

Usability Evaluation von Games

Anwendung von HCID-Methoden im Umfeld von Indie-Games

Masterarbeit MAS HCID, 2017/18

Florian Westermann, Marco Malacarne, Sebastian Westhues

Danksagung

Wir bedanken uns an dieser Stelle bei folgenden Personen für die Unterstützung:

- Dem ganzen Struckd-Team, speziell bei Silvan und Flurin, für Ihre grosse Bereitschaft und Unterstützung. Wir danken für die zahlreichen Teilnahmen an unseren Design Sprints und dem konstruktiven Austausch.
- Unserem Coach Bernhard von Allmen für die wertvolle Unterstützung.
- Bei allen Kindern welche sich für die Interviews und Usability Walkthrough zur Verfügung gestellt haben. Sowie der Jugendarbeit Fällanden und Robi-Spiel-Aktionen Basel, welche mit viel Engagement die User-Tests ermöglicht haben.
- YooApplications, RaiseNow und RandomReality für die Nutzung der Büros.
- Lukas Schwarz für das kritische und genaue Lektorat.

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit bestätigen wir,

- dass wir die vorliegende Arbeit selbst und ohne fremde Hilfe ausgeführt haben, ausser derjenigen, welche explizit beschrieben ist. Dazu gehört folgende Ausnahme: Programmierung des Unity-Prototypen für den Design-Sprint 1. Dieser Prototyp wurde durch die Struckd AG erstellt und vom Projektteam getestet.
- dass wir sämtliche verwendeten Quellen erwähnt und gemäss gängigen wissenschaftlichen Regeln korrekt zitiert haben,
- dass wir keine durch Copyright geschützten Materialien (z.B. Bilder) in dieser Arbeit in unerlaubte Weise genutzt haben und
- dass wir in dieser Arbeit keine Adressen, Telefonnummern und andere persönliche Daten von Personen, die nicht zum Kernteam gehören, publizieren.

Zürich, 31. Januar 2018
Florian Westermann

Zürich, 31. Januar 2018
Marco Malacarne

Basel, 31. Januar 2018
Sebastian Westhues

Impressum

Januar 2018

Vorgelegt im Rahmen des Masters of Advanced Studies in Human Computer Interaction Design an der HSR Hochschule für Technik Rapperswil und der Universität Basel.

Projektteam	Florian Westermann, Marco Malacarne und Sebastian Westhues
Auftraggeber	Struckd AG, Pfingstweidstrasse 31a, 8005 Zürich Flurin Jenal und Silvan Bauser
Betreuer	Bernhard von Allmen
Co-Referent	Marc Steffen

In der vorliegenden Arbeit wird der Einfachheit halber nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer miteingeschlossen.

Management Summary

Weltweit spielen über 2,2 Milliarden Personen Games. Die Umsätze durchbrechen im Jahr 2017 die 100 Milliarden USD Marke. Damit gehört die Game-Industrie zu einer der am stärksten wachsenden Industrien. Spiel- bzw. Unterhaltungs-Software unterscheidet sich von Produktsoftware deutlich in der Art, wie sie herstellerseitig konzipiert, evaluiert und von Benutzern angewendet wird. Die primäre Absicht von Games liegt darin, den Spieler zu unterhalten.

Anlässlich dieser Masterarbeit hat das Projektteam, bestehend aus Florian Westermann, Marco Malacarne und Sebastian Westhues, untersucht, ob klassische Methoden aus der Evaluation von Softwareprodukten erfolgreich in den Kontext der Game-Industrie transferiert werden können. Dabei wurden die klassischen Methoden mit Heuristiken aus der Unterhaltungsbranche verbunden, und am Beispiel von Struckd, einem Game-Startup aus Zürich, angewendet. Seitens Struckd bestand das Interesse, mit einer besseren Usability die aktuell tiefe Retention-Rate zu steigern. Aus diesem Grund wurde der Fokus der Untersuchung und Weiterentwicklung auf den Onboarding-Bereich und die Bedienung des 3D-Game-Editors gelegt.

Kombination Cooper mit Google Design Sprint

Die Kombination der Vorgehensmodelle nach Cooper (Goal-Directed Design) und Knapp (Design Sprint) funktionierte erfolgreich. Cooper erwies sich als geeignet für die Phasen Research, Modellierung und Requirements Engineering, da er einerseits Raum und Methoden zum Aufbau des Domänenwissens bietet und andererseits grossen Wert auf die Erhebung und Modellierung der Benutzer legt. Gerade letzteres erwies sich als zentrales Instrument in der Planung und Durchführung des Designs. Knapps Design Sprint zeigte sich als effektives Vorgehensmodell in der Phase des Designs. Dies durch den starken Einbezug der Stakeholder und klar strukturierten Abläufen von Elaboration, über Design bis hin zum Prototyp.

UCD-Methoden und Game-Heuristik

Der Transfer von UCD-Methoden in den Game-Kontext funktionierte mehrheitlich gut. Doch im Bereich der Definition von Messzielen und der Anwendung von Evaluationsmethoden zeigten sich aber deutlich die Grenzen der klassischen Methoden. Ausserdem erwies sich die Erstellung von testbaren Prototypen als nicht ganz trivial, da es galt ein angestrebtes Spielerlebnis zu simulieren.

Kindern zwischen 10-14 Jahren

Im Laufe dieser Arbeit setzte sich das Projektteam intensiv mit der Altersgruppe von 10-14 Jährigen auseinander. Dabei wurden in der Zielgruppe enorme Unterschiede hinsichtlich kognitiven Fähigkeiten und dem Lern- und Sprachverhalten festgestellt.

Ergebnisse

Über insgesamt vier Design-Iterationen wurde das Onboarding und die Bedienung des 3D-Game-Editors bearbeitet. In der letzten Evaluation konnte eine deutliche Verbesserung hinsichtlich Orientierung, Bedienung und Motivation der Testpersonen nachgewiesen werden. Trotz der positiven Resultate der Arbeit möchte das Projektteam mit Nachdruck darauf hinweisen, dass die Optimierungen noch nicht ihr volles Potenzial erreicht haben. Dazu wird dem Auftraggeber empfohlen, sich weiterhin intensiv mit den Bedürfnissen und Verhalten der Zielgruppe auseinanderzusetzen.

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	6	4. MODELLIERUNG	30
1.1 Auftraggeber	6	4.1 Personas	32
1.2 Relevanz des Themas	8	5. REQUIREMENTS DEFINITION	35
1.3 Fragestellung	9	5.1 Einleitung	36
2. VORGEHEN & PROJEKTSETUP	10	5.2 Kontextszenarien	36
2.1 Vorgehensmodell	12	6. DESIGN	39
2.2 Vorgehensmodell und Zuweisung der Methoden	13	6.1 Design Sprint	40
2.3 Risikoanalyse	14	6.2 Design Sprint 1	44
2.4 Organisation im Team	15	6.3 Design Sprint 2	48
2.5 Projektplan	16	6.4 Design Sprint 3	52
3. RESEARCH	19	6.5 Design Sprint 4	54
3.1 Stakeholder Interview	20	7. EMPFEHLUNGEN AN DEN AUFTRAGGEBER	57
3.2 Beobachtung	21	8. FAZIT	58
3.3 Aufbau Domänenwissen	22	9. REFLEXIONEN	64
3.4 Selbstversuch mit Expert Review	24	10. LITERATURVERZEICHNIS	68
3.5 Konkurrenz Analyse	25	11. GLOSSAR	71
3.6 Analyse von Daten	26	12. ANHANG	72
3.7 Nutzer-Interviews	28		

1. EINLEITUNG

1.1 Auftraggeber

Struckd, vor etwas mehr als zwei Jahren durch Flurin Jenal und Silvan Bauser gegründet, gilt als eines der erfolgreichsten Game-Startups der Schweiz. Während des letzten Jahres haben sie eine Spiele-Plattform, ähnlich wie die Video-Plattform YouTube, für Android und iOS geschaffen, auf welcher es möglich ist, lediglich mittels Drag & Drop und ohne Programmierkenntnisse eigene 3D-Spiele zu erstellen. Diese Games können dann direkt auf der Plattform geteilt, gespielt und kommentiert werden. Die Plattform ist ein Erfolg und zählt schon über 10'000 individuell erstellte Spiele. Gemäss Aussage der Gründer möchte man eine Zielgruppe im Alter zwischen 8-14 Jahren ansprechen.

Die Firma finanziert sich aktuell durch Investoren und Sponsored Content (z.B. Audi und Y&R Group), welche den laufenden Betrieb mittelfristig sicherstellen. Struckd verfolgt primär das Ziel eines schnellen Nutzerwachstums und einer treuen User-Basis – als Grundlage für die geplante zukünftige Monetarisierung der Plattform, welche noch nicht genau definiert ist.



Use the joystick to navigate, jump and punch.

1.2 Relevanz des Themas

Globale Situation der Gaming Branche

Die hohe Relevanz von Games lässt sich mit Zahlen gut veranschaulichen. Weltweit spielen über 2,2 Milliarden Personen Games (McDonald, 2017). Die Umsätze durchbrechen im Jahr 2017 die 100 Milliarden USD Marke. Mit einem Marktanteil von 42 % sind die Tablet/Mobile-Spiele das lukrativste und gleichzeitig am stärksten wachsende Segment. Die top 5 Mobile-Games sind global für 13 % der Mobile-Game-Umsätze verantwortlich. Dabei zeigt sich die Herausforderung der kleineren und Indie-Game-Studios, sich gegenüber den marktbeherrschenden AAA (Wikipedia, 2017) Studios zu behaupten und den stetig wachsenden Erwartungen der Konsumenten gerecht zu werden.

Eine klare Definition und Abgrenzung von Indie-Game-Studios gibt es nicht. In der Branche definieren sich Indie-Studios dadurch, dass sie unabhängig von einem Publisher arbeiten, ein Team von weniger als 25 Mitarbeiter aufweisen und nur mit kleinen Budgets auskommen. Mit dem Erfolg der Spiele steigt auch das Interesse für Gamification, zu Deutsch 'Spielifizierung'. Elemente aus Spielen werden in neue Kontexte übertragen. Dabei werden klassische Spielmechanismen und Prinzipien übernommen, um die Nutzer zu motivieren, Prozesse, die normalerweise monoton ablaufen, dadurch interessant und motivierend zu gestalten.

HCI Community

Spiel- bzw. Unterhaltungs-Software unterscheidet sich von Produktsoftware deutlich in der Art, wie sie herstellerseitig konzipiert, evaluiert und von Benutzern angewendet wird. Die primäre Absicht von Spielsoftware liegt darin, den Spieler zu unterhalten. Produktivitätssoftware hingegen dient als Werkzeug, um die Aufgaben eines Benutzers zu vereinfachen und zu beschleunigen. Aus dieser Betrachtungsweise leitet zum Beispiel Lazzaro (Isbister, 2008) zwei klar differenzierte Gruppen von Erlebnis-Zielsetzungen (Experience goals) ab und stellt sie einander wie folgt gegenüber:

UX goals: productivity	PX goals: entertainment
<ul style="list-style-type: none"> • Task completion • Eliminate errors • External reward • Outcome-based rewards • Intuitive • Reduce workload • Assumes technology needs to be humanized 	<ul style="list-style-type: none"> • Entertainment • Fun to overcome obstacles • Intrinsic reward • Process is its own reward • New things to learn • Increases workload • Assumes humans need to be challenged

Unterschiedliche Experience-Goals bei der User-Experience (UX) und Player-Experience (PX). Quelle: Isbister, 2008

Bei der Betrachtung der beiden Erlebnisziele wird klar, dass je nach Betrachtungsschwerpunkt andere Methoden zur Anwendung gebracht werden müssen. So finden sich zum Beispiel im klassischen Usability Testing schwerlich Methoden, welche zur Definition und Messung von Begrifflichkeiten wie 'Unterhaltung' oder 'Spas' herangezogen werden können. Ein Teil dieser Arbeit beschäftigt sich deswegen mit der Frage, welche Evaluations-Methoden im Kontext von Spielen und Spiel-Erlebnissen existieren und für das vorliegende Praxisprojekt verwendet werden können.

1.3 Fragestellung

1.2.1. Ziele des Auftraggebers

Verbesserung des 3D-Game-Editors

Struckd versteht sich als Plattform zur Erstellung von Spielen für die eigene Community. Das Herzstück bildet dabei der 3D-Game-Editor (kurz: Editor). Der Auftraggeber verfolgt zwei Ziele zu dessen Optimierung:

- Optimierung der Usability innerhalb des Editors.
- Benutzer sollen im Editor auf unterhaltsame, motivierende Art Spiele erstellen und die Plattform mit qualitativ hochwertigem Content versorgen.

Steigerung der Retention-Rate

Die Optimierung des Editors soll eine direkte Steigerung der Kundenbindungsrate nach sich ziehen. Einen konkreten Zielwert wurde nicht definiert. Die Retention-Rate ist eine Kennzahl, welche die Benutzertreue einer Plattform oder eines Services als Prozentsatz darstellt (Wikipedia, 2017). Sie wird im Kontext von Struckd in drei Varianten verwendet (7 Tage, 30 Tage, 60 Tage) und als wichtigste Kennzahl gegenüber der Investoren verwendet.

1.2.2. Ziele des Projektteams

In Absprache mit dem Auftraggeber wurden in dieser Arbeit folgende Fokusziele gesetzt:

- Verbesserung des Editor mit Hilfe von UCD Methoden
- Research und Anwendung von Evaluationsmethoden im Game-Kontext

Die Retention-Rate als Projektziel wurde nicht übernommen, da im Laufe des Projektes deutlich wurde, dass keine verlässlichen Aussagen diesbezüglich gemacht werden können. Dies mit der Begründung, dass erstens keine genauen analytischen Daten verfügbar sind und dass zweitens nicht beeinflussbare Faktoren das Messergebnis verfälschen könnten.

Research von Game-Usability Heuristiken

Die Bewertung der Qualität und Benutzerfreundlichkeit unterliegt im Bereich der Unterhaltung und Spiele anderen Merkmale als beim klassischen Usability-Engineering für

Softwareprojekte. Hierfür gilt es bestehende und erprobte Heuristiken aus der Spiele-Branche zu evaluieren und zu erproben, damit eine aussagekräftige Evaluation gewährleistet werden kann.

Transferierbarkeit von Evaluationsmethoden

Während der Weiterbildung an der HSR wurden Methoden zur Evaluation von klassischen Softwareprojekten erlernt. Die vorliegende Arbeit untersucht die Transferierbarkeit von Expert Reviews und Usability-Walkthroughs im Game-Kontext.

Benutzer 'Creator' verstehen

Nach der Hypothese des Auftraggebers teilen sich die User in zwei Benutzergruppen auf. Die Minderheit (Creator) erstellt Spiele für die Mehrheit der Benutzer. Die Mehrheit (Gamer) sind reine Konsumenten der erstellten Games. In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, inwiefern die Hypothese des Auftraggebers zutrifft. Mithilfe von Beobachtungen und Interviews sollen Personas modelliert und in Usertests evaluiert werden. Zur Erreichung der Ziele wird der Fokus aber auf die Benutzergruppe Creator gelegt.

1.2.3. Abgrenzung

Geräte und Plattform

Bei Projektstart war das Spiel nur für mobile Touch-Devices auf iOS und Android verfügbar. Eine Desktop-Version war bei Struckd bereits in Planung und wurde während der Projektlaufzeit im Herbst 2017 erstmals in Form einer Beta-Version veröffentlicht. Die vorliegende Arbeit fokussierte auf die mobile Version auf einem Smartphone und schliesst die Betrachtung des Spiels mit Maus und Tastatur an einem Desktop aus.

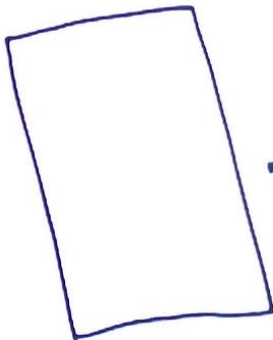
Anwendung

Die Betrachtung der übergreifenden Struktur der Anwendung, sowie die Community waren nicht Teil des Projektauftrags.

2. VORGEHEN & PROJEKTSETUP

Sketches

①
NOTES



Gather
key info
20 min.



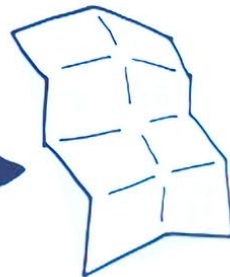
②
IDEAS



Doodle
rough solutions
20 min.



③
CRAZY BS



Try
rapid variations
8 min.

④
SOLUTION SKETCH

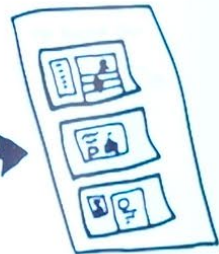


Figure out
the details
30+ min.

2.1 Vorgehensmodell

Nach der Betrachtung verschiedener Vorgehensmodelle fiel die Wahl auf ein benutzerzentriertes Vorgehen nach ISO 9241-210 in Kombination mit Methoden aus 'Goal-Directed Design' von Cooper (2014) und dem Google Design Sprint nach Knapp (2017). Diese Kombination erlaubte es, auf die je nach Projektphase unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkte mit passenden Methoden aus den gewählten Modellen einzugehen.

Evaluation

Das eingesetzte Modell sollte ein benutzerzentriertes Vorgehen methodisch unterstützen und Orientierung beim Projektablauf geben. Basierend auf der Fragestellung und einer frühen Version der Risikoliste wurden folgende Anforderungen für die Evaluation eines Vorgehensmodells formuliert:

- Iteratives Vorgehen bei der Erarbeitung von Designlösungen inkl. Evaluation
- Unterstützung bei der Einarbeitung in eine neue Domäne (Gaming & Game Experience)
- Flexible Methodenwahl
- Einbezug des Auftraggebers in Konzeption & Design

Alternative Modelle wie zum Beispiel Contextual Design von Beyer und Holtzblatt oder das Double Diamond Modell des British Design Council wurden nicht weiter betrachtet. Als Begründung muss die zum Zeitpunkt der Evaluation unzureichend vorhandene Dokumentation und der Mangel an Erfahrung in der Anwendung der Modelle aufgeführt werden.

Begründung der Wahl

Anhand des Vergleichs der verschiedenen Modelle fiel die Wahl auf ein benutzerzentriertes Vorgehen nach ISO 9241-210, ergänzt mit Methoden aus 'Goal-Directed Design' von Cooper und dem Google Design Sprint nach Knapp. Dadurch entstand eine Kombination aus klarem Prozessablauf, welcher den gezielten Aufbau von neuem Domänenwissen vorsah, und flexibler Methodenwahl pro Projektphase.

Vergleich der Vorgehensmodelle

Name	Nachteile
5S Modell (Garrett, 2010)	Das Modell wurde primär für Projekte im Bereich von Websites entwickelt.
ISO 9241-210 (2011)	Offene Methodenwahl, einzelne Projektschritte sind wenig konkret formuliert
Usability Engineering Lifecycle (Mayhew, 1999)	Aufbau und Ablauf des Modells sind für kleine Teams wenig flexibel, Erfahrung im Projektteam fehlen.
Goal-Directed Design (Cooper, 2014)	Design wird als Expertentätigkeit ohne direkten Einbezug von Externen (z.B. Auftraggeber) durchgeführt. Erstellung von Design-Lösungen und deren Evaluation mit Benutzern folgen spät im Projektverlauf auf ausführliches Research & Modelling.
Lean-UX (Gothelf, 2013)	Research wird zugunsten des 'making over analysis'-Prinzip zurückgestuft.
Google Design Sprint (Knapp, 2017)	Kein Platz für die Erarbeitung von Grundlagen (Domänenwissen).

2.2 Vorgehensmodell und Zuweisung der Methoden

Das übergeordnete Vorgehensmodell nach ISO 9241-210 stellte den groben Raster für die Projektphasen 'Planung', 'Analyse des Nutzungskontext', 'Spezifikation der Nutzungsanforderungen', 'Entwicklung von Gestaltungslösungen' und 'Evaluation'.

Planung

Die 'Planung' als Projektphase stellt insofern einen Sonderfall dar, als die zugehörigen Tätigkeiten und Artefakte in Form eines proaktiven Projektmanagements über die ganze Länge der Masterarbeit weitergeführt und optimiert wurden.

Artefakte: Projektplan, Zeiterfassung, Risikoliste, Projekt-Log inkl. Reflexion.

Da das Vorgehen nach ISO eine flexible Zuweisung der einzelnen Methoden zulässt, wurden die weiteren Phasen anhand ihrer inhaltlichen Schwerpunkte zu 'Analyse & Spezifikation' und 'Design & Evaluation' gruppiert.

Analyse & Spezifikation

Hier kamen fokussiert Methoden aus dem Goal-Directed-Design von Cooper zum Einsatz. Dabei wurden die in den Kapiteln 'Research', 'Modeling' und 'Requirements Definition' beschriebenen Aktivitäten angewandt. Der Vorteil lag darin, dass mit einem Vorgehen nach Cooper eine umfangreiche Analysephase einhergeht, welche die Einarbeitung in eine für das Projektteam anhin unbekannte Domäne ermöglichen sollte. Zusätzlich liefert Cooper mit den Personas ein umfangreich dokumentiertes Werkzeug, um Benutzer zu erfassen und deren Bedürfnisse, Wünsche und Ziele zu modellieren.

Artefakte: Konkurrenzanalyse, Beobachtungen, Expert Review, Hypothetische Personas, Interviews, Personas, Szenarien, Analytics, Findingsliste, Research zu Gaming & UX

Design & Evaluation

Die bereits zu Beginn identifizierten Projektrisiken bezüglich technischer Machbarkeit von Designlösungen/Prototypen im Umfeld von 3D Games und der Unsicherheit bezüglich der Anwendbarkeit von bereits dem Team bekannten Evaluations-Methoden führten zu folgenden Anforderungen an das Vorgehen:

- Es sollen drei bis vier Iterationen mit Einbezug des Auftraggebers bei der Erarbeitung, Priorisierung und Umsetzung von Designlösungen gefahren werden.
- Jede Design Iteration muss anschliessend evaluiert werden.

Insbesondere die gleichwertige Einbindung der Stakeholder bei der Erarbeitung und Bewertung von Design-Lösungen sprach für ein zeitlich komprimiertes Vorgehen anhand der Google Design Sprint Methode nach Knapp. Ein Vorgehen nach Cooper anhand der Phasen 'Design Framework' und 'Design Refinement' empfand das Projektteam zur Anwendung als ungeeignet.

Artefakte: Mid-Fi Prototype, Visual Design, Findingsliste

2.3 Risikoanalyse

Die Zusammenarbeit mit dem Projektpartner barg bereits zu Beginn mehrere Risiken, weshalb sich das Projektteam dazu entschloss, eine detaillierte Risikoanalyse durchzuführen und die einzelnen Risiken zu bewerten sowie über den Projektverlauf zu verfolgen. Dazu wurde eine Risikoliste (siehe Anhang II) mitsamt einer Historie aufgesetzt, welche regelmässig in den Weekly-Calls neu bewertet wurden. Risiken mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit oder einem hohen potenziellen Schaden wurden mit sofortigen Gegenmassnahmen adressiert. Stellvertretend soll hier auf die drei grössten Projektrisiken eingegangen werden:

Zugang zur Zielgruppe

Auf bestehende Benutzer der Plattform konnte nicht zurückgegriffen werden. Zum einen konzentrieren sich diese Benutzer aktuell in Südamerika, zum anderen benötigen wir für die Evaluierung des Onboarding unbelastete Benutzer, welche in die Zielgruppe passen, aber Struckd noch nicht gekannt haben. Agenturen zur Rekrutierung von Testpersonen konnten uns bei dieser Aufgabenstellung ebenfalls nicht weiterhelfen da sie keine Testpersonen unter 18 Jahren vermitteln. Deshalb entschied sich das Projektteam dazu, für die Rekrutierung die Zusammenarbeit mit Jugend-Organisationen zu suchen. Folgende Organisationen konnten als Partner gewonnen werden: die 'Jugendarbeit Fällanden' (www.vjaf.ch) und der Verein 'Robi-Spiel-Aktionen' (www.robi-spiel-aktionen.ch).

Technische Implementierung

Die Struckd-App basiert auf der Unity-Engine und bietet die Möglichkeit 3D-Spiele zu erstellen. Das Erstellen von Prototypen, welche das Spielerlebnis realistisch zu vermitteln versuchen und nicht mit Unity umgesetzt werden, schätzte das Projektteam als zu wenig zielführend ein. Deshalb war man für die Umsetzung der Prototypen von Struckd abhängig. Die Bereitschaft seitens Struckd war da, jedoch stellte sich der zeitliche Aufwand als grösser heraus als anfangs angenommen. Um einem sich abzeichnenden Engpass bei der Evaluation der Design Lösungen entgegenzuwirken, wurde für die Usability Tests mit einer Kombination aus einem Mid-Fi Prototypen, erstellt durch das Projektteam mittels Protopie.io, und einem Unity-Prototypen gearbeitet, was sich rückblickend sehr bewährt hat.

Evaluationsmethoden im Gaming Umfeld

Das Projektteam verfügte bei Beginn der Projektarbeit über keine Erfahrungen in der Planung und Durchführung von spezialisierten Evaluationsmethoden im Gaming-Umfeld. Die dadurch entstandene Unsicherheit wurde als Projektrisiko hoch eingestuft. Als Reaktion wurde frühzeitig umfangreiche Recherchen in den Projektplan aufgenommen – mithin ein wesentlicher Grund dafür, ein Vorgehen nach Cooper auszuwählen. Zusätzlich wurden die vorgesehenen Methoden jeweils vor dem Einsatz in der Evaluation der Design Sprints in kleiner angelegten User-Tests erprobt und reflektiert, um die Methodenkompetenz der Projektgruppe zu festigen.

2.4 Organisation im Team

Um die Projektziele zu erreichen, erwies sich eine enge Zusammenarbeit im Projektteam und mit dem Auftraggeber als wichtiger Bestandteil. Um dies sicherzustellen wurden folgende Punkte im Team vereinbart:

- Zentrale Ablage für Task, Daten, Dokumente und Resultate (Notion, Google Drive)
- Wöchentlicher, telefonischer Austausch über den Projektfortschritt (Skype)
- Gemeinsamer Slack-Channel für asynchrone Kommunikation
- Regelmässige Sitzungen mit Coach der HSR
- Regelmässige Treffen mit den Auftraggebern
- Fest definierte Arbeitstage (pro Woche 1-2 Tage)

Eine fixe Rollenaufteilung unter den Team-Mitgliedern wurde bewusst nicht angestrebt, doch kristallisierten sich inoffizielle Rollen anhand der persönlichen fachlichen Schwerpunkten und Interessen heraus. Während Marco eine führende Rolle beim Research der Evaluationsmethoden einnahm, brachten Florian seine Erfahrung bei der Anwendung des Google Design Sprints und Sebastian beim Aufbau des Analytics-Konzeptes für Struckd ein. Dennoch wurde kein Resultat oder Arbeitsschritt alleinig durch ein Team-Mitglied geleistet, sondern immer in der Kooperation des Teams.

2.5 Projektplan

Das Projekt wurde, orientiert am Projekt-Vorgehen, in verschiedene Phasen unterteilt, um die Projektziele im vorgesehenen Zeitraum und Zeit-Budget zu erreichen (siehe Anhang I).

Phase I: Research (KW 24-32)

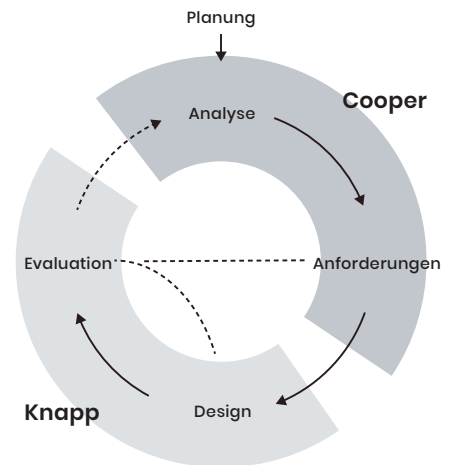
Die erste Phase hatte zum Ziel, einerseits Wissen im Bereich UX im Gaming-Bereich aufzubauen und andererseits, den Projekt-Partner, dessen Produkt und die bestehende User-Basis kennenzulernen.

Phase II: Modelling & Requirements Definition (KW 32-35)

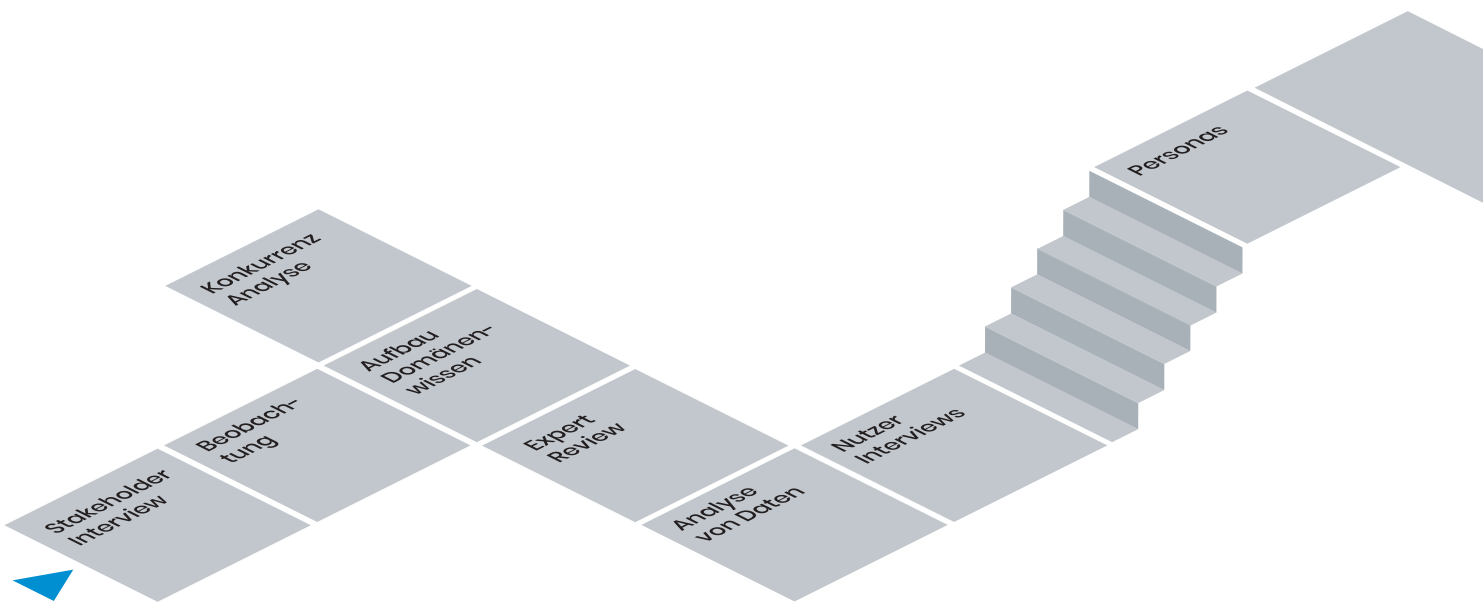
In der zweiten Phase wurden die Resultate aus der Vorphase verarbeitet (Modellierung von Personas, Erstellung von Szenarien) und das erlernte Wissen aus der Recherche in das Vorgehen eingearbeitet.

Phase III: Design Sprints (KW 36-50)

Mittels insgesamt vier Design-Iterationen wurden neue Lösungen für die Verbesserung der User-Experience erarbeitet und getestet.



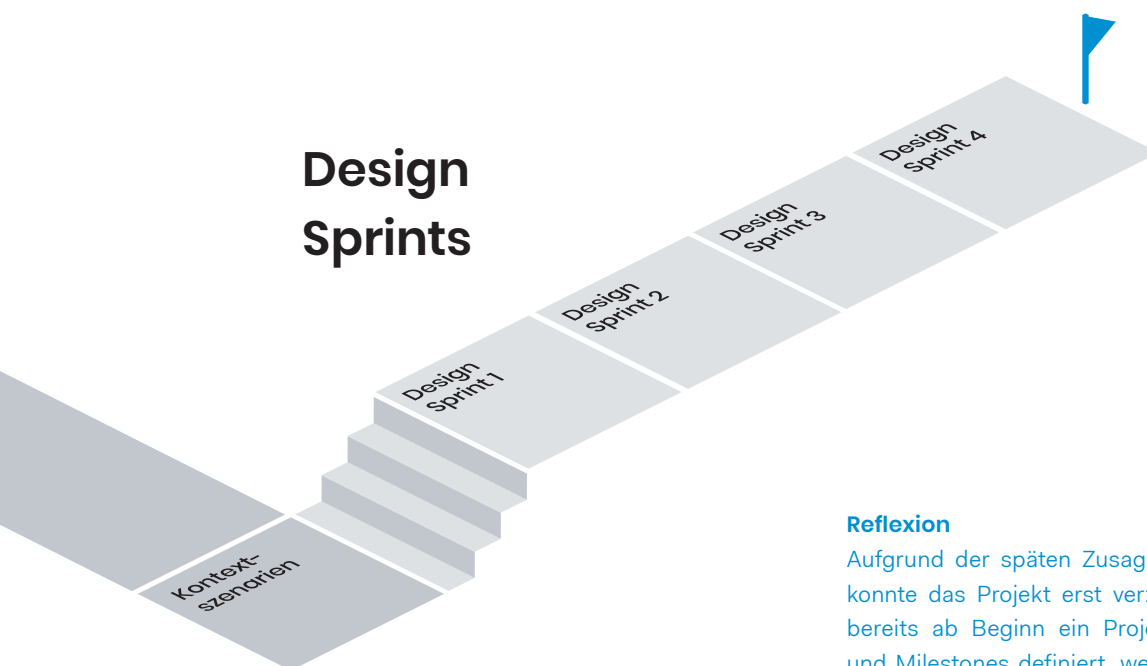
Kombination der Vorgehensmodelle ISO, Cooper und Knapp. Quelle: Eigene Darstellung



Research

Modelling & Requirements Definition

Design Sprints



Reflexion

Aufgrund der späten Zusage des Projektpartners Struckd konnte das Projekt erst verzögert starten. Deshalb wurde bereits ab Beginn ein Projektplan mit mehreren Phasen und Milestones definiert, welcher sich am Vorgehen orientiert. Gleichzeitig wurden die verfügbaren Ressourcen über den Projektplan verteilt und regelmässig abgeglichen. Dies ermöglichte dem Projektteam jederzeit den Fortschritt im Vergleich zum Projektplan zu kontrollieren.

Die Kombination aus Cooper und Knapp als Vorgehensmodell erwies sich als ideal. Cooper erwies sich als geeignete Methode um den Kontext zu verstehen und die Anforderung zu definieren. Es unterstützt mit der Methode des Literatur Studiums explizit den Aufbau des fehlenden Domänenwissens. Die Personas waren ein wertvolles Artefakt um die Nutzerperspektive beim Auftraggeber zu verankern. Knapp's Design Sprints zeigten sich als hilfreich für den engen Einbezug der Stakeholder und half im Projekt technisch machbare Lösungen zu erzielen. Knapp's Vorschlag, einen Sprint innert fünf Tagen 'en bloc' zu bewältigen, erwies sich aber als unrealistisch. Das Projektteam, wie auch der Auftraggeber, konnten eine solche Verpflichtung nicht eingehen. Eine kompromisierte Anwendung der Methode bestätigte sich als praktikabel. Rückblickend zeigen sich aber auch Nachteile. Die unabhängige Ausarbeitung der Prototypen führten zu einem grösseren Abstimmungsaufwand zwischen Auftraggeber und Projektteam.

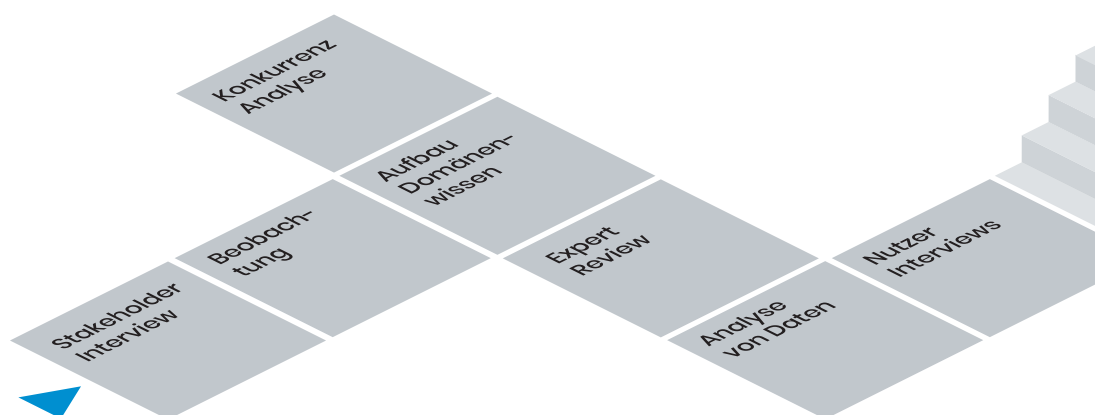


**INFORMATION
TAGE 2022**

3. RESEARCH

Eine wichtige Grundlage für erfolgreiches Design ist das Wissen über den Kunden, die Benutzer und deren Umgebung. Da das Projektteam eine nicht alltägliche Anwendung (Game-Editor; Spiele-Plattform) und ebenso unbekannte Benutzer antraff, bestand ein wichtiger Teil der Research-Phase darin, Wissen über den Kontext und die Benutzer aufzubauen.

Cooper empfiehlt, zu Beginn des Projekts mittels eines Stakeholder-Interviews zu starten. Dies verschafft einen Überblick über den geschäftlichen und technischen Kontext. Parallel dazu soll das Domänenwissen durch das Design Team mithilfe von Fachliteratur aufgebaut und mit Selbstversuchen und Konkurrenzanalysen vertieft werden. Der Schwerpunkt im Vorgehen nach Cooper liegt jedoch auf den ethnografischen Interviews mit Benutzern. Diese helfen, die Verhaltensmuster der tatsächlichen und potentiellen Nutzern zu identifizieren.



3.1 Stakeholder Interview

Stakeholder Interviews dienen dazu, zentrale Informationen über das Business-Modell, die Unternehmens-Ziele und -Vision, aber auch über die technischen Rahmenbedingungen des Produkts zu sammeln. Dabei rät Cooper das Interview vor dem User Research durchzuführen, weil die Erkenntnisse den Verlauf der Nutzerforschung beeinflussen können. Dabei wird empfohlen folgende Fragestellungen zu beantworten: Vorläufige Produktvision, Budget, Zeitplan, technische Einschränkungen, Geschäftsinteresse und User-Wahrnehmung der Stakeholder.

Der Start der Masterarbeit begann mit einem halbtägigen Meeting. Dabei zeigte sich die Vision von Struckd, sich als Plattform für Spiele zu etablieren. «Unsere Vision ist es, dass Struckd, ähnlich wie Youtube für Videos, eine Plattform für Spiele wird» (Flurin Jenal, 9. Juni 2017, Kick-Off Meeting). Als Differentiator zu anderen Apps wartet Struckd mit einem 3D-Game-Editor auf. Diesem räumt Struckd grosse Wichtigkeit ein, da dies die einzige Möglichkeit ist, um Content für die Plattform zu generieren.

Der Editor und die Spiele basieren auf der Unity-Engine, das Interface zur Auswahl der Spiele auf Angular, welches in einer Webview ausgeführt wird. Mittelfristig plant der Auftraggeber, den Editor zusätzlich via Desktop (Windows und OS X) zur Verfügung zu stellen. Das Projektteam fokussierte sich für die vorliegende Untersuchung auf die Mobile App.

Die Daten der Benutzer wie z.B. die Accounts, erstellte Spiele, gespielte Spiele, Kommentare und Bewertungen werden in einer Datenbank auf einem Webserver gespeichert und mittels Schnittstellen angeboten. Die App verfügt nicht über einen Offline-Modus, welcher es erlaubt Spiele zu erstellen oder zu spielen ohne konstante Internetverbindung. Zusätzlich steht Struckd via Facebook in engem Austausch mit der Community. Diese Daten wurden bisher nie systematisch erhoben oder analysiert. Folglich fehlte ein eindeutiges Bild der Zielgruppe und deren Bedürfnisse. Die Hypothese des Auftraggebers lautete, dass eine Mehrheit der Benutzer in der App Spiele spielen und eine Minderheit eigene Spiele kreiert. Als Zielgruppe werden Kinder im Alter zwischen 8 und 14 Jahren definiert. Für das Jahr 2018 steht die Monetarisierung der Plattform im Fokus. Diese soll durch zusätzlichen Content wie zum Beispiel Assets oder vordefinierte Themes erreicht werden. Detaillierte Pläne existieren aber zu diesem Zeitpunkt noch nicht.

Reflexion

Das Projektteam stellte nach dem Stakeholder-Interview fest, dass die aktuelle Definition der Benutzer und deren Bedürfnisse stark auf unbestätigten Hypothesen basieren. Dem aktuellen Erfolg mit über 30'000 Benutzern und über 10'000 erstellten Spielen steht eine Retention-Rate von unter 1 % gegenüber. Dies bewegte das Projektteam dazu, dem User-Research mehr Zeit als geplant einzuräumen. Für die Umsetzung der komplexen Prototypen sicherte Struckd mehrere Monate Entwicklungsressourcen zu.



Quelle: Alessandro Fischer

3.2 Beobachtung

Beobachtungen eignen sich in einem frühen Stadium eines Projektes oder einer Studie, wenn das Wissen über ein System oder über das Verhalten von Benutzern gesammelt wird. Es handelt sich dabei um eine pragmatische Methode, welche sowohl hilft, das Domänenwissen innerhalb des Design-Teams aufzubauen, als auch das Verhalten der Benutzer in ihrer Umgebung zu erfassen. Dabei können Erkenntnisse gesammelt werden, welche durch eine quantitative Analyse oder durch Interviews nicht zum Vorschein kommen.

Das Projektteam entschied sich, als erste Methode der Research-Phase die Beobachtung (Pure Observation) nach Courage (2005) anzuwenden. Diese Form von Beobachtung wird dazu eingesetzt den Kontext zu erfassen, um z.B. die zukünftigen Forschungsziele zu präzisieren. Das Sammeln von Erkenntnissen und Erfahrungen zu einem Produkt in dessen Kontext steht dabei im Vordergrund – und nicht die Evaluierung von Lösungen. Ebenso wird die Interaktion mit dem Benutzer bewusst nicht gesucht.

Struckd führte an den Informatiktagen (<https://informatik-tage.ch/about>) mehrere Veranstaltungen durch. In diesen wurde einem Publikum zwischen 10 bis 14 Jahren die Disziplin des Spiele-Entwicklers näher gebracht.

Das Projektteam nahm an einer dieser Veranstaltungen teil, mit der der Absicht zu beobachten wie Struckd ihre App präsentiert, wie die Zielgruppe mit der App interagiert, wie sich ihre Motivation verhält und inwiefern sich diese zwischen den Bereichen Editor und Spiel unterscheiden. Als Vorbereitung wurde ein grober Beobachtungsleitfaden definiert (siehe Anhang III).

Die gesammelten Eindrücke aus der Beobachtung wurden anschliessend im Team besprochen und in einer Findingsliste (siehe Anhang IV) dokumentiert. Zu den wichtigsten Erkenntnissen gehören:

- Die Teilnehmer zeigen grosse Begeisterung an der Möglichkeit, ihr eigenes Spiel zu erstellen; sie sind in der Lage, nach einer persönlichen Einweisung innerhalb von einer Stunde ein Spiel zu kreieren.
- Die Teilnehmer – und ganz besonders die jüngeren unter ihnen – verfügen über eine beachtliche Fantasie und möchten diese gerne umsetzen. Von einer Idee zu einem spielbaren Spiel benötigen sie aber Unterstützung (Was ist das Spielziel? Wie kann ich das Spielziel beeinflussen/steuern?).

Diese Resultate wurden als Grundlage für die Definition der hypothetischen Personas weiterverwendet.

Reflexion

Die Veranstaltung war für das Projektteam eine ideale Gelegenheit mit Benutzern in Kontakt zu treten und erste Erfahrungen zu sammeln. Gleichzeitig konnte beobachtet werden, wie der Auftraggeber seine Plattform gegenüber dem Zielpublikum vorstellt und verkauft. Ein Höhepunkt der Beobachtung war, dass alle Benutzer schnell mit der Plattform zurecht kamen und nach ca. 30 Minuten erste Spiele vorweisen konnten. Im Gegensatz zu Benutzern, welche das Spiel alleine zum ersten mal spielen, wurden die Besucher dieser Veranstaltung gezielt durch Struckd instruiert, weshalb die Resultate der Beobachtungen mit Vorsicht zu geniessen sind.

Eine weitere spannende Erkenntnis, welche sich zu einem späteren Zeitpunkt zusätzlich verifizieren liess, brachte die Beobachtung, dass die Teilnehmer deutlich mehr Spass und auch Erfolg bei der Erstellung der Spiele hatten, wenn sie dies gemeinsam machten und sich gegenseitig unterstützt und motiviert haben.

3.3 Aufbau Domänenwissen

Für den Aufbau und Vertiefung von domänenspezifischen Wissen im Design Team schlägt Cooper das Studium einer möglichst breiten Auswahl an Fachliteratur vor. Dabei sollen auch Dokumentation sowie Vision- und Strategie-Dokumente des Auftraggebers hinzugezogen werden, um ein möglichst ganzheitliches Bild zu erlangen. Anlässlich dieser Arbeit wurde die Literatur-Recherche mit folgendem Fokus betrieben: 'Herausarbeiten der Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede in der Definition und Evaluation von Benutzererlebnissen im Umfeld von Games gegenüber klassischen HCID Methoden'

Die inhaltliche Recherche wurde mithilfe verschiedener Online-Quellen, wie zum Beispiel researchgate.net oder academia.edu, welche wissenschaftliche Publikationen bereitstellen, geführt. Anschliessend an die Recherche wurden ausgewählte Inhalte und Publikationen zusammengefasst, und hinsichtlich ihrer Relevanz und Anwendbarkeit im Rahmen der Arbeit diskutiert.

In der Auswertung der Recherche-Resultate liess sich feststellen, dass die verwendeten Begriffe im wissenschaftlichen Umfeld durchaus analog zu derjenigen in der Betrachtung von Produktivitätssoftware aufgebaut sind. Dies überraschte wenig, da ein grosser Teil der Grundlagenforschung von Experten aus dem Feld der Human-computer-interaction (HCI) stammt.

Der Hauptunterschied zwischen den beiden Bereichen liegt laut Bernhaupt (2015) darin, dass im Gaming-Bereich die Messung von Variablen wie Spass, Immersion oder Flow einen viel grösseren Stellenwert haben.

Ähnlich argumentiert Lazzaro (Isbister, 2008). Sie sieht die primäre Absicht von Spielsoftware darin, den Spieler zu unterhalten. Produktivitätssoftware hingegen dient bei ihr als Werkzeug, um die Aufgaben eines Benutzers zu vereinfachen und zu beschleunigen. Aus dieser Betrachtungsweise leitet Lazzaro wiederum für die beiden Bereiche klar differenzierte Erlebniszielsetzungen (Experience goals) ab und stellt sie wie folgt gegenüber:

UX goals: productivity	PX goals: entertainment
<ul style="list-style-type: none"> Task completion Eliminate errors External reward Outcome-based rewards Intuitive Reduce workload Assumes technology needs to be humanized 	<ul style="list-style-type: none"> Entertainment Fun to overcome obstacles Intrinsic reward Process is its own reward New things to learn Increases workload Assumes humans need to be challenged

Unterschiedliche Experience-Goals bei der User-Experience (UX) und Player-Experience (PX). Quelle: Isbister, 2008

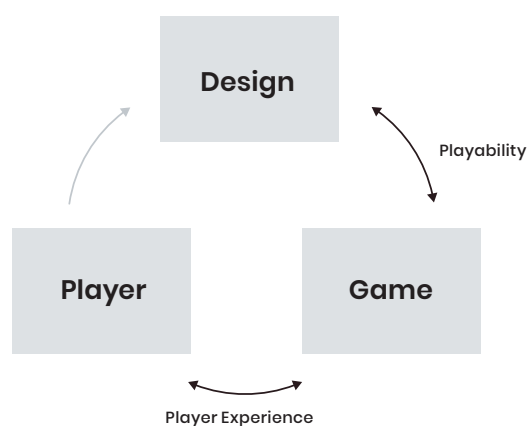
Beim Vergleich der Erlebnisziele wird klar, dass je nach Betrachtungsschwerpunkt andere Evaluations-Methoden zur Anwendung gebracht werden müssen. Basierend auf einer Auswertung aktueller Literatur schlägt Chu (2011) eine Matrix zur Kombination verschiedener Messmethoden vor, um eine umfassende Messung des Spiel-Erlebnisses zu gewährleisten.

	Heuristic for Game Experience	Heuristics Evaluation for Playability (HEP)	Game Flow	Face Reader	EMG	GEQ	Motion Through Finger Pressure	Physiological methods, (CSR, EMG, EKG, HR)
General Research Methods	Qualitative	●	●	●	●	●	●	●
	Quantitative					●	●	●
Instruments to measure Emotion	Verbal	●	●		●			
	Non-Verbal		●	●		●	●	●
Pleasurable Products Measurement	Empirical			●		●	●	●
	Non-Empirical	●	●	●	●	●		

Methoden-Übersicht zur Evaluierung der Player-Experience in Games. Quelle: Chu (2011)

Als passend für das weitere Vorgehen wurde das Forschungs-Modell nach Lennard Nacke (2009) eingestuft. Dies aus zwei Gründen:

1. Die von Nacke vorgeschlagene Betrachtung eines Spieles mithilfe der Begriffe 'Playability' und 'Player Experience' ist weitgehend kompatibel zum gewählten Vorgehensmodell.
2. Zur Beurteilung der Tauglichkeit eines Interfaces und der umfassenden Messung eines Spiel-Erlebnisses wird eine kombinierte Anwendung mehrerer erprobter Evaluationsmethoden, wie sie bereits bei Chu oder auch Bernhaupt erwähnt wurden, vorgeschlagen.



Die Schnittstellen zwischen Spieler, Spiel und Designer zeigen, dass die Spielbarkeit durch das Design, das Erlebnis jedoch durch die Interaktion zwischen Spiel und Spieler beeinflusst wird. Quelle: Nacke (2009)

Laut Nacke stellt eine hohe Playability eine Vorbedingung für ein gutes Spiel-Erlebnis dar. So sollte ein Spieldesign keine Probleme enthalten, welche einem individuellen Spiel-Erlebnis im Weg stehen. Für die Evaluation der Playability schlägt Nacke insbesondere die Verwendung von Expert Reviews mithilfe von game-spezifischen Heuristiken vor.

Bei der Bewertung der Player-Experience setzt Nacke auf eine Kombination von unterschiedlichen biometrischen Messmethoden wie Elektromyografie (EMG), Elektroenzephalografie (EEG) und Eye-Tracking, ergänzt mit einer post ludum durchgeführten Selbsteinschätzung der Spieler mit Hilfe des Game Experience Questionnaires (GEQ).

Wahl der Evaluationsmethoden

Angelehnt an Nacke wurden mehrere Evaluationsmethoden im Detail betrachtet und wie folgt geplant:

- Für die Messung des Spiel-Erlebnisses: Beobachtungen kombiniert mit einem durch die Testteilnehmer auszufüllenden Fragebogen, dem von Nacke erwähnten Game Experience Questionnaires (GEQ) welcher von IJsselsteijn (2013) im Rahmen des internationalen Projekts 'Fun of Gaming' (FUGA) erarbeitet wurde. Die Wahl dieses Fragebogens wurde durch eine bereits erhältliche deutsche Übersetzung beeinflusst.
- Für die Evaluation der Playability: Einsatz einer passenden Game-Heuristik als Teil der Expert Reviews und als Framework für die Einteilung der Issues in der Findingsliste. Dazu wurde das 'Heuristic Framework' nach Hochleitner (2015) verwendet. Die Wahl dieser spezifische Sammlung von Heuristiken wurde durch mehrere Faktoren begünstigt: dem Vorhandensein einer umfangreichen Dokumentation, einer aktiven Autorenschaft welche bereits die dritte Überarbeitung verfügbar gemacht hat, und der Tatsache, dass das Anwendungsgebiet nicht auf einen Gametyp limitiert ist.

Reflexion

Als herausfordernd bei der Recherche stellte sich sowohl die schiere Menge der verfügbaren Publikationen als auch das Fehlen eines oder mehrere in der Game-Szene akzeptierten Standardwerke zum Thema benutzerzentriertes Vorgehen dar. Zu mehreren Diskussionen führte im Projektteam auch die Frage, welche Publikationen bereits als veraltet bzw. überholt eingeordnet werden müssen. Schlussendlich muss aber vermerkt werden, dass die Literatur-Recherche zu einem Überblick über den aktuellen Stand der Erforschung des Benutzererlebnisses in Games geführt und damit einen vertieften Einstieg in die Thematik ermöglicht hat.

3.4 Selbstversuch mit Expert Review

Bei einer Heuristischen Evaluation handelt es sich um eine durch Experten durchgeführte Betrachtung eines Systems, in welcher überprüft wird, ob ein Interface konform zu bestimmten anerkannten Prinzipien (Heuristiken) ist. Auch Cooper empfiehlt, vorhandene Versionen oder Prototypen des Produktes in Form eines Expert Reviews zu evaluieren. Dies mit der Absicht, dass Team mit den Stärken und Schwächen der aktuellen Software und deren generellem Funktionsumfang bekannt zu machen.

Im Laufe der Research Phase wurden durch das Projektteam insgesamt fünf Expert Reviews der bestehenden Plattform durchgeführt. Drei Reviews bezogen sich auf den sogenannten Struckd Editor, zwei auf ein Spiel welches auf der Startseite der Struckd Applikation als 'beliebt' aufgeführt wurde.

Einschub: Heuristiken & Expert Review

Für die Durchführung der Expert Reviews wurden mehrere Heuristiken evaluiert. Dabei standen folgende Kriterien im Vordergrund:

- Heuristik ist spezialisiert auf das Game-Umfeld
- Zeitgemässe Version vorhanden (Games haben sich in den letzten 10 Jahren, seit Einführung des iPhone, deutlich entwickelt)
- Beispiele zur Anwendung der Heuristiken vorhanden & Nachweis bezüglich 'Wissenschaftlichkeit' erbracht

Begründung der Wahl

Die Wahl fiel auf die Heuristiken von Hochleitner. Sie liefern mit ihrem gut dokumentierten Framework ein Set an insgesamt 48 Heuristiken. Diese sind in zwei Abschnitte mit unterschiedlichen Schwerpunkten unterteilt. Während sich der Abschnitt 'game play/game story' mit Elementen der Player Experience befasst, konzentriert sich 'virtual interface' auf die Nutzbarkeit des Interfaces.

In der engeren Auswahl standen folgende Heuristiken:

Nielsen (1995)	Klassische Usability Heuristiken, ev. Hilfreich für das UI eines Spieles zu evaluieren, aber nicht relevant um Probleme des Gameplays zu identifizieren.
Playability Heuristics for Mobile Games, Korhonen (2006)	Einfach zu verstehen aber relativ 'alt' (2006)
Evaluating Computer Game Usability: Developing Heuristics Based on User Experience, Brown (2008)	Fokus auf reine Usability.
User Experience Design for Inexperienced Gamers: GAP—Game Approachability Principles, Desurvire (2010)	Set von Heuristiken mit dem Fokus auf 'unerfahrene' und 'Neu-Spieler' Es wird 'nur' das Onboarding betrachtet.
A Heuristic Framework for Evaluating User Experience in Games, Hochleitner (2015)	Insgesamt 48 Heuristiken unterteilt in 2 Abschnitte 'Game Play / Game Story' und 'Virtual Interface' mit dem Schwerpunkt UX (Definition) und Usability. Die Heuristiken wurden seit 2009 zweimal weiterentwickelt. Umfangreiche Dokumentation zur Anwendung im Rahmen eines Expert reviews vorhanden.

Durchführung Expert Review

Die Expert Reviews wurden nach der bei Hochleitner dokumentierten Vorgehensweise durchgeführt:

1. Vor der Durchführung der eigentlichen Reviews arbeiteten sich die Experten in den Aufbau der Heuristiken ein, um ein gemeinsames Verständnis zu entwickeln.
2. Die Experten evaluierten anschliessend spielend für 30 Minuten ausgewählte Bereiche der Struckd Applikation. Probleme, welche während dem Spiel auftraten, wurden als Notizen festgehalten.
3. Die gefundenen Probleme wurden im Plenum den passenden Heuristiken zugeteilt und mit einer Kennung versehen in die Findingsliste übertragen. Anschliessend vergaben die Experten einzeln pro Problem ein Rating anhand der 'severity scale' von Nielsen (1995), welches abschliessend zu einem Konsens-Rating konsolidiert wurde.

Reflexion

Beim Zeitpunkt der Evaluation einer geeigneten Heuristik war aus Sicht des Projektteams noch nicht absehbar, welchen Einfluss die Auswahl auf den weiteren Projektverlauf haben wird. Insbesondere die mit den gewählten Heuristiken eingehende umfassende Betrachtungsweise eines Spiels, unterteilt in Aspekte der Usability und der Player Experience, welche aber nicht auf einen spezifischen Game-Typ beschränkte war, stellte sich im Rückblick als eine gute Wahl heraus.

Die im Vergleich zu Sammlungen anderer Autoren grosse Anzahl an einzelnen Heuristiken (48) brachte anfänglich aber auch Probleme mit sich. Bei der erstmaligen Anwendung des Frameworks war es dem Expertenteam nicht immer möglich, auf Anhieb einen Konsens bei der Zuordnung der Probleme zu den Heuristiken zu finden. Insgesamt führte dies zu einem deutlich höheren Zeitaufwand als geplant.

Zusätzlich wurde für die bereits eröffnete Findingsliste eine Überarbeitung anhand der Systematik des Heuristik-Frameworks notwendig. Diese Überarbeitung ermöglichte es, die bestehenden und zukünftigen Findings anhand der Heuristiken gezielt abzulegen, zu bewerten und für die Spezifikations- und Designarbeiten weiterzuverwenden.

3.5 Konkurrenz Analyse

Cooper empfiehlt eine Analyse der Hauptkonkurrenten, um einerseits ein Gefühl über den Stand der Technik zu erhalten, und andererseits mögliche Fragen für die Interviews zu finden.

Gemäss Aussage des Auftraggebers ist Roblox die direkte Konkurrenz. Weiter untersuchte das Projektteam Minecraft, ebenfalls ein sogenanntes Sandbox-Spiel mit internationalem Erfolg. Die Games wurden über einen Zeitraum von mehreren Wochen selbst regelmässig genutzt und analysiert (siehe Anhang V). Bei seinem Research traf das Projektteam auf weitere gleichartige Sandbox-Games, entschied sich aber, keine weiteren Konkurrenz-Analysen vorzunehmen – insbesondere deshalb, weil die geplanten Design Sprints mittels 'Lightning Demos' dies bereits zielgerichtet vorsahen.

Reflexion

Es bestätigte sich die Aussage von Cooper, dass sich durch die Methode Fragen für die Interviews finden lassen. Zusätzlich half die Konkurrenzanalyse das Profil für die Rekrutierung passender Kandidaten für den Nutzer-Research zu schärfen.



Projektteam bei der Durchführung des Expert Reviews.

3.6 Analyse von Daten

Bei der Verwendung von analytischen, quantitativen Daten in der Research-Phase ist Vorsicht geboten, da Daten lediglich ein Verhaltensmuster darstellen, jedoch nicht klar den Handlungsgrund oder die Motivation dafür verraten. Dadurch müssen die Daten interpretiert werden und sollten als Hypothese angesehen werden. Nach Cooper werden analytische Daten dazu eingesetzt, Fragen aufzudecken und nicht Antworten zu finden. Trotzdem bieten quantitative Daten die Möglichkeit, Hypothesen für nachfolgende qualitative Untersuchungen zu bilden oder qualitativ erarbeitete Resultate zusätzlich zu untermauern. Gerade in unserer Zeit, in welcher digitale Services für eine sehr grosse Nutzergruppe bereitgestellt werden, entspricht eine systematische, quantitative Messung der User-Experience einem grossen Bedürfnis.

Bei der quantitativen Erhebung macht es Sinn, von Analytics-Frameworks mit ihrer Empfehlung für Vorgehen, Metriken und Tooling zu profitieren. Ein Framework, welches sich im Zusammenhang mit der Messung der User-Experience anbietet, ist das HEART-Framework von Kerry Rodden, Hillary Hutchinson und Xin Fu (Rodden, 2010). Es beinhaltet ein Vorgehen und eine Struktur, welche es ermöglichen, eine Entscheidungsgrundlage für die Produktentwicklung zu schaffen, die sowohl auf Daten wie auch auf der User-Experience basiert. Das Framework behandelt insgesamt die fünf Metriken Happiness, Engagement, Adoption, Retention und Task Success:

- **Happiness** repräsentiert den Wert über das Erlebnis der Benutzer und deren Zufriedenheit bei der Verwendung der Applikation.
- **Engagement** beschreibt die Häufigkeit und Intensität von Engagement der Benutzer mit den Inhalten über einen bestimmten Zeitraum.
- **Adoption** zeigt auf, wie attraktiv die Applikation für neue Benutzer ist und widerspiegelt hauptsächlich die Effizienz der Werbemassnahmen.
- **Retention** gibt Auskunft über die Benutzer-Treue über unterschiedliche Zeiträume.
- **Task Success** repräsentiert klassische Messwerte wie z.B. die Effizienz und Effektivität.

Da die Struckd-App seit mehreren Monaten online ist und durch Benutzer aus aller Welt verwendet wird, haben sich statistische Daten angesammelt. Als eine ergänzende Quelle war es die Absicht des Projektteams, aus diesen Daten Erkenntnisse für die Weiterentwicklung abzuleiten und in die weitere Arbeit mit einzubeziehen. Ziel war es, die Daten einerseits für die Generierung von neuen wie auch zur Validierung bestehender Erkenntnisse zu verwenden. Darüber hinaus sollten die demografischen Daten die Anreicherung der Personas unterstützen.

Seitens Struckd wurde bis zum aktuellen Zeitpunkt kein Konzept für die Sammlung von statistischen Daten verfolgt, weshalb keine Metriken und Informationen systematisch gesammelt wurden. Jene, die gesammelt werden, verteilen sich über mehrere Datenquellen:

Appstores

(iOS Appstore, Google Playstore): Zahlen über getätigte Downloads und Updates der Apps.

Unity-Statistic

Identifikation der einzelnen User und ihre Aktivität. Aus diesen Daten wurde ebenfalls die Retention-Rate abgeleitet (Standard-Metrik aus Unity-Statistic).

MySQL-Datenbank

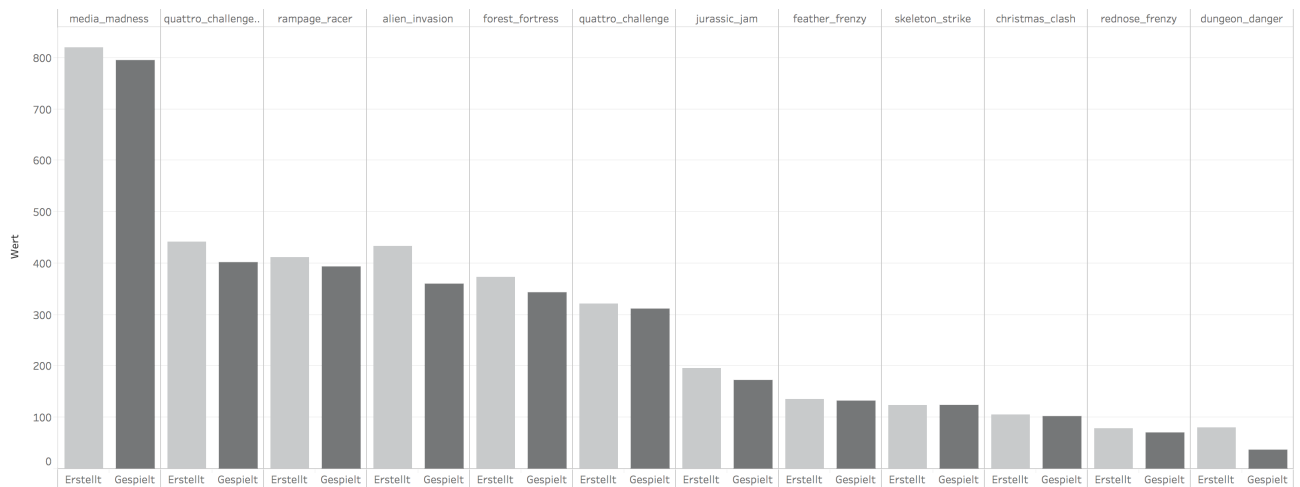
Sämtliche Daten der App werden in Tabellen einer MySQL-Datenbank gespeichert. Dazu gehören die Benutzer, Games, Build-Sessions, Play-Sessions, Highscores, Kommentare, Bewertungen, Packs (Themes), Channels.

Facebook

Die Struckd-Community umfasst über 3'600 Mitgliedern. Einer zusätzlichen geschlossene Gruppe von 1'200 Mitgliedern wird aktiv in die Weiterentwicklung involviert.

Mit folgenden Problemen war das Projektteam bei der Auswertung der Daten konfrontiert:

- Die Datenquellen der MySQL-Datenbank und Unity-Statistic lassen sich nicht verknüpfen, wodurch keine Rückschlüsse über Verhalten der Benutzer und generierte Daten gemacht werden können.
- Es werden nur Daten in der MySQL-Datenbank abgespeichert, wenn ein Benutzer registriert ist (Publikation eines Spieles, Speicherung eines Highscores). Da eine Regist-



Vergleich zwischen erstellten und gespielten Themes. Quelle: Eigene Darstellung.

rierung nur beim Publizieren eines Spieles zwingend ist, sind die Daten unvollständig und nicht aussagekräftig.

- Ein Benutzer kann nur in angemeldetem Zustand eindeutig über mehrere Plattformen wiedererkannt werden. Dadurch sind Metriken wie Retention, Adoption oder Engagement nicht durchgängig möglich.
- Der Detaillierungsgrad der Aktivitäts-Erfassung innerhalb der Plattform ist nicht ausreichend. Es werden nur ein Bruchteil der möglichen Aktivitäten der Benutzer erfasst, wodurch kein vollständiges Bild erstellt werden kann.

Die Schwierigkeit bei der Verwendung dieser Daten ist es, dass diese kaum oder nur mit immensem Aufwand und Unschärfen miteinander verknüpft werden können, und nur isolierte Auswertungen vorgenommen werden können. Aussagen werden jedoch erst dank der Verknüpfung für die weitere Verwendung relevant. Aus diesem Grund wurden nur wenige Auswertungen in der Analyse-Phase vorgenommen und zusätzliche zusammen mit dem Auftraggeber ein Basis-Tracking-Konzept (siehe Anhang VI) aufgegleist, um zukünftig Daten aus der quantitativen Erhebung als Entscheidungsunterstützung beizuziehen.

Resultate

Dank der bestehenden Daten konnten einige wenige Informationen gewonnen werden, welche in die Modellierungs- und Design-Phase eingeflossen sind:

- Die Retention-Rate über 30 Tage beläuft sich auf 0.8 % und stellt gleichzeitig die wichtigste Kennzahl gegenüber den Investoren der Struckd AG dar.
- Das Theme 'Media Madness' ist sowohl bei den gespielten Spiele wie auch bei den erstellten Spiele das beliebteste Theme.
- Im Schnitt (Mittelwert) erstellt ein Benutzer 1 Spiel, 75 % (Median 75) der Benutzer erstellen maximal zwei Spiele. Diese Zahlen zeigen auf, dass die Plattform über einen kleinen Kern verfügt, welcher einen Grossteil des Content produziert, was nicht dem Konzept von Struckd entspricht.

Reflexion

Die analytischen Daten bergen ein grosses Potenzial, sofern die Erhebung bereits im Vorfeld berücksichtigt und systematisch geplant wird. Dies war eine grosse Ernüchterung in der Zusammenarbeit mit Struckd, da die Daten weder vollständig noch die Datenquellen miteinander verknüpft waren. Aus diesem Grund war der Aufwand für die Auswertung der Daten im Verhältnis zu den gewonnenen Erkenntnissen zu hoch. Trotzdem wird der eingesetzte Effort als gewinnbringend angesehen, da durch das Projekt nun ein Tracking-Konzept für die zukünftige Messung entstand. Dieses muss durch Struckd weiter verfeinert und mit Metriken ergänzt werden. Dabei wird seitens des Projektteams empfohlen, sich an das HEART-Framework zu halten, um betreffend Vorgehen, Struktur und Tooling eine Vorgabe zu haben.

3.7 Nutzer-Interviews

Bei den ethnografischen Interviews nach Cooper wird sowohl mit aktuellen als auch potentiellen Benutzern gesprochen. Ziel ist es, mit dieser qualitativen Methode Einblick in die unterschiedlichen Verhaltensweisen der Benutzer zu erhalten. Die Technik basiert auf der Grundlage eines Contextual Inquiry nach Beyer und Holtzblatt (Beyer, 1997). Cooper weicht leicht von der theoretischen Grundlage des CI's ab. Das Gespräch wird auf maximal eine Stunde angelegt und in kleinen, gleichbleibenden Teams durchgeführt. Damit ein effizientes Analysieren und Synthetisieren der Interview-Daten möglich wird, sollte nach Cooper das gesamte Team mit Usern interagieren.

Mittels Personas möchte das Projektteam zusammen mit dem Auftraggeber ein einheitliches Bild der Benutzer erlangen. Dabei sollen nicht nur demografische Daten, sondern vor allem Aussagen über die Motivation und das Verhalten der Benutzer gemacht werden. Der Zugang zu bestehenden Benutzern konnte weder von Struckd noch vom Projektteam hergestellt werden. In Anbetracht dessen wurden potentielle Nutzer mit ähnlichen Interessen rekrutiert.

3.7.1. Persona Hypothese

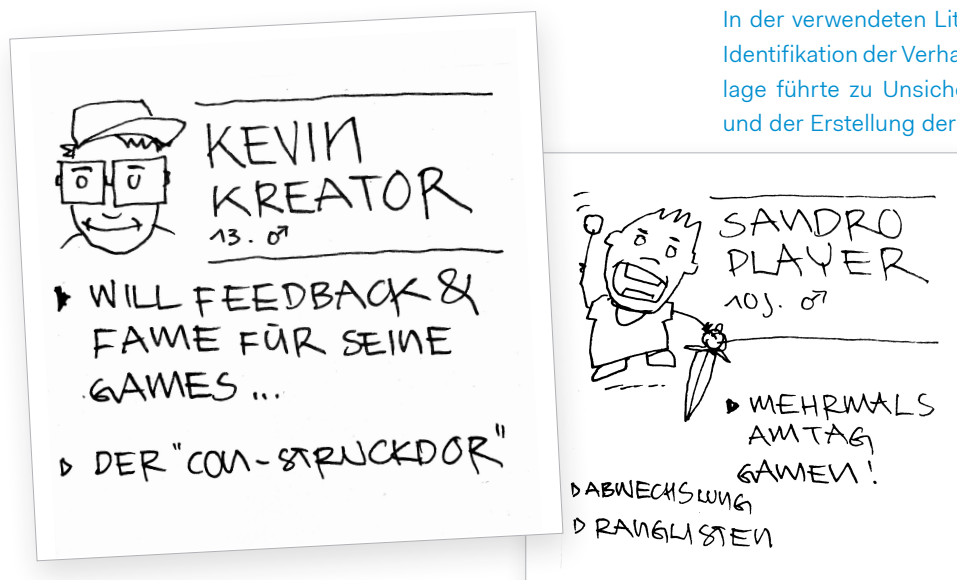
Mit den bereits aus den durch Stakeholder Interview, Beobachtung und Expert Review gewonnen Einsichten wird gemäss Cooper eine Persona Hypothese entwickelt. Diese dient als Ausgangspunkt für die weitere Rekrutierung und Planung der Interviews. Die Persona Hypothese sollte primär auf wahrscheinliche Verhaltensmuster fokussieren und nicht auf demografische Attribute. Um deren Validität zu prüfen, wurden diese in einem zweiten Schritt mittels Interviews mit Vertreter aus der Zielgruppe überprüft.

Anhand eines Affinity Diagrams nach Courage (2005) wertete das Projektteam alle bisherigen Findings aus. Als Quellen wurden das Stakeholder-Interview, die Beobachtung an den Informatiktagen, der Selbstversuch, die Userdaten und die Ausprägungen der Heuristiken beigezogen. Dabei wurden zwei unterschiedliche hypothetische Personas entwickelt. Diese spiegeln auch die ursprüngliche Hypothese des Auftraggebers wieder.

1. 'Kevin' als Ersteller von Spielen (Creator), mit dem persönlichen Ziel Anerkennung aus der Community zu erhalten.
2. 'Sandro' (Player) schätzt die Spiel-Vielfalt der Plattform, und konzentriert sich auf das Konsumieren der Spiele. Für ihn steht die Abwechslung und Vielfalt der Plattform im Vordergrund.

Reflexion

In der verwendeten Literatur fehlte ein formaler Prozess zur Identifikation der Verhaltensvariablen. Diese fehlende Grundlage führte zu Unsicherheit in der Definition der Variablen und der Erstellung der Hypothesen. Bei der Reflexion dieses Arbeitsschrittes kam der Verdacht auf, dass mit den erstellten hypothetischen Personas in erster Linie die Wünsche und Lösungsansätze des Projektteams und Auftraggeber projiziert wurden.



Skizzen der Persona Hypothesen.

3.7.3. Rekrutierung und Planung

Die Rekrutierung führt Cooper eng mit dem Stakeholder durch. Neben bestehenden können auch potentielle Nutzer interviewt werden.

Der Zugang zu bestehenden Benutzern konnte weder von Struckd noch vom Projektteam hergestellt werden. Die Auswertung der Userdaten zeigte, dass die Mehrheit in Südamerika domiziliert ist. Gleichzeitig war eine gezieltes Anschreiben von Schweizer Benutzern aus dem Datenpool aus Datenschutzgründen ausgeschlossen. Das Projektteam entschied sich, ganz im Sinne von Cooper, im persönlichen Freundschaftskreis passende Kinder zu rekrutieren. Ein Online-Fragebogen wurde im jeweiligen Umfeld gestreut. Parallel dazu wurde der Interview-Leitfaden ausgearbeitet.

Reflexion

Die Rekrutierung von Kindern für die Interviews erwies sich als sehr zeitintensiv, was aus Sicht der Projektplanung ein erhebliches Risiko für die kommenden Usertests darstellte. Im Sinne einer Risikominderung wurde darauf gezielt der Kontakt mit möglichen Rekrutierungs-Partnern gesucht. Es konnten mit der 'Jugendarbeit Fällanden' und den 'Robi-Spiel-Aktionen-Basel' kompetente Partner gefunden werden, welche neben der Rekrutierung überdies die Möglichkeit boten, die User Tests in deren Räumlichkeiten durchzuführen.

3.7.2. Interview Durchführung

Cooper bevorzugt die Durchführung in Zweier-Teams. Während eine Person das Interview lenkt, protokolliert die Andere. Für den Erfolg von Contextual Inquiries ist es zentral die Benutzer am Ort der Interaktion zu befragen und zu beobachten. Dies um Hinweise auf Aufgaben und Hilfsmittel zu finden welche in einer Laborsituation nicht beobachtbar wären. Es wird empfohlen keine festgelegten Fragen abzuarbeiten um nicht wichtige User-Daten zu verpassen. Besser sollen Themen notiert werden, welche im Interview behandelt werden. Weiter sollen Benutzer ermutigt werden Geschichten und typische Nutzungen aus ihrer Sicht zu erzählen.

Vor den eigentlichen Interviews wurde ein Testlauf mit einer Person durchgeführt – mit dem Ziel, Unstimmigkeiten und Fehler im Leitfaden (siehe Anhang VII) und Ablauf zu finden und auszubessern. Anschliessend führte das Projektteam sechs Interviews mit Kinder im Alter zwischen 10 und 13 Jahren durch. Die Dauer eines Interviews wurde von den bei Cooper empfohlenen 60 Minuten, auf 30 Minuten reduziert, um es an die Aufmerksamkeitsspanne (Stangl, 2018) der Kinder anzupassen. Alle Gespräche wurden im Zuhause der Kinder durchgeführt und als Tonspur aufgezeichnet. Die Interviews wurden in einem vorgegeben Raster, gruppiert nach Themen, einheitlich protokolliert.

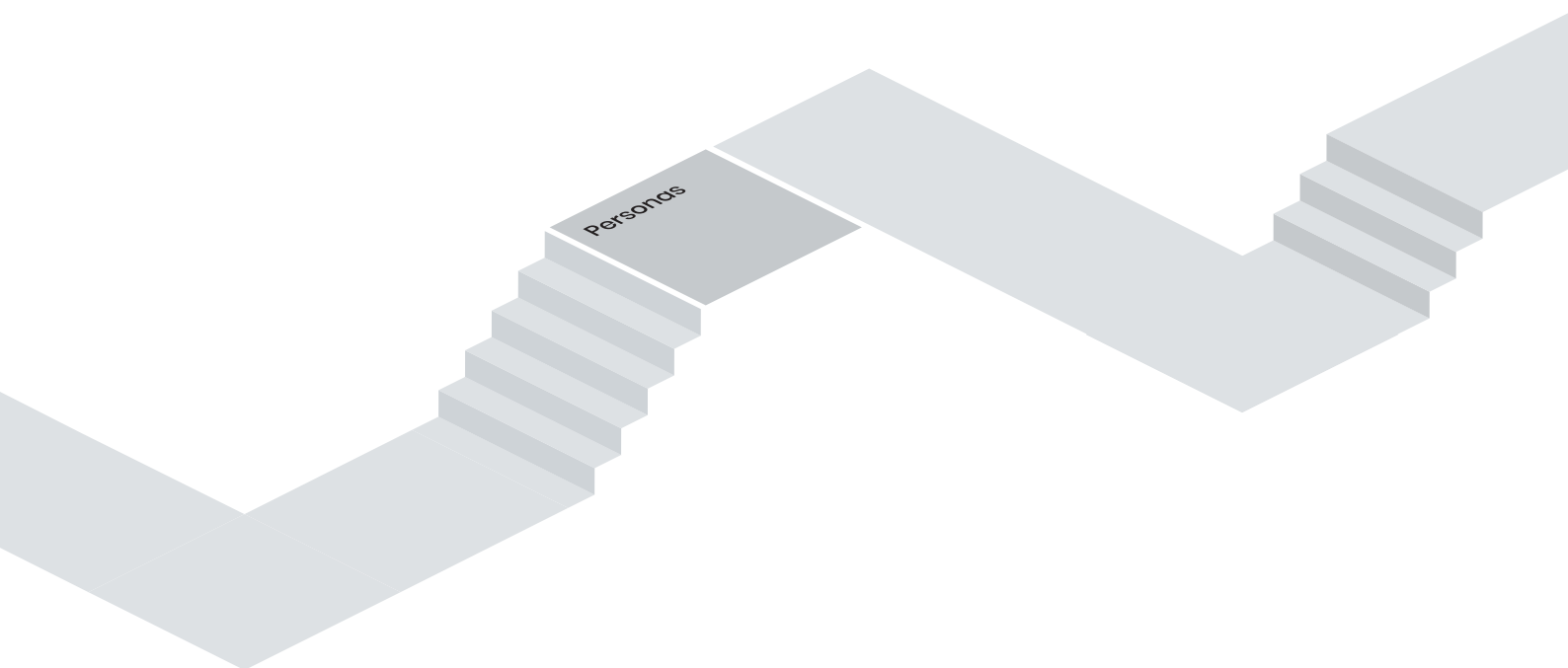
Reflexion

Bei der Durchführung der Interviews mit Kindern konnten im Vergleich zu den Erfahrungswerten, welche das Projektteam mit erwachsenen Personen hatte, deutliche Unterschiede beobachtet werden.

Es schien, dass Kinder gegenüber einer erwachsenen Person dazu tendieren, mit ihren Antworten zu gefallen, auf kritische Antworten verzichten und ihre Unsicherheit bei unklaren Fragestellungen zu verbergen. Das Projektteam versuchte dem entgegenzuwirken, indem am Anfang eines Interviews darauf hingewiesen wurde, dass «es keine richtige oder falschen Antworten gibt» und «falls du keine Meinung oder Erfahrung hast - ist das kein Problem». Bei der nachträglichen Protokollierung mussten deswegen allzu positive erscheinende Antworten mit der Beobachtung vor Ort verglichen werden. Für diejenigen im Team, welche keine eigenen Kinder oder regelmässig Umgang mit Kindern aus der betrachteten Altersgruppe hatten, war es zuweilen schwierig, die Sprache der Kinder zu treffen. So mussten vorbereitete Fragestellungen vor Ort in eine einfach verständliche Sprache umformuliert werden. Rückblickend wäre ein Testlauf des Interviews mit mehr als einer Person, oder der Einbezug einer Fachperson, welche mit Kindern aus der Altersgruppe zu tun hat, sinnvoll gewesen.

Dennoch half die Durchführung der Interviews im Kontext eines vertrauten Settings, Unsicherheiten bei den Kindern abzubauen. Die Interviews lieferten eine grosse Anzahl an Einblicken in das Spielverhalten – ein wichtiger Baustein für die weitere Modellierung.

4. MODELLIERUNG





4.1 Personas

Personas sind gemäss Cooper Archetypen von aktuellen oder potenziellen Benutzern, die unterschiedliche Ziele und Verhaltensmuster besitzen. Mit der Modellierung von Personas wird aufgezeigt, wie einzelne Benutzergruppen denken und handeln bzw. was sie zum Handeln motiviert, was für Ziele sie haben und welche Sorgen sie teilen. Personas sind eine wichtige Grundlage für zukünftige Designentscheidungen und werden dank neu gewonnener Erkenntnisse aus zukünftigen Erhebungen fortlaufend weiterentwickelt. Cooper definiert in seiner Methode zur Konstruktion von Personas einen klaren Prozess, welchem das Projektteam gefolgt ist:

1. Identifikation Verhaltensvariablen
2. Zuordnung der Variablen zu den Interviewpersonen
3. Identifikation Verhaltensmuster
4. Synthetisierung der Eigenschaften und Ziele
5. Prüfung auf Redundanz und Vollständigkeit
6. Erweiterung der Beschreibung
7. Festlegung der Persona-Typen



Einteilung der Verhaltensvariablen.

Als Grundlage für die Ausarbeitung der Personas dienten die im Vorfeld erstellten hypothetischen Personas, welche zur Rekrutierung der Interview-Kandidaten verwendet wurden. Dank den Interviews konnten zusätzliche qualitative Daten direkt von der potenziellen Zielgruppe gesammelt werden, woraus sich das Projektteam eine Validierung, Falsifizierung und eine Verfeinerung der Benutzermodellierung erwünschte. Die gesammelten Daten aus den Interviews wurden zusammen in einem Workshop besprochen, verglichen und ausgewertet. Dabei wurden die einzelnen Kandidaten auf die bestehenden Verhaltensvariablen gemappt. Teilweise mussten Variablen ergänzt oder erweitert werden. Aufgrund der Gemeinsamkeiten unter den Kandidaten sowie zwischen Kandidaten und den hypothetischen Personas kristallisierten sich zwei neue Personas heraus, welche sich von den hypothetischen Personas unterscheiden (siehe Anhang VIII). Dank der Interviews konnten folgende wichtige Erkenntnisse gesammelt werden, welche sich vom Bild der Struckd und des Projektteams unterscheiden:

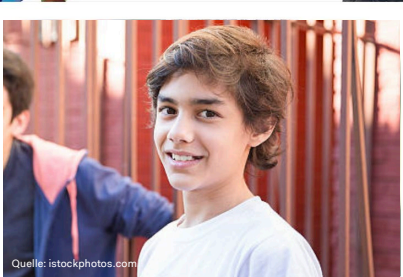
- Die Annahme, dass der Creator neue Spiele erstellt, um Anerkennung in der Community zu erlangen, konnte nicht bestätigt werden. Die Kandidaten erstellen Spiele für sich selber und sogar ohne die direkte Absicht, diese anderen Benutzern zur Verfügung zu stellen. Die entsprechende Variable wurde entfernt.
- Die zur Verfügung stehende Zeit zum Spielen liegt bei allen Kandidaten bei maximal 30-60 Minuten pro Tag, wobei 60 Minuten eher eine Ausnahme darstellt. Die Annahme war, dass der Benutzer weitaus mehr Zeit zur Verfügung hat. Die Zeit-Komponente wurde in der Modellierung entsprechend angepasst und erhielt auch im Design eine wichtigere Rolle.
- Die Kandidaten spielen grösstenteils von zuhause aus. Die Smartphones oder Tablets dürfen teilweise nicht in die Schule mitgenommen werden. Ausserdem besteht für die Kandidaten ausschliesslich daheim eine konstante Internetverbindung, welche für die Verwendung von Struckd notwendig ist. Die entsprechende Variable 'Ort' wurde entfernt, die Anforderung der Offline-Verfügbarkeit aufgenommen.

Bei der Modellierung kamen dem Projektteam Zweifel in Bezug auf die Validität der Personas. Die zur Verfügung stehenden Daten lieferten keine klar trennbaren Verhaltensmuster. Trotzdem entschied sich das Projektteam auch auf Grund der begrenzten Ressourcen, mit den vorliegenden Resultaten weiterzuarbeiten. Zusätzlich wurde festgehalten, dass Daten anhand der Kandidaten aus der Evaluationsphase ergänzt werden mit der Absicht, die Personas im Verlauf der weiteren Phase zu schärfen.

Sandro Plava 10 Jahre

Kevin Bauer, 13 Jahre

Primäre Persona



Kevin Bauer
13 Jahre

- Explorative Herangehensweise
- Kreiert gerne Neues
- Kollaboration unwichtig
- Belohnungen wichtig
- Darf täglich ca. 40 Minuten spielen
- Besitzt ein eigenes Smartphone Samsung Galaxy S8 mit grossem Display

Experience Goals

Kevin hat von seinen Eltern ein begrenztes Zeitbudget pro Woche zum Spielen zur Verfügung und möchte deshalb in dieser Zeit sowohl gefordert werden, wie auch Spass haben. Frustration z.B. durch das Lesen von komplizierten Anleitungen, sollte sich im Rahmen halten, sonst könnte er sich ja auch um seine Mathematik-Aufgaben kümmern.

Auszug aus der primären Persona.

Reflexion

Für das Projektteam stellte sich die Modellierung der Personas als zielführende Methode und als wichtiges Werkzeug für die zukünftige Aufgaben im Projekt dar. Dank der Methodik gemäss Cooper (2014) und Goodwin (2009) wurde für das Projektteam auf systematische Art und Weise ein einheitliches Bild der Benutzer und ihrer Verhaltensweisen geschaffen. Die Zweifel an der Validität der erarbeiteten Ergebnisse wurden nicht als Versagen der Methodik angesehen, sondern damit begründet, dass das Themengebiet rund um die Motivation bei Spielen schwierig zu erfassen ist. Das Projektteam empfiehlt deshalb, die vorliegenden Personas weiter mit Daten anzureichern und weiterzuentwickeln.

Trotzdem halfen sie in mehrerer Hinsicht:

1. Bei der Diskussion von Gestaltungslösungen. Indem die primäre Persona in den Fokus der Konzeption gerückt wurde, konnte eine objektive Diskussion unterschiedlicher Lösungsansätze geführt werden.
2. Durch die Infragestellung und Weiterentwicklung der ursprünglichen Benutzer-Hypothesen des Auftraggebers. Die Nutzerforschung durch das Projektteam deckte eine Vielzahl an nicht verifizierten oder versteckten Annahmen des Auftraggebers auf. Zusätzlich wurde anhand der gesammelten Daten die Grundlage für eine zielgerichtete Benutzer-Forschung durch den Stakeholder gelegt.

End Goals

Kevin möchte seine eigenen Ideen und Vorstellungen in einem funktionierenden Spiel umsetzen.

"ICH MÖCHTE SACHEN MACHEN, DIE EIGENTLICH GAR NICHT MÖGLICH SIND!"

Er möchte zufrieden sein mit dem Ergebnis und Freude daran haben. Das Präsentieren seiner Spiel-/Arbeitsresultate beschränkt sich auf sein engstes Umfeld (Eltern, Geschwister).

Spielen

Kevin mag Spiele, in welchen er neue Welten nach seiner Vorstellung erschaffen kann. Dabei lässt er seiner Kreativität freien Lauf. Die Möglichkeiten und Spielweise erfährt er durch einfaches ausprobieren, oder schaut bei Kollegen aus der Schule zu. Wenn er keine Lust hat etwas zu kreieren und sich vielmehr unterhalten möchte, spielt er rundenbasierte Strategie-Spiele wie z.B. Clash of Clans.

Spielumfeld & Art

Kevin spielt gerne mehrmals die Woche. Seine Eltern haben die Spielzeit auf 40 Minuten täglich limitiert. Wegen seiner vielen Freizeitaktivitäten nutzt er dies aber nicht zwingend aus. Er ist im Besitz eines eigenen Smartphones. Das fehlende Daten-Abonnement zwingt ihn aber zur Nutzung im WLAN. Dies ist auch ein Grund wieso er mehrheitlich zu Hause spielt.

Erstellen eines Jump'n'Run-Spiel

Kevin erhält von seinen Eltern am Wochenende 60 Minuten zum Spielen auf seinem Smartphone, dies weil er unter der Woche für seine Prüfungen lernen müsste und sich sozusagen seine Game-Zeit von 30 Minuten täglich aufgespart hatte. Da es draussen regnet macht sich es Kevin auf dem Sofa im Wohnzimmer gemütlich und startet auf dem Smartphone die Struckd-App.

Er hat bereits vor einigen Tagen das Tutorial für ein Jump'n'Run-Spiel durchgespielt und möchte jetzt sein eigenes Spiel erstellen. Am liebsten hat er Monster, welche durch einen Held bekämpft werden müssen. Er wählt die entsprechende Vorlage, für welche er bereits das Tutorial gespielt hat, und überspringt das Tutorial.

Die Möglichkeiten welche sich aus der Kombination der vorhandenen Modelle ergeben sind sehr gross, deshalb probiert Kevin möglichst viele unterschiedliche Assets aus und experimentiert, wie diese zusammenpassen. Nach und nach ergibt sich eine spannende Spielwelt, welche Kevin über die Demo-Funktion immer wieder testet. Nach mehreren Versuchen kann er mit seinem Helden das Spielziel erfüllen und kann somit seinen eigenen Highscore eintragen.

Kurz vor Ablauf der Gamezeit speichert Kevin seinen Spielstand, da er noch nicht alle Assets ausprobieren und auch noch nicht alle seine Ideen umsetzen konnte. Morgen ist ja auch wieder ein Tag.

Sandro Playa (10 Jahre)

Sekundäre Persona. Rolle: Player



- Möchte vor allem sich mit Spielen unterhalten
- Darf täglich ca. 30 Minuten spielen
- Spielt hauptsächlich Strategie-Spiele (Clash of Clans)
- Spielt ausschließlich alleine, Konkurrenz ist ihm egal
- Besitzt ein eigenes Smartphone Honor 6x (10 Jahre alt)

Experience Goals

Sandro hat von seinen Eltern ein begrenztes Zeitbudget für das Spielen. Er sucht nach Möglichkeiten, diese Zeit optimal zu nutzen. Er sieht Gaming als reinen Zeitvertreib bei dem er Fortschritte erzielen kann. Deshalb sucht er nach neuen Spielen, welche er nicht persönlich spielen kann, sondern die er über das Internet am liebsten sind, ist sein Ziel, diese Spiele zu verbessern.

Erster Zugriff

Von seinen Freunden...

Er öffnet...

Spielen

Um auf dem Pausen...

Er scrollt frei...

5. REQUIREMENTS DEFINITION



kontext-
szenarien

5.1 Einleitung

In dieser Phase muss laut Cooper zwingend definiert werden was das Produkt leisten soll, damit die Persona ihre Ziele erreichen kann. Darauf aufbauend wird definiert, wie das Produkt aussieht, sich verhält und funktioniert. Das Projektteam entschied sich aufgrund der nachfolgenden Design Sprints auf eine reduzierte Variante der Requirements Definition. Die Kontextszenarien – als Methode zur Beschreibung der Hauptberührungspunkte zwischen Personas und dem System – dienen als Einleitung für die Design Sprints und als Grundlage für die Ausformulierung der Testszenarien.

Mit der Beschreibung von Problem und Vision soll eine klare Richtung für die Szenarien erstellt werden.

Problembeschreibung

Das Herzstück der Struckd Applikation ist der 3D-Game-Editor. Dessen Bedienung ist aktuell umständlich und wenig zugänglich für neue Benutzer. Dies ist ein Hauptgrund für die schlechte Retention Rate und die tiefe Qualität der durch die Benutzer erstellten Spiele.

Visionsbeschreibung

Durch die Überarbeitung wird die Usability des Editors optimiert und neuen Benutzern die Grundfunktionen einfach vermittelt. Damit werden die Einstiegshürden für das Bauen gesenkt und die Qualität der resultierenden Spiele gesteigert.

5.2 Kontextszenarien

Ein Szenario ist nach Cooper eine Geschichte, welche aus Sicht der Personas erzählt wird. Damit wird die ideale Erfahrung einer Interaktion zwischen Nutzer und System beschrieben. Szenarien sollten nicht im Detail erläutert werden, sondern auf einer höheren Betrachtungsebene bleiben. Die Beschreibungen eignen sich, um neue Ideen und Lösungen zu beschreiben. Szenarien bilden die Ausgangslage für die Strukturierung der Informationen und das Design. Als Abweichung von der Methode von Cooper wurden keine Requirements direkt aus den Kontextszenarien extrahiert, sondern später mithilfe der Design Sprints erarbeitet.

Um die Personas plastischer erkennbar werden zu lassen, wurden diese mit Kontextszenarien nach Cooper ergänzt. Diese zeigen unterschiedliche Situationen, in welchen die Personas mit dem System in Berührung kommen, und machen die Motivationen und End-Goals besser erlebbar. Im frühen Stadium der Modellierungsphase wurden bewusst High-Level Szenarien gewählt, um nicht die Lösungssuche der Design-Sprints vorwegzunehmen. Der Schwerpunkt bei der Erfassung der Kontextszenarien lag auf der Sichtweise von Kevin Bauer, der primären Persona.

- Szenario 1: Beschreibt den ersten Zugriff auf die Plattform. Kevin lernt in einem Tutorial die wichtigsten Funktionen und ist anschliessend erfolgreich in der Lage, ein einfaches Spiel zu erstellen.
- Szenario 2: Kevin nimmt sich an einem Tag eine Stunde Zeit, ein grösseres Jump'n'Run Spiel zu kreieren.

Zusätzlich wurde für die sekundäre Persona, Silvan Playa, der Erstkontakt mit der Struckd Applikation formuliert.

- Szenario 3: Silvan erfährt von Struckd von seinen Schulfreunden auf dem Pausenplatz. Er spielt Games, die in seiner Umgebung und bei seinen Freunden beliebt sind.

Auf eine nähere Beschreibung mittels Key-Path-Szenarien wurde verzichtet. Dem geplanten Design Sprint sollte keine Lösung vorweggenommen werden. Zusätzlich ist die Storyboard-Technik ein Teil des geplanten Design Sprints und deckungsgleich mit dem Konzept der Key-Path Szenarien (siehe Anhang IX).

Erstellen eines Journey-Maps

Erster Zugriff auf die Plattform, Entdecken

Primäre Persona: Kevin Bauer

In der Schule hat Kevin von dem Game «Struckd» erfahren und möchte dieses gleich nach der Rückkehr zuhause auf seinem Smartphone installieren und ausprobieren. Er hat vernommen, dass er mit der App seine eigenen Spiele erstellen kann. Seine Eltern verlangen von ihm, dass er nach dem Mittagessen als erstes die Hausaufgaben erledigt. Anschliessend darf er frei spielen, aber nicht mehr als das von den Eltern definierte Maximum von 30 Minuten. Kaum ist alles erledigt, zieht sich Kevin mit seinem eigenen Smartphone in sein Zimmer zurück.

Im App-Store auf Anhieb gefunden und auf dem Smartphone installiert, schon startet die App. Sofort wird ihm ersichtlich dass er einerseits aus einer Vielzahl von Games spielen kann. Andererseits bietet ihm ein Editor die Möglichkeit eigene Spiele zu erstellen. Ihm fällt die Schaltfläche «Start the Journey – Learn the Basics» auf, welche Kevin sofort drückt.

Voller Freude startet Kevin den Journey. Dabei wird ihm eine spannende Geschichte mit dem Struckd-Ambassador erzählt. Kevin erlebt neben den wichtigsten Tipps und Tricks des Editors, auch den einfachen Wechsel zwischen den Modi “Bauen” und “Spielen”. Gleichzeitig lernt er was ein gutes, spannendes Spiel ausmacht – es braucht eine lösbare Herausforderung ein Spielzeit. Er absolviert den Journey erfolgreich, und wird für seinen ersten Erfolg belohnt. Aus Freude erweitert er das fertige Spiel mit weiteren, neuen Elementen.

Stolz zeigt er das Resultat des Tutorials seinem Vater, welche kaum glauben kann, dass dieses Spiel durch seinen Sohn erstellt wurde. Jedoch erinnert der Vater ihn auch gleich daran, dass bereits 40 Minuten um sind und die Zeit abgelaufen. Kevin freut sich aber bereits auf morgen, um sein erstes von Grund auf Spiel zu erstellen.

Erstes Szenario aus Sicht der primären Persona.

Reflexion

Die persona-basierten Szenarien halfen dem Auftraggeber, sich ein Bild über die Zielgruppe zu machen und sich deren Kontext zu vergegenwärtigen. Sie zeigten sich als geeignetes Werkzeug für die Vorbereitung der Design Sprints, da sie zusammen mit der priorisierten Findingsliste ermöglichten, die Problemdefinition und Fokussierung vorgängig mit den Stakeholdern von Struckd zu diskutieren.

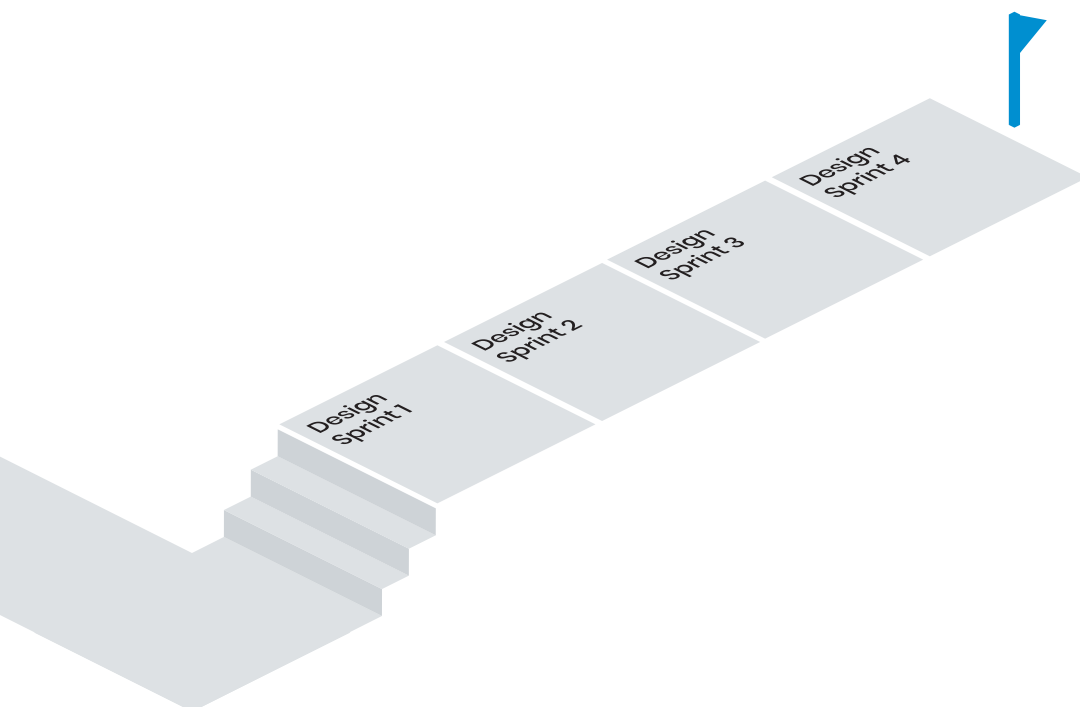


6. DESIGN

Für die Design-Phase wurde das Vorgehen 'Google Design Sprint' nach Knapp gewählt, welche aus Sicht des Projektteams gegenüber der Design-Phase nach Cooper mehrere Vorteile besitzt:

- Einbindung der Stakeholder in die Konzeption und Umsetzung der Design-Lösungen – dies mit der Absicht, das Risiko der technischen Machbarkeit zu minimieren und die Stakeholder für die Umsetzung von Verbesserungsvorschlägen zu gewinnen.
- Das Vorgehen ermöglichte die Planung mehrerer Design-Iterationen inklusive früher Usertests auf fokussierte Bereiche.

Es wurden insgesamt vier Iterationen durchgeführt, aus welchen Prototypen zur Validierung mit den Benutzern resultierten.



6.1 Design Sprint

Knapp beschreibt in seinem Buch (Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days) ein strukturiertes Vorgehen, um innert Wochenfrist eine Produktidee zu entwickeln und mit Benutzern zu validieren. Jede Methode ist 'timeboxed' und einem bestimmten Ziel oder einer Problemstellung gewidmet. Ein Design Sprint dauert fünf Tage, wobei jeder Tag seine spezifische Rolle einnimmt:

- Montag: Definiere das Problem und setze einen Fokus
- Dienstag: Exploriere Ideen und skizziere Lösungen
- Mittwoch: Triff Entscheidungen und formuliere Ideen zu testbaren Lösungshypothesen
- Donnerstag : Erstelle einen realistischen Prototypen
- Freitag: Teste mit echten Benutzern

Das Projektteam entschied sich für eine komprimierte Durchführung der Design Sprints mithilfe einer limitierten Auswahl an Methoden. Dies liess sich dadurch begründen, dass das Problem und der Lösungsfokus für den ersten Sprint bereits im Vorfeld mit dem Stakeholder verhandelt wurden. In späteren Sprints wurden die zu betrachtenden Probleme aus den Findings der Usertests abgeleitet. Entstanden ist ein ganztägiger Workshop mit Techniken aus 'Dienstag: Sketch' und 'Mittwoch: Decide'. Die Lösungen wurden in den darauffolgenden Tagen durch das Projektteam in interaktive Prototypen überführt. Zu Beginn der Planung waren drei Sprints à jeweils einem Monat geplant.

Sketch & Decide

• Lightning Demos

Alle Teilnehmer recherchieren für die gesetzte Problemstellung Lösungen sowohl aus branchenähnlichen als auch branchenfremden Games und Anwendungen. Innerhalb von drei Minuten-Pitches werden diese vorgestellt und die 'Big Idea' auf einem Flipchart festgehalten.

• Sketch: The Four-Step Sketch

In einem vierstufigen Vorgehen wird individuell von Text-Notizen zu einer konkreten Lösungsskizze übergegangen. Die beste Lösung wird anschliessend in einem '3-Panel Storyboard' festgehalten und muss selbsterklärend beschrieben werden.

• The Sticky Decision

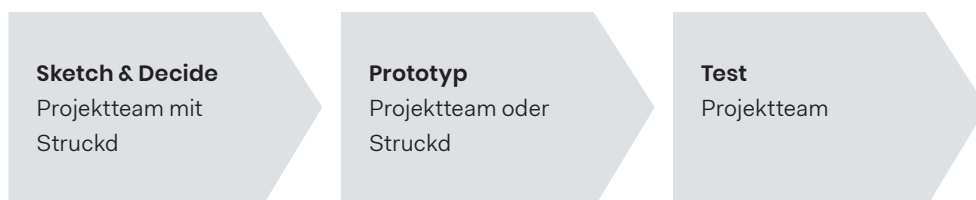
Die Lösungsskizzen werden aufgehängt und im Plenum begutachtet. Dabei werden die besten Ideen kommentarlos bewertet. Erst im Anschluss wird die jeweilige Lösung kurz vorgestellt und auf offene Fragen eingegangen. In der Rolle des 'Decider' definiert der Auftraggeber abschliessend, welche Ideen in das Storyboard miteinbezogen werden.

• Storyboard

Gemeinsam wird Frame für Frame ein Storyboard erarbeitet, welches den Weg des Benutzer durch die Anwendung beschreibt. Dabei soll primär mit den am höchsten gewerteten Skizzen gearbeitet werden – ohne neue Ideen zu erfinden.

Prototype

Ziel eines Prototyps ist es, die im Storyboard skizzierte Lösungshypothese in eine testbare Form zu bringen. Dazu wurden die Sprint Ergebnisse durch das Projektteam im Nachgang an die jeweiligen Sprints strukturell ausgearbeitet und verfeinert. Daraus resultierten klickbare Lowfi- bis Hifi-Prototypen. Ein Sonderfall stellt Sprint 1 dar: Die Implementation des technisch aufwendigen Prototypen wurde durch Struckd umgesetzt.



Ablauf des angepassten Design Sprints. Quelle: Eigene Darstellung.

Einschub: Evaluation

Der Abschluss jedes Design Sprints stellt die Evaluation des erarbeiteten Prototypen mit Benutzern dar. Diese Benutzertests wurden als formative Usability-Walkthroughs nach Richter (2016) mit jeweils fünf Testpersonen durchgeführt. Im Zentrum dieser Tests stand die Evaluation der Lösungshypothese des betrachteten Sprints mit Hilfe eines interaktiven Prototypen. Zusätzlich wurde bei jedem Test ein Teil der Evaluation als freie Aufgabe innerhalb der bestehenden Struckd-Plattform durchgeführt. Wie bereits im Kapitel 'Wahl der Evaluationsmethoden' erwähnt, war für die Durchführung der Tests der Einsatz zweier für das Gaming Umfeld spezifischer Methoden geplant.

1. Zur Beurteilung des Spielerlebnisses kam der Game Experience Questionnaire (GEQ) von IJsselsteijn (2013) in einer deutschen Übersetzung zum Einsatz (siehe Anhang XI).
2. Als Beobachtungs- und Einteilungsraster das 'Heuristic Framework' nach Hochleitner (2015).



Projektteam bei der Evaluation.

Währenddem die Heuristiken hauptsächlich in der Auswertungsphase miteinbezogen wurden, war geplant, den GEQ durch jede Testperson im Anschluss an den Test ausfüllen zu lassen. Beim GEQ handelt es sich um einen im Rahmen des internationalen Projekts 'Fun of Gaming' (FUGA) erarbeiteten Fragebogen der darauf abzielt das 'Engagement' während des Spielens nachträglich aufzuzeichnen. Für die vorliegende Arbeit sind dabei die Teile des GEQ, welche sich mit dem Eintauchen in ein Spiel und deren als positiv wahrgenommenen Effekte beschäftigen, relevant. Dazu gehören die Fragen des GEQ welche sich mit primär mit den 'Eintauchstufen' Immersion, Presence und Flow befassen. Für diese Arbeit nicht relevant ist jener Teil des GEQ, welcher sich mit Extremen-Bewusstseins-Zuständen des Spielers (der sogenannten 'Psychological absorption') befasst.

Vorbereitung

Für die Durchführung der Tests wurde ein Leitfaden (siehe Anhang X) bestehend aus Kurzinterview, Testszenarien und Fragebogen erstellt. Ein spezielles Augenmerk wurde beim Aufbau des Testleitfadens auf die Einleitungsphase mit dem Kurzinterview gelegt. Da es sich bei den Testpersonen um Kinder im Alter von 10-14 Jahren handelte, wurden der Ablauf des Tests und die Interviewfragen bewusst einfach formuliert. Dies mit dem Ziel, die Nervosität auf Seiten der Testpersonen und auch der Testleiter durch einfach zu beantwortende Fragen abzubauen. Zusätzlich zielten die Fragen darauf ab, die in den Personas definierten Verhaltensmuster zu verifizieren respektive zu falsifizieren.

Die Testszenarien entstanden abgeleitet aus den Kontextszenarien und dem spezifischen Storyboard des jeweiligen getesteten Design Sprints. Dabei wurde die für die Erledigung der Aufgabe geplante Zeitdauer und die Komplexität der geforderten Interaktion mit dem System bewusst gesteigert:

- Aufgabe 1 (5min): «Du landest im App Struckd – Drücke nichts, beschreibe einfach was du siehst»
- Aufgabe 3 (10m): «Baue jetzt ein kleines Spiel»

Einschub: Evaluation

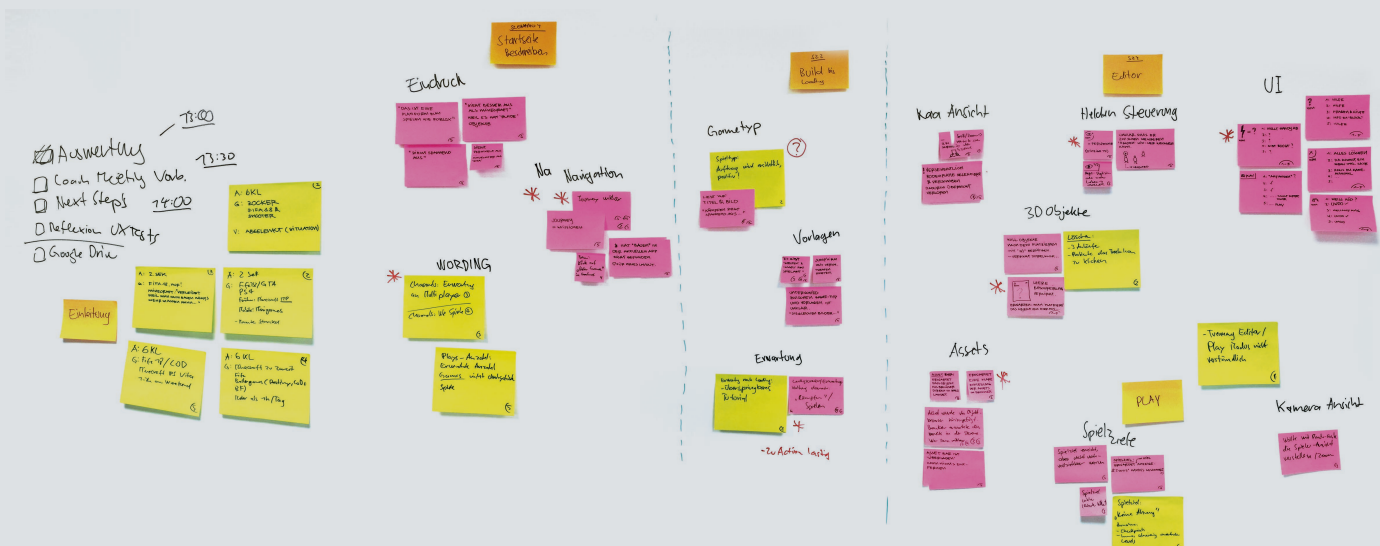
Für die Rekrutierung der Testpersonen konnte nicht auf bestehende Benutzer der Plattform zurückgegriffen werden. Einerseits stammen laut Analytics die meisten Benutzer aus Südamerika, andererseits wurden für die Evaluierung des Onboarding unbelastete Benutzer benötigt, welche in die Zielgruppe passen, aber die Struckd-Plattform noch nicht kennen. Deshalb entschied sich das Projektteam dazu, zur Rekrutierung die Zusammenarbeit mit Jugend-Organisationen zu suchen. Folgende Organisationen konnten als Partner gewonnen werden: die 'Jugendarbeit Fällanden' (www.vjaf.ch) und der Verein 'Robi-Spiel-Aktionen' (www.robi-spiel-aktionen.ch).

Durchführung

Da die Testpersonen das Spiel ausschliesslich auf Mobile-Geräten konsumieren, wurde auf ein Test in einem spezifischen Umfeld verzichtet. Dennoch wurde darauf geachtet, dass die Tests in einer den Kindern vertrauten Umgebung stattfinden. Dazu wurden die Räumlichkeiten der 'Jugendarbeit Fällanden' und der 'Robi-Spiel-Aktionen' verwendet. Die Tests begleiteten jeweils zwei Mitglieder des Projektteams, dabei wurden die Rollen des Testleiters und des Beobachters regelmässig getauscht. Bei jedem Test wurden der Bildschirm des Testgerätes, eine Audiospur und handschriftliche Notizen aufgezeichnet.

Auswertung

Die Aufzeichnungen wurden mithilfe einer Affinity-Map verdichtet und im Projektteam reflektiert. Die Resultate der Auswertung wurden dem Stakeholder als Präsentation, ergänzt durch Video-Ausschnitten, vorgestellt. Zusätzlich wurden alle neu identifizierten Probleme anhand der Heuristiken eingeteilt, priorisiert und in die bereits bestehende Findingsliste übernommen.



Affinity-Map nach dem Usertests des Design Sprint 2.

Reflexion

Das Projektteam wie auch der Auftraggeber schätzten die praxisorientierte, strukturierte Design-Sprint Methode. Dank der in der Researchphase erarbeiteten Artefakte in Form von Personas, Kontextszenarien und der Findingsliste konnte der Aufwand für die Vorbereitung der Workshops gering gehalten werden. Der bewusste Einbezug von Stakeholder half im Projekt, technisch machbare Lösungen zu erreichen. Es zeigte sich aber auch, dass die Decider (Auftraggeber) Lösungen favorisieren, die technisch mit geringem Aufwand verbunden sind. Gleichzeitig konnte damit das in der Risikoliste identifizierte Risiko minimiert werden, so dass keine testbaren Prototypen entstanden. Die Kompression der einzelnen Techniken auf einen Tag erwies sich als machbar. Die gesetzten Tagesziele wurden erreicht.

Die anfänglichen Bedenken des Projektteams, den Design Sprint mit nicht abschliessend validierten Personas zu starten, legte sich rasch. Es zeigte sich, dass die Personas dem Auftraggeber halfen, sich von rein quantitativen Betrachtungen der Benutzer zu lösen, und die Diskussion von Lösungsvorschlägen mit dem antizipierten Verhalten der Persona-Hypothesen zu begründen.

Nach der Lieferung eines ersten Prototypen durch die Entwicklungsabteilung von Struckd, musste eine grosse Diskrepanz zwischen den Erwartungen aus dem ersten Sprint und dem gelieferten Ergebnis festgestellt werden. Das Team realisierte, dass Struckd für die Umsetzung eines testbaren Prototypen genauere Spezifikationen benötigte. Um die gesetzten Sprint-Ziele dennoch zu erreichen, entschied sich das Projektteam für eine Verlängerung der Prototyp-Phase. Als unterstützende Massnahme wurde die Dokumentation für Struckd in Form einer Design-Spezifikation erweitert.

Die ursprünglich als risikovermindernde Massnahme geplante Absicht, den Auftraggeber in die Umsetzung der technisch aufwändigen Prototypen einzubeziehen, drohte den Projektplan empfindlich zu stören. Deswegen entschied sich das Projektteam dafür, alle weiteren Sprints Prototypen unabhängig vom Auftraggeber zu erstellen.

Die Methode des Usability-Walkthrough bewährte sich. Die Möglichkeit zur verbalen Interaktion half dabei, Fragen und Probleme in der Sprache der Testpersonen festzuhalten, was sowohl für die Auswertung der Tests als auch die Weiterentwicklung der Designlösungen enorm hilfreiche Inputs lieferte.

Bei der Diskussion und anschliessenden Gruppierung und Priorisierung der Ergebnisse aus der Evaluation erwies sich die seit Projektbeginn konsequent weitergeführte Findingsliste als zentrales Hilfsmittel. Insbesondere die Übernahme der Heuristiken nach Hochzeiter et al. als Filterkriterien ermöglichte es, über die stetig wachsende Liste hinweg Querverbindungen herzustellen.

Der Einsatz des GEQ als geplantes Messinstrument der User Experience wurde hingegen nach drei Versuchen, den Fragebogen durch die jugendlichen Testpersonen auszufüllen zu lassen, abgebrochen. Es wurde beobachtet, dass die Kinder bei ihren Bewertungen durchgängig Extremwerte ('ausserordentlich') abgaben. Diese Extremwerte stimmten aber nicht mit der beobachteten Performance während der Benutzung des Spiels überein. Das Projektteam interpretierte diese übermässig positive Selbsteinschätzung als Versuch der Kinder, der Testleitung zu gefallen.

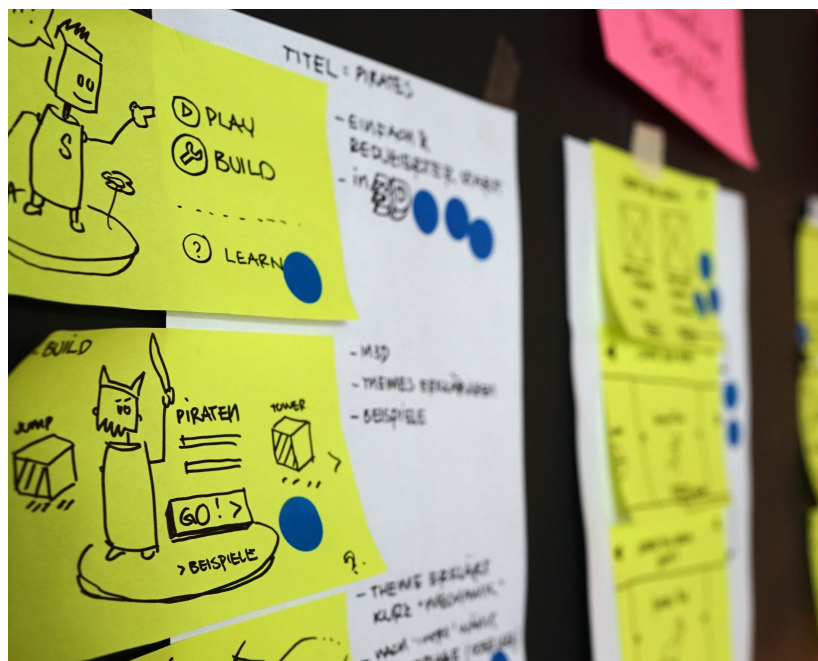
6.2 Design Sprint 1

In der Vorbereitung wurde zusammen mit dem Auftraggeber das Ziel des ersten Workshops definiert: die Optimierung des Editors. Zusätzlich sollte der Fokus der Optimierung auf dem erstmaligen Kontakt mit dem Creator, dem sogenannten 'Onboarding' liegen. Begründet wurde diese Schärfung durch Beobachtungen des Projektteams hinsichtlich neuer Struckd-Benutzer an den Informatiktagen. Ausformuliert wurde folgende Fragestellung:

«Wie können die wichtigsten Funktionen im Editor einem neuen Benutzer vermittelt werden?»

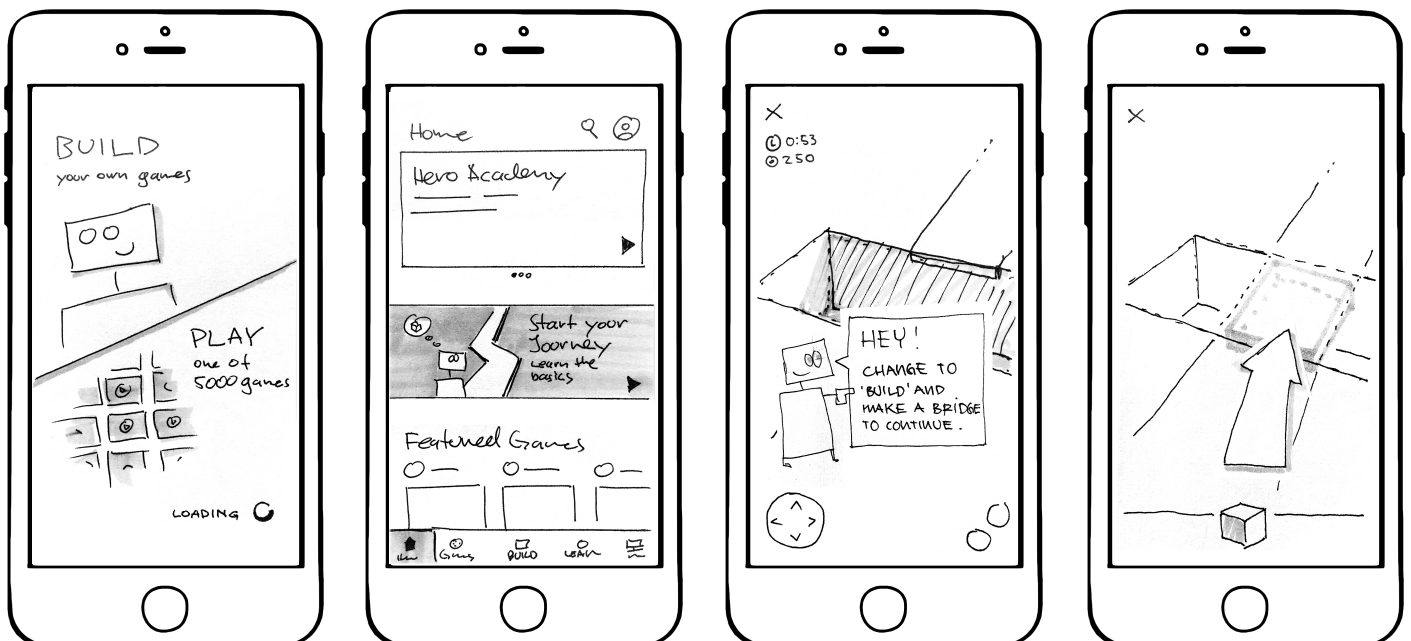
Als Resultat des Workshops wurde gemeinsam ein Storyboard erarbeitet, welches den Fluss des Benutzers durch die Anwendung aufzeigt. Anhand des Storyboards wurde durch das Projektteam ein einfacher Papierprototyp erstellt. Dieser diente dem Auftraggeber als Dokumentation/Vorlage für die Erstellung eines testbaren Prototypen. Der Lösungsansatz beinhaltete folgende Punkte:

- Dem Benutzer soll möglichst früh die Grundidee der Plattform vermittelt werden. Auf einfache Art und Weise sollen die zwei unterschiedlichen Ausprägungen 'Spielen' und 'Erstellen' beigebracht werden. Die Startseite bietet dafür den Einstieg, um die Grundlagen und die Vielfalt des Editors kennenzulernen.
- Als 'Journey' verpackt lernt der Benutzer die wichtigsten Funktionen des Editors.
- Dabei werden ihm an Hand einer Geschichte, die ihm ein Ambassador erzählt, die Grundlagen der Editor-Bedienung schrittweise vermittelt.



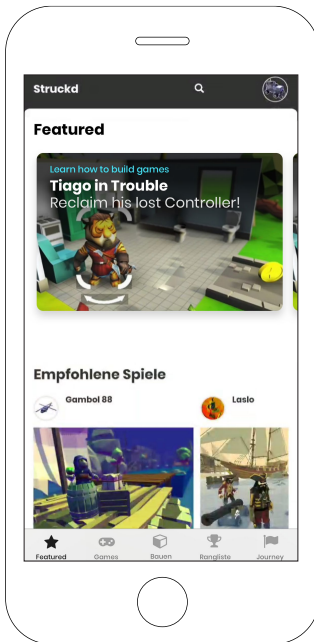
Prototype

Anhand des klickbaren Papier Prototypen wurde eine Umsetzung der Journey-Geschichte durch den Auftraggeber in Angriff genommen. In einem ersten Schulterblick mit Struckd stellte sich aber heraus, dass für die Umsetzung zusätzliche Unterstützung nötig war. Dazu entwickelte das Projektteam eine deutlich detailliertere Spezifikation des visuellen Designs und der zugrundeliegenden Interaktionsmuster.



Paper Prototype zeigt den Splashscreen und die überarbeitete Startseite welche die Journey einleitet.

Visualisierungen zeigen die vereinfachte und klare Führung des Benutzers.



Neuer Prototyp welcher den Journey Schritt für Schritt visualisiert.

Evaluation: Usability Walkthrough

Die Durchführung der Evaluation wurde, aufgrund der Verzögerungen bei der Umsetzung des Prototypen, erst nach der Evaluation von Sprint 3 durchgeführt. Dies führte dazu, dass für die Evaluation sowohl eine noch unveröffentlichte Version der Struckd App mit dem Journey-Prototypen als auch der Prototyp von Sprint 3 benutzt werden konnten. Die wichtigsten Beobachtungen der Evaluation von Sprint 1:

- Alle Testpersonen konnten erfolgreich die Journey-Aufgabe erledigen. Positiv anzumerken ist, dass der Lerntransfer beobachtet werden konnte. Die während des Journey eingeführten Tipps und Tricks wurden durch die Testpersonen im freien Spielen angewendet. So nutzten die Testpersonen zum Beispiel wiederholt die Doppelklick Funktion, um bestehende Objekte zu duplizieren, anstatt diese via Asset-Browser erneut hinzuzufügen.
- Die überarbeitete Gesten-Steuerung des Interfaces erwies sich als wirkungsvoll. Bei der Beobachtung der Benutzer traten keine ungewollten Interaktionen mit Objekten mehr auf.

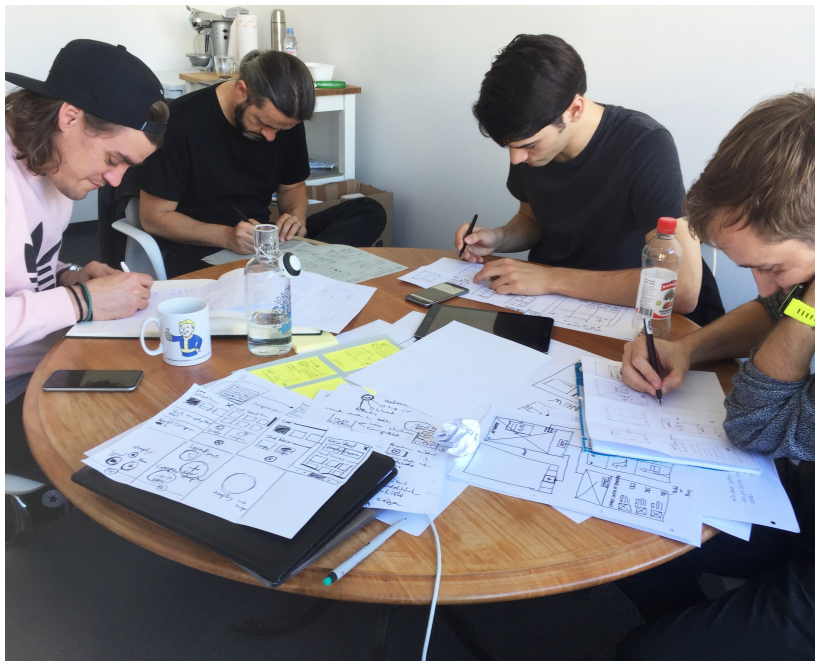
6.3 Design Sprint 2

Parallel zu der zeitaufwendigen Umsetzung des Prototypen für den ersten Sprint wurde der Design Sprint 2 gestartet. Als Problemstellung für diesen Workshop wurden der Weg eines Benutzers in den Editor und die damit verknüpften Entscheidungen betrachtet. Zur Ausformulierung der Fragestellung wurden die Persona und zusätzlich Findings aus den Interviews und dem Expert Review mit Benutzern herbeigezogen. Die gemeinsam definierte Fragestellung lautete:

«Wie muss Kevin Bauer (Persona: 'Creator') durch das Interface geführt werden, um den Editor und seine Assets einzurichten, damit er zielgerichtet sein Spiel kreieren kann?»

Auszug der im Sprint verwendeten Findings:

ID	Beschreibung
F-ER-9	Der Benutzer wird nicht darin unterstützt das Spielziel des eigenen Spiels zu definieren. Zwar enthalten sämtliche Spiel-Themes bereits vordefinierte Spielziele, aber diese werden dem Benutzer nicht klar vermittelt, so dass er das Spielziel im Design nicht berücksichtigen oder beeinflusse/verändern kann.
F-ER-39	Die Benennung der Spiel-Themes ist nicht selbsterklärend und sie wird auch nicht erklärt. Dies führt dazu, dass der Benutzer aufgrund der Bilder sich für ein Theme entscheidet und sich das dahinterliegende Spiel vorstellt. Diese Visualisierung muss sich aber nicht zwingend mit der gewählten Mechanik decken.
F-ER-84	Auswahl 'Build > Media Madness': Die Ansicht wirkt unfertig. Schaltfläche zum starten hat wenig Kontrast gegenüber Hintergrundbild. Beschreibung des Themes (Media Madness) ist viel zu lang und unstrukturiert.

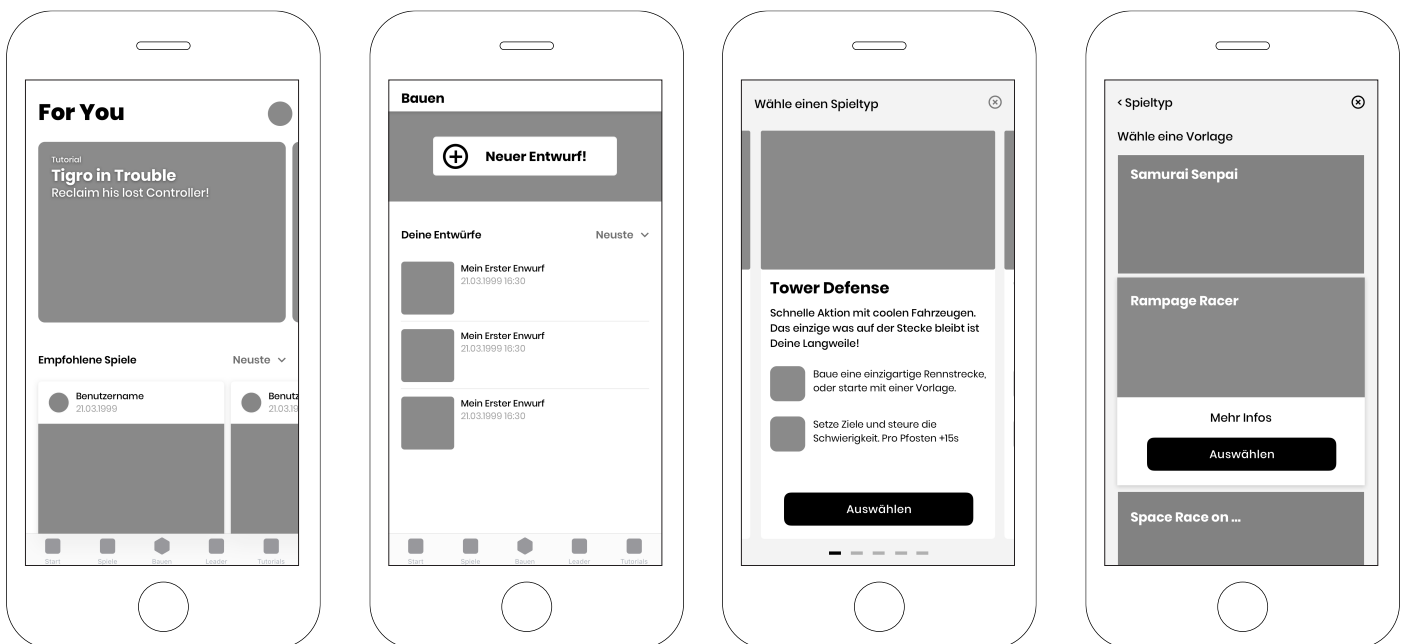
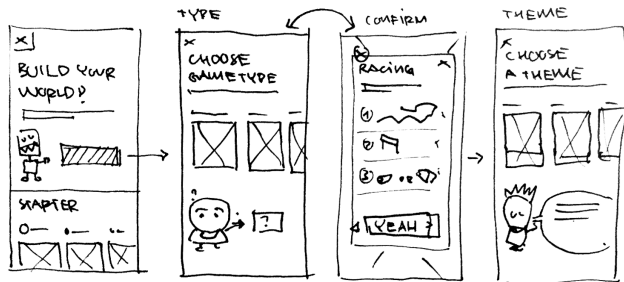


Prototype

Das finale Storyboard von Sprint 2 wurde durch das Projektteam in einen interaktiven Prototypen überführt. Dazu wurden in einem iterativen Prozess verschiedene Interaktions-Pattern mithilfe von Handskizzen, strukturellen Wireframes und Designs überprüft. Bei der Umsetzung des für den Prototyp verwendeten Designs wurde speziell darauf geachtet, mit echten Inhalten in Bild- und Textform zu arbeiten. Folgende Schritte wurden für den Prototypen umgesetzt:

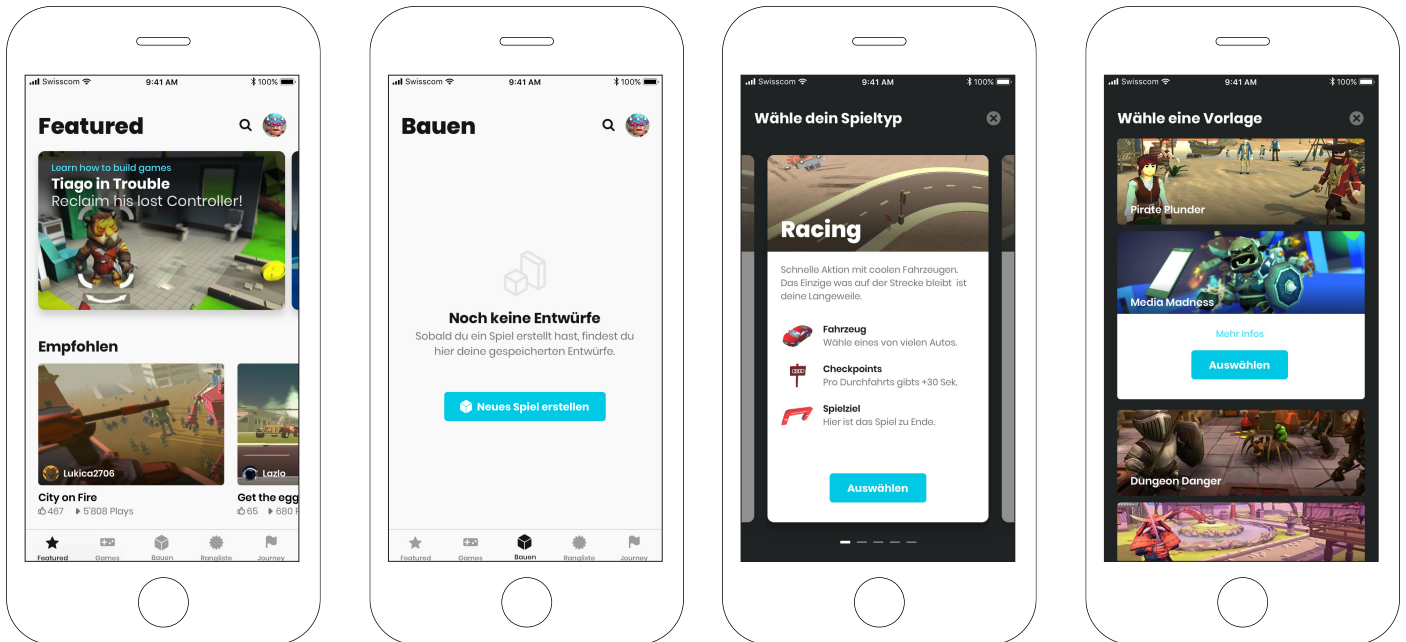
- Umbau der Hauptnavigation, so dass der 'Journey' aus Sprint 1 ein fester Teil der Anwendung wird. Dazu wurde der bestehende Bereich 'How to', bestehend aus Tutorial-Videos, mit den erwarteten spielbaren Tutorials kombiniert.

- Eine neue 'Build'-Ansicht: Diese dient sowohl als Startpunkt für das Erstellen neuer Spiele, wie auch als Speicherort für Entwürfe. Zusätzlich wurde, da wir in den Tests ausschliesslich mit neuen Benutzer evaluieren, ein Empty-State dieser Ansicht definiert.
- Ein überarbeiteter Prozess für die Erstellung von neuen Spielen. Der Benutzer wird in diesem Prozess durch die Schritte 'Spieltyp' und 'Vorlage' in eine fertig konfigurierte Editor-Ansicht geführt. Das Augenmerk dieser Lösung lag dabei in der Vermittlung der gewählten Spielmechanik und deren Auswirkung auf die dafür relevanten Assets. Dazu wurden pro Mechanik die wichtigsten Elemente zur Steuerung des Spielziels vorgestellt.



Von der Handskizze zu ersten Wireframes





Ausschnitt aus Sprint 2 Prototyp.

Evaluation: Usability Walkthrough

Die Resultate aus den fünf Userstest wurden mittels Affinity Diagramm ausgewertet. Die wichtigsten Erkenntnissen:

- Alle Testpersonen waren in der Lage den Prozess erfolgreich abzuschliessen und mit dem Erstellen eines Spiels zu beginnen.
- Die Beschreibung der Spieltypen wurden von den Testpersonen nur überflogen. Es konnte beobachtet werden, dass als Auswahlkriterium der prominent platzierte Screenshot und der Titel des Spieltyps benutzt wurden.
- Die Spielvorlagen boten die Möglichkeit, eine Unterseite mit einer detaillierteren Beschreibung aufzurufen. Diese Detailansicht wurde von den Testpersonen nie angewählt und auch nicht gesucht.
- Alle Testpersonen hatten mit vergleichbaren Problemen bei der Bedienung des Editors zu kämpfen. Besonders auffällig zeigte sich dies anhand der als nicht intuitiv empfundenen Navigation durch Gesten, Problemen in der Steuerung der Kameraansicht und nicht selbsterklärenden Icons.
- Eine Visualisierung des Spielzieles für die ausgewählte Mechanik wurde explizit vermisst. Die Testpersonen wussten zwar in der Regel noch zu benennen was sie für eine Mechanik ausgewählt hatten, konnten jedoch nicht mehr nachvollziehen, was für Auswirkungen diese Auswahl auf den Aufbau eines Spiels hatte.
- Vier von fünf Testpersonen bemängelten die fehlende Orientierung im Spiel-Modus. Es konnte wiederholt beobachtet werden, dass die Spiel-Szene durch ein zufällig erscheinendes Herumlaufen erkundet wurde.
- Die Ansicht während des Ladens des Editors weckte mit dem verwendeten Hintergrund-Bild, einer kämpfenden Figur, bei den Testpersonen eine Erwartungshaltung, die im Editor nicht erfüllt wurde. Wie die Testpersonen vermerkten, 'mussten' sie im Editor zuerst bauen, bevor sie kämpfen konnten.

6.4 Design Sprint 3

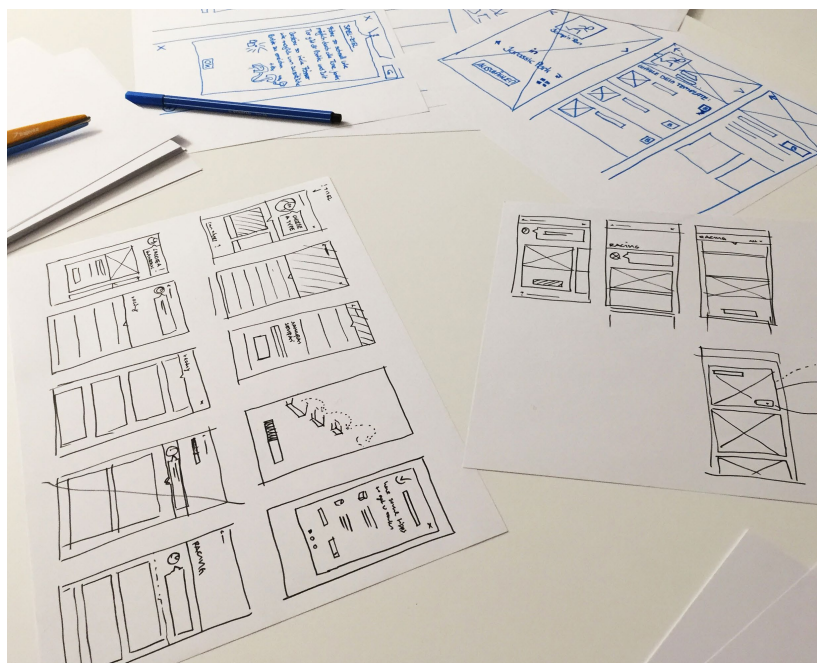
Der dritte Sprint wurde ohne den Auftraggeber durchgeführt und diente der Verbesserung der in Sprint 2 erarbeiteten Lösung. Dabei wurde die Fragestellung unverändert übernommen. Als Grundlage für diese Iteration diente die Auswertung der Usertests von Sprint 2. Der Ablauf der Methoden wurde beibehalten. Basierend auf dem Storyboard resultierten folgende Vorgaben an den Prototypen:

- Die Informationsdichte in der Auswahl der Spieltypen wurde reduziert. Dazu wurde die Hilfestellung zum Spielziel in den Editor verschoben. Die Lösung sah im Detail folgende Anpassungen an der Spieltyp-Auswahl vor: 1. Der Titel des Spieltyps wurde mit einer auf einen Satz reduzierten Beschreibung der Mechanik ergänzt. 2. Der Screenshot des Spieltyps wurde durch eine plakative Illustration der Spielmechanik ersetzt.
- Das Interface und HUD (Head-Up Display) des Editors wurde visuell vereinheitlicht und die Menüführung angepasst.
- Als Reaktion auf die hier irreführende Erwartung beim Ladebildschirm wurde das Hintergrundbild visuell zurückgestuft und der Fokus auf die Tipps zur Benutzung des Editors gelenkt.

Zusätzlich wurden erste Handlungsempfehlungen an den Auftraggeber ausgesprochen. Ein Beispiel dafür ist die Gesten-Steuerung im Editor:

- Die Gesten-Steuerung im Editor, insbesondere die Steuerung der Kamera-Ansicht mit zwei Fingern, wurde von allen Testpersonen als verwirrend bewertet. Erwartet wurde, wie aus der Bedienung anderer Games bekannt, eine Steuerung der Ansicht mit nur einem Finger. Zur Verhinderung der unabsichtlichen Manipulation von Objekten sollten diese zuerst mit einem 'Tap' selektiert werden.

Diese Empfehlung zur Angleichung der Bedienung des Editors an bekannte Interaktionsmuster wurde mit Video Ausschnitten ergänzt, welche die Schwierigkeiten in der Bedienung illustrierten.

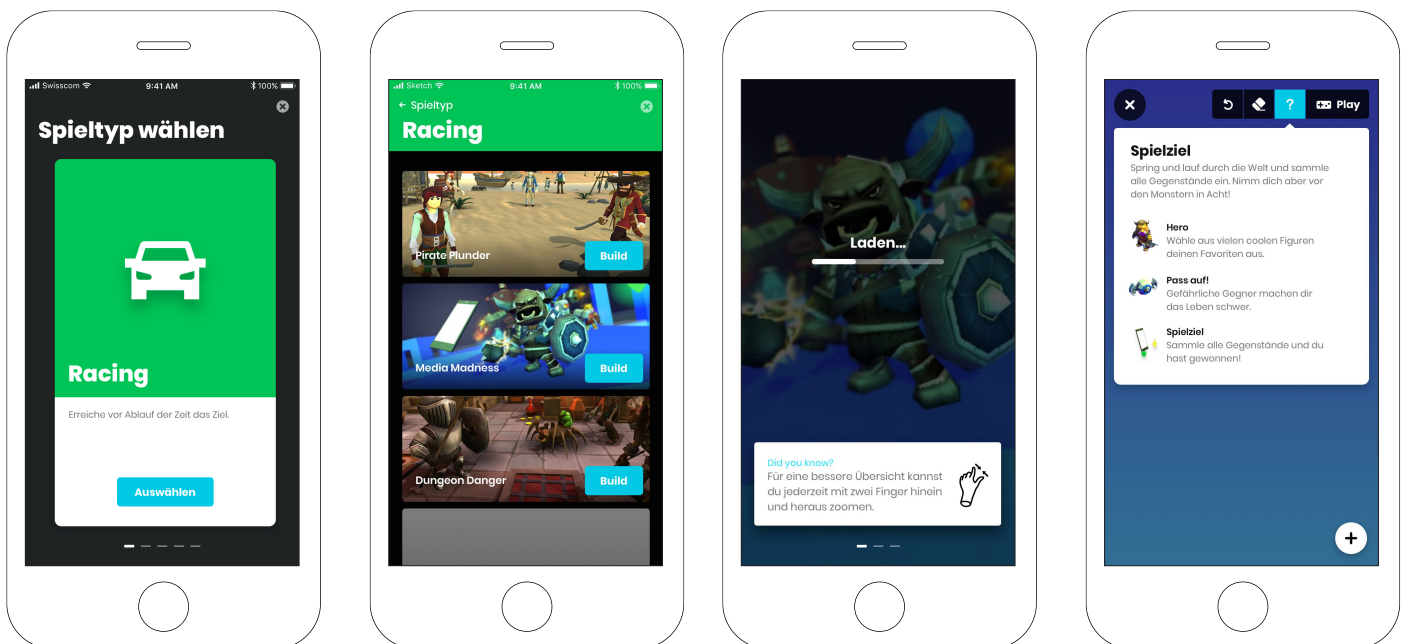


Exploration von Spieltyp-Icons.



Prototype

Die im Workshop definierten Vorgaben wurden mit Hilfe von Handskizzen und Wireframes iteriert und schlussendlich in einen testbaren Prototypen überführt.



Prototyp mit überarbeitetem Erstellungsprozess.

Evaluation: Usability Walkthrough

Die Evaluation der Verbesserungsvorschläge wurde mit vier der fünf geplanten Testpersonen in den Räumlichkeiten der Jugendarbeit Fällanden durchgeführt. Die Ergebnisse wurden nachfolgend ausgewertet und kombiniert mit den Erkenntnissen aus der Evaluation aus dem Sprint 2 dem Auftraggeber präsentiert. Beim Vergleich der Ergebnisse aus Sprints 2 und 3 konnte folgendes beobachtet werden:

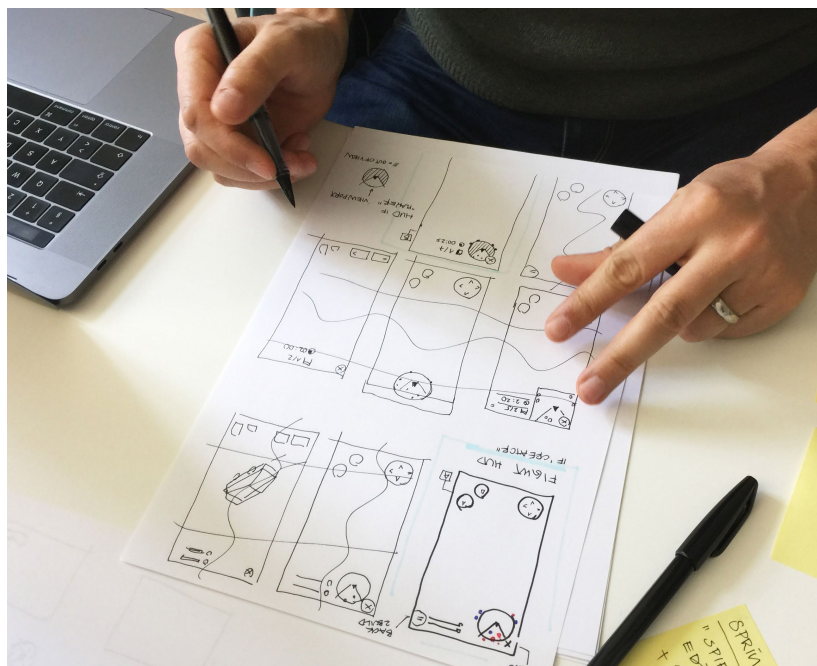
- Alle Testpersonen verstanden die Auswahl von Spieltyp und Theme und waren trotz deutlich reduzierter Informationsdichte in der Lage, die Zusammenhänge richtig zu erklären.
- Die Tipps während dem Laden des Editors wurden von allen Testpersonen als hilfreich und erwartungskonform beurteilt. Das Hintergrundbild wurde von den Testpersonen wie beabsichtigt als reines Schmuckelement verstanden.
- Die zusätzliche Information für die Beschreibung der Spielziele, welche beim Starten des Editors angezeigt wurde, führte nicht zum gewünschten Effekt. Zwar gaben 3 von 4 Benutzern an zu wissen, wo sie sich während des Spielens informieren können. Aber in der Beobachtung des Spielverhaltens konnte erkannt werden, dass der Zusammenhang zwischen der Information zum Spielziel und dem Assets im Editor nicht gemacht werden konnte. Die Testpersonen agierten im Editor teilweise ziellos.

6.5 Design Sprint 4

Für den Sprint 4 wurden als Grundlage alle Erkenntnisse aus der Findingsliste, (siehe Anhang IV) welche eine Bewertung von 3 (Major usability problem: important to fix, so should be given high priority) oder 4 (Usability catastrophe: imperative to fix this before product can be released) auf der 'severity scale' von Nielsen (1995) aufwies, miteinbezogen.

Diese Findings stammen sowohl aus den Evaluationen der vorhergehenden Sprints als auch aus den Aktivitäten der Research Phase. Ziel dieses Sprint war es, dem Stakeholder ein aus Sicht des Projektverlaufs abschliessendes Paket an Lösungsvorschlägen und Empfehlungen zu übergeben. Dabei wurde das Vorgehen leicht abgewandelt, indem nicht eine spezifische 'How might we'-Frage im Mittelpunkt stand, sondern die wichtigsten Findings nach ihrer zugrundeliegenden Heuristik gruppiert und bearbeitet wurden. Folgende Problembereiche wurden für den letzten Sprint betrachtet:

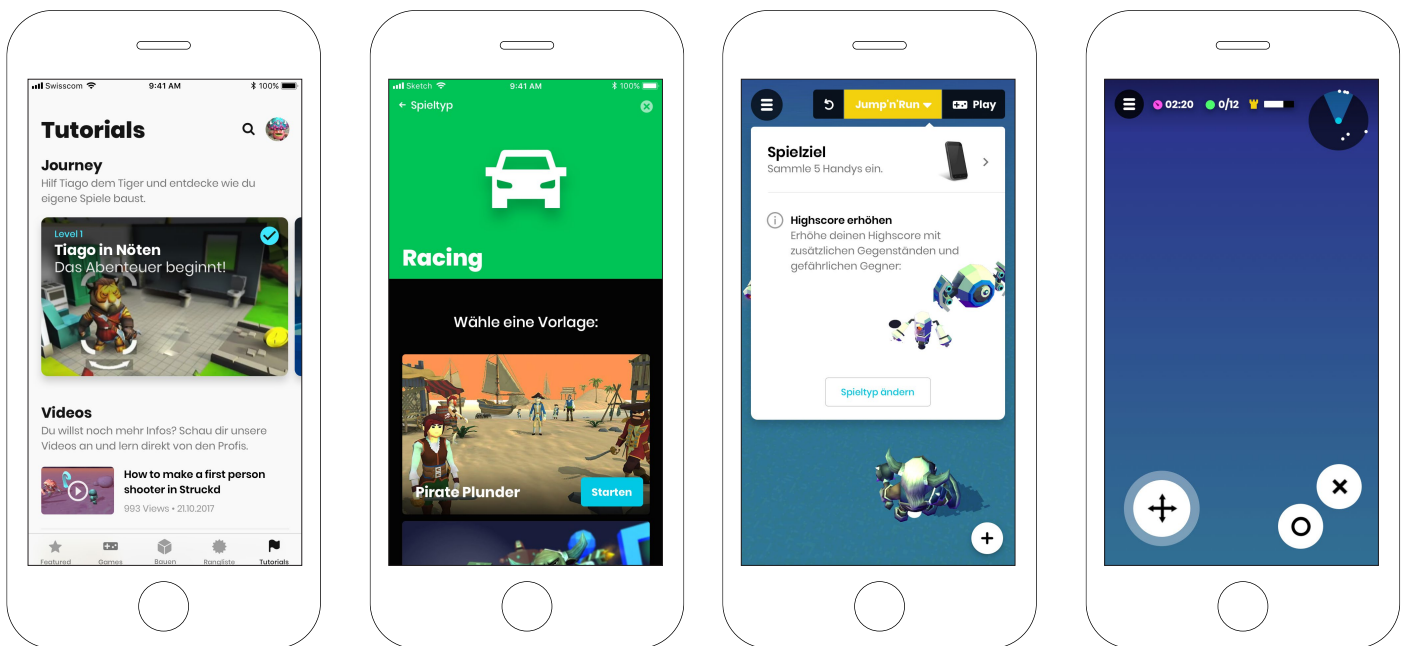
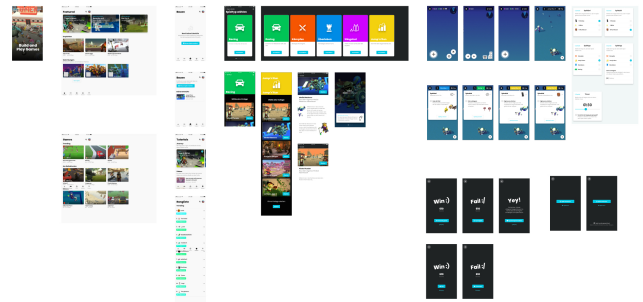
- **Spielziel:** Dem Benutzer muss sowohl die gewählte Spielmechanik und die damit verbundenen Spielziele als auch der Fortschritt im Spiel klar visualisiert werden. Im Editor wurde dafür ein neues Interface Element für die Visualisierung des aktuellen Spieltyps eingeführt. Darüber hinaus können Einstellungen, welche die Spielziele betreffen, verändert werden. Im Spiel-Modus wurde das HUD überarbeitet und eine vereinheitlichte Darstellung der unterschiedlichen Mechaniken eingeführt. Spielziele wie zum Beispiel die Anzahl der zu sammelnden Gegenstände oder die Restdauer eines Spieles werden neu in einer gemeinsamen visuellen Sprache dargestellt. Zusätzlich wurde eine Minimap konzipiert, welche als unterstützendes Element dem Spieler relativ zu seiner eigenen Position die nächsten Spielelemente in der Spielwelt aufzeigt.
- **Wording:** Der schwer verständliche Begriff 'Journey' wurde entfernt und mit dem Begriff 'Tutorials' ersetzt. Zusätzlich wurde die zugehörige Detailseite für die App ausgestaltet.
- **Editor:** Die Funktion 'Alles löschen' wurde von den getesteten Benutzern in ihrer Auswirkung weder verstanden noch wurde das Bedürfnis für eine derartige Funktion geäußert. Das Projektteam empfiehlt, die Funktion aus dem Editor zu entfernen und als Ersatz dafür leere Themes anzubieten.
- **Community Hinweis:** Nach einiger Zeit im Editor erscheint ein Hinweis-Fenster zur Struckd-Facebook-Community. Dem Auftraggeber wurde empfohlen dieses von den Testpersonen als störend empfundene Element aus dem Editor zu entfernen.



Prototype

Zur Dokumentation der Empfehlungen wurde der Prototyp von Sprint 3 übernommen und erweitert. Dazu wurden pro Problembereich Lösungen in Form von Handskizzen iteriert und anschliessend umgesetzt.

Screen Design für alle Ansichten.




Ausschnitt aus Sprint 4 Prototyp.

Übergabe an Auftraggeber

In einem abschliessenden Treffen mit dem Auftraggeber wurden die Resultate aus den Evaluationen der Sprints 1-3 und der Prototyp mit den Empfehlungen des Sprints 4 präsentiert und übergeben. Dabei wurde speziell darauf hingewiesen, dass es sich beim Prototypen vom Sprint 4 um eine ungetestete Lösung handelt und diese vor einer technischen Implementation mit Benutzern evaluiert werden sollte.



Ambassador 

Estellen ist spielerisch und unterstützt den Explorer!



Was machen die anderen, was ist möglich "Potenzial"



Was für ein Spiel willst du überhaupt

Grundkenntnisse erlernen, Handwerk/Basics

Kopfertige Welt
Videos
Bereits erstellte Spiele



Ich sollte selber entscheiden
Wann ab ich ein Tutorial machen will.

Mechanik

Spielwelt / Theme

Assets

↳ Wieso gibt es Poles?

7. EMPFEHLUNGEN AN DEN AUFTRAGGEBER

Einbezug von Kindern

Für die Modellierung der Zielgruppe und der Evaluation von neuen Lösungen ist der Einbezug von realen Benutzern notwendig. Bei Struckd gestaltet sich dies in zweierlei Hinsicht als Herausforderung. Einerseits sind die Benutzer über die ganze Welt verteilt und andererseits verhalten sich Kinder nicht gleich wie Erwachsene. Die Involvierung von Kindern im Alter zwischen 10 bis 14 Jahren unterscheidet sich stark gegenüber Erwachsenen. Kinder besitzen unterschiedliche kognitive Fähigkeiten, Sprach- und Lernverhalten. Dabei müssen ebenfalls die unterschiedlichen Entwicklungsstufen, welche Kinder durchlaufen, beachtet werden. Als nützliches Modell zur Hilfestellung dient hier jenes von Jean Piaget (Lauriel, 2014), welches die Entwicklung von Kindern zwischen 0 bis 12 Jahren in vier Stufen aufgliedert.

Dies gilt es beim Führen von Interviews und Gestalten von Software zu beachten. Das Projektteam empfiehlt aus diesem Grund, vor der Zusammenarbeit mit Kindern, die vorgesehenen Methoden ausführlich zu testen und zu üben. Das Projektteam hat zusätzlich die Erfahrung gemacht, dass bei Usability-Walkthroughs die Teilnahme der Kinder authentischer und natürlicher war, wenn der Walkthrough mit zwei Kindern gleichzeitig durchgeführt wurde. Dadurch wurde eine hierarchisch aufgebaute Rollenverteilung 'Kind-Erwachsener' abgeschwächt.

Zielgruppe

Die Zielgruppe wurde zu Beginn auf zwischen 8-14 Jahren definiert. Im Verlauf der letzten Monate korrigierte Struckd diese Definition auf eine Zielgruppe zwischen 12-16 Jahren. Dies wurde damit begründet, dass bei der geplanten Monetarisierung der Plattform ein älteres Zielpublikum benötigt wird. Die Untersuchung der Zielgruppe durch das Projektteam mittels Interview und Usability Walkthrough zeigten, dass je nach Altersgruppe unterschiedliche Ansprüche bestehen. Während Kinder unter 12 Jahren Begeisterung signalisierten, zeichnete sich bei älteren Kindern und Jugendlichen ein differenzierteres Bild; deren Interesse galt häufig Multiplayer Fussball- und Egoshooter-Spielen, gegenüber der Struckd App zeigten sie sich eher unbeeindruckt. Das Projektteam erachtet es als fraglich, ob eine dermassen weite Altersgruppe mit der selben Plattform erfolgreich angesprochen werden kann.

Das Projektteam empfiehlt dem Auftraggeber, nebst der kritischen Hinterfragung der Zielgruppe weitere Bemühungen zu unternehmen, um die Personas mittels Interviews detaillierter modellieren zu können. Zentral dabei ist die Untersuchung der Motivation. Dafür werden sowohl weitere Interviews mit neuen wie auch bestehenden Nutzer empfohlen.

Editor

Mit dem vierten Design-Sprint wurden die Resultate aus den vorhergehenden Evaluationen verarbeitet. Die daraus entstandenen Optimierungsvorschläge für den Game-Editor wurden dem Auftraggeber in Form eines Prototypen und einer Präsentation zugestellt. Die vorgeschlagenen Änderungen betreffen grösstenteils die Integration der Spielziele im Editor und im Spiel-Interface sowie die Möglichkeit, diese auch während der Bearbeitung im Editor zu beeinflussen. Das Projektteam empfiehlt, vor der Implementierung, die Änderungen mittels einem Usability-Walkthrough oder einem User-Test zu validieren.

8. FAZIT

Mit dieser Masterarbeit wurde durch das Projektteam untersucht, inwiefern klassische Evaluationsmethoden in den Game-Kontext transferiert werden können. Diese Untersuchung wurde anhand der Game-Plattform des Startups Struckd vorgenommen.



Vorgehen

Bei der abschliessenden Betrachtung des kombinierten Vorgehens aus Cooper und Knapp überwiegen aus Sicht des Projektteams klar die positiven Aspekte. Alle zu Beginn der Planung definierten Projekt-Ziele konnten erreicht werden und im Fall der Design-Sprints sogar um die Durchführung eines "Extra-Sprint" übertroffen werden. Speziell erwähnt werden soll hier, dass der Auftraggeber während der Durchführung der Projektarbeit die Nützlichkeit eines benutzerzentrierten Vorgehens erkannte und für die Weiterführung im Sinne des in diesem Projekt angewandten Vorgehens, Verstärkung in Form eines UX-Designers sucht.

Das Vorgehen nach Cooper erwies sich als geeignet, um gezielt die Benutzer der Applikation zu definieren, den Kontext der Anwendung zu verstehen und die Anforderungen an eine ideale Lösung festzuhalten. Es beinhaltet zudem explizit den Aufbau von Domänenwissen – ein Pluspunkt aus Sicht des Projektteams.

Die Design Sprints nach Knapp zeigten sich als geeignet, um die Stakeholder eng in den Prozess der Konzeption von Designlösungen einzubeziehen. Dadurch wurde das Risiko, technisch nicht umsetzbare Lösungen zu generieren, bewusst reduziert. Schlussendlich konnten mithilfe der Sprint-Methode vier Design-Iterationen durchgeführt werden, davon wurden drei mit Benutzern evaluiert.

Einsatz klassische UCD-Methoden

Rückblickend auf das Projekt zieht das Team das Fazit, dass der Transfer von klassischen UCD-Methoden in den Game-Kontext funktioniert. Diesem 'Ja' folgt aber ein 'Aber', da während des Projektverlaufes Grenzen des Transfers erreicht wurden.

Den erfolgreichen Transfer betrifft grösstenteils die Anwendung der Vorgehensmodelle nach Cooper und Knapp. Die benutzerzentrierte Erhebung der Anforderungen mittels Beobachtung und Interviews und deren Modellierung mittels Personas und Szenarien erwies sich auch im Game-Kontext als zielführend. Zwar unterscheiden sich die Fragestellungen und Benutzerziele (Unterhaltung vs. Produktivität) der jeweiligen Kontexte klar, doch hat dies aus Sicht des Projektteams keinen grossen Einfluss auf die Methodik.

Schwierigkeiten bereiteten dem Projektteam die Erstellung von Prototypen zur Evaluierung von Lösungsideen. Um dem angestrebten Spiel-Erlebnis möglichst nahe zu kommen, wurde der Prototyp des Onboardings als Unity-Prototyp erstellt. Dies stellte sich als aufwändiger als erwartet heraus und entsprach im Umfang einer finalen Implementierung, was nicht Sinn und Zweck eines Prototypen ist. Die Definition nach ISO "Representation of all or part of a product or system that, although limited in some way, can be used for evaluation." (ISO Norm 9241-210, 2011) traf auf das Onboarding nicht zu, da schlussendlich kein Unterschied mehr zu der finalen Umsetzung bestand. Der Einsatz von Mid-Fi oder Low-Fi-Prototypen im Umfeld von hoch-interaktiven Spielen wie im Fall von Struckd ist aber nur eingeschränkt möglich. Zum Beispiel für die Validierung von Navigationskonzepten oder HUD-Interfaces.

Trotzdem sieht das Projektteam grossen Mehrwert im Einsatz von Low-Fi-Prototypen bei Fragestellungen, welche Themen der generellen Software-Entwicklung betreffen oder klassischen Usability-Goals enthalten.

Methoden aus der Gaming-Branche

Aufgrund der Rahmenbedingung der Masterarbeit mussten eine Vielzahl an Methoden aussen vor gelassen werden, wie zum Beispiel die biometrische Vermessung der Testpersonen, da deren Anwendung im Projektrahmen nicht machbar war. Damit sowohl die Wiederholbarkeit eines Testablaufes als auch die Vergleichbarkeit der Messresultate gewährleistet ist, mussten für die betrachtete Problemstellung passende Messwerte definiert werden. Als herausfordernd bei der Recherche stellte sich sowohl die schiere Menge der verfügbaren Publikationen, als auch das Fehlen eines oder mehrerer in der Game-Szene akzeptierten Standardwerke zum Thema benutzerzentriertes Vorgehen dar.

Playability & Player Experience

Mithilfe des theoretischen Modells von Nacke, welcher die Messbarkeit eines Spielerlebnisses anhand der zwei Begriffe "playability und player experience" betrachtet, konnten zwei speziell für das Game-Umfeld angepasste Evaluationsmethoden gefunden und im Rahmen dieser Arbeit eingesetzt werden. Für die Messung des Nutzererlebnisses entschloss sich das Projektteam für den Einsatz des sogenannten "Game Experience Questionnaires" (GEQ). Dieser liefert laut den Autoren sowohl qualitative als auch quantitative Hinweise zum Nutzungserlebnis von Spielen.

Der Einsatz des GEQ wurde jedoch nach drei Versuchen mit Testpersonen abgebrochen, da die Resultate aus der Sicht des Projektteams nicht mit dem beobachtenden Spielerlebnis übereinstimmten. Auf der einen Seite wurde beobachtet, dass die Testpersonen durch klassische Usability Probleme von einem als positiv zu bewertenden Flow-Zustand klar abgehalten worden sind, auf der anderen Seite bewerteten dieselben Testpersonen ihr Spielerlebnis als überaus angenehm und positiv. Ein Widerspruch, den das Projektteam im Versuch der Kinder der Testleitung entgegenzukommen, begründet sieht. Als Fazit würde das Projektteam in Zukunft vom Einsatz des Fragebogen zur Messung des Spielerlebnisses absehen, und der Beobachtung der Spieler während Usability Walkthroughs den Vorrang geben.

Für die Messung der Usability der Applikation wurden wie von Nacke empfohlen dedizierte Game-Heuristiken ausgewählt. Die Heuristiken wurden für die Durchführung mehrerer Expert Reviews verwendet, und dienten während der ganzen Projektarbeit als Framework für die Auswertung und Einteilung der in Usertests gefundenen Issues. Zusätzlich konnten die Heuristiken bei der Definition für die Evaluation relevanten Zielwerten herbeigezogen werden und ersetzen dabei die, im Game-Bereich wenig passenden, klassischen Usability Goals. Als Fazit kann der Einsatz von Heuristiken für die gezielte Beurteilung und Verbesserung der Usability eines Spiels empfohlen werden, insofern als fehlende Usability im Sinne eines Hygienefaktors grossen Einfluss auf das Spielerlebnis hat.

Feedback Auftraggeber

«Die Zusammenarbeit mit Florian, Sebastian und Marco hat sich als äusserst nützlich erwiesen. Für das Gaming-Produkt unserer Struckd AG steht ein gutes UX Design an oberster Stelle. Hierbei haben die Designer von Anfang an Fingerspitzengefühl gezeigt. In der Vorbereitungsphase haben sie sowohl Struckd als auch dessen Konkurrenzprodukte auf Herz und Nieren geprüft. Daraus resultierte eine fundierte Strategie, die Userabsprungrate während den ersten Spielminuten zu verringern. In der Umsetzungsphase leiteten sie ihre konkreten Lösungsansätze aus extrem sorgfältigen Usertests an der entsprechenden Zielgruppe her und schufen damit eine echte Verbindung zwischen unserem Produkt und unseren Kunden. Die Umsetzung der Mockups war absolut professionell und sauber. Auch während der Designsprints war die Arbeitsweise auf inhaltlicher und kommunikativer Ebene höchst strukturiert und lösungsorientiert, so dass die Geschäftsführung von Struckd aus jedem Zusammensitzen mit vielen Aha-Erlebnissen, überzeugenden Resultaten und grosser Motivation und Klarheit für die Produktionsphase herausging. Wir bedauern, dass die Zusammenarbeit mit dem UX Team bestehend aus Florian, Sebastian und Marco beendet ist und wünschten uns eine Weiterführung.»

Flurin Jenal, 23. Januar 2018

9. REFLEXIONEN



Florian Westermann

Mein Ziel für die Masterarbeit war, mich einer Branche abseits dem 'Daily Business' zu widmen. Daher war die Motivation und Begeisterung gross, als wir uns im Team auf das Thema 'Games' einigten. Die Herausforderung ein Zürcher Startup zu unterstützen, bei dem UCD nicht verankert ist, war äusserst motivierend.

Der Goal Directed Prozess nach Cooper, kombiniert mit dem Design Sprint, erwies sich als richtige Methodenwahl. Coopers unterstützte das Eintauchen in die neue Thematik 'Games' besser als erwartet. Trotzdem zeigte sich, dass der Research-Teil unerwartet mehr Zeit in Anspruch nahm als erwartet. Die differenzierten Nutzer-Ziele von Produktivitäts-Software gegenüber Games galt es erstmal zu verstehen und später bei den Methoden entsprechend zu berücksichtigen. Die Interviews mit Kindern waren für mich ein spannender Lernprozess. Es zeigte sich markant eine Tendenz zu sozial erwünschten Antworten. Retrospektiv wäre es hier förderlich gewesen, sich früher mit Kindern und deren entsprechenden Entwicklungsstufen auseinander zu setzen. Dies hätte sich womöglich gut in den Teil des Design Sprints eingegliedert, bei dem unter anderem auf Experten-Interviews zurückgegriffen werden kann. Folglich wäre das Verständnis auch bei den Stakeholder gewachsen.

Als persönlich Highlight war zu erleben wie unsere Arbeit Früchte trug. Neben diversen publizierten Anpassungen in der App plant der Auftraggeber die Institutionalisierung von UCD innerhalb ihres Teams. So ist Struckd aktuell auf der Suche nach einem UX-Designer.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit empfand ich als sehr bereichernd. Ich danke Marco und Sebastian für den stets kollegialen, konstruktiven Austausch und guten Teamgeist.

Sebastian Westhues

Die durch das Studium MAS HCID erlernte Vorgehen und Methoden der Mensch-zentrierten Evaluierung habe ich während der letzten 3 Jahre Studium und Arbeitspraxis vertieft. Ziel der Masterarbeit war es, diese in einem bisher ungewohnten Kontext anzuwenden und deren Transferierbarkeit zu überprüfen – der Game-Branche in Kombination mit Kindern als Endanwender. Dies erforderte die Bereitschaft viel Erlerntes und Erfahrenes zu hinterfragen und auf ein neues zu erlernen. Die Erfahrung, dass die Transferierbarkeit der klassischen Methoden in diesem Umfeld ihre Grenzen hat, war spannend. Ebenso, dass die Erforschung der Mechaniken und Motivationen in der Game-Branche noch kein Standardwerk hervorgebracht hat, wie das z.B. im Bereich der Produktivitäts-Software existiert. Zur Zeit gibt es viele unterschiedliche Ansätze zur Evaluierung der Game-Experience, ohne dass sich einer durchgesetzt hat.

Eine weitere wichtige persönliche Erfahrung war die Zusammenarbeit mit Kindern im Alter zwischen 8-14 Jahren und die Erkenntnis, dass sich Kinder in diesem Alter in unterschiedlichsten Entwicklungsstadien befinden und sich nicht zusammenfassen lassen. Sofern mit Benutzer in diesem Alterssegment gearbeitet wird, sind diese Entwicklungsstufen, z.B. gemäss Piaget, zu berücksichtigen. Dies war eine wichtige Erkenntnis, welche erst im Verlauf der Arbeit an die Oberfläche kam und berücksichtigt werden konnte.

Obwohl dies keine neue Erkenntnis ist, hat die Arbeit für mich aufgezeigt, dass die Zusammenarbeit in einem interdisziplinären Team von grosser Wichtigkeit für den Erfolg ist. Die unterschiedlichen fachlichen Hintergründe und Blickwinkel haben sich im Team optimal ergänzt und ein Resultat hervorgebracht, auf welches ich stolz bin. Dies wäre ohne die engagierte und konstruktive Zusammenarbeit meiner Teamkollegen Florian und Marco nicht möglich gewesen, für welche ich mich herzlich bedanke.

Marco Malacarne

Bei der Themensuche für die Masterarbeit war mir wichtig, thematisches Neuland zu betreten und mich mit dem im Studium gefüllten Rucksack an Methoden und Vorgehensweisen auf ein spannendes Abenteuer einzulassen. Als unsere Gruppe das Thema 'Gaming' evaluierte, war für mich schnell klar, dass dies mein Wunschthema ist. Das Thema faszinierte mich von Beginn weg aus mehreren Sichtweisen:

- Als Gestalter: wie werden Games designt - wie werden sie getestet? Welche Standards, Regeln und Vorgehensweisen sind spezifisch für die Gamebranche. Wie sind die Schnittmengen zu der klassischen Entwicklung von Software und der Unterhaltungsbranche...
- Als Gamer und Vater zweier Kinder: Welchen Stellenwert nehmen Spiele in meinem Leben ein, welchen im Leben meiner Kinder? Welche Art von Spiele bevorzuge ich, welche meine Kinder und welche spielen wir gerne zusammen?

Im Rahmen der Ziele der vorliegenden Masterarbeit gingen wir einigen dieser Fragen vertieft nach. Mit dem praktischen Teil unserer Arbeit setzten wir uns mit der Anwendung von UCD Methoden im Problemfeld eines Game-Startups und deren Zielgruppe - Kinder - auseinander. Mit dem Abtauchen in die wissenschaftliche Betrachtung von Games versuchten wir einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung zu Spielspass und Evaluation von Spielerlebnissen zu gewinnen. Der gewählte Vorgehens-Mix mit Cooper für den methodischen Aufbau der Grundlagen und mit den Design Sprints für den praktischen Teil der Arbeit hat für mich insgesamt gut funktioniert. Wir hatten auch in kritischen Phasen des Projekts nie den gewählten Weg aus den Augen verloren und konnten flexibel mit unerwarteten Ereignissen umgehen.

Rückwirkend stechen für mich folgende Bereiche heraus:

- Es gelang uns, den Auftraggeber von den Vorteilen einer benutzerzentrierten Vorgehensweise zu überzeugen. Aktuell sucht Struckd Verstärkung in Form eines UX-Designers für die Weiterführung unserer Arbeit.
- Die spannende Zusammenarbeit mit Kindern im Alter von 8-14 Jahren und deren enormen Entwicklungssprüngen, welche sie in diesem Zeitraum durchmachen.
- Das Forschungsfeld 'Gaming' ist extrem weitläufig. Es erwies sich als schwierig, aus der schiereren Menge an zum Teil konkurrierenden Modellen, Definitionen und Messmethoden diejenigen zu finden, welche uns bei der Projektarbeit weiterhelfen.

Abschliessend möchte ich mich bei meinen Teamkollegen Florian und Sebastian bedanken. Die sehr konstruktive Zusammenarbeit während des letzten Jahres resultierte in einem spannenden Projekt!

10. LITERATURVERZEICHNIS

Bücher & Publikationen

- Bernhaupt Regina (2015): User Experience Evaluation Methods in the Games Development Life Cycle. Springer International Publishing, Cham, CH.
- Beyer Hugh, Holtzblatt Karen (1997): Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems. Morgan Kaufmann Publishing, San Francisco, USA.
- Brown M (2008): Evaluating computer game usability – developing heuristics based on user experience. Proceedings IHCI conference. University College Cork, Cork, IR.
- Chu Kimberly, Chui Yin Wong, Chee Weng Khong (2011): Methodologies for Evaluating Player Experience in Game Play. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, DE.
- Cooper Alan, Reimann Robert, Cronin David, Noessel Christopher (2014): About Face – Essentials of Interaction Design, Fourth Edition. John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, USA.
- Courage C., Baxter K. (2005): Understanding Your Users – A Practical Guide to User Requirements Methods, Tools and Techniques. Morgan Kaufmann Publishing, San Francisco, USA.
- Garrett Jesse James (2010): The Elements of User Experience – User-Centered Design for the Web and Beyond. New Riders, San Francisco, USA.
- Goodwin Kim (2009): Designing for the Digital Age – How to Create Human-Centred Products and Services. Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, USA.
- Gothelf Jeff (2013): Lean UX – Applying Lean Principles to Improve User Experience. O'Reilly Media, Sebastopol, USA.
- Hochleitner Christina, Hochleitner Wolfgang, Graf Cornelia, Tscheligi Manfred (2015): A Heuristic Framework for Evaluating User Experience in Games. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, DE.
- IJsselsteijn, W. A., de Kort, Y. A. W., & Poels, K. (2013): The Game Experience Questionnaire. Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven, NL.
- Isbister Katherine, Schaffer Noah (2008): Game usability – advice from the experts for advancing the player experience. Taylor & Francis Ltd, London, UK.
- ISO Norm 9241-210 (2011): Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme - Teil 210. Beuth Verlag GmbH, Berlin, Deutschland
- Knapp Jake, Zeratsky John, Kowitz Braden (2017): Sprint – Wie man in nur fünf Tagen neue Ideen testet und Probleme löst. Redline Verlag, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH, DE.
- Korhonen Hannu, Koivisto Elina M. I. (2006): Playability heuristics for mobile games. In Mobile HCI '06: Proceedings Of The 8th Conference On Human-Computer Interaction With Mobile Devices And Services
- Laurel Brenda (2014): Design for Kinds – Digital Products for Playing and Learning. Rosenfeld Media, LLC, New York, USA.
- Lidwel William, Holden Kritina, Butler Jill (2010): Universal Principles of Design. Rockport Publishers Inc., Beverly, USA.
- Mayhew Deborah J. (1999): The usability engineering lifecycle. Academic Press, London, GB.
- Nacke Lennart E., Drachen Anders, Kuikkaniemi Kai, Nienhaus Joerg, Korhonen Hannu J., van den Hoogen Wouter M., Poels Karolien, IJsselsteijn Wijnand A., W. de Kort Yvonne A. (2009): Playability and Player Experience Research. Authors & Digital Games Research Association (DiGRA).
- Richter Michael (2016): Usability Testing – Evaluationsmethoden 2016 Handout, Master of Advanced Studies in Human Computer Interaction Design
- Rodden Kerry, Hutchinson Hilary, Fu Xin (2010): Measuring the User Experience on a Large Scale – User-Centered Metrics for Web Applications, ACM, New York, USA (<https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/de//pubs/archive/36299.pdf>).

Websites

McDonald Emma (2017): The global games market will reach \$108.9 billion in 2017 with mobile taking 42 %, Newzoo.com (<https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-reach-108-9-billion-in-2017-with-mobile-taking-42/>, 30. April 2017).

Nielsen J (1995): Heuristics for user interface design. NN-Group.com (<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>, 14.07.2017).

Nielsen J (1995): Severity Ratings for Usability Problems. NNGroup.com (<https://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/>, 14.07.2017).

Takahashi Dean (2017): Newzoo: Mobile game revenue will grow 66 % from \$38 billion in 2016 to \$65 billion in 2020, Venturebeat.com (<https://venturebeat.com/2017/04/26/newzoo-mobile-game-revenue-will-grow-66-from-38-billion-in-2016-to-65-billion-in-2020/>, 30. April 2017).

Wikipedia (2017): All Access Areas Studios, Wikipedia ([https://de.wikipedia.org/wiki/AAA_\(Videospielindustrie\)](https://de.wikipedia.org/wiki/AAA_(Videospielindustrie)), 28. Dezember 2017).

Wikipedia (2017): Retention Rate, Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Retention_rate, 1. Dezember 2017).

Stangl W. (2018): Stichwort: «Konzentrationsspanne». Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik (<http://lexikon.stangl.eu/6553/konzentrationsspanne/>, 6. Januar 2018)

11. GLOSSAR

Usability

Usability ist das Ausmass, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen (ISO 9241-11).

Experience

«Experience is both the process and outcome of the interaction of a user with the environment at a given time». (Bernhaupt, 2015)

Progressiv Disclosure

ist eine Technik, um die Überforderung von Benutzer zu vermeiden, in dem anfangs nur die Kernfunktionen oder Kerninformationen angeboten werden. Mit zunehmender Nutzung werden die weiteren Funktionen oder Informationen angezeigt (Lidwell, 2010).

3D-Game-Editor (kurz: Editor)

beschreibt den Teil der Struckd-App, mit dem der Benutzer neue Spiele erstellen kann.

Themes

beschreiben, im Zusammenhang mit Struckd, die Welten, welche dem Spieler beim Bauen zur Verfügung stehen.

Time-Boxing

ist eine Technik, bei der ein fester Zeitrahmen für ein Arbeitsschritt definiert wird. Dabei wird ein Arbeitspaket in kleinere 'Chunks' unterteilt und mit einem Zeitrahmen versehen.

Protopie.io

Softwarelösung für die Erstellung von komplexen, interaktiven Mobile-Prototypen. Weitere Informationen unter www.protopie.io

Head up Display (kurz: HUD)

ist ein Anzeigesystem, welches über das Spielgeschehen auf das Display gelegt wird und dem Spieler zusätzliche Informationen (z.B. Energie, Leben, Orientierung) anbietet.

Retention-Rate

weist in Form eines Prozentsatzes aus, wie viele Benutzer nach einer bestimmten Periode den Service oder die App noch verwenden. Wird auch Kundenbindungsrate genannt.

Roblox

Roblox ist eine Plattform ähnlich zu Struckd, auf welcher Benutzer ihre eigenen Fantasiewelten erschaffen und betreten können. Die Plattform wurde im Jahr 2006 eröffnet und zählt, gemäss Angaben des Betreibers über 15 Millionen erstellte Spiele. Weitere Informationen unter www.roblox.com

GEQ (Game Experience Questionnaire)

ist ein Fragebogen von W.A. IJsselsteijn (2013), Y.A.W. de Kort und K. Poels mit welchem das Spielerlebnis erfragt wird.

12. ANHANG

