

DIE ROLLE VON COMPUTER TECHNOLOGIEN IM KLASSENZIMMER DER ZUKUNFT

Вінницький національний технічний університет

***Анотація.** У статті розглядається розвиток комп'ютерних технологій та їхня користь і важливість для вивчення іноземних мов. Основною метою є дослідити вплив сучасних комп'ютерних технологій на вивчення іноземних мов та використання комп'ютерів у класах майбутнього.*

Ключові слова: комп'ютерні технології, вивчення іноземних мов, клас майбутнього.

Einleitung

Rechenleistung von Computern hat sich seit ihrer Erfindung lange Zeit exponentiell weiterentwickelt. Kinder erschließen sich schon heute mit Augmented-Reality-Bilderbüchern zusätzliche Inhalte und benötigen hierfür nur ein Smartphone und das passende Programm. Augmented Reality fügt dem realen Bild eine hypertextuelle Ebene hinzu und ist damit – nach dem Einsatz von Apps, Tablet-Klassen, Wikis und YouTube-Tutorials – der nächste Trend im Bereich digitale Bildung.

Ein Teil der Lehrenden hält es mit den digitalen Medien dagegen vielfach noch wie mit neuen Lehrplänen: Sie sitzen das Thema aus. Die Lernenden haben als Digital Natives viele Lehrende in puncto Medienkompetenz bereits überholt. Die KIM-Studie von 2016 führt an, dass 98 Prozent aller Haushalte mit Kindern im Alter von 6 bis 13 Jahren über ein Smartphone verfügen. Dagegen nutzen im Jahr 2015 nur 68% aller 45- bis 54-Jährigen Smartphones, bei den 35- bis 44-Jährigen sind es 79%. Im Klassenzimmer der Gegenwart arbeiten bislang nur wenige Lehrende mit BYOD (Bring Your Own Device) – Konzepten, bei denen die Lernenden ihre eigenen Endgeräte im schulischen Kontext nutzen. An der Tagesordnung stehen in den meisten Schulen herkömmliche Computerräume, Laptops, Beamer und interaktive Whiteboards. Professor Dr. Christian Spannagel der Pädagogischen Hochschule Heidelberg hat recht, wenn er sagt "Wenn Schülerinnen Medienkompetenzen erwerben sollen, müssen Lehrerinnen diese bereits besitzen (...)" [1; 2; 3; 5].



Einen Eindruck davon, wie das Klassenzimmer der Zukunft aussehen könnten, kann man in Japan gewinnen. Dort wurden Roboter bereits im Unterricht eingesetzt, beispielsweise von der Universität Osaka in verschiedenen Grundschulen. In diesen Versuchen erhöhte sich durch den Einsatz eines Softbots (ein kissenartiger Roboter) laut Professor Hidenobu Sumioka die Aufmerksamkeit der Lernenden. Im "Kopf" des Softbots ist ein Kommunikationsprogramm verbaut, über das die Lehrenden im Japanisch-Unterricht Texte vorlesen. "Die Kinder erinnerten sich besser an die vorgelesenen Inhalte, wenn sie Hugvie im Arm hatten und während des Zuhörens mit ihm kuscheln konnten", so Professor Sumioka. Roboter sollen faszinieren, so auch ein kleiner Android, der eigenständig Vorträge hält. Dem Vortrag folgt noch keine Fragerunde oder Diskussion, das kann er (noch) nicht. Daher kann er auch nur bedingt als KI verstanden werden. Die Entwicklung schreitet aber auch hier voran: Im Jahr 2015 wurden von der Firma SoftBank die ersten eintausend humanoiden Roboter vom Typ Pepper an Unternehmen verkauft, die nun schon Gefühle erkennen und sogar darstellen können. Pepper gilt als sogenannter Volksroboter und ist als informativer und kommunikativer "Roboter-Gefährte" (companion robot) konzipiert. Humanoide Roboter sollen in Zukunft in der Pflege oder in Büros eingesetzt werden. Nadine etwa, der humanoide Roboter der Nanyang Technological University in Singapur, begrüßt die Besucher und merkt sich, wen er schon einmal getroffen hat und über was sie sich unterhalten haben [4; 5].

Auch die von nahezu allen Schülerinnen und Schülern genutzten Smartphones sind schon heute mit künstlicher Intelligenz ausgestattet: etwa Gesichts- oder Spracherkennungsprogrammen. Solche KIs lernen vor allem durch Daten, die sie sammeln und auswerten. Durch den immer größer werdenden Datensatz wird die Leistung und Trefferquote stetig besser. Künstliche Intelligenz soll aber zukünftig mehr können als den selbstständigen Aufbau von Daten und deren Auswertung, sie soll intelligente Aufgaben (im Gegensatz zu reinen Rechenaufgaben) lösen können. Diese zeichnen sich laut Prof. Dr. Werner Dilger (Lehrstuhl künstliche Intelligenz TU Chemnitz, verstorben 2007) dadurch aus, dass es Problemlösungsaufgaben sind: "Die Besonderheit dieser Art von Aufgaben ist, dass zu Beginn eine Beschreibung eines (Anfangs-) Zustands und eine Aufgabenbeschreibung vorliegen sowie eine Menge möglicher Operationen (z.B. in Form von Regeln). Der Problemlöser hat nun die Aufgabe einen Zustand zu finden, der eine Lösung der Aufgabe darstellt." Künstliche neuronale Netze und maschinelles Lernen sind in der Lage aus Beispielen zu lernen und aus die Ergebnisse als Grundlage für zukünftige Entscheidungen zu verwenden ("Deep Learning") [5].

Auch im Klassenzimmer der Zukunft wird der Lehrende derjenige sein, der verantwortlich ist für die Motivation der Lernenden, der es schafft jenseits des Einflusses der KI (und der globalen Firmen, die dahinterstehen) Themen zu setzen, und vor allem derjenige, der für das Mit- und Zwischenmenschliche im Klassenzimmer verantwortlich ist. Die Hauptaufgabe der Lehrenden im Klassenzimmer der Zukunft könnte das Coaching sein, also das Begleiten und Beraten der Lernenden. Durch den Einsatz von KI wird voraussichtlich viel Zeit frei werden. Diese Zeit könnte im Coaching sehr effektiv eingesetzt werden.

LITERATUR

1. Vgl. <http://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.smartphone-trend-kuenstliche-intelligenz-soll-den-alltag-managen.c2961acf-ce55-4f17-96b2-cf3d44b7b6c2.html>
2. Superintelligenz, Nick Bostrom, S. 32 (Zahlen basierend auf Daten aus World Robotics 2001 und eigenen Schätzungen anhand von Enrico Guizzos Beitrag "World Robot Population Reaches 8.6 Million" in IEEE Spectrum, 14.04.2010)
3. Vgl. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2016/KIM_2016_Web-PDF.pdf
4. Vgl. <http://www.marktmeinungsmensch.de/studien/smartphone-nutzung-nach-alter-in-deutschland-2015/>
5. <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/256629/ideen-zur-rolle-von-kuenstlicher-intelligenz-im-klassenzimmer-der-zukunft>

Варчук Ліана Вікторівна – викладач кафедри іноземних мов Вінницького національного технічного університету, Вінниця.

Білобров Олег Олександрович – студент групи 2KI-176, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.