

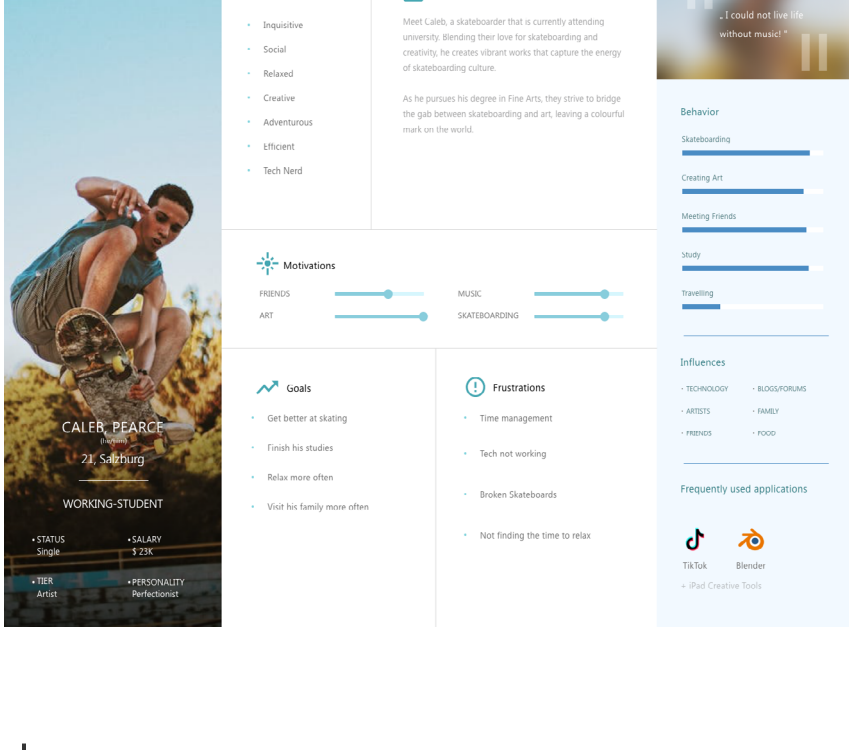
# VIRTUAL REALITY UX

Investigating the use of virtual reality for improving the user experience of online shopping and product visualization.

**Timeframe:**  
~ 3 months  
Ongoing Master Thesis

## USER RESEARCH

- Literature Research about the target group & State of the art regarding virtual reality technology & shopping
- Design Thinking & Participatory Design Workshop with Stakeholders



## Challenges

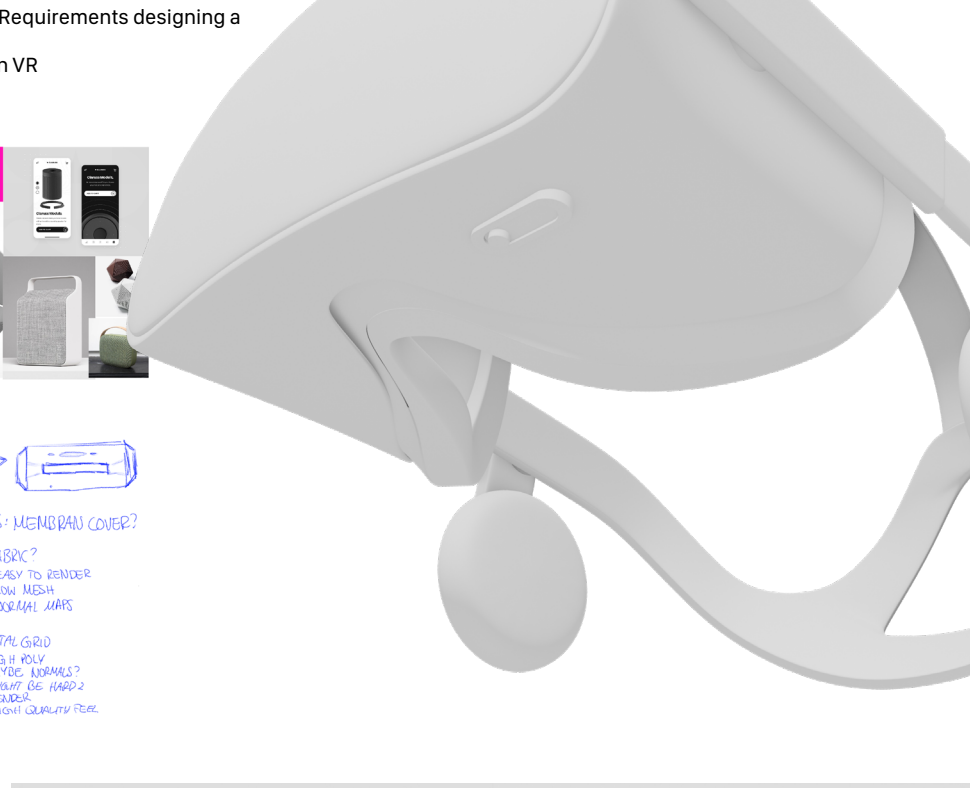
- Boring**
  - not much to see
  - just pictures
  - a lot of text
  - very static
  - old & monotonous
  - lack of physical touch
  - lack of interaction with product
- Sizing**
  - no feeling of products real size
  - wrong size
  - hard to imagine size
  - scan badly
- Quality**
  - not detailed enough to see
  - quality of material
  - Could be a fake picture
  - Expectations
- Context**
  - unclear context of usage
  - how does it look in used
  - how does it look in used on fake context product shots
  - always perfect lighting
- Inspect**
  - pre-defined good angles
  - lack of real-time interaction
  - 360°/360° product view
  - feel fake

## VR-affordances

- General**
  - clearing
  - effects & sound
  - easy
  - simple but cool
- Controls**
  - easy to learn controls
  - no controls
  - just trigger buttons
- Navigation**
  - no walking or moving
  - motion sickness
  - hard to learn and guess
  - overly complicated

## PRODUCT DESIGN

- Based on the Persona and the Target Groups Requirements designing a fitting product and creating it in 3D to use it in VR

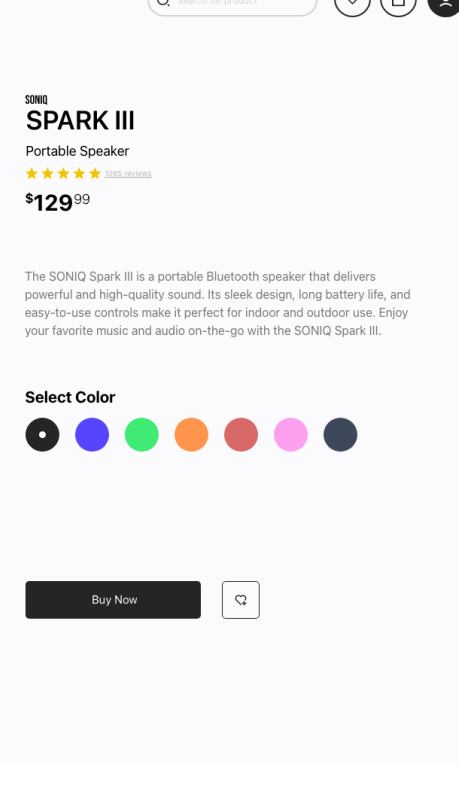


## ONLINE SHOP

- By using state of the art e-commerce principles I conceptualized, designed and turned the idea into a high fidelity prototype.

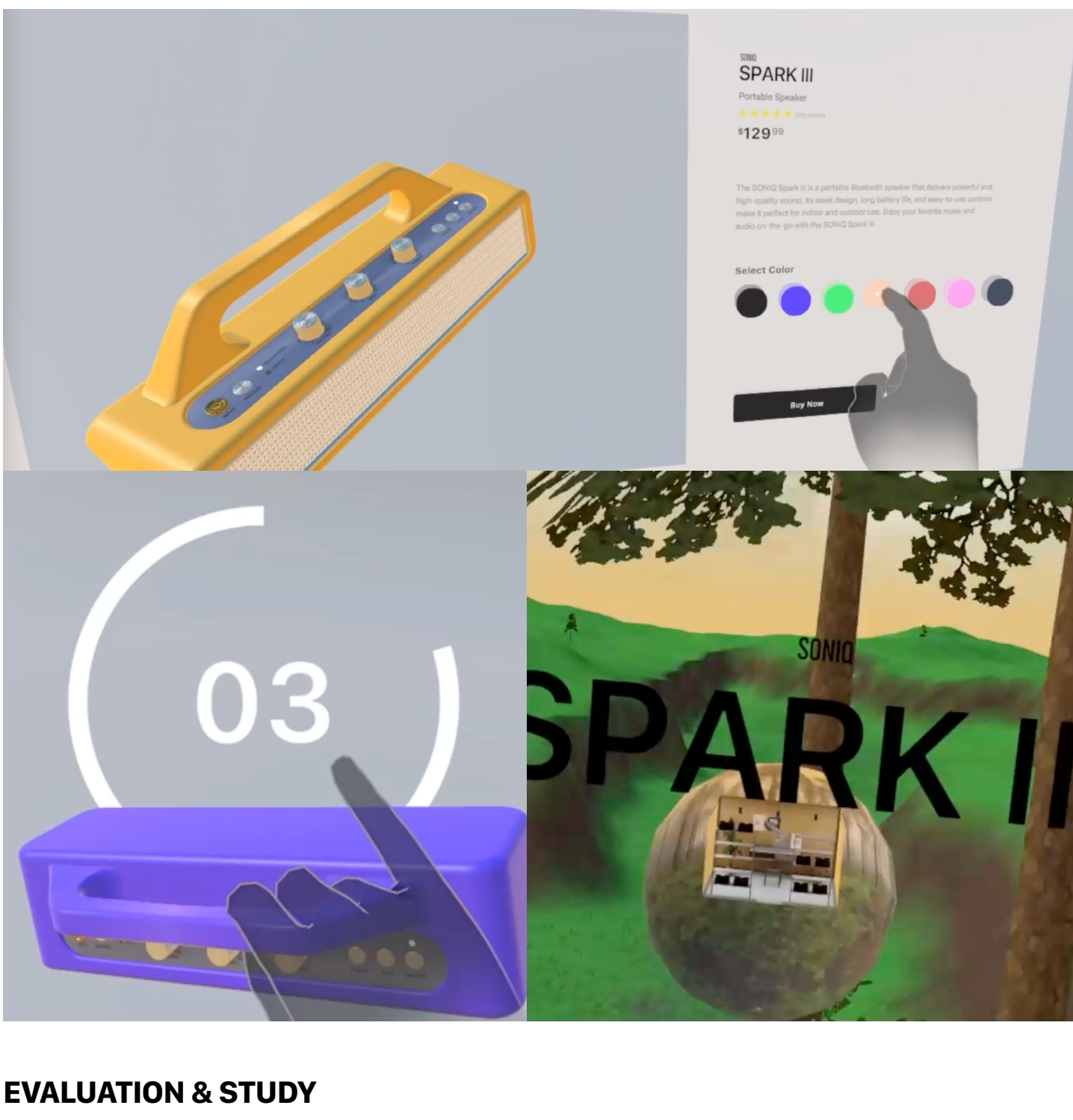
## TRY ME IN YOUR BROWSER

<https://d.adobe.com/view/208d17c-7c44-438d-b4e6-d3142652861-75de>



## VIRTUAL REALITY SHOPPING WITH HAND TRACKING

- Sound design, 3D environment creation and interaction designed into a 3D virtual reality Prototype using Unity.



## EVALUATION & STUDY

### Planned Study Design

- Introduction & Informed Consent & Demographic Information**
  - Standard briefing für die Studienteilnehmer, mit informed consent, Einwilligung und kurzer Erklärung um was es gehen wird. Erstellung eines Probanden Codes.
- Tutorial & Introduction to one of the conditions**
  - Standard briefing für die Studienteilnehmer, mit informed consent, Einwilligung und kurzer Erklärung um was es gehen wird.
- 3D Virtual Reality Shopping Experience**

\* Zur Sicherheit werden hier auch nochmal verschiedene Ausschlusskriterien abgefragt. Bei der Verwendung von VR Anwendungen, können Anzeigefehler nicht immer ausgeschlossen werden, deshalb werden Teilnehmenden die unter z.B. Epilepsie leiden die 2D Condition durchlaufen.

## 2D Traditional Online Shopping Experience

**vs.**  
**between subject design**

### Szenario:

Sie sind auf der Suche nach einem neuen Bluetooth-Spreker und haben bereits ein bestimmtes Modell von SONIQ im Auge. Sie wissen, dass Sie das Produkt kaufen möchten, aber Sie möchten sich noch einmal von einigen spezifischen Merkmalen überzeugen. Bevor Sie eine endgültige Entscheidung treffen möchten sie ein **Gefühl für das Produkt, dessen Größe, Farbe und Steuerelemente und Oberflächenbeschaffenheit** bekommen. Kaufen Sie im Anschluss das Produkt.

### VR specific briefing:

In dieser Bedingung werden Sie das Produkt über eine herkömmliche 2D Online-Shopping-Plattform erkunden. Sie können die Produktbeschreibung lesen, Bilder anschauen und Kundenbewertungen lesen.

\* Teilnehmerinnen können die Studie eigenständig nach dem erneuten Anzeigen des Szenarios und einer kurzen Anleitung starten.

### 2D specific briefing:

In dieser Bedingungen werden Sie das Produkt mithilfe von Virtual Reality online erkunden. Sie erhalten eine VR-Brille und können das Produkt in einem virtuellen Raum betrachten. Dabei können Sie ihre Hände zur Interaktion verwenden.

\* Zu Beginn der VR Experience, können sich die Teilnehmerinnen Zeit nehmen um die Brille richtig zu justieren, und sich mit den virtuellen Händen vertraut machen bevor die eigentliche Studie beginnt. Szenario und Anleitung sind dabei zu sehen.

### Post Questionnaires

#### SUS 2.0 (System Usability Scale)

10 Quick to answer questions - dient hauptsächlich um die Vergleichbarkeit der beiden Experiences hinsichtlich der Usability zu überprüfen. Die Aussagen werden auf einer fünfstufigen Skala von "stimme vollständig zu" bis "stimme überhaupt nicht zu" bewertet.

- Ich kann mir sehr gut vorstellen, die App regelmäßig zu nutzen.
- Ich empfinde die App als unnötig komplex.
- Hat finde die App als einfach zu nutzen.
- Ich denke, dass ich technischen Support brauchen würde, um die App zu nutzen.
- Ich finde, dass die verschiedenen Funktionen der App gut integriert sind.
- Ich finde, dass es in der App zu viele Inkonsistenzen gibt.
- Ich kann mir vorstellen, dass die meisten Leute die App schnell beherrschen lernen.
- Ich empfinde die Bedienung als sehr unständlich.
- Ich habe mich bei der Nutzung der App sehr sicher gefühlt
- Ich musste eine Menge Dinge lernen, bevor ich mit der App arbeiten konnte.

#### UEQS (User Experience Questionnaire - SHORT Version)

Schneller zuverlässiger Fragebogen zur Messung der User Experience interaktiver Produkte. Die Skalen erfassen einen umfassenden Eindruck der erlebten User Experience. Neben klassischer Usability-Aspekte werden auch Experience Aspekte gemessen.

behindern	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	unterstützend
kompliziert	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	einfach
ineffizient	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	effizient
langweilig	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	spannend
uninteressant	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	interessant
unkonventionell	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	originell
herkömmlich	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	neuartig

#### Nicht standardisierte Fragen

Eigene Fragen die auf die Produktvisualisierung & Kaufentscheidungssicherheit eingehen. Zusätzlich gibt es noch eine Offene Frage am Ende für Qualitative Insights.

- Hat Ihnen die "Bedingung" geholfen, eine fundiertere Kaufentscheidung zu treffen?
- Wie sicher fühlen Sie sich bei Ihrer Kaufentscheidung, nachdem Sie die "Bedingung" verwendet haben?
- Hat Ihnen die "Bedingung" geholfen, sich das Produkt in einem bestimmen Kontext vorzustellen?
- Haben Sie das Gefühl, die Farbe des Produkts gut einschätzen zu können?
- Haben Sie das Gefühl, die verschiedenen Steuerelemente des Produkts verstanden zu haben?
- Haben Sie das Gefühl, die Größe des Produkts gut einschätzen zu können?

- Offene Frage für Feedback, Anmerkungen oder Ideen

### Farewell & Thank you for Participating

TeilnehmerInnen können Ihre Kontaktdaten hinterlegen, falls sie zu einem späteren Zeitpunkt ihre Daten nicht mehr zur Verfügung stellen möchten.



# SANDBOX

Timeframe:  
~ 2 months  
University Project

## Overview

Sandbox is a versatile toy designed for children that can also be used by adults. It is fun and engaging way to develop creativity, imagination, and problem-solving skills.

## Challenge

This project challenged us to create a sustainable toy that can be used over the entirety of someone's life. **90%** of toys are made of plastic, while **80%** of all toys are thrown away.

## Goals

Develop a product that is:

- is long lasting
- is fun for everybody
- improve motor skills
- is useful for adults
- has a learning factor
- sustainable

## Target group



Kids that play with toys and computer games (8+)



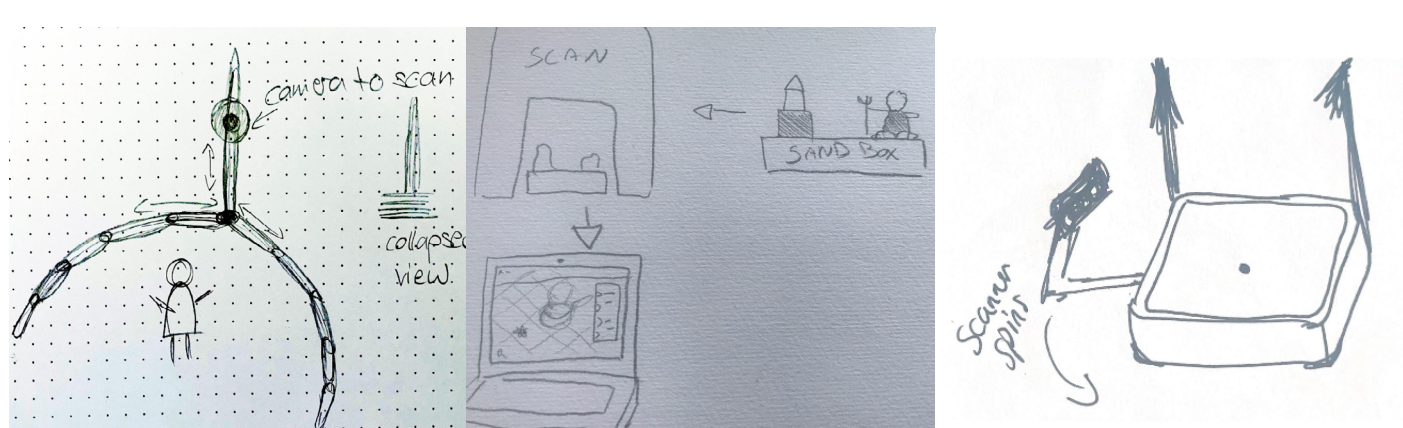
Adults work with prototypes, simulations, or 3D work.

## Solution

Sandbox is a portable product that functions as a 3D scanner. Paired with digital applications, the younger target group can play puzzle games with a storyline. This is done by using clay to model and build their own characters & tools, then scan them to use them in games. Sandbox can also be used for prototyping, physics simulation and all kinds of 3D work. This concept however, focusses more on the „gameified“ use case of Sandbox.

## Design Process

Initial ideas & sketches

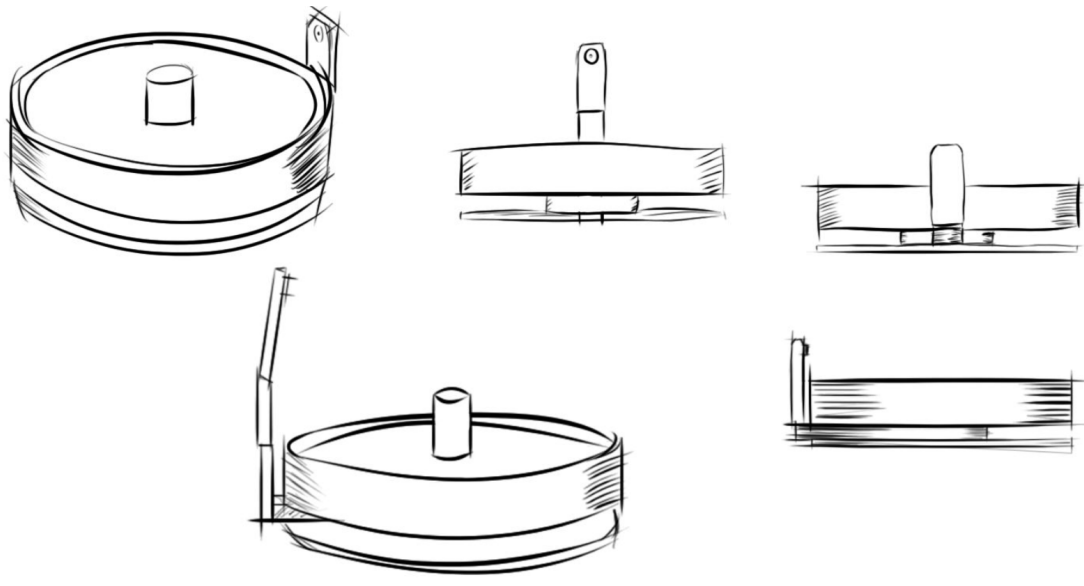


First concept

### SANDBOX

#### CONCEPT 1

Codename: Circlebox  
01.01.2022



## Evaluation & Proof of Concept

To evaluate the concept of sandbox we created a paper prototype that featured a high-fidelity digital prototype.



## Results

<https://youtu.be/S016czeRCVc>



Shop

# SANDBOX



### Prototyping

Use this mode for 3D Scanning or in combination with scanning physical objects from the real world!



### Playing

Use this mode for playing a game with the Sandbox!

Version Alpha 0.1

## SANDBOX

Collections +

All scans

Game Scans (1)

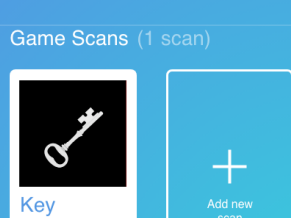
Mugs (12)

Design Thinking...

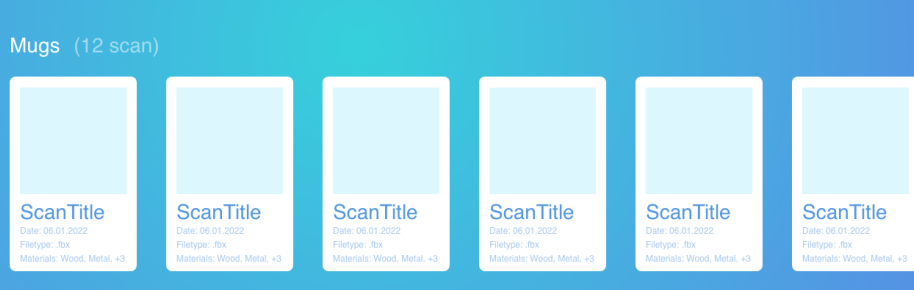
Random Scans (0)

All scans (30 scans)

Game Scans (1 scan)



Mugs (12 scan)



QUIT

Version Alpha 0.1



### Overview

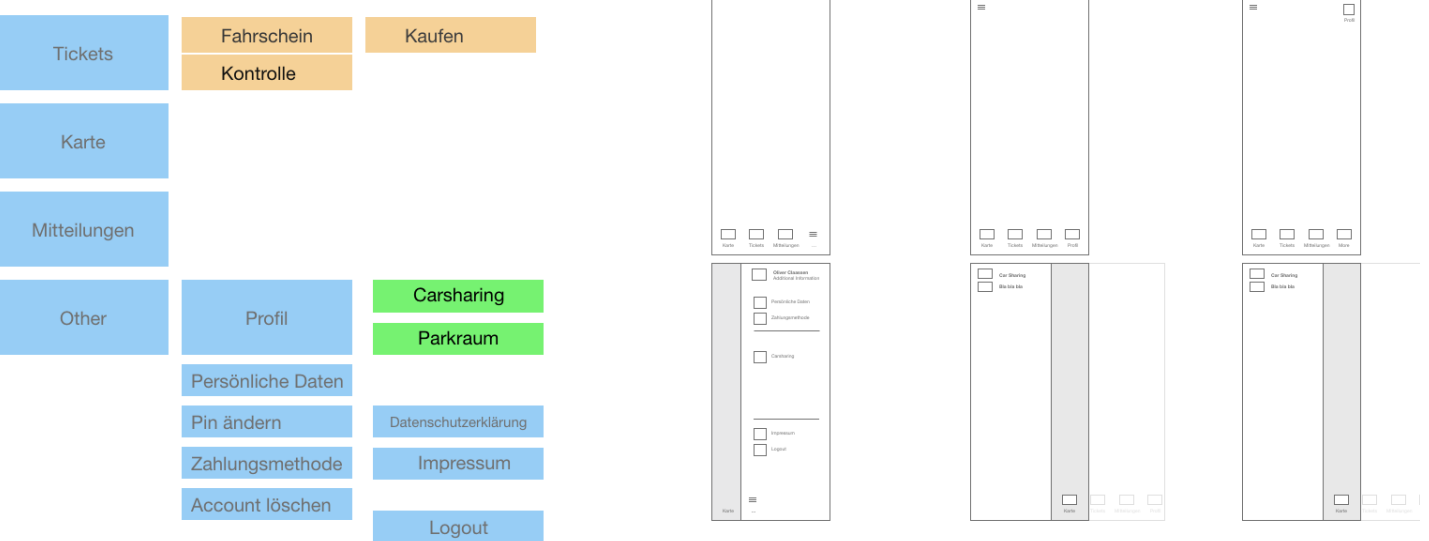
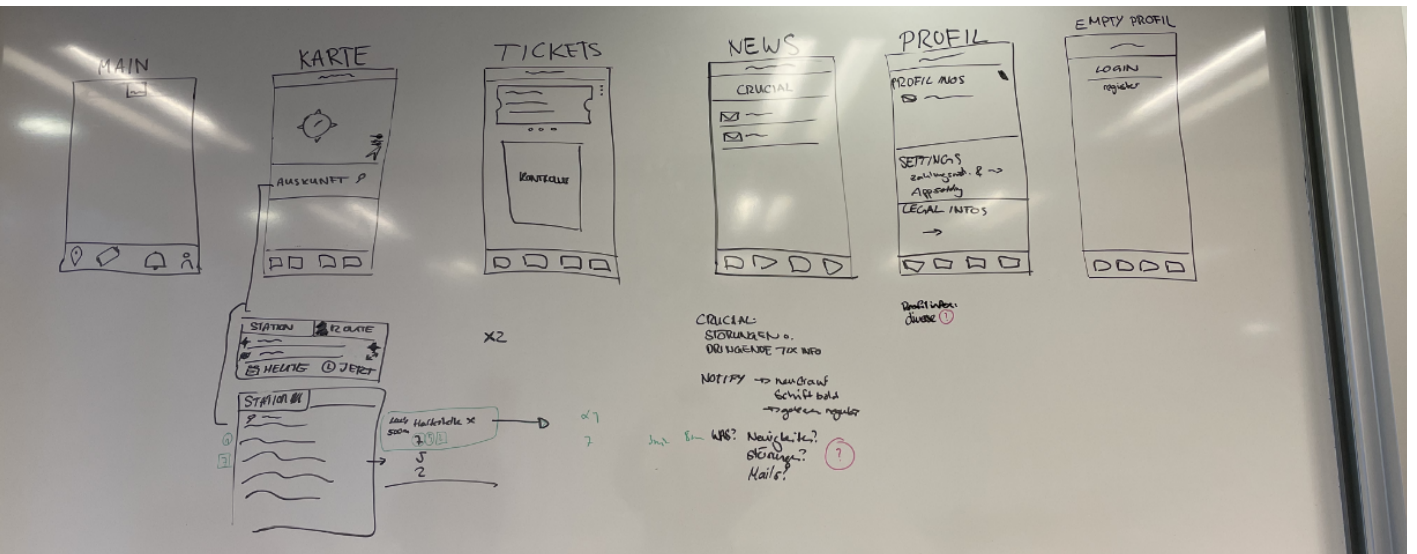
This freelance project evolved around creating a better user experience for the SWU App in Ulm, Germany. We partnered up with SWU (Stadtwerke Ulm) to create a more modern UI and a more engaging User experience for the users of the SWU App.

The App is being used to buy regional bus tickets and navigate through the city of Ulm.

After restructuring the App but keeping the main functionalities the same for quick and easy implementation of the developers. We further fulfilled a consulting role by introducing a user-centered way of working @ SWU.

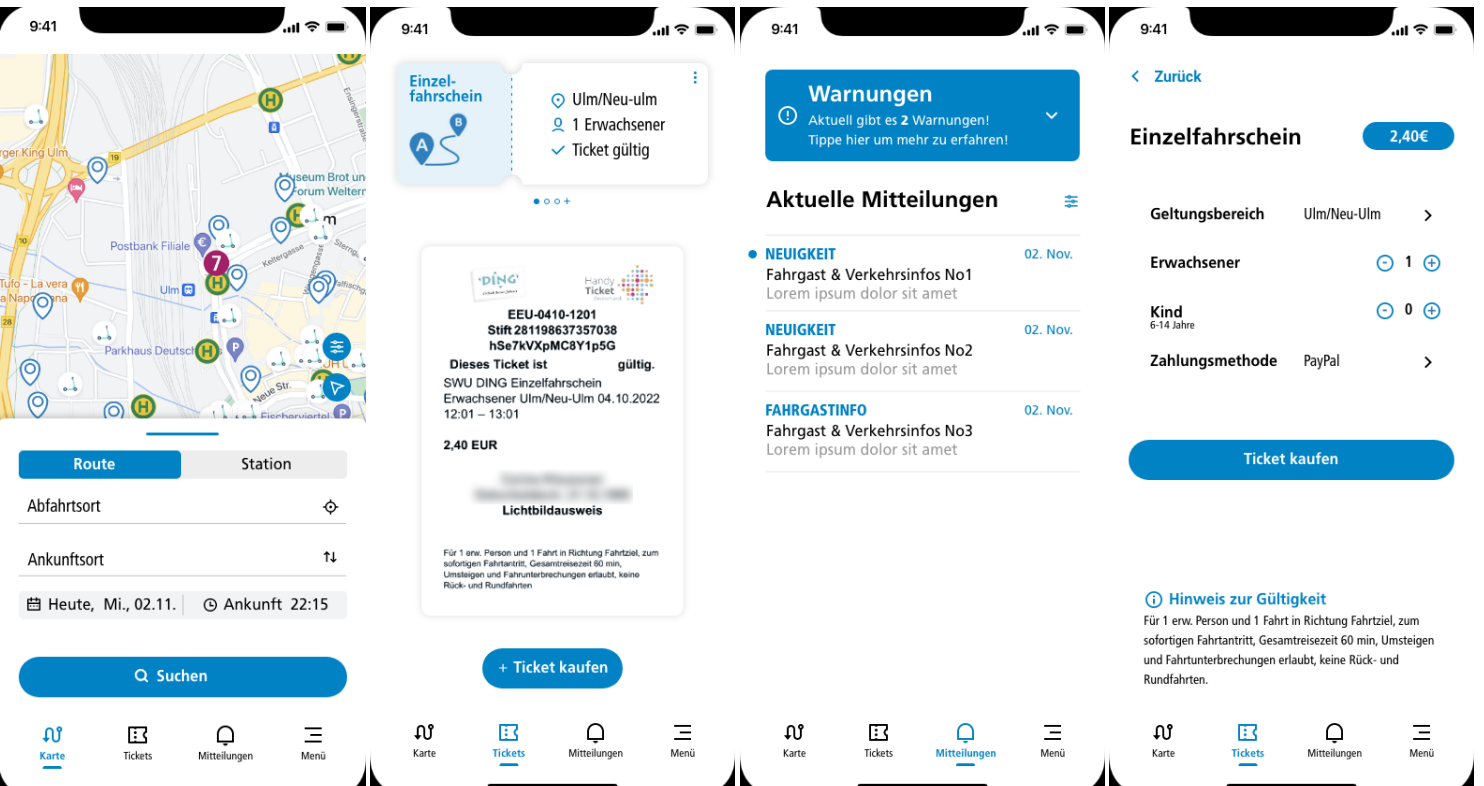
### Restructured Wireframes

By using Card Sorting and different Personas, I created a new structure that lays clear priorities on the important things! While keeping the context of usage in mind, and fulfilling different user requirements.



### Comparison

One of the most important aspects, was to keep the main functionalities and components of the app the same. By giving them a more modern styling that creates a more clear brand identity we ensured the possibility of quick development.



### Future Steps

- Evaluation of the Hi-Fi Clickdummy
- Usability Evaluation