

# Theoretische Software-Dokumentation

## Machbarkeitsstudie für die Nutzung von 3D Rendering im Web für die Auswahl von Veranstaltungsräumen

Datum: 10.02.2021

Von: Vladimir Brazhnik (vladimir.brazhnik@ost.ch)

### 1 Vorwort

Im Rahmen einer Digitalisierungsinitiative sollen die verschiedenen Auftritte und Lösungen vom KKL Luzern harmonisiert und modernisiert werden. Dabei steht der B2B-Bereich mit *Meetings, Incentives, Conventions and Exhibitions* Konfigurator, oder kurz MICE Konfigurator, im Fokus, da dieser den grössten «Business» Nutzen bringt. Dabei soll in dieser Machbarkeitsstudie ein erster Prototyp dieses MICE Konfigurator mit Hilfe eines interaktiven 3D Modells implementiert werden, um mit Hilfe der Nutzung von 3D Rendering im Web die Auswahl und Konfiguration von Veranstaltungsräumen im KKL Luzern zu verbessern.

Diese Software-Dokumentation beschreibt das Projekt, dessen Ausgangslage & Herausforderungen, sowie die Idee zur Lösung und das verfolgte Ziel. Ausserdem wird ein Customer Journey der Implementierten Lösung vorgestellt und die Implementierung anhand erster Usability Tests getestet. Die Usability Tests, sowie deren Ergebnisse befinden sich im Anhang. Dieser Teil der Dokumentation geht nicht spezifisch auf den Code der Implementierung ein. Hierfür wird auf die readme PDF und auf den Code des Repositories <https://github.com/4realDev/KKL-3D-Prototype> verwiesen.

### 2 Über das KKL Luzern

Das KKL Luzern steht für Kultur- und Kongresszentrum Luzern und ist eines der grössten Kongresszentren der Schweiz. Entworfen wurde es von dem französischen Architekten Jean Nouvel und steht seit dem Jahr 2000 mit 19 verschiedene Räumlichkeiten sowie modernsten Licht-, Ton-, Multimedia- und Konferenztechniken für Kongresse, Meetings, Tagungen und Kulturveranstaltungen für rund 500.000 Besucher jährlich zur Verfügung. Neben der modernen Infrastruktur und Technik, bietet das KKL noch diverse Dienstleistungen wie Ticketing, Gastronomie, Gästebetreuung sowie Sicherheit an und ist nach wie vor ein sehr wichtiges Bauwerk für sowohl nationale und als auch internationale Veranstaltungen in den Bereichen Kultur, Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung.

Quellen: <https://www.myswitzerland.com/de-de/erlebnisse/kkl-luzern-kultur-und-kongresszentrum-1/> & [https://de.wikipedia.org/wiki/Kultur-\\_und\\_Kongresszentrum\\_Luzern](https://de.wikipedia.org/wiki/Kultur-_und_Kongresszentrum_Luzern)

### 3 Ausgangslage & Anforderungen

In früheren Usability Tests, Interview und Experten Reviews sowie Workshops wurde drei wesentliche Optimierungsmöglichkeiten und Schwachstellen des MICE Konfigurators ermittelt. Diese werden im Folgenden aufgelistet:

#### 3.1 Komplexe und zeitaufwendige Informationsbeschaffung

Durch die vielen Tests wurde vor allem festgestellt, dass es den Nutzern schwerfällt, sich in der Menge an Informationen über Räume zurecht zu finden. Vereinfacht beschrieben, führt der bisherige Customer Journey die Nutzer zu der Seite „KONGRESS, MEETINGS & EVENTS“, wo diese eine Auflistung von Dienstleistungen, eine Kartenauswahl von Räumlichkeiten und das Formular zur Raumbuchung sehen. Die Nutzer müssen sich zunächst durch die Räumlichkeiten klicken (Abbildung 1), um sich aus den raumspezifischen Tabellen und PDF's (Abbildung 2) die notwendigen Informationen zu beschaffen, damit sie den Raum finden können, welcher ihren Ansprüchen und Kriterien entspricht. Dieser Vorgang wurde von den Testern als zu komplex und zeitaufwendig bewertet und vom KKL als eine zu optimierende Schwachstelle der Webseite erkannt.

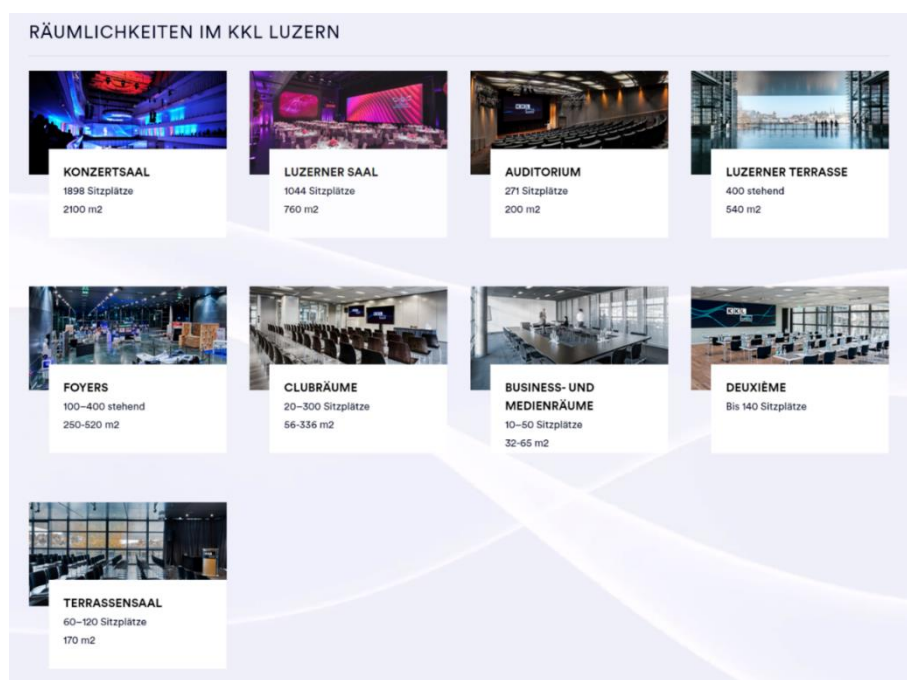


Abbildung 1: Ansicht der unterschiedlichen Räumlichkeiten im KKL Luzern der KKL Webseite (Quelle: <https://www.kkl-luzern.ch/de/conventions>)

KAPAZITÄTEN FÜR KONGRESSE			
Räume	Fläche in m2	Reihenbestuhlung	Seminarbestuhlung
Luzerner Saal Bühne	180	-	-
Luzerner Saal (exkl. Bühne)	530	600	350
Luzerner Saal Balkon	-	244	-
Luzerner Saal Tribüne (inkl. Balkon)	-	824	-
Luzerner Saal mit Erweiterung	760	1044	470
Luzerner Saal Foyer	170	-	-
Luzerner Saal Erweiterung	195	-	-
Luzerner Terrasse	515	-	-

## Weitere Informationen zum Luzerner Saal

**PDF** LUZERNER SAAL KONGRESSE

**PDF** LUZERNER SAAL GASTRONOMIE

**PDF** AUSSTELLUNGEN

Abbildung 2: Raumspezifischen Tabellen und PDF's der KKL Webseite (Quelle: <https://www.kkl-luzern.ch/de/your-event/your-congress/lucerne-hall/>)

Es sei daher ein wichtiges Kundenbedürfnis, dass der Nutzer mehr geführt wird und selbst die Möglichkeit besitzen, durch seine bereits bekannten Ansprüche und Kriterien, die Menge an Räumen auf eine für ihn relevante Menge zu filtern, ohne sich zuvor einen Überblick über alle Räume und deren Möglichkeiten verschaffen zu müssen.

## 3.2 Schwer zugängliche Konfigurierung der Räume

Eine weitere Herausforderung für die Tester war die Konfigurierung der Räume. Einige Räume, wie der Luzerner Saal, können durch zusätzliches Equipment und verschiedene Bestuhlungsarten aufgerüstet werden. Diese Informationen können unter anderem in der raumspezifischen Tabelle oder den PDF's nachgelesen werden (Abbildung 3). Jedoch sollen diese, für die Raumkonfiguration sehr wichtige Information, den zukünftigen Nutzer leichter zugänglich gemacht werden, da Sie in den bisherigen Tests häufig für die Tester schwer zu finden war.

- Zwei drahtlose Mikrofone

---

**Mitarbeitende und Dienstleistungen**

- Betreuung am Veranstaltungstag
- Mitarbeiter für Betrieb von Bühne, Standardlicht und Audio während der Mietdauer
- Einlasskontrolle
- Saalmitarbeitende gemäss Sicherheitsvorgaben des KKL Luzern
- Bewachte Garderoben
- Sanitätsdienst ab 800 Gästen
- KKL Signaletik auf Flatscreens am Veranstaltungstag

---

**Preise**

**Weitere Optionen**

- Aufbaustunden am Vortag ab 18 Uhr (Verfügbarkeit vorausgesetzt): CHF 1350.–
- Exklusivnutzung Foyer Trakt B (10 Std.): CHF 5000.– (jede weitere Stunde wird mit CHF 500.– verrechnet)
- Exklusivnutzung Vorplatz B (10 Std.): CHF 6000.– (jede weitere Stunde wird mit CHF 600.– verrechnet); Vorplatz B wird abgekordelt, wobei der Zugang zum World Café weiterhin gewährleistet sein muss)
- Kein Anlass im Konzertsaal: CHF 24'500.– (während der Veranstaltung findet kein weiterer Anlass im Trakt C statt)
- **Tribüne gross: CHF 1500.–**
- **Tribüne klein: CHF 750.–**
- **Saal-Hubpodium: CHF 450.–**

Abbildung 3: Informationen zur Konfigurierung vom Luzerner Saal aus der PDF „LUZERNER SAAL KONGRESSE“ unter „Weitere Optionen“ auf der KKL Webseite (Quelle: [https://www.kkl-luzern.ch/media/wysiwyg/kkl-conventions/Luzerner\\_Saal/2.2\\_LS\\_Kongress\\_D.pdf](https://www.kkl-luzern.ch/media/wysiwyg/kkl-conventions/Luzerner_Saal/2.2_LS_Kongress_D.pdf))

## 3.3 Potenzial zur Visualisierung von räumlichen Informationen

Viele Informationen wie die Grösse und Fläche eines Raumes, dessen Raumverteilung, Bestuhlungsarten und Equipment sowie deren Positionierung und Ausrichtung im Raum, lassen sich leichter visuell darstellen als schriftlich beschreiben. Daher existiert bereits eine 360° - Aufnahme sowie ein Lageplan jedes Raumes oberhalb von der Tabelle und den PDF's (Abbildung 4).

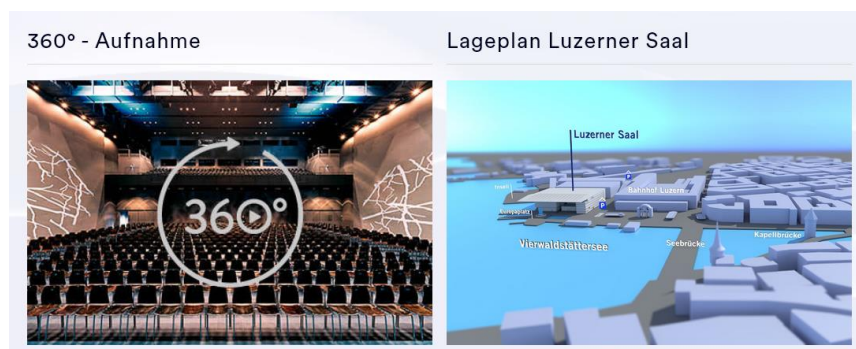


Abbildung 4: 360° - Aufnahme und Lageplan vom „Luzerner Saal“ auf der KKL Webseite (Quelle: <https://www.kkl-luzern.ch/de/your-event/your-congress/lucerne-hall/>)

Jedoch zeigt der Lageplan nur ein statisches 3D Bild aus derselben Vogelperspektive an, weshalb es schwierig ist, die Grösse, Fläche oder Positionierung eines Raumes von Aussen abzuschätzen. Die 360° - Aufnahme gibt dem Nutzer hingegen einen sehr detaillierten Einblick in das Innere eines Raumes und löst viele visuelle, räumliche Fragen. Der Nachteil hierbei ist, dass der Nutzer den Raum nur horizontal erfassen kann, da die 360° - Aufnahme sich 360° um den Mittelpunkt des Raumes dreht. Dennoch hilft diese Funktion dem Nutzer nicht, sich die unterschiedlichen Konfigurationen, wie die Stuhlbelegungen und das zusätzliche Equipment und deren Auswirkung auf den Raum vorstellen zu können. Hierbei könnte ein 3D Modell des Gebäudes und dessen einzelnen Räumen, bei denen die Konfigurationsmöglichkeiten auch dargestellt werden können, dem Nutzer erheblich bei der visuellen Vorstellung unterstützen.

Den zuvor beschriebenen Aufbau der Kongresse, Meetings & Events Seite sowie der Raumdetail Seite des Luzerner Saals wie dieser momentan auf der KKL Webseite zu sehen ist, wird in den Abbildung 5 und Abbildung 6 als ganze Seite mit Komponenten Aufteilung gezeigt.

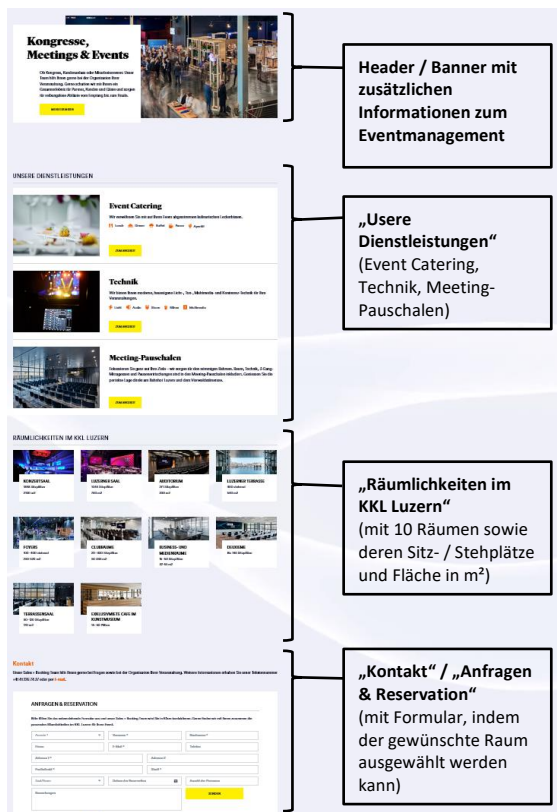


Abbildung 5: Kongresse, Meetings & Events Seite der KKL Webseite mit Komponenten Aufteilung (Quelle: <https://www.kkl-luzern.ch/de/conventions>)

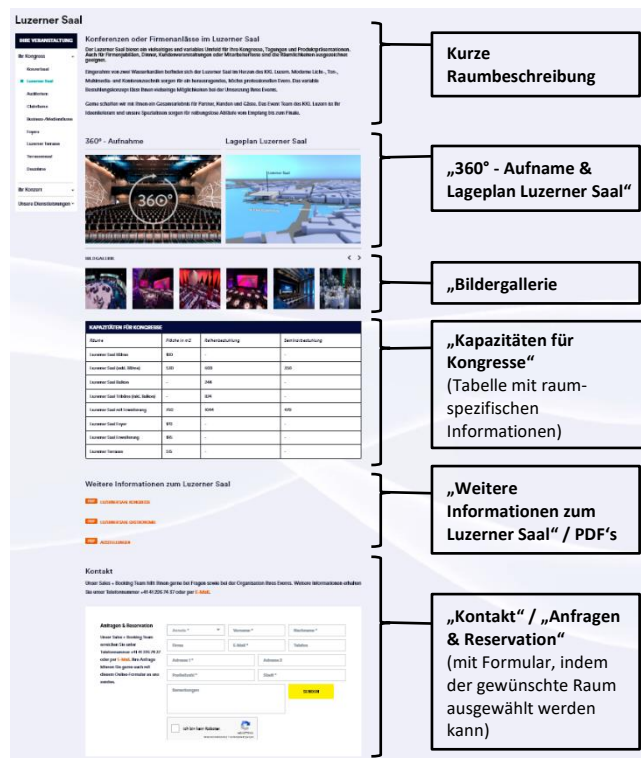


Abbildung 6: Raumdetail Seite der KKL Webseite mit Komponenten Aufteilung (Quelle: <https://www.kkl-luzern.ch/de/your-event/your-congress/lucerne-hall/>)

## 4 Fokus & Umfang des Konfigurators

Nachdem die Optimierungsmöglichkeiten und Schwachstellen des MICE Konfigurators mit dem KKL Team besprochen wurden, wurden weitere Daten gesammelt und sortiert, sodass festgestellt wurde, dass sich die Räume durch einige wenige Filterkriterien auf eine deutlich geringere, für den Nutzer relevantere Auswahl reduzieren lassen. Dadurch entstand die Idee eines Filters, welcher am Anfang eines Wizards den Buchungsprozess einleiten sollte. Ausserdem wurde noch festgestellt, dass der MICE Konfigurator sich auf fünf wesentliche Funktionen einteilen lässt. Diese fünf Funktionen sowie deren Überschneidungen sind in der Abbildung 7 in einem Cluster zu sehen.

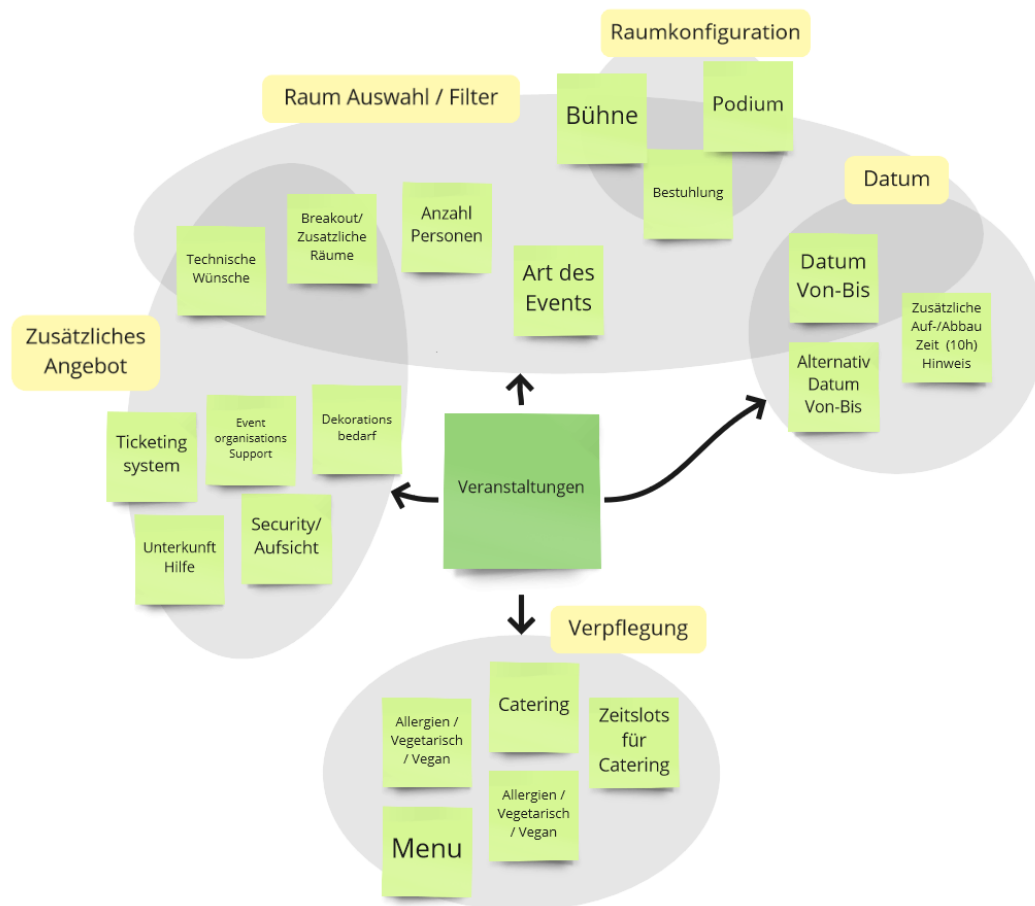


Abbildung 7: Cluster der fünf wichtigsten Funktionen des MICE Konfigurators

Da der Rahmen der Projektarbeit nicht ausreichen würde, um alle fünf Funktionen umzusetzen, wurde der Fokus auf die beiden Funktionen Raumauswahl / Filter und Raumkonfigurierung gesetzt.

1. Die Raumauswahl / der Filter soll die Anzahl der Personen, die Art des Events, das von-bis Datum und die Existenz von zusätzlichen Räumen / Breakout Rooms in die Suche miteinbeziehen.
2. Der Raum Konfigurator soll es dem Nutzer ermöglichen, zwischen unterschiedlichem Equipment (Bühne, Podium, Beamer) und unterschiedliche Bestuhlungsarten (Seminar, Bankett, Konzert) zu wählen.

Funktionen wie die Verpflegung, zusätzlichen Angebote und Dienstleistungen sowie Nebeninformationen wie zusätzliche Auf- / Abbaupzeit oder alternative Daten wurden hierbei bewusst aus den Prototypen rausgelassen.

Dadurch wurde in Absprache mit dem KKL Team entschieden, den Fokus speziell auf die Integration von dem 3D Modell in den Buchungsprozess zu setzen und somit auch das Zusammenspiel zwischen dem Wizard, dem Filter und dem 3D Modell zu ermöglichen. Weitere Funktionalitäten wie das Buchungsformular und die Auswahl des Caterings (Abbildung x), die Anbindung ans Backend oder nebensächliche Komponenten der MICE Seite (Header, Footer, Dienstleistungen (Abbildung x)) wurden aus den Prototypen rausgenommen. Zusätzlich wurde die Informationsvielfalt der Räume auf ein vereinfachtes Datenmodell runtergebrochen. Auch wurde die Wahl der Nebenräume auf einen Nebenraum pro Hauptraum reduziert. Diese Funktion kann und sollte in zukünftigen Entwicklungen aber noch ergänzt werden.



## 5 Ziel des Konfigurators

Das Ziel des MICE Konfigurators ist die Verbesserung der in der Ausgangslage beschriebenen drei Schwachstellen des bisherigen MICE Systems. Dadurch erhofft sich das KKL Luzern, als innovativer Leader im B2B-Bereich (MICE, Meetings) wahrgenommen zu werden und verstärkt über digitale Kanäle Neukunden zu gewinnen. Im Folgenden wird beschrieben, wie der neue MICE Konfigurator die Schwachstellen verbessern und den Workflow des Nutzers optimieren kann:

### 5.1 Verbesserte Informationsbeschaffung durch geführten Wizard

Der Lösungsansatz, um den Nutzer besser durch den Prozess der Raumauswahl, Konfigurierung und Buchung zu führen, ist ein in vier Schritte aufgeteilter Wizard. In diesem soll der erste Schritt dem Nutzer die Möglichkeit geben, mittels unterschiedlicher Filter die Menge an Räumen auf die für ihn relevante Menge zu beschränken. Dadurch muss der Nutzer sich zuvor keinen Überblick über alle Räume und deren Möglichkeiten verschaffen, sondern kann direkt nach dem gewünschten Raum suchen, welcher seinen Ansprüchen und Kriterien entspricht. Will der Nutzer die gesamte Auflistung aller Räume sehen, so muss er den Filter leer lassen, da dieser als Standardverhalten die gesamte Auflistung aller Räume zurückgibt und nur dann die Menge der Räume filtrierte, wenn die Filterkriterien angegeben werden. Durch die Führung des Wizards und die Informationsbeschränkung des Filters soll das Kundenbedürfnisse einer weniger komplexen und zeitaufwendigen Raumsuche und Buchung erfüllt werden. Nach wie vor dient der MICE Konfigurator nur als die erste Kontaktaufnahme, sodass die finale Buchung weiterhin nur mit Hilfe des Kundensupports abgewickelt werden kann. So können auch wichtige Information, welche zu detailliert für die Darstellung des Wizards sind, dem Nutzer als PDF's nachträglich vom Kundensupport zu gesendet werden.

### 5.2 Direkte und intuitive Konfigurierung der Räume bei deren Auswahl

Um dem Nutzer die Konfigurierung der einzelnen Räume zu erleichtern und besser zugänglich zu machen, werden alle Konfigurationsmöglichkeiten direkt bei der Auswahl des Raumes in Form von auswählbaren Buttons angezeigt. Diese Buttons wählen die entsprechende Konfiguration für den Raum aus und machen diese zusätzlich im 3D Modell sichtbar. Diese Art der Konfigurierung soll einfach und intuitive sein.

### 5.3 3D Visualisierung des Gebäudes, der Räume und deren Konfigurationsmöglichkeiten in Echtzeit

Um Informationen wie die Grösse und Fläche eines Raumes, dessen Raumverteilung, Bestuhlungsarten und Equipment sowie deren Positionierung und Ausrichtung im Raum besser visuell darstellen zu können, wird ein 3D Modell von dem Gebäude und dessen Räume ergänzend zum Wizard implementiert. Während der Wizard die in Abbildung 6 gezeigten Raumdetaill Seiten der jeweiligen Räume ablöst und anstatt der Liste mit den „Räumlichkeiten im KKL Luzern“ gezeigt wird (Abbildung 1), gibt das 3D Modell dem Nutzer beim gesamten Buchungsprozess visuelles Feedback in Echtzeit. Dadurch, dass das 3D Modell im Hintergrund fixiert ist und immer parallel zum Wizard sichtbar ist, kann der Nutzer es als Bestätigung seiner Auswahl und Unterstützung der Buchung nutzen. Zusätzlich lassen sich die Räume im 3D Modell durch Anklicken auswählen, sodass diese im 3D Modell hervorgehoben werden und auch im Wizard auswählen werden. Dadurch kann der Nutzer entweder durch die Interaktion mit dem Wizard und dessen Raumliste einen Raum Selektieren oder durch das direkt Anklicken eines 3D Raumes im Modell. Das ermöglicht dem Nutzer einen Raum auszuwählen, den er optisch interessant finden, ohne genau wissen zu müssen, welcher Raum das ist und wie dieser heisst. Dieser Ansatz ist jedoch eher spielerisch und nicht essenziell für den MICE Konfigurator. Im Fokus steht vor allem die visuelle Unterstützung des 3D Modells. Aber auch die Interaktion und vor allem die Rotation des 3D Modells können sehr hilfreich sein, um das Gebäude aus allen Perspektiven zu sehen und sich einen besseren Eindruck von den räumlichen Informationen eines Gebäudes zu verschaffen. Vor allem ist die 3D Visualisierung nützlich für die unterschiedlichen Konfigurationen und deren Auswirkungen auf den Raum. Fragen wie: „Wo steht die Bühne?“, „Wie gross ist die Bühne?“, „Wohin zeigt die Bühne?“, „Wieviel Abstand ist zwischen den Stühlen und der Bühne?“ oder „Wie sind die Stühle aufgestellt, wenn diese oder jene Konfiguration ausgewählt ist?“ können damit direkt beantwortet werden. Ergänzend zur Bildergalerie und zur 360°-Ansicht, kann sich der Nutzer mit Hilfe der 3D Visualisierung nun auch jegliche Konfigurationen und deren Kombinationen im Raum visualisieren lassen.

## 5.4 Software-Kriterien

Da der Prototyp vor allem als Demonstrator verwendet werden soll, stehen die externen Software-Charakteristiken, welche dem Nutzer der Software direkt beeinflussen und diesem den meisten Mehrwert bringen, im Vordergrund. Jedoch wurden auch einige interne Charakteristiken bei der Entwicklung der Software beachtet.

### 5.4.1 Externe Charakteristiken

- **Performance:** Nach einigen Korrekturen im Modell, im Rendering und im Code, wurde die Ladezeit vom Modell von ~15 Sekunden auf ~1-2 Sekunden optimiert. Mehr dazu in der readme PDF im Repository.
- **Effizienz:** Mit Hilfe der Fragen und Interviews des Usability Tests konnten Möglichkeiten zur Optimierung der Effizienz ermittelt und in der Software umgesetzt werden.
- **Usability und User Experience:** Die Usability Tests hatten spezielle Fragen, in welchen der Nutzer die Usability und User Experience der Software bewerten konnte und gegeben falls Anpassungen und Ideen zur Optimierung dieser anbringen konnte.

### 5.4.2 Interne Charakteristiken

- **Readability, Maintainability & Flexibility:** Es wurde mit ESLinting und TypeScript gearbeitet, um problematische Pattern zu identifizieren und die Code Quality zu erhöhen. Auch wurde Prettify verwendet, um den Code automatisch zu formatieren und die Readability zu verbessern. React Komponenten wurden möglichst klein gehalten und auf deren Grund Funktionen runtergebrochen. Wo Komponenten mehrfach verwendet wurden, wurde mit einer Iterator Funktion gearbeitet, um redundanten Code zu vermeiden und Komponenten so oft wie möglich wiederzuverwenden. Es wurden auch einzelne Klassen geschrieben, welche die wichtigsten Daten halten, sodass zusammenhängende Daten und Funktionen an einem Ort zu finden sind. Der Wizard und das 3D Modell wurden als entkoppelte Teile entwickelt, sodass das 3D Modell ohne den Wizard oder der Wizard ohne das 3D Modell verwendet werden kann. Können beide Teile individuell weiterentwickelt und / oder wiederverwendet werden.
- **Adjustability:** Um beispielsweise einen neuen Raum einzufügen, genügen bereits wenige Änderungen im statischen Datenmodell mit den Rauminformationen (welches normalerweise vom Backend käme) und im 3D Modell selbst. Der Rest wurde so dynamisch wie möglich entwickelt, sodass der Code auch flexibel für Anpassungen im Code oder im 3D Modell ist.
- **Sicherheit:** Da die externen Charakteristiken bei der Implementierung des Prototyps deutlich wichtiger sind als die internen, wurde der Prototyp mit der Annahme entwickelt, dass die Rauminformationen problemlos unverschlüsselt auf den Client übertragen werden dürfen und deren Verarbeitung auf der Client Seite laufen darf.

## 6 Technischer Customer Journey

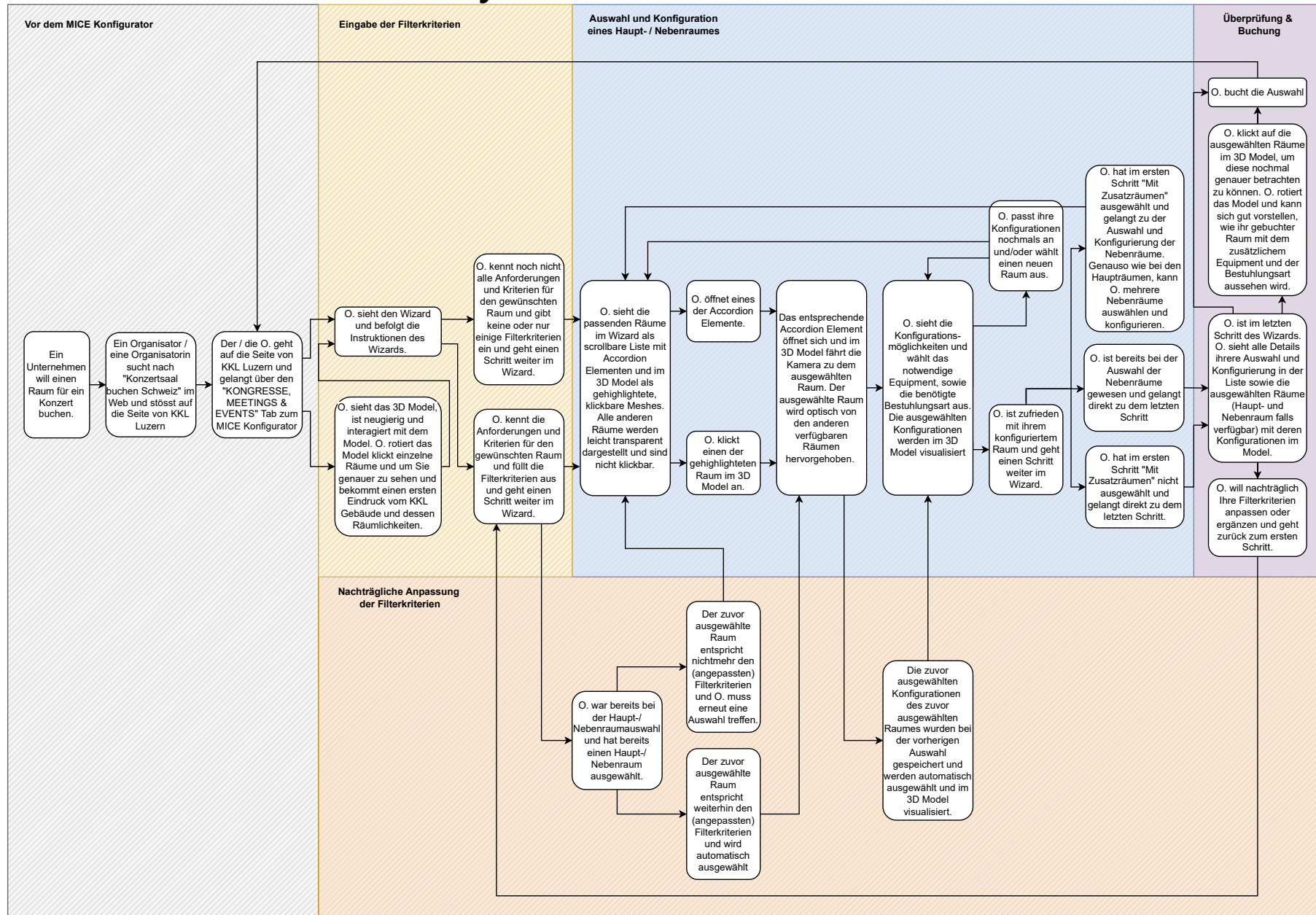


Abbildung 8: Technischer Customer Journey



## 7 Anhang

### 7.1 Figma Prototyp

In den ersten Phasen der Ideensammlung, Anforderungsanalyse und Konzeption entstand ein erster Figma Prototyp. Diesen wurde von mir und einem Arbeitskollegen konzipiert und von dem Arbeitskollegen, der Frontend Entwickler und UI Designer ist in Figma erstellt. In Absprache mit ihm wurde dieser Prototyp von den Farben, den Funktionen, sowie den Komponenten noch mehrfach angepasst und umgeändert. Im Folgenden werden Screenshots der einzelnen Wizard Schritte gezeigt. Der schwarze Rahmen zeigt den Viewport.

Link zu dem Figma Prototyp: <https://www.figma.com/proto/xwNj9q8iqVkBmvgT0H4Q6/Quick-prototyp-%2F-POC?page-id=0%3A394&node-id=402573%3A2669&starting-point-node-id=402573%3A2669&scaling=scale-down-width> (es könnte sein, dass dieser Link privat oder gelöscht sein wird oder nichtmehr funktioniert).

**Kongresse, Meetings & Events**

Ob Kongress, Kundenanlass oder Mitarbeiterevent: Unser Team hilft Ihnen gerne bei der Organisation Ihrer Veranstaltung.

1 — 2 — 3 — 4

Art des Events:  Anzahl Teilnehmer:

Startdatum:  Enddatum:

☐ Mit Zusatzkosten

**ZUM SAISONPLANER →**

**Projektmanagement**

Gerne erstellen wir mit Ihnen ein Ticketing-Konzept und verkaufen Ihre Karten online, per Telefon oder bei und im KKL Luzern am Schalter.

**Ticketing**

Gerne erstellen wir mit Ihnen ein Ticketing-Konzept und verkaufen Ihre Karten online, per Telefon oder bei und im KKL Luzern am Schalter.

**Gästebetreuung**

Gerne erstellen wir mit Ihnen ein Ticketing-Konzept und verkaufen Ihre Karten online, per Telefon oder bei und im KKL Luzern am Schalter.

**Dekoration**

Gerne erstellen wir mit Ihnen ein Ticketing-Konzept und verkaufen Ihre Karten online, per Telefon oder bei und im KKL Luzern am Schalter.

**Sicherheit**

Gerne erstellen wir mit Ihnen ein Ticketing-Konzept und verkaufen Ihre Karten online, per Telefon oder bei und im KKL Luzern am Schalter.

**ANFRAGEN & RESERVATION**

Bitte füllen Sie das nebenstehende Formular aus und unser Sales-Booking Team wird Sie in Kürze kontaktieren. Gerne finden wir mit Ihnen zusammen die passenden Räumlichkeiten im KKL Luzern für Ihren Event.

Adresse \*  Vorname \*  Nachname \*

Firma  E-Mail \*  Telefon

Adresse 1 \*  Adresse 2

Postleitzahl \*  Stadt \*

Stadt/Region  Datum der Reservation  Anzahl der Personen

Bemerkungen

**SENDEN**

☐ Ich bin kein Roboter.

**FOOTER:**

**KKL Luzern**

**IBR BESUCH**

- Ihre Anreise
- Öffnungszeiten
- Besuchtergänze
- Kontakt

**KONZERTE**

- Tickets
- Gutscheine
- Veranstaltungen
- Headline

**ESSEN & TRINKEN**

- Läden
- La Plaf
- Schnee
- Unser Partnerhotels

**FÜR VERANSTALTER**

- Organisation von A bis Z
- Veranstaltungsgemeinschaft
- Veranstaltungscheck
- Marketing

**ÜBER UNS**

- Team
- Offices Stellen
- Markenarbeit
- Newsletter

© 2021 KKL Luzern Management AG. Fotoprotokoll | 0001 Luzern

AGB | Impressum | Nutzungsbedingungen | Datenschutzrichtlinie | Cookies

Abbildung 9: Figma Prototyp - Erster Schritt im Wizard (gesamte Seitenansicht)

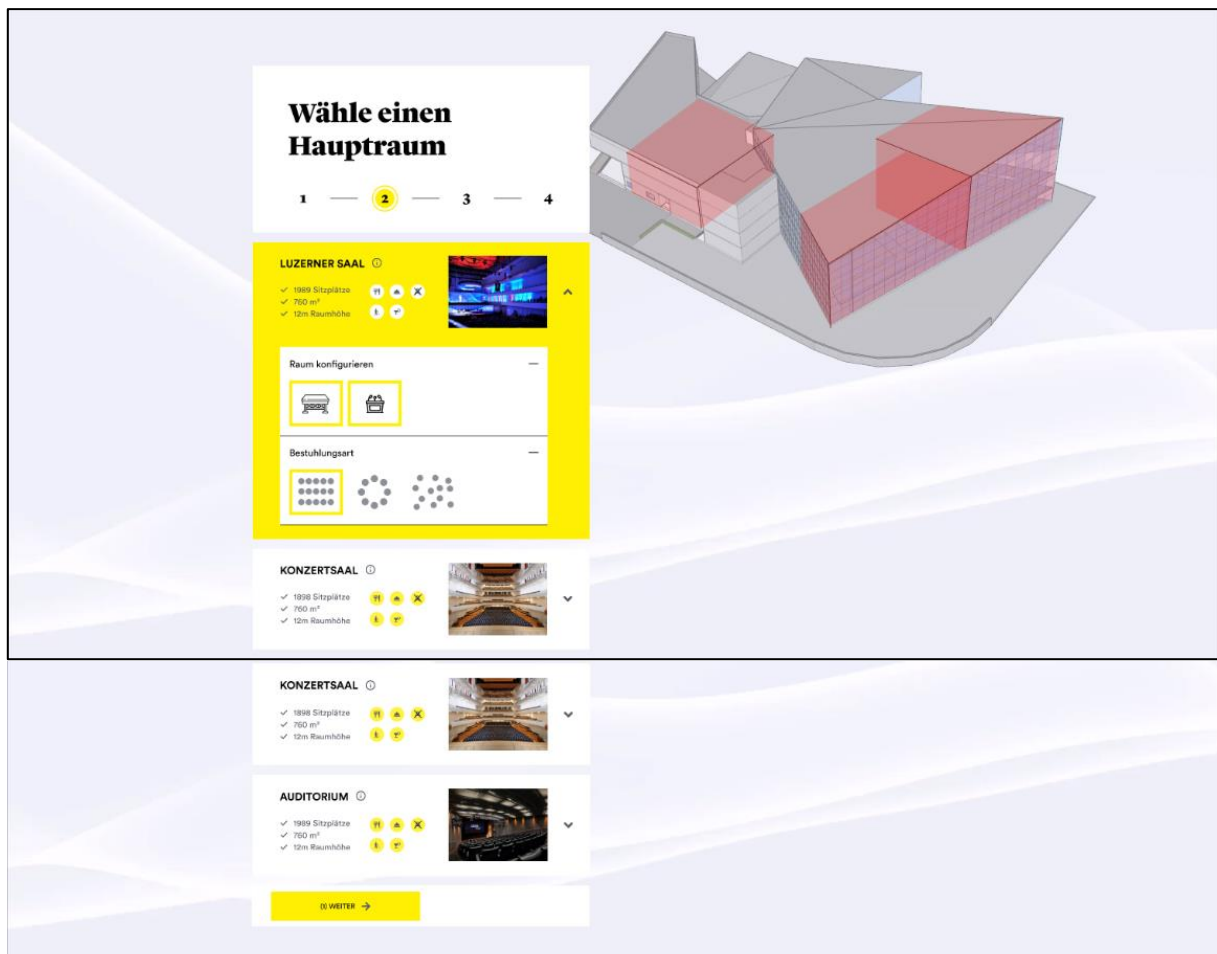


Abbildung 10: Figma Prototyp - Zweiter Schritt im Wizard - Wähle einen Hauptraum

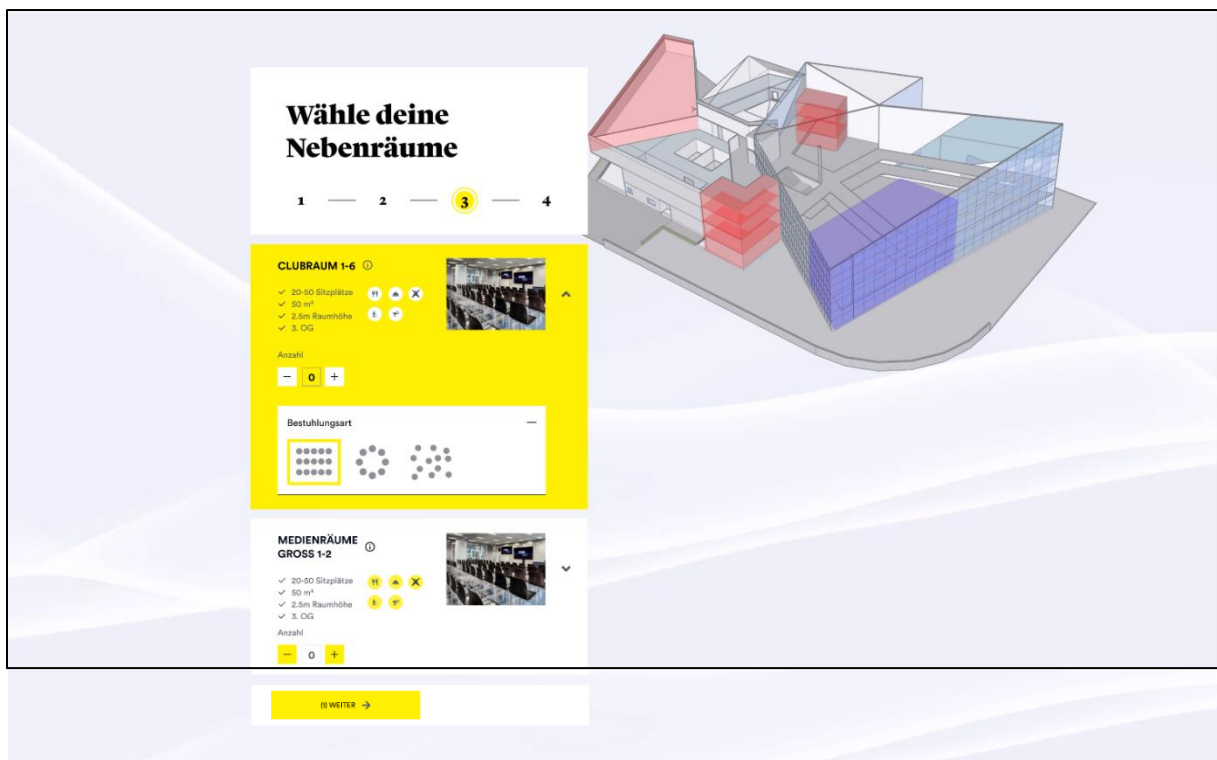


Abbildung 11: Figma Prototyp - Dritter Schritt im Wizard - Wähle deine Nebenräume

## Wähle die Zusatzoptionen

1 — 2 — 3 — 4

### Catering ⓘ

<input checked="" type="checkbox"/>	Pause	10:00 - 10:30	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lunch	12:00 - 13:30	

**+**

☐ Vegetarische / Vegane Optionen

### Zusätzliche Dienstleistungen

Haben Sie spezielle Wünsche betreffend Technik, Projektmanagement, Ticketing, Dekoration, Gästebetreuung oder Sicherheit?

## Anfrage verschicken

Mit wem können wir kontakt aufnehmen?

☐ Frau
 ☐ Herr
 ☐ Andere

Vorname

Nachname

Firma (optional)

E-Mail\*

Telefon (optional)

Adresse

Stadt  PLZ

☐ Ich bin kein Roboter.
 
  
Datenschutzerklärung Nutzungsbedingungen

ANFRAGE ALS PDF HERUNTERLADEN

**SENDEN**

Abbildung 12: Figma Prototyp - Vierter Schritt im Wizard - Wähle die Zusatzoptionen

## 7.2 Usability Test (veraltet)

Herzlich willkommen und vielen Dank, dass Sie sich für diesen Usability Test Zeit genommen haben!

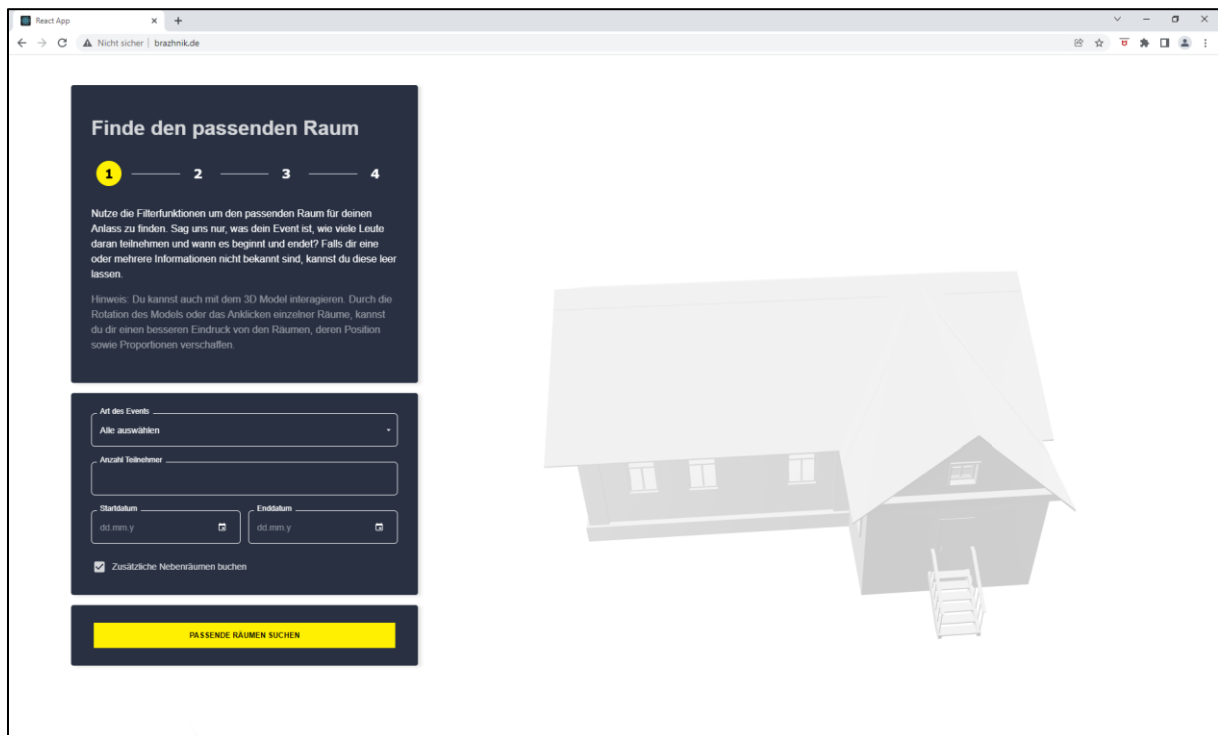
Mein Name ist Vladimir Brazhnik und ich werde mit Ihrer Hilfe zusammen mehrere Aspekte einer Software untersuchen, welche ich im Rahmen einer Projektarbeit für meinen Master of Computer Science entwickelt habe. Der Usability Test ist schriftlich und dauert ca. 20 Minuten.

Der Ablauf des Usability Tests ist wie folgt:

Sie werden ein Szenario mit dem System durchspielen, welches aus fünf unterschiedlichen, aufeinander aufbauenden Schritten besteht. Im Nachhinein werden Sie dann gebeten, zu jedem Schritt und zu dem System einige Fragen beantworten. Bitte lesen Sie die einzelnen Schritte sorgfältig durch und befolgen Sie diese nacheinander. Sprechen Sie dabei Ihre Gedanken laut aus. Ihre Antworten und Gedanken sind sehr wertvoll. Bitte seien Sie ehrlich, es gibt kein richtig oder falsch.

### Die Aufgaben

1. Öffnen Sie bitte die Seite <http://brazhnik.de> auf dem Browser ihrer Wahl.
2. Wenn alles funktioniert hat, sollten Sie diese Seite sehen:



3. Stellen Sie sich vor, dass Sie für Ihre Firma ein Event planen. Sie wissen, wie viele Leute an dem Event teilnehmen, was es für ein Event ist und wann es stattfindet. Anhand dieser Informationen, sollen Sie nun im KKL Luzern den passenden Raum mit dem passenden Equipment und der passenden Bestuhlung aussuchen.

#### Schritt I

- Ihr **Event** ist ein **Konzert**.
- An diesem Konzert nehmen **1250** teil.
- **Start- und Enddatum** sind Ihnen **noch nicht bekannt** und können leer gelassen werden.
- Für ihr Event benötigen Sie noch **zusätzliche Nebenräume**.
- Nutzen Sie das System um herauszufinden, was es für Angebote gibt.
- Wenn Sie denken den Schritt erfolgreich abgeschlossen zu haben, gehen Sie weiter zum nächsten Schritt

#### Schritt II

- Da bei Ihrem Event eine Band auftritt, benötigen Sie einen Raum mit **Bühne** und einer Bestuhlung, bei der **alle Stühle zur Bühne gerichtet** sind und es **keine Tische** gibt.
- Wählen Sie den entsprechenden Raum aus und stellen Sie sicher, dass der Raum entsprechend ausgerüstet ist / werden kann.
- Wenn Sie denken den Schritt erfolgreich abgeschlossen zu haben, gehen Sie weiter zum nächsten Schritt

#### Schritt III

- Nach dem Event wollen Sie noch gemeinsam mit den anderen Organisatoren in einem der passenden Nebenräume die Highlights des Abends ansehen.
- Zusammen mit den anderen Organisatoren sind Sie **20 Personen**.
- Im Nebenraum benötigen Sie einen **Beamer**, um die Bilder und Videos auf der Leinwand darzustellen.
- Alle **Stühle und Tische** im Nebenraum sollten **zum Beamer zeigen**, damit alle die Leinwand gut erkennen.
- Stellen Sie sicher, dass ein Raum entsprechend ausgerüstet werden kann und den Anforderungen bestmöglichst entspricht.
- Wenn Sie denken den Schritt erfolgreich abgeschlossen zu haben, gehen Sie weiter zum nächsten Schritt

#### Schritt IV

- Sie sind nun kurz vor der Buchung und möchten nochmal die Auswahl überprüfen.
- Schauen und überprüfen Sie die gegebenen Informationen.

#### Schritt V

- Vor der Buchung erhalten Sie die Information, dass das zuvor noch unbekannte **Start- und Enddatum** für das Event nun doch bekannt ist. Das Event soll vom **18.02.2022** bis zum **20.02.2022** stattfinden.
- Überprüfen Sie, ob der zuvor gefundene Raum zu diesem Zeitpunkt verfügbar.
- Zusätzlich erhalten Sie die Information, dass die **Teilnehmeranzahl** auf nur **1000 Personen** beschränkt werden kann, da die restlichen 250 Personen als Reserve eingeplant waren.
- Überprüfen Sie nochmal die Ergebnisse und ob der zuvor gefundene Raum verfügbar ist oder suchen Sie gegebenenfalls nach einem alternativen Raum, welcher die gleichen Filterkriterien erfüllt.
- Stellen Sie nun sicher, dass die Details der vorherigen Buchung noch übereinstimmen
  - Hauptraum mit **Bühne** und zuvor beschriebene **Bestuhlung**, bei der **alle Stühle zur Bühne gerichtet** sind und es **keine Tische** gibt.
  - Nebenraum mit **Beamer** und zuvor beschriebene **Bestuhlung**, bei der **alle Stühle und Tische zum Beamer gerichtet** sind.
- Kontrollieren Sie nochmals die Angaben und senden Sie die Buchung ab.

#### 4. Fragen zur Szenario Ausführung

##### Fragen zu Schritt I - Finde den passenden Raum:

###### Zum Wizard:

- *Hatten Sie im ersten Schritt bei der Suche und Filtrierung nach einem passenden Raum Schwierigkeiten? Wenn ja, welche?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Viel Ihnen etwas besonders schwer / einfach?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Kamen irgendwelche Fragen auf? Wenn ja, welche?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Haben Sie die Beschreibung unter dem Titel „Finde den passenden Raum“ gelesen?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Wenn ja, fanden Sie die Beschreibung hilfreich?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

###### Zum 3D Model:

- *Sehen Sie einen Mehrwert in der Visualisierung des 3D-Models im ersten Schritt und speziell bei der Visualisierung der passenden, wählbaren Haupträume?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Wenn ja, welchen? Wenn nein, warum nicht?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

##### Gesamteindruck zu Schritt I:

		STIMME GARNICHT ZU					STIMME VOLL ZU				
		1	2	3	4	5					
1	Ich empfinde die Suche und das Filtrieren nach einem passenden Raum einfach und intuitiv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
2	Ich finde die Suchkriterien effizient und passend gewählt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
3	Ich finde das 3D Model hilfreich bei der Visualisierung der passenden, auswählbaren Haupträume.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					



## **Fragen zu Schritt II & Schritt III - Wähle und Konfiguriere einen Haupt- / Nebenraum:**

### **Zum Wizard:**

- *Hatten Sie im zweiten & dritten Schritt bei der Konfigurierung des Haupt- & Nebenraumes Schwierigkeiten? Wenn ja, welche?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Viel Ihnen etwas besonders schwer / einfach?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Kamen irgendwelche Fragen auf? Wenn ja, welche?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Haben Sie die Beschreibung unter dem Titel „Wähle und Konfiguriere einen Hauptraum“ / „Wähle und Konfiguriere einen Nebenraum“ gelesen?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Wenn ja, fanden Sie die Beschreibung hilfreich?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

### **Zum 3D Model:**

- *Sehen Sie einen Mehrwert in der Visualisierung des 3D-Models im zweiten & dritten Schritt und speziell bei der Visualisierung der Konfigurationsmöglichkeiten der Haupt- & Nebenräume im 3D Model (Equipment und Bestuhlungsart)?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Wenn ja, welchen? Wenn nein, warum nicht?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Haben Sie im zweiten & dritten Schritt mit dem 3D Model interagiert / das 3D Model rotiert?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Sehen Sie einen Mehrwert in der Interaktion mit dem 3D-Models?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Wenn ja, welchen? Wenn nein, warum nicht?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## Gesamteindruck zu Schritt II:

		STIMME GARNICHT ZU					STIMME VOLL ZU				
		1	2	3	4	5					
1	Ich empfinde die Auswahl und die Konfigurierung der Räume einfach und intuitiv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
2	Ich finde die Konfigurierungsmöglichkeiten für die Räume passend gewählt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
3	Ich finde das 3D Model hilfreich bei der Visualisierung der ausgewählten, wählbaren Räume sowie deren Konfigurationsmöglichkeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
4	Ich finde die Visualisierung des 3D Models ermöglicht mir eine bessere räumliche Vorstellung sowie ein besseres Verständnis für die Proportionen, Positionen und Ausrichtungen der Räume und deren Equipment und Bestuhlungsarten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
5	Ich finde die Interaktion mit dem 3D Model hilfreich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

## Fragen zu Schritt IV - Überprüfe deine Auswahl & Buche:

### Zum Wizard:

- Sind die Informationen für Sie vollständig? Würden Sie etwas ergänzen / entfernen?  
Wenn ja, was?  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- Finden Sie die erneute Auflistung der Filterkriterien hilfreich?  
Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- Kamen irgendwelche Fragen auf? Wenn ja, welche?  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- Haben Sie die Beschreibung unter dem Titel „Wähle einen Nebenraum“ gelesen?  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- Wenn ja, fanden Sie die Beschreibung nützlich?  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

### Zum 3D Model:

- Haben Sie im vierten Schritt mit dem 3D Model interagiert?  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- Sehen Sie einen Mehrwert in der Raumvisualisierung des ausgewählten Haupt- und Nebenraumes im 3D-Models im vierten Schritt?  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- Wenn ja, welchen? Wenn nein, warum nicht?  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

#### Gesamteindruck zu Schritt IV:

		STIMME GARNICHT ZU					STIMME VOLL ZU	
		1	2	3	4	5		
1	Ich finde das 3D Model hilfreich bei der Visualisierung des ausgewählten Haupt- und Nebenraumes sowie deren Equipment und Bestuhlungsarten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2	Ich finde die Interaktion mit dem 3D Model hilfreich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

#### Fragen zu Schritt V – Nachträgliche Korrektur der Filterkriterien

##### Zum Wizard:

- *Hatten Sie Schwierigkeiten im Wizard zurück zu gehen und die Informationen anzupassen?  
Wenn ja, warum und welche?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Fiel Ihnen die erneute Konfigurierung der Räume schwerer oder einfacher? Bitte Begründen Sie.*
- *Viel Ihnen etwas besonders schwer / einfach?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Kamen bei dem gesamten Verlauf irgendwelche Fragen auf?  
Wenn ja, welche?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

#### Fragen zu den Schritten I – V:

##### Allegemein:

- *War für Sie das gesamte Szenario von Schritt I bis Schritt V realistisch? Wenn nein, warum nicht?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Welche Vorteile brachten Ihnen die Interaktionsmöglichkeiten mit dem Gebäude / den Räumen?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Welche Vorteile brachte Ihnen die Visualisierung der Räume und der Raumkonfiguration?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Wobei hat Ihnen was am meisten geholfen?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## 5. Fragen zum System

		<div> <div>STIMME GARNICHT ZU</div> <div>STIMME VOLL ZU</div> </div>				
		1	2	3	4	5
1	Ich kann mir sehr gut vorstellen, die Software regelmäßig zu nutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Ich empfinde die Software als unnötig komplex.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ich empfinde die Software als einfach zu nutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Ich denke, dass ich technischen Support brauchen würde, um die Software zu nutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Ich finde, dass die verschiedenen Funktionen der Software gut integriert sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Ich finde, dass es in der Software zu viele Inkonsistenzen gibt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Ich kann mir vorstellen, dass die meisten Leute die Software schnell zu beherrschen lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Ich empfinde die Bedienung der Software als sehr umständlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Ich habe mich bei der Nutzung der Software sehr sicher gefühlt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Ich musste eine Menge Dinge lernen, bevor ich mit der Software arbeiten konnte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abschliessend müsste ich noch einige Daten zu Ihrer Person aufnehmen, um Sie besser kennenzulernen.  
Bitte füllen Sie folgende Felder aus.

### Über Sie

Name:  Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.  
 Alter:  Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.  
 Geschlecht:  Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.  
 Berufung:  Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

### Über ihre Vorerfahrungen

- *Haben Sie bereits Erfahrungen mit Buchungssystemen?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Wenn ja, welche?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Haben Sie bereits einen Raum im Web gebucht?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
- *Haben Sie bereits einen Raum im Web konfiguriert?*  
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Gibt es sonst noch etwas, das Sie uns mitteilen möchten?  
 Haben Sie noch Ideen oder Feedback für uns?  
 Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!