	Raumbelegung für den Raum wird auf 0 gesetzt
	Automatische Veränderung der Raumbelegung nach Zeitraum		
		Backend ist nicht erreichbar	Erneute Anfrage an Backend

Anhand des Proof-of-Concepts wird die Machbarkeit des Projektes beschrieben und dargestellt. Die Beschreibung der Ausgänge der Anfragen soll dabei so formuliert werden, dass eine direkte Implementierung dieser Funktionen möglich ist.



## Erste Risiken

---

- Der Umfang des Projektes wird schleichend größer.
- Technologien auf Basis von WebGL funktionieren nicht zuverlässig, da Expertise fehlt. Darstellung des Campus Gummersbach.
- Die Darstellung des Campus Gummersbach spiegelt nicht die Realität wieder, sie ist nicht als solche zu erkennen.
- Deployment aufgrund von unzureichender Erfahrung.
- Verknüpfung von Metadaten mit Abbildung der Räume.
- Eventuell sinkende Relevanz in der Zukunft (Distant Learning?)



## Projektplan Audit 1

Title	Assignees	Iteration	Estimate Time	Actual Time	Status
Iteration 1 10 Nov 07 - Nov 10 Current					
1 [DOCS] Domänenmodell #5	antonztstv and floseph	Iteration 1	2	3	Done
2 [DOCS] Zielhierarchien #6	antonztstv, calvinhnzr, and floseph	Iteration 1	0.5	0.5	Done
3 [DOCS] Erste Risiken #7	antonztstv, calvinhnzr, and floseph	Iteration 1	0.5	0.33	Done
4 [DOCS] Problemstellung #9	antonztstv, calvinhnzr, and floseph	Iteration 1	1	0.75	Done
5 [DOCS] Alleinstellungsmerkmale #12	antonztstv, calvinhnzr, and floseph	Iteration 1	1	0.5	Done
6 [DOCS] Zielsetzungen sowie Begründung des Vorgehens #10	antonztstv, calvinhnzr, and floseph	Iteration 1	1	0.75	Done
7 [DOCS] Spezifikation des ersten technischen/architekturellen Proof-of-Concept (PoC) #13	antonztstv	Iteration 1	0.5	0.5	Done
8 [DOCS] Projektplan #8	floseph	Iteration 1	0.5	1	Done
9 [DOCS] Projektplan / Deliverables Audit 2 #11	antonztstv, calvinhnzr, and floseph	Iteration 1	0.5	0.33	Done
10 [DOCS] PowerPoint vorbereiten #14	calvinhnzr	Iteration 1	2		In progress



Der Projektplan wurde direkt über Github angelegt und während der Bearbeitung über gepflegt. Die Aufgaben für den Audit wurden als Issues erstellt, den Projektteilnehmern zugeordnet, bearbeitet und anschließend gemeinsam reviewed.

Die eingeplante Zeit „Estimate Time“ und die tatsächliche Zeit „Actual Time“ für die jeweiligen Aufgaben sind in Stunden angegeben.

## Projektplan Audit 2

---

Iteration 2 3 Nov 15 - Dec 08									
11	🕒 [DOCS] Weiterentwicklung Projektrisiken #17	antonztst, calvinhnzr, and floseph	Iteration 2	-		1		New	-
12	🕒 [DOCS] Begründung der Auswahl der PoCs #18	antonztst, calvinhnzr, and floseph	Iteration 2	-		3		New	-
13	🕒 [DOCS] Projektplan / Deliverables Audit 2 #19	antonztst, calvinhnzr, and floseph	Iteration 2	-		1		New	-



Der Projektplan für Audit 2 umfasst die erstellten Aufgaben, die Zuteilungen und die eingeplanten Aufwände.

Die eingeplante Zeit „Estimate Time“ und die tatsächliche Zeit „Actual Time“ für die jeweiligen Aufgaben sind in Stunden angegeben.