

Dienstag, 30. Oktober 2018

Luxemburgische Forschungsgruppe entwickelt Spiel, dass Kindern dabei hilft Zählen zu lernen während sie zur Wissenschaft beitragen

Im Rahmen eines Forschungsprojekts um den menschlichen Verstand besser zu verstehen hat eine Forschungsgruppe der Universität Luxemburg, unter Leitung von FNR ATTRACT Fellow und Experimentalpsychologe Professor Pedro Cardoso-Leite, ein Spiel entwickelt das Kindern hilft, das Zählen zu lernen. Das Spiel ist ein Forschungsinstrument an sich: Ziel ist es, durch das Verstehen wie Kinder lernen, den Kindern das Lernen zu erleichtern.

Spiele und Psychologie

In der experimentellen Psychologie geht es darum Experimente durchzuführen um besser zu verstehen wie der Verstand funktioniert. Es gibt verschiedene Aspekte des Verstandes, zum Beispiel Emotionen und Erinnerungen. Der Fokus von FNR ATTRACT Fellow Prof. Pedro Cardoso-Leite liegt auf den kognitiven Fähigkeiten: die Mechanismen des Lernens, der Erinnerung, der Fähigkeit Probleme zu lösen und der Aufmerksamkeit.

Forschung belegt, dass regelmäßiges Spielen bestimmter Arten von Spielen die Fähigkeit verbessern kann auf Dinge um sich herum aufmerksam zu sein. Viel Arbeit ist jedoch noch nötig, um die dahinterstehenden Mechanismen zu verstehen, und wie diese Erkenntnisse genutzt werden können um Spiele zu entwickeln die als Interventionen für die allgemeine Bevölkerung genutzt werden können.

Prof. Cardoso-Leite erklärt: *"Spiele können als Forschungsinstrument und Plattform genutzt werden, um die Sammlung großer Datenmengen zu erleichtern, die sowohl für die Untersuchung komplexer Phänomene als auch für die großen individuellen Unterschiede, die typischerweise bei Menschen beobachtet werden, entscheidend sind."*

"Diese Art von Daten mit traditionellen Mitteln zu sammeln - das heißt, indem man Menschen einlädt, zum Testen ins Labor zu kommen - ist keine praktikable Option. Viele Menschen verbringen ohnehin viel Zeit mit Spielen - die meisten Menschen spielen häufig eine Art Spiel auf ihrem Handy."

„Mathemarmite“ - das Konzept der Menge verstehen

Ziel der Forschungsgruppe xCit, geleitet von Prof. Cardoso-Leite, ist es einerseits zu verstehen wie sich Spiele auf kognitive Fähigkeiten auswirken können, und andererseits Spiele zu entwickeln, die als Forschungswerkzeuge zur Beantwortung solcher Fragen eingesetzt werden können - und diese Erkenntnisse anschließend zu nutzen, um Spiele zur Stärkung bestimmter kognitive Kompetenzen zu entwickeln.

"Wir werden die Spiele zum Unterrichten verwenden. Sobald wir verstanden haben, wie die Auswirkungen die Videospiele auf kognitiven Fähigkeiten haben dazu beitragen können, das Lernen zu verbessern, können wir sie als Werkzeug zum Lehren und Verbessern des Lernens nutzen", erklärt Pedro Cardoso-Leite.

Das erste von der Gruppe entwickelte Spiel - 'Mathemarmite' - ist ein kostenloses Spiel, welches im Apple und Play Store heruntergeladen werden kann. Ziel des Spiels ist es, den Kindern zu helfen, z.B. das Konzept von Mengen zu verstehen, welches ihnen helfen kann, wenn sie in der Schule anfangen Mathematik zu lernen. Der Fokus des Spiels liegt auf frühen

mathematischen Kompetenzen, da diese für den zukünftigen akademischen und beruflichen Erfolg grundlegend sind.

Mathemarmite wurde in Zusammenarbeit mit Experten für der mathematische Kompetenz von Kindern und maschinelles Lernen entwickelt, und bietet kleinen Kindern die Möglichkeit, ihre Zählfähigkeiten in einer gemütlichen, zeitlosen und freundlichen Umgebung zu verbessern. Im Rahmen des Spiels können Kinder verschiedenen Rezepten folgen und bestimmte Zutaten in der richtigen Menge in einem Kessel mischen, um Zaubersprüche zu wirken und eine Vielzahl von monströsen Verwandlungen zu entdecken, die in einem Monster-Fotobuch verewigt werden können.

"Das Thema des Spiels sind (nicht so beängstigende) Monster, weil wir den Idee im Kopf der Kinder pflanzen wollten, dass Monster und Mathematik nicht beängstigend sein müssen und tatsächlich eine Quelle von Spaß, Kreativität und Freude sein können", erklärt Prof. Cardoso-Leite.

Die während des Spiels gesammelten Daten werden verwendet, um die Lernerfahrung des Einzelnen in Echtzeit zu personalisieren, aber auch ‚offline‘ umfassend verarbeitet, um das Verständnis von Prof. Cardoso-Leite und seinem Team für den menschlichen Verstand zu verbessern und zur Entwicklung besserer Lernspiele für zukünftige Generationen beizutragen: Durch das Spielen des Spiels tragen die Kinder zur Wissenschaft bei.

xCIT: vom Spieldesign bis zur Psychologie

Die Forschungsgruppe xCIT wurde im Juni 2017 von Prof. Cardoso-Leite an der Universität Luxemburg mit Unterstützung eines ATTRACT-Stipendiums des Fonds National de la Recherche (FNR) (ATTRACT/2016/ID/11242114/DIGILEARN) gegründet. Digitales Lernen ist ein Forschungsschwerpunkt an der Universität Luxemburg und der Fakultät für Sprache und Literatur, Geisteswissenschaften, Kunst und Bildung.

Die Einzigartigkeit der xCIT-Forschungsgruppe liegt in der Kombination von Expertise in verschiedenen Bereichen: von Spieldesign und -entwicklung über Machine Learning bis hin zu Informatik und Psychologie. Ziel der Forschungsgruppe ist es, die Sorgfalt wissenschaftlicher Untersuchungen mit dem überzeugenden und ansprechenden Aspekt kommerzieller digitaler Umgebungen zu verbinden, um unser Verständnis von menschlichem Lernen zu verbessern und wissenschaftlich validierte, effiziente Lernspiele und Apps zu entwickeln, die Menschen tatsächlich nutzen wollen.

Cardoso-Leite's Vision von für die Gruppe ist ein Labor zu etablieren, das teilweise ein ‚Game Studio‘ und teilweise in ein Forschungslabor ist.

-

Zusätzliche Informationen

In Übereinstimmung mit der Datenschutzgesetzgebung können Personen die das Spiel spielen verschiedene Optionen auswählen und entscheiden welche Informationen sie teilen, es ist auch möglich anonyme Informationen angeben.

Der visuelle Aspekt von Mathemarmite wurde vom Grafiker und Spielentwickler Maxime Magnin entworfen. Die Soundeffekte und die Musik des Spiels wurden vom Sounddesigner Jan Morgenstein entworfen. Die Implementierung und Entwicklung des Spiels wurde von Aurélien

Defossez organisiert. Das Design und die Einrichtung von Backend-Systemen zur effizienten und sicheren Datenspeicherung wurde von Brice Clocher geleitet.

Pedro Cardoso-Leite's Projekt 'DIGILEARN: Wissenschaftlich validierte digitale Lernumgebungen' wird durch das ATTRACT-Programm des FNR für einen Zeitraum von fünf Jahren mit insgesamt 2 MEUR gefördert.

Website der Forschungsgruppe: <http://xcit.org>

Mathemarmite Website & Trailer: <http://mathemarmite.lu/>

Prof. Pedro Cardoso-Leite Forschungsvideo: <https://youtu.be/RwHHsl7L0cM>

Kontakt:

Emily Iversen

emily.iversen@fnr.lu

+352 26 19 25 62