

# Entwicklungsprojekt

Wintersemester 2019/20

David Buglowski & Moritz Langer

# Poster

Entwicklungsprojekt WS19/20

## Spielerisch die Rechenschwäche bekämpfen!



Im Berufs- und Alltag, am Computer oder sogar an der Supermarktkasse, regt uns, benötigen wir die grundlegenden mathematischen Rechenarten: von Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division. Für die meisten auch keinen allzu großen Aufwand. Jedoch Rechenarten, welche jedoch voraussetzen, dass man mit Zahlen hantieren, umgehen kann. Dies kann leider nicht jeder und es fängt oft schon im Kindergarten an. Die Rechenschwäche kann meist unbewusst, aber mit der Behandlung zu unterstützen ist es. Die Kinder lernen spielerisch mit Rechenarten mit den Zahlenräumen und den Geometrischen Formen zu spielen. Das wird immer ein Element in der Länge ist die Aufgaben zu korrespondieren, möchten wir Kindern die Möglichkeit bieten, eigenständig zu spielen und ihre Rechenschwäche zu bekämpfen.



Dieses Spiel wird den Benutzern dabei helfen einfache Rechenarten zu verstehen und korrespondieren zu spielen. Um das Spiel erfolgreich auszuführen, muss man die Werte, welche die richtige Antwort geben, jeweils mit einem kleinen Stein in die richtige Richtung verschieben. Wenn die Werte richtig sind, wird der Benutzer mit dem Zahlenraum in welchem sie sich befinden belohnt.

Mit Hilfe des zweiten Spiels kann der Benutzer auch die anderen Werte zu verstehen und kann verschiedene Größenbestimmung wahrnehmen. Auf dem Bildschirm werden jeweils zufällige Zahlen dargestellt. Eine Reihe von vier kleinen Steinen, welche die Zahlen haben, abhängig von der Größe unterschiedliche Höhenpositionen.



Der Benutzer wird mit diesem Spiel die Größenbestimmung zwischen Zahlen lernen. Jedem, es ist ein Wert, welcher die Zahlenräume größer und zu einem Wert. Man kann die Zahlen durch verschieben die Werte, um die richtige Antwort zu bringen. Die Zahlen bringen die Höhenpositionen nach anderen Zahlenbestimmung von 10. Die Zahlen werden ausgehend von Zahlen herauskommen.

Entwicklungsprojekt WS19/20  
Entwickler: David Buglowski, Moritz Langer

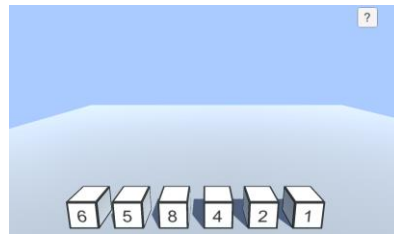
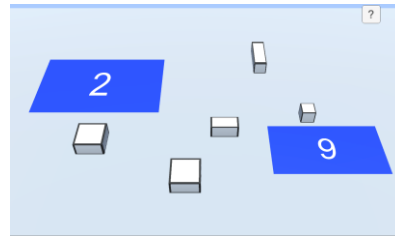
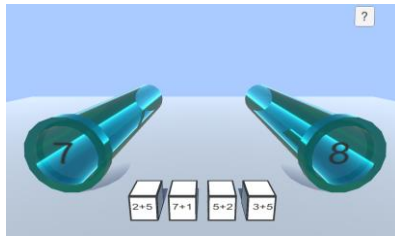
Technology  
Arts Sciences  
TH Köln

Entwicklungsprojekt WS19/20

David Buglowski & Moritz Langer

Technology  
Arts Sciences  
TH Köln

# Prototyp



## Zielsetzung => Realität

---

Ziele die nicht erfüllt wurden

- Game 1 wurde überdacht und verändert (Audit2)
- Die Mini-Games sollten ansehnlicher gestaltet werden (Zeit)
- Hilfestellungen zu den Spielen ansehnlicher und einfacher für Kinder

Das wir das erste Game verändern mussten, da es mit der Steuerung nicht möglich war (ohne Benutzung eines Controllers) wurde bereits im zweiten Audit ausführlich diskutiert.

Zeitlich gesehen schafften wir es leider nicht unsere kreativen Ansichten auf das Gamedesign zu übertragen. Dies trifft auch auf die Hilfestellungen im Spiel zu, die eine einfachere und vor allem bildliche Darstellung für Kinder vorgesehen hatte.

## Zielsetzung => Realität

### Ziele die erfüllt wurden

- Die Spiele erfüllen alle die vorausgesetzte Ansprache der jeweiligen Krankheiten
- Funktionen (Zufallsauswahl, Spielwahl, Zurück ins Hauptmenü, Hilfe, etc.)
- Anwendung auf Tablet oder PC möglich (Priorität Tablet)
- Audit2 Ziel: Steuerung dringend überarbeiten!
- Ansprechendes Menü

Das wichtigste Ziel war, dass die Spiele voll funktionstüchtig die jeweiligen Krankheiten ansteuern und dementsprechend behandeln.

Der Spieler hat im Menü die Möglichkeit gezielt ein Spiel auszuwählen oder sich durch zufällige Spiele durchzuspielen. Hinzu kommen Funktionen wie das pausieren oder gar zurückkehren ins Hauptmenü und eine Hilfe, falls man das Spiel zum ersten mal spielt.

Unsere Priorität und das Hauptziel bei der Wahl der Geräte war die Auslegung auf mobile Geräte. Jedoch wäre es problemlos möglich das Spiel ebenfalls auf Computer auszulegen um die Zielgruppe zu erweitern.

Es gab lange Probleme mit der Steuerung, da sie sehr stark hinterher hing. Nach etlichen Änderungen und Tests verschiedener Möglichkeiten wurde es erstmal nur minimal besser. Es fiel dann auf, dass ein Großteil des Problems die Remote App von Unity darstellte, die zum schnellen testen auf mobilen Geräten dient. Daraufhin wurde das Projekt durch die Build-Funktion auf den Geräten getestet und lieferte eine viel bessere Performance und somit nicht mehr das Steuerungsproblem

Wir wollen den Kindern, die unsere Zielgruppe darstellen auch ein angenehmes Anwenden ermöglichen um den Spielspaß zu steigern. Hierfür wurde das Menü ansehnlicher gestaltet.

## Erweiterungen

---

- Levelsystem
- Schwierigkeitsstufen
- Statistiken über die gespielten Spiele um Verbesserungen zu beobachten
- Belohnungssystem/Errungenschaften

Als Erweiterungen für unser System hatten wir einige Ideen, die wir aus zeitlichen Gründen nicht umsetzen konnten. Hier gibt es zum Beispiel Level die der Benutzer mit jeder richtigen Ausführung eines Spiels bekommt. Je nach Level sollten dann auch verschiedene Schwierigkeitsstufen freigeschaltet werden. Diese würden unter anderen andere Zahlendarstellungen( römische Zahlen etc.), erweiterte Zahlenräume oder auch andere Rechenarten beinhalten. Des weiteren würde der Benutzer für bestimmte Aufgaben oder Meilensteine auch Errungenschaften freischalten welcher er sich anschließend anschauen könnte.

## Fazit

---

- Viele geplante Ziele erreicht
- Trotz keiner Unity Erfahrung
- Gut funktionierender Prototyp

Zum Abschluss kann man sagen, dass wir mit unserem Projekt viele von uns am Anfang gesetzte Ziele erreicht haben. Auf dem Weg haben wir auch viel über Unity gelernt, da Beide von uns Beginner im Bereich der Gameengines und der Programmierung mit der Sprache C# waren. Unser Projekt hat dennoch zu einem durchaus gut funktionierendem Prototypen geführt der in einigen Bereichen noch verbessert werden könnte, aber bereits voll Funktionsfähig ist. Die Entwicklung und insbesondere das Arbeiten mit Unity hat uns Spaß gemacht und hat durchaus Interesse geweckt in Zukunft mehr mit Unity oder anderen Engines zu arbeiten.