

Projektorientierte Recherche und  
designgenerierende Methoden:  
"HA5 - Design Games"

Blattner, Jakob (1026117)  
Medieninformatik (066 935)  
e1026117@student.tuwien.ac.at

Kamper, Raphael (1125579)  
Medieninformatik (066 935)  
e1125579@student.tuwien.ac.at

Kotzian, Udo (0726410)  
Medieninformatik (066 935)  
e0726410@student.tuwien.ac.at

10. November 2016

# 1 Entstehungsprozess

Ausgehend von den Überlegungen des Design Workshops vorletzter Woche und den inzwischen neu gewonnenen Erkenntnissen durch die provokative Requisite haben wir den Fokus auf Farben und Rhythmus gelegt. Auch das kollaborative Musizieren ist von Bedeutung, da in Teams gemeinsam gespielt wird. Der Einfachheit halber haben wir uns auf Zweiertteams geeinigt, aber theoretisch ist das Spiel auch auf mehrere Instrumente und somit mehr MitspielerInnen erweiterbar.



Abbildung 1: Jakob. Spielentwicklung. Materialien am Tisch. Skizze am Whiteboard.

## 1.1 Verworfenen Ideen aus dem Design Workshop

Basierend auf Mozarts “musikalischem Würfelspiel”<sup>1</sup> könnte man durch Würfel vorgefertigte Soundsamples verwenden um daraus eine eigenen Komposition zu machen. Dabei würde es vor allem um die kollaborative Entwicklung einer Komposition gehen, weiters spielt hier auch die Möglichkeit Teilstücke wie z.B. Takte eines Musikstücks loopen zu können eine Rolle.

<sup>1</sup>[https://de.wikipedia.org/wiki/Musikalisches\\_Würfelspiel](https://de.wikipedia.org/wiki/Musikalisches_Würfelspiel)

Kollaboratives komponieren durch Zuordnung einer Spielfigur zu einem Instrument. SpielerIn 1 repräsentiert das Schlagzeug, SpielerIn 2 die Gitarre und sammelt beispielsweise Noten ein durch das betreten eines bestimmten Spielfelds.

Wichtig ist es auf jeden Fall das Ergebnis auditiv zu repräsentieren. Dazu müsste man für die obigen Ideen mit fertigen samples und einem Wiedergabegerät arbeiten, daher wurden die bisherigen Ideen wieder verworfen.

Eine Möglichkeit wäre es die Spielerinnen und Spieler selbst Instrumente spielen zu lassen. Anbieten würden sich hier Percussion oder Tasteninstrumente, da sie leicht zu spielen sind. Aufgrund der Größe haben wir auch an ein Xylophon gedacht. Diese Idee wurde letztlich in abgewandelter Form gemeinsam mit der nachfolgenden realisiert.

Ein anderen Ansatz basiert auf dem Spiel "Ich packe in meinen Koffer": Die Spielerinnen und Spieler spielen jeweils einen Ton auf z.B. einem Xylophon und müssen dabei zuvor alle Töne in der korrekten Reihenfolge wiedergeben, die von den vorigen Spielerinnen und Spielern erzeugt wurden. Bei einem Fehler scheidet derjenige Spieler bzw. diejenige Spielerin aus die diesen begangen hat. Da es hierbei vermutlich eklatante Unterschiede in den Fähigkeiten der Mitspielenden geben wird, wären Variationen anzudenken, also beispielsweise, dass zuerst alle vorhandenen Töne gespielt werden müssen bevor sich einer wiederholen darf etc. Diese Idee wurde weiterentwickelt um zusätzliche Aufgaben die z.B. über Spielkarten gestellt werden könnten wie etwa ein höheres Tempo und dergleichen. Einige dieses Elementen wurden für das tatsächliche Spiel weiterverwendet, auch wenn die ursprüngliche Spielidee des "Ich packe in meinen Koffer" Prinzips verworfen wurde.

## 1.2 Design-Entscheidungen bei Game-Entwicklung

Eine klare Entscheidung bezieht sich auf die Verwendung von Farben. Die Komponenten (Percussionelemente) oder Töne von Instrumenten sollen möglichst eindeutig einer Farbe zugeordnet werden. Wir haben uns für eine Blechdose und eine kübelähnliche Plastikverpackung als Percussion und einem Lamellophon<sup>2</sup> entschieden. Das Lamellophon im Hinblick darauf, dass es sich in Wien dabei eher um ein ungewöhnliches Instrument handelt. Es ist sehr simpel zu handhaben. Man kann nur fünf verschiedenen Töne damit spielen, und braucht dazu keine motorisch ausgeprägten Fähigkeiten um diese zu erzeugen.

---

<sup>2</sup><https://de.wikipedia.org/wiki/Lamellophon>

Wie Auf Abb. 2 zu sehen ist, haben wir uns letztlich für die Verwendung eines Spielbretts, Karten und einem Würfel entschieden. Auf den Spielfeldern, stehen Zahlen die Taktschläge repräsentieren. Dies rührt daher, da es eine weitere Designentscheidung war einen klaren Fokus auf den Rhythmus zu legen. So ist werden auch die bpm (beats per minute) in Abhängigkeit von der aktuellen Position auf dem Spielfeld bestimmt. Eine genauere Beschreibung erfolgt nun nachfolgend.

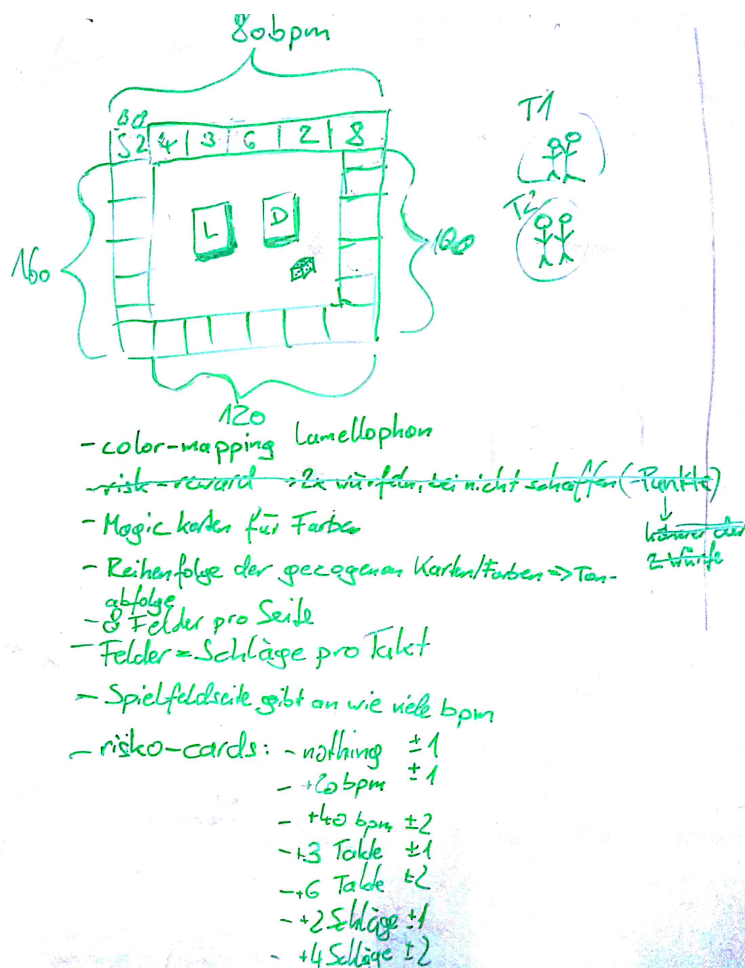


Abbildung 2: Ideenskizze

## 2 Spielbeschreibung

### 2.1 Spielinhalt

Das designte Spiel hat mehrere Komponenten auf die in diesem Unterkapitel eingegangen wird. Das Spielbrett (siehe Abb. 3) besteht aus 28 Feldern die in der Form eines Quadrats angeordnet sind. Jedes Spielfeld ist mit einem Wert

zwischen zwei und acht (exklusive sieben) beziffert. Ein Feld des Spielbretts ist das Start-/ Zielfeld. Jede Quadratseite hat eine weitere Zahl zwischen 80 und 160 zugeteilt. Dieser Wert wird am äußeren Rand der jeweiligen Seite visualisiert. Um Überschneidungen an den Eckpunkte ausschließen zu können wurden alle Eckfelder genau einer Seite zugeteilt. Innerhalb der Spielfelder sind Auflageflächen für drei Kartenstapel aufgezeichnet. Diese haben die Buchstaben L (Lamellophon), D (Drums) und S (Spezial) in der Mitte stehen. Neben dem S- Stapelfeld sind die unterschiedlichen Eigenschaften der Spezialkarten angeführt. Dazu mehr im Unterkapitel "Regeln".

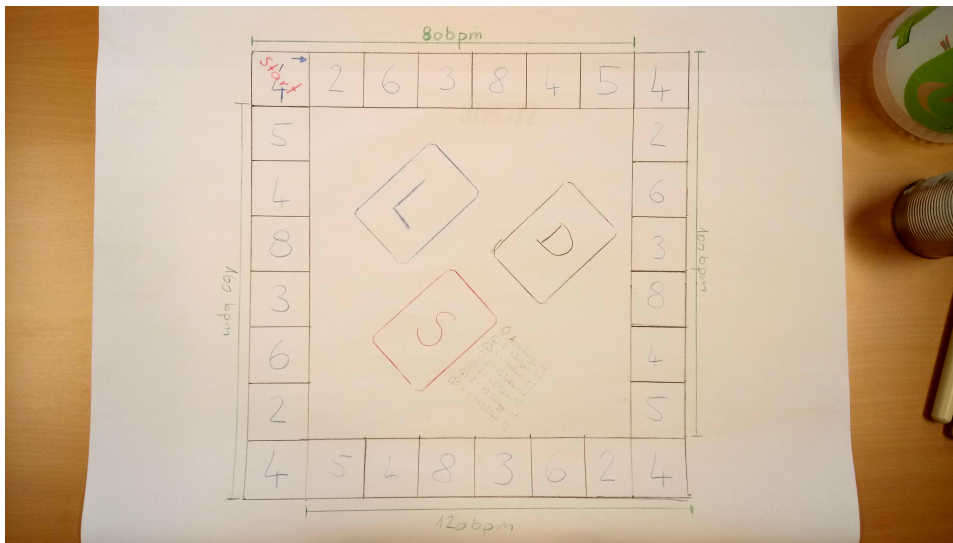


Abbildung 3: Spielbrett

Die Lamellophon- und Drums- Karten bestehen in der momentanen Version des Spiels aus Magic - The Gathering Karten<sup>3</sup> (siehe Abb. 4). Hierbei setzt sich die Lamellophon- Kartendeck aus fünf weißen, blauen, roten, grünen und schwarzen sogenannten Länderkarten zusammen. Das Drum-Kartendeck bestehen im Vergleich aus jeweils fünf blauen, roten und grünen Länderkarten. Die Spezialkarten (siehe Abb. 5) wurden aus einem doppelten Deck französisch Blatt entnommen.

<sup>3</sup>[https://de.wikipedia.org/wiki/Magic:\\_The\\_Gathering](https://de.wikipedia.org/wiki/Magic:_The_Gathering)



Abbildung 4: Die verwendeten Magickarten für die Drums (oben) und Lamellophon (unten)



Abbildung 5: Die verwendeten Spezialkarten

Das bereits mehrfach erwähnte Lamellophon (siehe Abb. 6) ist ein afrikanischer Zupfinstrument. Das verwendete Lamellophon besitzt fünf Lamellen, welche jeweils einen eigenen Ton erzeugt. Das Farbmapping in den Farben weiß, grün, rot, blau und schwarz wurde mittels kleinen Legosteinen realisiert. Da sich das Organisieren zweier Trommeln als äußerst schwierig erwies, wurden eine Blechdose und ein runder Plastikbehälter als Ersatz verwendet (siehe Abb. 7). Zum Spielen der Trommeln wurde ein Paar alter Schlagzeug

Sticks benutzt. Auch bei den “Trommeln” wurde Farbmapping angewandt. Zusätzlich für das Spiel benötigte Gegenstände sind ein Metronom, mehrere Spielfiguren und ein sechsseitiger Würfel.



Abbildung 6: Das verwendete Lamellophon inklusive Farbcodierung



Abbildung 7: Der Trommellersatz mit Farbkodierung und Schlagzeugsticks

## 2.2 Spielregeln

Im entworfenen Spiel treten mehrere Teams zu je zwei Mitgliedern gegeneinander an. Das Team, welches als erstes das Ziel mit der ausgewählten Spielfigur erreicht gewinnt das Spiel. Zu Beginn des Spiels würfeln alle Teams. Das Team mit der höchsten Augenzahl beginnt und wirft den Würfel erneut. Die Augenzahl des Würfels gibt die zu spielenden Takte an. In jetzigem Veranschaulichungsbeispiel nehmen wir an, dass zwei gewürfelt wurde. Danach

wird die Zahl auf dem Spielfeld auf dem sich die Spielfigur des Teams befindet überprüft. Am Startfeld handelt es sich hierbei um eine vier. Somit müssen vier Schläge gespielt werden. Die Art des Takts ist in unserem Spiel auf einen Viertel Takt beschränkt. Deswegen handelt es sich in unserem Beispiel um einen vier Viertel Takt. Welches Teammitglied welches Instrument spielt kann jetzt teamintern festgelegt werden. Eine Änderung nachdem die Karten gezogen worden sind ist nicht erlaubt. Ebenso darf nur in dieser Phase des Zugs eine Spezialkarte gezogen werden. Näheres dazu später. Beide Spieler ziehen vier Karten (Zahl des Spielfeldes) vom Kartenstapel ihres Instruments. Die Reihenfolge der gezogenen Karten spiegelt die zu spielende Reihenfolge der Lamellen bzw Trommeln wieder. Um dies zu vereinfachen wurde den Lamellen und Trommeln gewisse Farben zugeteilt. Wird zum Beispiel beim Lamellophon die Kartenreihenfolge grün, blau, rot, weiß gezogen, muss am ersten Schlag die zweite Lamelle (von links), am zweiten Schlag die vierte Lamelle, am dritten die mittlere und am vierten die erste Lamelle gespielt werden. Dieses Farbschema wurde mit drei Farben auch bei den Trommeln angewandt. Einzige Ausnahme stellen die blauen Karten der Trommel dar. Sie geben eine Pause und keinen Schlag auf einer der Trommeln an. Zur akustischen Darstellung des zu spielenden Takts wird das Metronom verwendet. Die Kontrolle ob ein Ton/ Schlag richtig gespielt wurde ist Aufgabe der konkurrierenden Teams. Kann das Team zwei Takte (entspricht der gewürfelte Augenzahl) ohne Fehler spielen, dann darf ihre Spielfigur zwei Felder am Spielbrett vorrücken. Gefahren wird im Uhrzeigersinn. Macht das Team beim Spielen der Musik einen Fehler, bleibt ihre Spielfigur am Spielfeld stehen. Die gezogenen Karten werden unter den passenden Instrumenten- Kartenstapel gelegt und der Stapel gemischt. Nun ist das andere Team an der Reihe. Die Schwierigkeit der zu spielenden Töne erschwert sich im Laufe des Spiels durch die Beats per Minute (bpm) der Takte und somit ihrer Geschwindigkeit. Die bpm werden durch die Seiten der quadratischen Spielfläche bestimmt. Welches Spielfeld in welche bpm fällt ist mit grünen Klammern am Spielbrett dargestellt (siehe Abb. 3). Wie bereits erwähnt kann sich das Team vor dem Ziehen der Karten dazu entscheiden eine Spezialkarte zu ziehen. Diese Spezialkarten erschweren die zu spielenden Takte (meistens) und gewähren beim fehlerfreien Spielen der Takte einen Bonus in Form von zusätzlich zu ziehenden Spielfeldern. Hat sich ein Team für das Ziehen einer Spezialkarte entschieden und scheitert am Spielen der Takte, müssen sie um die Höhe der möglichen Belohnung am Spielfeld zurückziehen. Die Spezialkarten sind in dieser Tabelle dargestellt:



<b>Karte</b>	<b>Auswirkung</b>	<b>Belohnung</b>
Karo Ass	Keine	+1
Pick 2	+20 bpm	+1
Pick 4	+40 bpm	+2
Herz 3	+3 Takte	+1
Herz 6	+6 Takte	+2
Kreuz 2	+2 Schläge/Töne	+1
Kreuz 4	+4 Schläge/ Töne	+2

Die Reihenfolge eines Zugs wird zur Veranschaulichung noch einmal in Form einer Aufzählung dargestellt:

1. Würfeln → Anzahl der Takte
2. Festlegen wer welches Instrument spielt
3. Entscheidung ob Spezialkarte gezogen wird
4. Ziehen der Karten in höhe des Spielfelds auf dem sich die Spielfigur befindet
5. Spielen der Takte
6. Zug der Spielfigur
7. Zurücklegen der karten und mischen des Stapels
8. nächste Team ist an der Reihe

### **3 Auswertung**

#### **3.1 Spielbericht und Feedback**

Unter den Spielern (2 Gruppen zu je 2 Spieler) befanden sich sowohl Personen, welche ein Musikinstrument spielen, als auch Nicht-Musiker. Die Regeln wurden kurz erklärt und schnell verstanden. Das Spiel wurde auf Anhieb angenommen, die Musikinstrumente wurden noch vor Spielbeginn ohne eine Aufforderung unsererseits begutachtet und getestet.

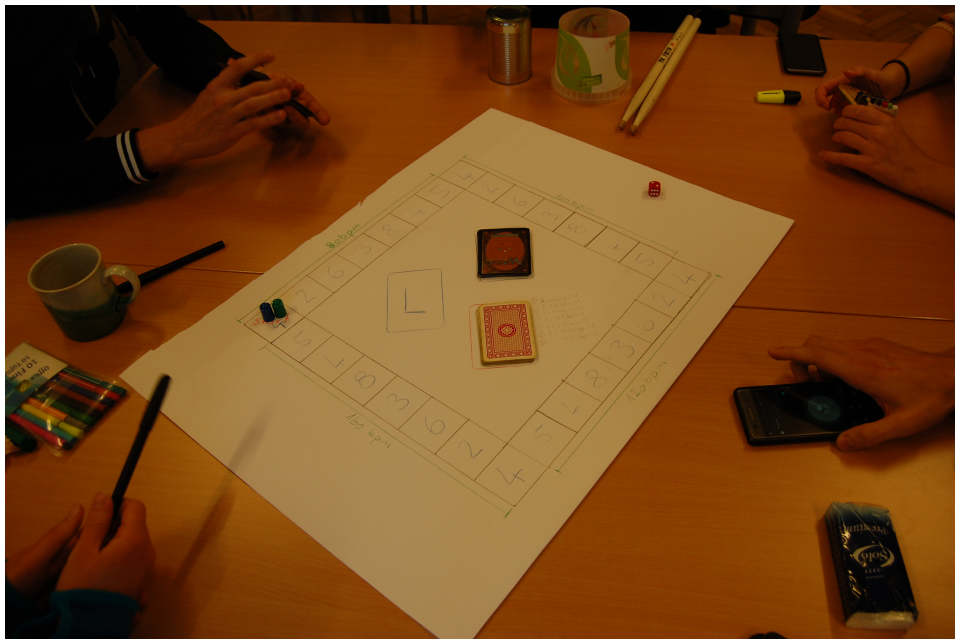


Abbildung 8: Das Spielbrett kurz vor Beginn des Spiels

Die Spieldauer betrug ungefähr 30 Minuten, in welcher beide Gruppen eine 3/4 Runde mit ihren Figuren zurückgelegt haben. Die Stimmung war durchgehend gut und die Probanden hatten viel Spaß. Bei Nicht-Musikern erkannte man eine schnelle Lernphase. In der ersten Runde wurde der Rhythmus noch nicht gehalten, dies verbesserte sich jedoch in den beiden folgenden Runden. Das Feedback der Spieler fiel positiv aus, einige Macken hatte das Spiel jedoch noch. Es stellte sich heraus, dass die Anzahl der Schritte, die eine Figur nach einer erledigten Aufgabe zurücklegen darf, nicht in direkter Relation zum Schwierigkeitsgrad stehen. Die Anzahl der Wiederholungen hat einen kleineren Einfluss darauf als die Anzahl der Takte pro Loop. Um das Balancing und den Spielspaß zu erhöhen sollte das Spielfeld "2 Takte" entfernt werden, da dieses selbst für Nicht-Musiker viel zu einfach und damit zu langweilig ist. Das Spielfeld, welches 8 Takte repräsentiert, ist hingegen eine zu schwierige Hürde. Mit einer Augenzahl größer 4 und einer erhöhten BPM Zahl ist dies selbst für Musiker schwierig zu lösen. Die Gruppe sollte auch imstande sein im Falle einer zu schwierigen Aufgabe das Feld zu wechseln bzw. bei Nicht-Schaffen ein oder mehrere Felder zurückzugehen, damit sich die Anzahl der Schläge verringert.



Abbildung 9: Die Gruppe folgt gerade dem Rhythmus, welcher durch ein Metronom am Smartphone (mittig) vorgegeben wird.

Der Rundenstart entwickelte sich anders als von uns geplant. Wir haben es dahin abgeändert, dass sich die Spieler zuerst einspielen um den Rhythmus und die Tonreihenfolge zu verinnerlichen, bevor der eigentliche Versuch ausgeführt wird. Die Risikokarten wurden einige Male verwendet. Sie wurden meistens verwendet, wenn die Aufgabe zu leicht erschien (z.B. 2 Takte, Augenzahl  $\leq 2$ ). Das war von uns so nicht vorgesehen, jedoch haben sich die Spieler damit beim Testlauf das Spiel selbst ausbalanciert. Die Karten wurden aber auch so wie von uns vorgesehen verwendet, um einen höhere Chance zu haben einen Rückstand aufzuholen.

- Die Anzahl der Schritte der Figur besser an den tatsächlichen Schwierigkeitsgrad der Aufgabe anpassen.
- Feld (2) entfernen und Feld (8) entfernen oder durch ein Belohnungssystem verbessern (z.B. pro geschafften Takt darf ein Feld vorgezogen werden, auch wenn nicht alle Takte fehlerfrei absolviert wurden).
- Schlagzeug: um 1-2 Elemente erweitern, da die Aufgaben für die Trommeln selbst für Nicht-Musiker teils zu einfach waren.
- das Schlagzeug (Trommellersatz) dämpfen, da es deutlich lauter als das Lamellophon war.
- Spielbrett: die Ablageflächen der Karten bzw. die Rückseiten der Karten müssen ersichtlicher beschriftet werden.

### **3.2 Erkenntnisse für das Projekt**

Wir haben festgestellt, dass das Color Mapping hervorragend funktioniert. Nicht-Musiker haben sich besonders auf die Farbgebung (Spielen nach Farben) konzentriert und konnten sich somit auch leichter auf den Rhythmus konzentrieren. Auch das Musizieren miteinander war ein voller Erfolg. Die Spieler konnten dem Metronom bis ungefähr 140 BPM (nach kurzer Einspielphase) ohne größere Probleme folgen. Das Lamellophon wurde sofort positiv aufgenommen aufgrund des selbstgebaute[n] Korpus und seiner untypischen Form. Auch das ist ein guter Indiz, dass ein modifiziertes Instrument besondere Aufmerksamkeit erhalten kann, wenn es richtig umgesetzt wird.