



Mag. CHRISTIAN SAVOY
Universitätskommunikation

Tel.: +43 732 2468-3012
Fax: +43 732 2468-9839
christian.savoy@jku.at

Linz, 19. August 2014

„Billie“ and the Kids – wie Kinder künftig Sprachen lernen

Schule und Bildung sind Kernthemen der öffentlichen Diskussion, und speziell Fremdsprachen sind in der globalisierten Wirtschaft von immer größerer Bedeutung. Neben der Grammatik gilt es aber auch, Vokabel zu pauken. Das ist zeitaufwendig – es sei denn, man nutzt neue Technologien. Mit dem Smartphone kann man lernen, wann man will, und das sogar mit einem persönlichen Lehrer, der von Dr. Manuela Macedonia (Institut für Wirtschaftsinformatik) an der Johannes Kepler Universität (JKU) Linz entwickelt wird. Erste Testergebnisse wird sie am 4. September um 11 Uhr beim Vortrag „Mensch und Maschine: Ein Blick ins menschliche Gehirn“ im Ars Electronica Center Linz präsentieren.

Statt eines Menschen dient in solchen Apps ein virtueller Agent als Lehrer. Im konkreten Fall ist es „Billie“. Das Besondere: „Billie“ kann die fremden Wörter nicht nur aussprechen, sondern auch illustrative Gesten dazu ausführen. „Der Anwender soll die Geste nachmachen. Wir wissen, dass man sich Vokabel besser merkt, wenn man die Worte nicht nur hört, sondern auch mit einer Bewegung verbindet“, weiß Dr. Macedonia. Generell sollten möglichst viele Sinne beim Lernprozess beteiligt sein. „Hier bietet die App einen Vorteil gegenüber dem Schulbuch. Man kann lesen, hören, beobachten und Gesten nachmachen. Gerade Bewegung ist beim Lernen enorm wichtig. Je mehr Sinne beteiligt sind, desto größere Netzwerke entstehen im Gehirn und umso besser kann man Informationen abrufen. Der höhere Lernerfolg ist schon lange nachgewiesen.“

Neuronale Netzwerke fördern

Beim Lernen von Vokabeln vernetzen sich in den für Sprache zuständigen Hirnbereichen Neuronen in sensorischen Bereichen, die im Lernprozess involviert sind, aber auch in

motorischen Arealen unserer Gehirnrinde, sowie im Kleinhirn, die für Bewegungsausführung und Steuerung zuständig sind.

Ein Avatar kann Bewegung fördern, ist jederzeit verfügbar und wird nie ungeduldig. Schon bald soll daher ein Kinect-System, wie von Spielkonsolen bekannt, einbezogen werden, damit der Anwender tatsächlich die Bewegung ausführt und nicht nur beobachtet. *„Die Entwicklung geht in Richtung individualisiertes Lernen. Die Künstliche Intelligenz kann das Lerntempo an den speziellen Schüler anpassen, also z.B. so viele Wiederholungen vornehmen, wie für eine bestimmte Person perfekt sind.“* Aber wird der künstliche Lehrer von den Schülern akzeptiert?

Umfangreiche Studien

Über Studien in der Anwendung der Agenten als Trainer hinaus hat Dr. Macedonia neulich auch Akzeptanzstudien durchgeführt. 25 Kinder beobachteten „Billie“ als auch den menschlichen Trainer beim Sprechen der Wörter und beim Ausführen der passenden Gesten. Die Kinder urteilten, wer von beiden Trainern die Gesten besser ausführte. Sie beurteilten dabei Natürlichkeit der Ausführung und Geschwindigkeit der Ausführung, aber auch Wesenszüge der Trainer, wie Sympathie, Freundlichkeit und Intelligenz. Das Resümee: Der Avatar erschien in der Bewegung etwas roboterhaft, der Mensch in der Gestik daher ein wenig sympathischer – *„im Endeffekt gab es aber, gerade im Hinblick auf den Lernerfolg, keinen signifikanten Unterschied.“* Ein weiteres Experiment mit Erwachsenen, bestätigte die Ergebnisse. *„Ein großer Erfolg. Wir wissen nun, dass der Agent Menschen trainieren kann, weil sie ihn akzeptieren.“* Neue Animationsprogramme werden den „Billie“ der nächsten Generation natürlicher erscheinen lassen.

Als Test-Fremdsprache dient übrigens „Vimmi“, eine Kunstsprache, die von Dr. Macedonia gemeinsam mit zwei Linguisten entwickelt wurde. Um verwertbare Resultate zu erhalten, konnte keine wirkliche Sprache genutzt werden, da diese Vokabel bei den Testpersonen unerwünschte Assoziationen auslösen. *„Übrigens auch ein Element, das Lernen unterstützen kann und von Billie daher genutzt wird“*, schmunzelt die JKU-Wissenschaftlerin.

Zur Person

Dr. Macedonia ist seit dem Sommersemester 2012 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Wirtschaftsinformatik. Ihre Studien am Max-Planck-Institut für Neurowissenschaften in Leipzig zeigen, wie hilfreich der eigene Körper beim Erlernen von Fremdsprachen sein kann. Eine ihrer Fachpublikationen *„Body in Mind: How gestures empower foreign language learning“* sorgte für mediale Aufmerksamkeit weltweit. Die

Washington Post, Globe and Mail, die größte Zeitung Kanadas, GEO und der Spiegel berichteten über Macedonias spannende Forschungsergebnisse. Fachartikel zum Thema „Sociable agents als Sprachtrainer“ wurden bereits in der Fachpresse publiziert. Am 4. September werden sie im Ars Electronica Center auch der interessierten Öffentlichkeit nähergebracht.

Kontakt:

Dr. Manuela Macedonia

Institut für Wirtschaftsinformatik

Tel.: 0732 / 2468 4311

E-Mail: manuela.macedonia@jku.at

Was: Vortrag „Mensch und Maschine: Ein Blick ins menschliche Gehirn“

Wann: 4. September 2014

Wo: Sky Loft Ars Electronica Center Linz

Um: 11 Uhr

Infos:

[www.macedonia.at/wp-](http://www.macedonia.at/wp-content/uploads/2014/07/UAR_Einladung_MS_Wissenschaft_A5_Mail.pdf)

[content/uploads/2014/07/UAR_Einladung_MS_Wissenschaft_A5_Mail.pdf](http://www.macedonia.at/wp-content/uploads/2014/07/UAR_Einladung_MS_Wissenschaft_A5_Mail.pdf)

Anmeldung: www.uar.at/anmeldung