

Entwicklungsprojekt WS 21/22

Audit 1



Inhalt

- Problemstellung und Herleitung der Zielsetzung
- Zielsetzungen sowie Begründungen des Vorgehens zur Erreichung dieser
- Erläuterung der Abwägung der gewählten Methoden im Vorgehen
- Artefakte
- Deliverables für 2. Audit/Projektplan



Problemstellung und Herleitung der Zielsetzung

Problemraum: mangelnde Quality Education

- Langsam voranschreitende Digitalisierung
- Teilweise schlechte Ausbildung von Lehrern
- Erheblicher Anstieg der Anzahl an Kinder

Informatik gewinnt immer mehr an Bedeutung: von der Benutzung vom Internet, bis hin zum Aufbau und technischen Hintergründen von Websites



Problemstellung und Herleitung der Zielsetzung

Problemraum ist die mangelnde Quality Education weil wir in dem Bereich Potential gesehen haben. In sehr vielen Ländern schreitet die Digitalisierung nicht schnell voran. Die Ausbildung der Lehrkräfte sowie der erhebliche Anstieg der Anzahl an Kindern erschwert den Zugang zur Grundbildung, die inzwischen aus mehr als den herkömmlichen Fächern wie Mathe und Englisch besteht. Denn inzwischen gewinnen moderne Fächer wie Informatik und Technik immer mehr an Wichtigkeit. Falls Schulen diese doch anbieten, dann erst ab der Mittel- oder Oberstufe. Da Kinder und Jugendliche noch besser lernen können als Erwachsene, sollten auch die modernen Fächer möglichst früh den Kindern nähergebracht werden.

Zielsetzung sowie Begründung des Vorgehens zur Erreichung dieser

Unser Ziel

Lernprogramm den Kindern, aber auch an Schulen zu verbreiten.

- Zugänglich für alle, auch an Schulen
- Keine hohen technischen Anforderungen
- Als Programm für Smartphone und das Web

Das aller wichtigste ist, ihnen die Informatik so spannend und so spielerisch wie möglich näher zu bringen. Die Informatik ist ein großes Gebiet und vernetzt mehr Bereiche, als die meisten wissen.

Die Kinder sollen neue Gebiete kennenlernen und die Möglichkeit erhalten, neue Berufswege einzuschlagen.

Zielsetzungen sowie Begründung des Vorgehens zur Erreichung dieser

Unser großes Ziel ist es, auch in Entwicklungsländern unser Programm zu verbreiten, damit auch dort die Kinder und Jugendlichen neuere Fächer lernen können und damit dann moderne Berufe mit gutem Gehalt ausüben können.

Um das zu erreichen, halten wir unsere Software möglichst schlicht, damit auch schlechte PCs unser Programm ausführen können. Außerdem beginnen wir erst in weiterentwickelten Ländern wie Deutschland, um zu sehen, wie das Programm dort ankommt und natürlich auch um dort die Digitalisierung voranzutreiben.


Mit spielerischem Lernen kann man Kinder am besten Erreichen, da sie so auch Spaß an der Sache haben. Vor allem heutzutage, wo schon Kinder teilweise mehrere Stunden pro Woche mit Videospielen verbringen, werden sie sich freuen, wenn Sie auch mit so einem Videospiel Lernen können.

Erläuterung der Abwägung der gewählten Methoden im Vorgehen

Mögliche Methoden

- Kurse vor Ort oder online
- E-Learning
- Lernspiel

Nachteile eines Lernspiels	Vorteile eines Lernspiels
<ul style="list-style-type: none">- Technische Anforderungen müssen erfüllt werden- Bei Problemen kann nur begrenzt geholfen werden- Darf nicht zu einfach aber auch nicht zu schwer sein	<ul style="list-style-type: none">- Spaß am Lernen- Ehrgeiz wird durch Spiel und Wettbewerb geweckt- Kann jederzeit verwendet werden- Kann selbstständig verwendet werden



Erläuterung der Abwägung der gewählten Methoden im Vorgehen

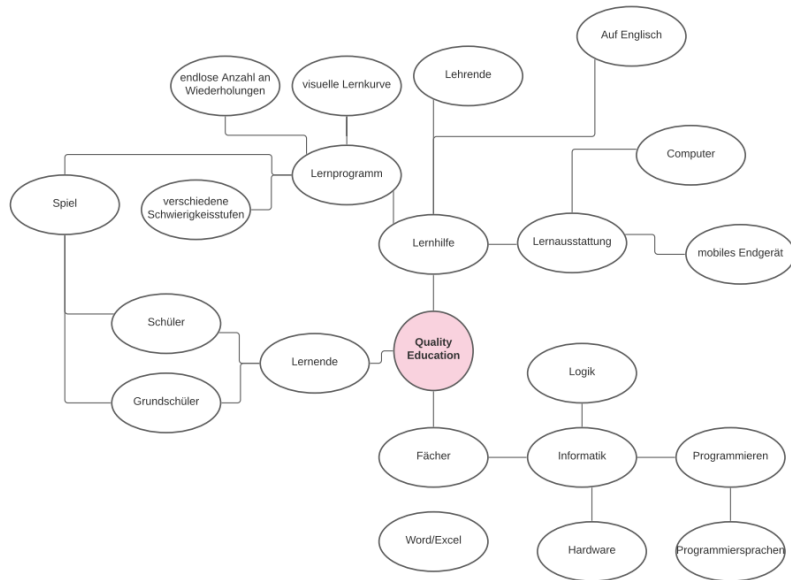
Als mögliche Methoden für unser Projekt kamen Lernkurse, E-Learning oder ein Lernspiel in Frage. Nachdem wir diese Methoden untereinander abgewägt haben, haben wir uns dafür entschieden, unser Vorgehen durch ein Lernspiel zu verwirklichen. Natürlich hat auch diese Methode ihre Nachteile.

Es müssen z.B. die technischen Anforderungen erfüllt werden können. Also es muss ein Laptop oder PC zur Verfügung stehen, um das Programm zu installieren und herunterzuladen. Außerdem kann nur begrenzt geholfen werden, wenn die Anwender Hilfe benötigen. Bei Kursen vor Ort kann direkt auf den Nutzer eingegangen werden, das würde aber natürlich auch demensprechend einen größeren Aufwand bedeuten und weniger Flexibilität. Um diesen Nachteil auszugleichen, wird z.B. ein Hilfe-Button im Spiel vorhanden sein, bei dessen Betätigung dem „Spieler“ Tipps gegeben werden. Weiterhin darf das Spiel nicht zu schwer sein, sodass es den Spieler frustriert aber auch nicht zu einfach, damit es nicht zu langweilig wird.

Die Vorteile sprechen jedoch für sich. Durch den Spielspaß während des Lernens langweilen die Nutzer sich nicht und bleiben dran um in dem Spiel weiterzukommen und z.B. das nächste Level zu erreichen. Dazu kommt dann auch noch der Ehrgeiz, der den gleichen Sinn verfolgt, die Nutzer dazu zu bringen weiterzuspielen. Um diesen Ehrgeiz noch weiter zu fördern, wären Rankings und Wettbewerbe unter den Nutzern einer Bildungseinrichtung oder national bzw. international denkbar. Im Gegensatz zu Kursen vor Ort oder online, kann ein Lernspiel jederzeit verwendet werden. Man braucht also keine Termine zu vereinbaren, um das Programm zu verwenden. Das gleiche gilt für die selbstständige Nutzung des Lernspiels. Einen Kurs kann man dagegen nicht alleine abschließen.

Aus diesen Gründen haben wir uns letztendlich also für ein Lernspiel entschieden

Artefakte (1)



Domänenmodell:

Zum Domänenfeld Quality Education ist hier unser Domänenmodell zu sehen. Es ist auch, wie alle anderen Artefakte separat im GitHub-Repository hochgeladen.

Artefakte (2)

Alleinstellungsmerkmale

- Zur Benutzung Software einmalig runterladen, daraufhin keine Internetverbindung nötig
- Private Nutzung kostenlos
- Version für mobile Endgeräte verfügbar
- Fokus auf Programmieren, aber auch Vorstellung anderer wichtiger Tools
- Selbstständiges Lernen, kein einzuhaltender Terminplan
- Angebot an verschiedenen Spielen und Schwierigkeitsgraden

Marktrecherche

<https://hacker-school.de/>

<https://www.play-code.de/>

<https://code-it-studio.de/>



Code it!

Marktrecherche:

<https://hacker-school.de/>

Kurse vor Ort und online nur zu bestimmten Zeiten

Richtige Kurse, kein spielerisches Lernen

Voraussetzungen für Online-Kurse -> gutes Internet, Laptop/PC UND Webcam

Standard-Tickets für 30€, Supporter-Tickets für 50€, gibt auch Tickets für frei wählbaren Preis (kostenlos auch möglich), aber können auch ausverkauft sein

<https://www.play-code.de/>

Robotik- und Programmierkurse

E-Learning-Kurse ab 145€

Internetanschluss und Mikrofon notwendig für Kurse

Auch mehr Kurse als spielerisches Lernen

<https://code-it-studio.de/>

Richtige Spiele zum Programmieren lernen

Kostenlos

Internetanschluss als Voraussetzung

Alleinstellungsmerkmale:

Software einmal downloaden -> danach kein Internet mehr nötig

Für private Nutzung kostenlos -> für Bildungseinrichtungen Lizenzen mit zusätzlichen Funktionen (Wettbewerbe möglich, Vergleiche unter Schülern einsehbar...)

Mobile Version, falls mobiles Endgerät vorhanden ebenfalls kostenlos

Fokus auf Programmieren, aber auch andere wichtige Kenntnisse werden vermittelt (Microsoft Office, Aufbau eines PCs...)

Keine Kurse zu festen Zeiten -> kann jederzeit selbstständig genutzt werden

Programm mit verschiedenen Spielen und Schwierigkeitsgraden als Leitfaden -> nach Abschluss des Programms kann jedes Spiel/jede Übung wiederholt werden

Artefakte (3)

Risiken

- Finanzierung muss gesichert werden
- Fehlende Voraussetzung
- Keine Anerkennung unserer Lernmethode

Zielhierarchie

Strategische Ziele:

- In Entwicklungsländern an Bekanntheit gewinnen
- Je nach Erfolg und Notwendigkeit den Schulen Laptops verleihen/verschenken

Taktische Ziele:

- Internationale Ziele
- Programm mit Updates ständig verbessern
- Neue Spiele/Funktionen

Operative Ziele:

- Fertigstellung des Programms
- Viel Werbung



Risiken:

- Bankrott möglich durch großen Fokus auf wissenschaftliche und gesellschaftliche Relevanz -> Finanzierung muss gesichert werden, z.B. durch Spenden, Investoren oder Lizenzen
- Fehlende Voraussetzungen (Laptop) -> Software soll auf so gut wie jedem noch so schlechten Laptop laufen -> im Notfall später für Entwicklungsländer günstige Laptop(s) in Lizenz enthalten
- Keine Anerkennung unseres Lernprogramms in Schulen -> Bevor es Kinder in der Schule benutzen können müssen Lehrer es genehmigen.

Zielhierarchie:

Strategische Ziele (langfristig, über 5 Jahre):

- In Entwicklungsländern bekannter werden
- Kindern in Entwicklungsländern helfen, moderne und gut bezahlte Jobs ausüben zu können
- Je nach Notwendigkeit Verleihen/Verschenken von günstigen Laptops oder in Lizenz enthaltene Laptops für Bildungseinrichtungen in Entwicklungsländern, damit Programm genutzt werden kann

Taktische Ziele (mittelfristig, 1 bis 5 Jahre):


- International werden (erstmal an andere "reichere" Länder, dann evtl schon an "ärmere")
- Programm ständig aktuell halten
- Neue Spiele hinzufügen
- Neue Funktionen für mehr Anreiz hinzufügen (Rangliste national/international, Rangliste pro Altersgruppe)
- neue Programmiersprachen hinzufügen
- neue Felder wie z.B. 3D-Modellierung hinzufügen
- Weiterhin viel Werbung

Operative Ziele (kurzfristig, bis 1 Jahr):

- Programm fertigstellen
- Erste Lizenzen an Bildungseinrichtungen (in Deutschland) vergeben
- Namen aufbauen, unter Kindern/Jugendlichen Gehör verschaffen
- Sehr viel Werbung

Deliverables für 2. Audit/Projektplan

- Erste Programmierungs-/Modellierungsansätze
 - In welcher Sprache?
 - Welche Spiele?
 - Wie hoch ist der Programmieraufwand?
- Erste PoC durchgeführt werden
- Layout mit FIGMA o.Ä. planen
- Weitere Inhalte ausdenken: Word-Tutorial, Lernvideos zu HTML usw.
- Projektrisiken weiter iterieren



In dieser Folie haben wir uns die Deliverables für den 2. Audit aus unserem Projektplan rausgeschrieben. Wir wollen bis dahin erste Programmierungs- und Modellierungsansätze festgelegt haben. Wichtig ist dafür natürlich zu entscheiden, in welcher Sprache programmiert werden soll, welche Spiele es in unserem Programm geben soll und wie hoch der Programmieraufwand ist. Außerdem wollen wir bereits einen ersten PoC durchführen, Layouts planen und uns weitere Inhalte für unser Programm überlegen. Während des Vorgangs iterieren wir natürlich weiterhin die Projektrisiken, damit wir auf keine großen Gefahren treffen.