

Verbesserte Lernerfahrungen

DIE ZUKUNFT DES LERNENS



INHALT

Einführung	3
Die Entwicklung technischer Unterrichtsmittel	5
Universelles Design im Bildungsbereich	8
Virtual High School – Ein Fallbeispiel	14
Fazit	18
Literatur	20

EINFÜHRUNG

In den vergangenen fünf Jahren hat sich das Bildungswesen so schnell und auf so vielfältige Art und Weise verändert, dass es manchmal schwierig sein kann, vorherzusagen, wohin all diese Veränderungen führen sollen. Im Großen und Ganzen ist jedoch leicht zu erkennen, dass all diese Veränderungen in dieselbe Richtung weisen: höhere Bildungschancen für alle Schüler.

Dabei kann viel durch die Individualisierung des Lernens erreicht werden: hierbei werden die Bedürfnisse, der Lernstil und die Interessen eines jeden Schülers zur Erstellung eines persönlichen Lehrplans genutzt. Falls dieses Ziel für Sie noch in weiter Ferne zu liegen scheint, bedenken Sie, wie die folgenden Entwicklungen diese Idee immer realistischer erscheinen lassen.

Die bedeutendste Veränderung liegt in der höheren Leistung, besseren Mobilität und geringeren Preisen von Computern. Von Smartphones über Tablets bis hin zu Chromebooks und Notebooks nutzen immer mehr Schüler einen Computer. Einige Schulen kaufen die Geräte selbst, während andere ihren Schülern erlauben, Ihre eigenen Geräte mitzubringen. Dazu kommt die Initiative als Bestandteil des ConnectEd-Plans von US-Präsident Obama, deren Ziel darin besteht, jede Schule mit einem Breitbandanschluss auszurüsten. Daher ist es offensichtlich, dass jedes dieser Geräte dauerhaft mit dem Internet verbunden sein wird.

Pädagogen stellen fest, dass Text-to-Speech-Technologie im Unterricht bei allen Schülern zu einem verbesserten Verständnis führt.

Im Bereich der Lehrpläne fordern die gemeinsamen Bildungsstandards der US-Bundesstaaten ein gründlicheres Verständnis von Schlüsselkonzepten und fordern die Schulen auf, sicherzustellen, dass die Schüler diese Konzepte in der Arbeitswelt anwenden können. Die Erreichung dieses Ziels würde gewährleisten, dass jeder Schüler mit Abschluss der weiterführenden Schule in der Lage ist, ein Hochschulstudium oder eine berufliche Tätigkeit aufzunehmen.

Die Unterrichtsstile ändern sich ebenfalls. Lehrer greifen immer seltener auf Frontalunterricht zurück, bei dem Informationen allen Schülern Stück für Stück vermittelt werden. Ein größerer Anteil des Unterrichts findet nun online oder als Mischform von Online- und Präsenzunterricht statt.

Gelegentlich wird der Unterricht auch „umgedreht“, indem Lehrer einen Videovortrag als Hausaufgabe geben und die Schüler die Zeit im Klassenzimmer für Gruppenarbeit und die Anwendung des Gelernten auf verschiedene Problemstellungen nutzen. Dazu kommen Erkenntnisse aus der Hirnforschung über die genauen Mechanismen des Lernens sowie der explosionsartige Anstieg verfügbarer Daten, die Lehrern genau aufzeigen, welche Schüler den Unterricht verstanden haben, noch bevor dieser vorüber ist. All dies lässt den Trend viel offensichtlicher erscheinen.

Zurzeit wird diese Art des individualisierten Lernens vor allem im Sonderschulbereich eingesetzt, wo es die individuellen Lehrpläne der Schüler erfordert. Einige führende Schulen beginnen jedoch damit, diese Kräfte zu bündeln, um individuelle Lehrpläne für jeden Schüler zu erstellen.

Dabei kommt dem Universal Design for Learning (UDL) eine besondere Bedeutung zu. Diese Art von differenziertem Unterricht erlaubt es den Schülern, ihrem bevorzugten Lernstil entsprechend zu lernen, indem sie aus einem vielfältigen Angebot von Hilfsmitteln wählen. Schüler können einen visuellen, auditiven oder kinästhetischen Lernstil bevorzugen oder alle diese Methoden auf eine für sie funktionierende Art und Weise kombinieren.

Ein wichtiger Bestandteil des UDL ist Text-to-Speech-Technologie. Auch dieses Konzept, bei welchem dem Lernenden textbasierte Materialien vorgelesen werden, wurde ursprünglich hauptsächlich im Sonderschulbereich bei Schülern eingesetzt, die Schwierigkeiten beim Lesen hatten. Inzwischen stellen Pädagogen jedoch fest, dass sich die Bereitstellung dieses Angebots für alle Schüler positiv auf das Verständnis auswirkt. Die Technologie wird dabei besser angenommen, als zunächst erwartet worden war.

DIE ENTWICKLUNG TECHNISCHER UNTERRICHTSMITTEL

Auf den ersten Blick kann die Umsetzung von UDL und individualisiertem Unterricht an Schulen wie ein unregelmäßiges Durcheinander erscheinen, das unterschiedliche Lehrpläne für jedes Kind erfordert. Wenn Sie jedoch die in der Einführung erwähnten Veränderungen betrachten, werden Sie sehen, dass der Umstieg auf ein solches Programm das natürliche Ergebnis der erwähnten Fortschritte ist.

Die Anzahl von Veränderungen während der letzten Jahre hat die frühen Fortschritte noch weit übertroffen. Apple hat im April 2010 sein erstes iPad vorgestellt, dessen günstigstes Modell 500 US-Dollar kostet. Im darauffolgenden Jahr hat Google das erste Chromebook eingeführt, wobei dessen Preise für das günstigste Modell bei 350 US-Dollar beginnen und für Schulen die Möglichkeit einer monatlichen Ratenzahlung besteht. Große Einzelprogramme wie der Plan des Los Angeles Unified School District, 650.000 iPads für seine Schüler anzuschaffen, oder die Entscheidung von Richland, South Carolina, 19.000 Schüler mit Chromebooks auszustatten, belegen, dass die Anzahl von Einzelprogrammen weiter steigt. ¹

Zu diesen Veränderungen kommen die seit 2013 immer häufiger werdenden Initiativen, bei denen Schulen ihre Schüler dazu ermutigen, ihre eigenen Geräte in die Schule mitzubringen und ihnen erlauben, während des Unterrichts ihre Smartphones, Tablets und Laptops zu benutzen. So verwenden etwa die 41.000 Schüler des Bezirks Forsyth im US-Bundesstaat Georgia täglich 30.000 eigene Geräte.

Die Anzahl der technischen Neuerungen der letzten Jahre übertrifft den Fortschritt der letzten 30 Jahre.

Das allgegenwärtige Internet

Gleichzeitig verbessern die Schulen ihren Internetzugang. Das 1994 ins Leben gerufene Programm E-rate sollte Schulen finanzielle Unterstützung für Internetzugänge bieten. Nach genau 20 Jahren hat Präsident Obama angeregt, das Programm zu reformieren. Sein neues Programm ConnectED hat zum Ziel, 99% aller US-amerikanischen Schulen der Primar- und Sekundarstufe bis zum Jahr 2018 mit Hochgeschwindigkeits-Internetzugängen auszustatten. An Nachfrage mangelt es sicherlich nicht. Bei der Einführung von E-rate im Jahr 1998 betrug das Budget des Programms fast 2,4 Mrd. US-Dollar. Seitdem ist die Anzahl der Anträge um 321% gestiegen, während das Budget um gerade einmal 5% erhöht wurde.²

Mehr Rechenleistung in den Händen einer größeren Anzahl von Schülern sowie die ständige Zugriffsmöglichkeit auf sämtliche im Internet verfügbare Informationen haben die Lernverhältnisse entscheidend verändert. Die Lehrkräfte können nun die Lernprozesse anleiten und ihren Schülern erlauben, Informationen im von ihnen bevorzugten Format zu suchen und zu verarbeiten. Frontalunterricht findet immer seltener statt.

Führen Sie sich die Veränderung des Unterrichts vor Augen: in 31 US-Bundesstaaten gibt es jetzt Schulen, in denen der Unterricht gänzlich online stattfindet. 1,8 Millionen Schüler der Primar- und Sekundarstufe nutzen die verschiedenen Arten von Onlineunterricht.³ In vielen Schulen wird der Unterricht zudem „umgedreht“, indem die Hausaufgaben während der Anwesenheit in der Schule erledigt werden und die Schüler den Vortrag ihres Lehrers oder von jemand anderem zu Hause verfolgen. In der Clintondale High School, einer Schule nördlich von Detroit, findet der Unterricht nun gänzlich in dieser Form statt.⁴ Das Ergebnis: die Durchfaller-Quote ist in mehreren Fächern nach nur einem Halbjahr um ca. 25% gesunken.⁵

In 31 US-Bundesstaaten gibt es jetzt Schulen, in denen der Unterricht gänzlich online stattfindet. 1,8 Mio. Schüler der Primar- und Sekundarstufe nutzen die verschiedenen Arten von Onlineunterricht.

Als ein weiteres Beispiel dient die Khan Academy. Diese 2008 von Salman Khan gegründete Einrichtung bietet kostenlosen Videounterricht in Fächern von Mathematik über Naturwissenschaften bis hin zu Kunst an. In einem Zeitraum von acht Jahren ist der Bestand an Videos auf 4.000 angewachsen. Die Einrichtung erreicht jeden Monat 10 Mio. Lernende und hat seit ihrer Gründung 300 Mio. Unterrichtseinheiten erteilt.⁶

Jede einzelne dieser Entwicklungen wirkt sich selbstverständlich auf das Bildungswesen aus, aber ihre volle Wirkung können diese Tendenzen erst entfalten, wenn mehrere von ihnen zusammen eingesetzt werden, um etwas zu verändern.

Dies geschieht zurzeit auf zweierlei Weise im US-Bundesstaat Georgia.

Individualisiertes Lernen in der Praxis

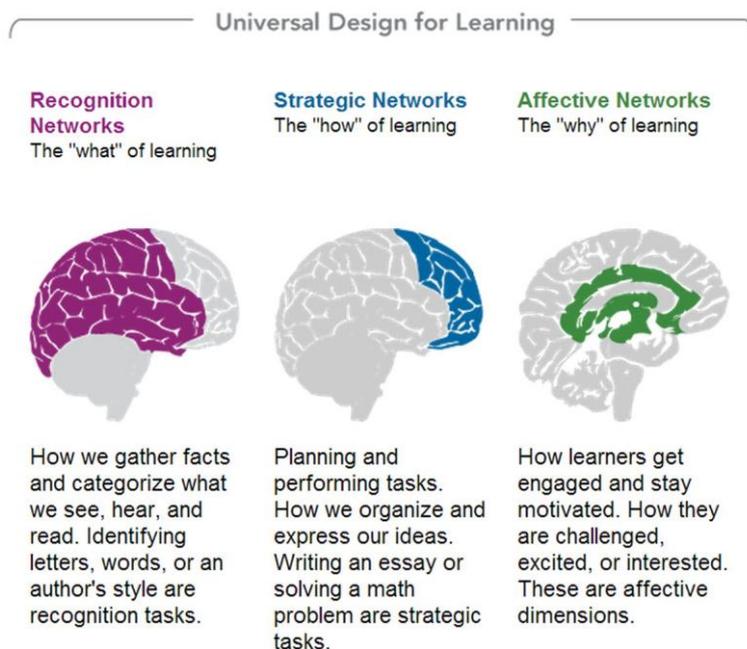
Das Gwinnett County School System ist der größte Schulverwaltungsbezirk im US-Bundesstaat Georgia mit fast 170.000 Schülern im Schuljahr 2013/14.⁷ Im Jahr 2010 wurde dem Bezirk der angesehene Broad Prize für den besten städtischen Schulbezirk des Landes verliehen. Als IBM ein neues System für den Bildungsbereich testen wollte, fiel die Wahl auf Gwinnett. In einem Programm mit dem Titel *Personalized Education Through Analytics on Learning Systems* (Personalisiertes Lernen durch Analytik auf Lernsystemen), versucht IBM durch den Einsatz von Datenanalyse und Vorhersagemodellen, das Lernen neu zu gestalten.⁸ Bei diesem System vereint die Schulverwaltung die Leistungen eines Schülers aus der Vergangenheit mit den Daten von Vorhersagemodellen, wobei auch die bevorzugte Lernmethode des jeweiligen Schülers berücksichtigt wird. Dies ermöglicht den Lehrkräften, gezielt Inhalte und bestimmte Lehrmethoden auszuwählen, um das Lernen individuell an jeden Schüler anzupassen. Nachdem IBM und Gwinnett bereits seit 15 Jahren in verschiedenen Projekten zusammengearbeitet hatten, wurde diese Initiative Ende 2013 ins Leben gerufen.

Forsyth County Schools liegt in der Nähe des Ballungsraums Atlanta. Obwohl dieser Bezirk einen anderen Weg eingeschlagen hat als Gwinnett, ähneln sich die Zielsetzungen in gewisser Hinsicht. Forsyth nutzt fast 5 Mio. US-Dollar an von der Bundesregierung gewährten Fördermitteln zur Einrichtung einer neuen Lernplattform, mit der jeder einzelne Schüler erfasst werden kann. Der Bezirk hat sämtliche Lernmaterialien digitalisiert, von Lehrbüchern über Unterrichtsentwürfe von Lehrern bis hin zu digitalen Lerndatenbanken.

UNIVERSELLES DESIGN IM BILDUNGSBEREICH

Das Konzept des Universal Design for Learning (UDL) im Bildungsbereich ist relativ leicht zu verstehen, aber wie sieht es bei der Umsetzung an einer Schule aus, und was kann die Text-to-Speech-Technologie zu UDL beitragen?

UDL besteht aus einem Bündel von Prinzipien, die den Rahmen für einen flexiblen Umgang mit den Lernbedürfnissen einzelner Schüler vorgeben. Somit unterscheidet sich UDL von unterstützenden Technologien, bei denen es speziell um Hilfsmittel und Geräte geht, mit deren Hilfe Schüler mit kommunikativen Behinderungen komplexe Aufgaben lösen und besser mit anderen interagieren können.



©2014 CAST. Alle Rechte vorbehalten. Verwendung mit Genehmigung.

UDL bietet allen Schülern Wahlmöglichkeiten: es erlaubt ihnen, die Hilfsmittel zu wählen, die am besten zu ihnen passen und ihre Wege zum Lernerfolg individuell zu gestalten.

Unterstützende Technologien sind zwar hilfreich, beim UDL wird das Modell jedoch insoweit verändert, dass diese Vorteile allen Lernenden zur Verfügung gestellt werden. Diese können somit wählen, welche Hilfsmittel ihnen am besten passen und können ihren Lernfortschritt auf verschiedene Arten individuell anpassen, je nachdem, ob sie gerade einen Aufsatz schreiben oder eine Aufgabe der Trigonometrie lösen sollen.

Beim differenzierten Lehren präsentiert der Pädagoge die Informationen verschiedenen Schülern im selben Klassenzimmer auf verschiedene Weise. Dies geschieht üblicherweise dadurch, dass die Schüler während des Unterrichts je nach Lernstil, Niveau des Lernfortschritts sowie weiteren Faktoren wie Lernschwächen oder körperlichen Einschränkungen in kleinere Gruppen aufgeteilt werden. Der Lehrer entwirft daraufhin auf jede Gruppe zugeschnittene Lerninhalte, Leseaufträge, Projekte, Bewertungsmethoden und Möglichkeiten zur Präsentation von Informationen.

Dadurch können die Schüler soziale Erfahrungen in einer großen Klasse von Gleichaltrigen machen, ohne dass dabei die Frustrationen oder Schwierigkeiten auftreten, die häufig eine Begleiterscheinung einer Unterrichtsgestaltung sind, die „für alle passen muss“. Die Text-to-Speech-Technologie ist ein wichtiger Bestandteil von UDL und differenziertem Lehren, da sie dem Lehrer eine weitere Angebotsmöglichkeit an die Schüler zur Verfügung stellt.

Text-to-Speech-Technologie ist beispielsweise ein Hilfsmittel, das zuerst ausschließlich im Sonderschulbereich eingesetzt wurde. Der Nutzen für Schüler mit einer Sehbehinderung oder einer anderen Einschränkung, die das Lesen erschwert, ist offensichtlich. Heute jedoch beginnen Verlage und Schulverwaltungsbezirke damit, ihre alltäglichen Lernmittel, Lehrbücher und Websites von Schulen mit Text-to-Speech-Technologie auszustatten.

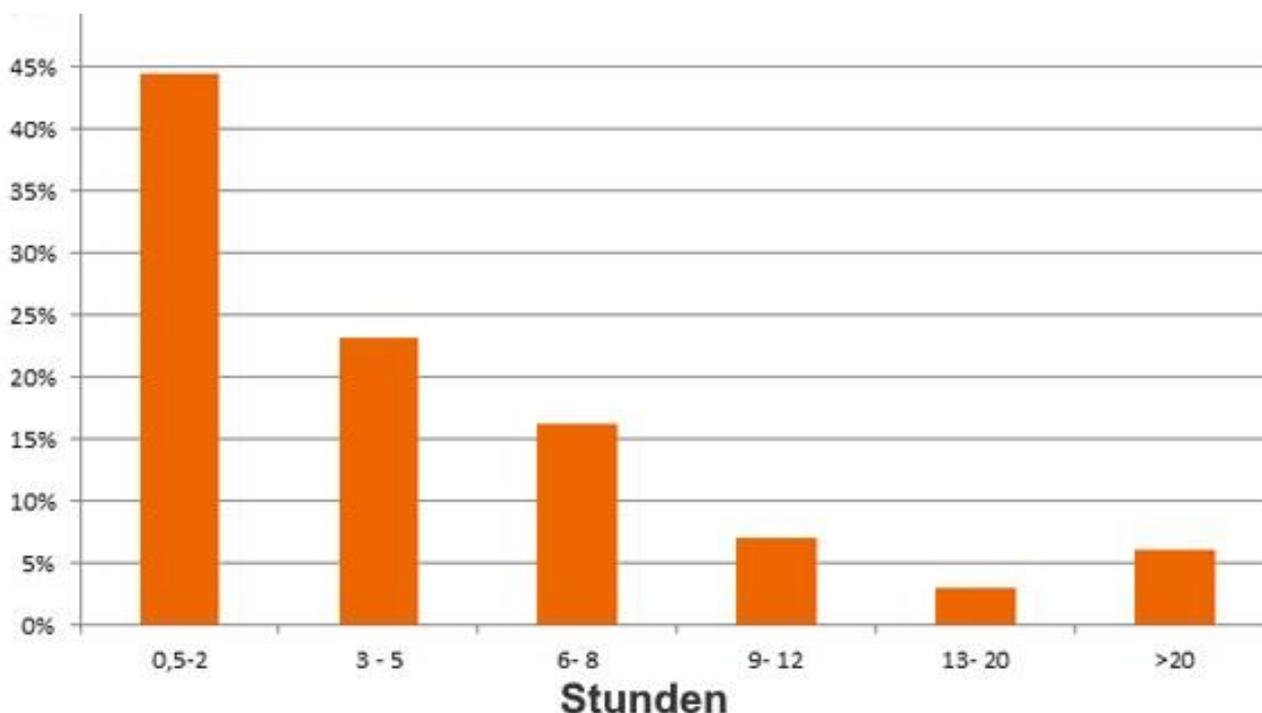
Einige Schüler, die Möglichkeit bekamen, Text-to-Speech-Technologie zu verwenden, obwohl ihre Profile nicht darauf hindeuteten, dass sie dieses Hilfsmittel brauchen, haben entdeckt, dass es ihnen dabei hilft, Informationen zu behalten – entweder, weil es ihnen die Notwendigkeit des Lesens komplizierter Texte abnahm, oder weil es den Lerneffekt des Lesens verstärkte. Manche Schüler kombinieren beides, indem sie die Text-to-Speech-Technologie gleichzeitig zum Lesen einsetzen. Dies wird als bimodales Lernen bezeichnet.

ReadSpeaker zu Lernmaterialien hinzufügen

ReadSpeaker bietet die Vorteile seiner Text-to-Speech-Dienste in verschiedenen Bereichen des Bildungswesens an. Zu den Schulen, die ReadSpeaker-Dienste in ihre Online-Programme integriert haben, gehören: Minnesota Infinity, Calgary Catholic, Georgia Virtual School, Gwinnett Online Campus, Anaheim School District, Clark County School District, The Virtual High School, Ccyber und Southern Arkansas University Tech.

Führende Anbieter von Lernplattformen wie Desire2Learn und Canvas haben festgestellt, dass die Integration von Text-to-Speech ihren Partnerinstitutionen dabei hilft, den Bedürfnissen aller Lernenden gerecht zu werden, während die einfache Integration einen geschäftlichen Vorteil darstellt.

Integrationszeiten für ReadSpeaker



Viele Lernmittelverlage, darunter Cengage Learning, EBSCO Publishing, CICERO Systems, Rosen Publishing und Credo Reference, betrachten die Integration von Text-to-Speech-Technologie mittlerweile als etwas, das die Kunden erwarten.

John Knittel, stellvertretender Technikleiter bei Rosen Publishing, erläutert die Gründe dafür, dass sein Unternehmen ReadSpeaker für seine Datenbanken ausgewählt hat. Das Verlagshaus Rosen besteht seit 60 Jahren und bietet Druck- und Digitalerzeugnisse für Schulen und öffentliche Bibliotheken an, darunter Online-Datenbanken für die Bereiche Gesundheit, Biowissenschaften, Physik, Informationstechnologie und Finanzen. Als Rosen vor zehn Jahren anfang, digitale Medien zu vertreiben, war Knittel zufolge die Notwendigkeit von Text-to-Speech-Technologie „ziemlich offensichtlich“.

„Unsere Firma hat ReadSpeaker aus mehreren Gründen ausgewählt“, so Knittel. Die Software war die beste und passte zum Betriebssystem iOS, das auf iPhones und iPads zum Einsatz kommt. Ein weiterer Grund ist, dass die Datenbanken von Rosen sehr dynamisch sind. „Wir erneuern deren Inhalte fortwährend“, fügt Knittel hinzu.

Rosen hat ReadSpeaker aus zwei Gründen ausgewählt: Es war die beste Software, und sie passte zum Betriebssystem iOS, das von den meisten Lernenden genutzt wird.

Mit ReadSpeaker ist es kein Problem, neue oder aktualisierte Artikel schon bei der Erstellung mit Text-to-Speech-Funktionen zu versehen. Darüber hinaus nimmt es Rosen aufgrund des verwendeten speziellen und themenspezifischen Wortschatzes „äußerst genau, wenn es um die Aussprache geht“, so Knittel weiter. ReadSpeaker achtet darauf und die Vorlesestimmen sind „hervorragend“.

ReadSpeaker verfügt gegenüber Tablets mit integrierten Text-to-Speech-Diensten über einen entscheidenden Vorteil, meint Tim Lovelace, Leiter für E-Learning und Publishing für die USA bei ReadSpeaker.

Wird auf einem Tablet ein Wort falsch ausgesprochen, hat der Pädagoge keine Möglichkeit, den Fehler zu beheben. Dagegen kann bei ReadSpeaker die Aussprache bei Bedarf geändert werden. Allein schon diese Eigenschaft könnte entscheidend sein, da immer mehr Schulen ihre Prüfungen zu den gemeinsamen Bildungsstandards online durchführen. „Die Pädagogen können davon ausgehen, dass jedes einzelne Wort richtig ausgesprochen wird. Nicht alle Text-to-Speech-Dienste arbeiten gleich gut“, fügt Lovelace hinzu.

Einfache Anwendung, bessere Technologie

Der Dienst kann zudem auf einfache Art und Weise zur Website Ihrer Schule oder zu von Lehrern erstellten Materialien hinzugefügt werden. Wenn Sie durchgängig Templates verwenden, können Sie durch das Hinzufügen eines kurzen Codes automatisch sämtliche Inhalte vorlesen lassen. Kunden wie Cengage Learning und EBSCO beispielsweise fügen ihren Angeboten täglich tausende von Artikeln hinzu, die sämtlich über Text-to-Speech-Technologie verfügen.

ReadSpeaker funktioniert auf allen Browsern und Betriebssystemen, wobei die Benutzer keine spezielle Software oder Programme benötigen. Das Ziel ist, die Implementierung des Dienstes durch die Kunden möglichst einfach zu gestalten und für die Endbenutzer ganz entfallen zu lassen.

Die ReadSpeaker-Software erstellt die Sprachwiedergabe unter Berücksichtigung des gesamten Satzes. Dies ermöglicht die korrekte Wiedergabe von Flexionen und die richtige Aussprache von Wörtern, die gleich geschrieben werden.

Offensichtlich funktioniert es, denn die Text-to-Speech-Technologie ist die am zweithäufigsten genutzte Funktion in den Datenbanken von Cengage und EBSCO, gleich nach der Erstellung von Karteikarten.

Die Methoden zur Erstellung der automatisierten Stimmen haben sich während der letzten Jahre entscheidend verbessert, sodass sich die Stimmen nun viel besser anhören als zuvor. Um so gut wie alle benötigten Laute zu erzeugen, werden menschliche Stimmen bei der Aussprache einer Vielzahl von Phonemen aufgenommen. Diese werden anschließend durch die Software zusammengefügt, um sämtliche benötigten Wörter zu bilden.

„Das Interessante daran ist, dass eine Stimme sich nicht dann besser anhört, wenn sie möglichst perfekt klingt, sondern wenn sie menschlicher klingt“, meint Niclas Bergström, Gründer und Vorstandsvorsitzender von ReadSpeaker. „Wir verfeinern die Stimmen fortwährend, wodurch sich ihre Qualität verbessert.“

Walt Tetschner, Herausgeber von Asrnews.com, meint dazu: „Text-to-Speech-Technologie hat in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht. Sie wird für Navigationssysteme, zum Vorlesen von E-Mails während des Autofahrens und sogar von Autoren eingesetzt, die ihre Arbeit korrekturlesen. Sich die eigene Arbeit vorlesen zu lassen, ist auch hilfreich beim Editieren.“ Die Bibliothek des US-Kongresses nutzt die Technologie genau zu diesem Zweck.

Im Unterschied zu Übersetzungen, die nach dem Wort-für-Wort-Prinzip erfolgen, erstellt die ReadSpeaker-Software ihre Sprachwiedergabe unter Berücksichtigung des ganzen Satzes. Dies ermöglicht die korrekte Wiedergabe von Flexionen und die richtige Aussprache von Wörtern, die gleich geschrieben werden. Da die Software über das Internet zur Verfügung gestellt wird, können Schulen wie Schüler außerdem stets davon ausgehen, die aktuellste Version zur Verfügung zu haben.

Die Kosten für den Dienst werden pro Aktivierung berechnet. Für ein kleines Verlagshaus kann eine Aktivierung ein paar Cent kosten, während für ein größeres Verlagshaus jeder Benutzer nur den Bruchteil eines Cent kostet.

Die Vorstellung, ihren Schülern Text-to-Speech-Technologie zur Verfügung zu stellen, mag für manche Pädagogen neu sein. Jedoch ist der Dienst in einigen der von ihnen genutzten Datenbanken bereits enthalten. Für andere Schulen ist der Dienst bereits in die von ihnen genutzten Lernplattformen integriert, beispielsweise in Desire2Learn, Moodle oder Blackboard. „In ein paar Jahren wird Sprachwiedergabe fast schon eine Grundvoraussetzung sein“, fügt Bergström hinzu.

VIRTUAL HIGH SCHOOL – EIN FALLBEISPIEL

Die theoretischen Überlegungen zur Text-to-Speech-Technologie klingen durchdacht und praktisch, aber wie kommt sie bei den Schülern in der Praxis an?

Storie Walsh, Leiterin für technische Unterrichtsmittel an der Virtual High School, erklärt es Ihnen gerne. Die VHS besteht zu 100% aus Onlineunterricht und wurde 1996 durch Fördermittel des Bildungsministeriums der US-Regierung ins Leben gerufen. Heute ist diese Schule eine gemeinnützige Organisation mit 10.000 Schülern an 700 teilnehmenden Schulen in 32 US-Bundesstaaten.

Für die Kurse besteht eine Höchstgrenze von 25 Schülern pro Kurs. Beitretende Schulen erhalten die Möglichkeit, 25 Schüler kostenlos zu registrieren, sofern sie einen Lehrer zur Verfügung stellen, der einen Onlinekurs leitet. Die meisten Schüler belegen ein bis zwei Fächer online – entweder, weil das Fach an ihrer Schule nicht angeboten wird oder um Überschneidungen auf dem Stundenplan zu vermeiden.

Die VHS war zwar eine der ersten Schulen im Internet. Trotzdem stellt Walsh fest, dass sich die Arbeitsweise der Schule seither nur wenig verändert hat. „Sämtliche Kurse werden von einer Lehrperson geleitet. Es findet sehr viel Kommunikation zwischen den Schülern untereinander, aber auch zwischen dem Lehrer und den Schülern statt. Die Lehrer sagen, dass sie ihre Online-Schüler besser kennen als die Schüler aus dem Präsenzunterricht, weil sie mehr miteinander kommunizieren.“

„Es ist eine unserer Kernaufgaben, zu gewährleisten, dass unser Unterricht sowohl reich an Multimedia-Angeboten ist als auch den Lernbedürfnissen aller Schüler gerecht wird.“

An der VHS ist Teilnahme nicht gleich Anwesenheit, sondern bedeutet Aktivität in den Gesprächsgruppen sowie die Bearbeitung von Aufgaben. Die Effektivität von Onlineunterricht und MOOCs (Offene Onlinekurse für ein Massenpublikum) wird manchmal infrage gestellt. Hierauf entgegnet Walsh nicht ohne Stolz, dass mehr als 80% der Schüler an der VHS ihre Kurse erfolgreich abschließen.

Im Jahr 2011 beschloss die Schule, Text-to-Speech-Technologie in einem Pilotversuch in sechs Fächern einzuführen, darunter Biotechnologie, Umweltwissenschaften und Philosophie. Die Änderung erfolgte aus zwei Gründen: in den Kursen mussten viele Texte gelesen werden und an einigen Kursen nahmen Schüler mit individualisierten Bildungsprogrammen teil. „Die Neuerung war sofort sehr erfolgreich“, sagt Walsh. Zwar nutzten nicht alle Schüler den Dienst, aber diejenigen, die ihn nutzten, wollten schon bald nicht mehr darauf verzichten. „Es ist eine unserer Kernaufgaben, zu gewährleisten, dass unser Unterricht sowohl reich an Multimedia-Angeboten ist als auch den Lernbedürfnissen aller Schüler gerecht wird“, so Walsh weiter. „ReadSpeaker passte hervorragend, da wir dadurch allen unseren Schülern die Möglichkeit zur Sprachwiedergabe der Texte bieten können.“

Steigende Nutzung

Im Sommer 2013 entschied die VHS, die Text-to-Speech-Technologie in der Mehrzahl der Kurse verfügbar zu machen, und zwar in ca. 200 von insgesamt 220 angebotenen Kursen.

„Aufgrund des technischen Fortschritts war es einfach, den Dienst in jedem Kurs anzubieten. Es hat nur 15 Sekunden gedauert“, sagt Walsh. Etwaige Veränderungen werden auf den Servern vorgenommen, sodass die Schule immer auf die aktuellste Version zugreifen kann.

Die einzigen Kurse an der VHS, in denen der Dienst zurzeit noch nicht angeboten wird“, fügt sie hinzu, „sind die Sprachkurse.“ Sie hofft jedoch, dass diese Fächer in Zukunft ebenfalls darauf zurückgreifen werden können.

„Tatsächlich sind Fremdsprachenkurse einer der beliebtesten Anwendungsbereiche von ReadSpeaker“, meint Lovelace. „ReadSpeaker wird in 40 Sprachen angeboten, aber das ist noch nicht alles. Wir bieten in vielen Fällen auch verschiedene Akzente einer einzelnen Sprache an.“

Für Englisch besteht zum Beispiel die Möglichkeit, männliche und weibliche Stimmen mit britischem, australischem oder nordamerikanischem Akzent auszuwählen. Das Unternehmen bietet zudem sieben verschiedene Varietäten des Spanischen an.

Im Unterschied zum Pilotversuch bot die VHS für den neuen Dienst keine Schulungen an und es wurde noch nicht einmal eine Ankündigung gemacht. Schüler wie Lehrer bemerkten ihn ganz von selbst, und nach nur einem Semester im Einsatz (in 162 Kursen) nutzten 82% der Schüler die neue Funktion regelmäßig.

Nach Beginn der Kurse versandte Walsh im Oktober eine Mitteilung, in der Schüler und Mitarbeiter auf die Text-to-Speech-Funktion aufmerksam gemacht wurden. Sie plant, am Ende des Schuljahrs 2013/14 in der jährlichen Umfrage der Schule Fragen zur Sprachwiedergabefunktion zu stellen.

Die Vorteile des bimodalen Lernens

Walsh war überrascht davon, welche Schüler den Dienst nutzten und wie sie ihn nutzten. Da für die Schüler die Möglichkeit besteht, die Audiodateien im MP3-Format herunterzuladen und sogar offline anzuhören, erwartet Walsh, dass einige dies tun werden, wenn sie zu Fuß oder mit dem Auto oder Bus unterwegs sind. Für das Lesen im Allgemeinen hat sie festgestellt, dass der Dienst „eine hervorragende Gelegenheit ist, bestehende Fähigkeiten in einer neuen Art und Weise nutzbar zu machen. Ich habe von Anfang an Vorteile für alle Schüler feststellen können.“

Zu den 10 Kursen, in denen die Sprachwiedergabefunktion am häufigsten genutzt wurde, gehören Kriminologie, Meteorologie, Mythologie, Informatik auf College-Niveau und Psychologie auf College-Niveau.

Einige Schüler berichteten ihr, dass ihnen die bimodale Rezeption von Lesen und gleichzeitigem Anhören der Texte ermöglichte, das Gelesene besser im Gedächtnis zu behalten. Während des Pilotversuchs, so Walsh, schätzten die Lehrer den Dienst besonders für Schüler, die Schwierigkeiten beim Lesen in englischer Sprache hatten, wie beispielsweise ein Schüler aus China.

Studien belegen, dass sich Schüler an Inhalte besser erinnern können, wenn sie die Texte während des Lesens anhören.

Dies bestätigt die Ergebnisse mehrerer Studien über bimodales Lernen, in denen Schüler einen Text lasen, während er ihnen gleichzeitig laut vorgelesen wurde. Die Forschungen ergaben, dass sich bei Schülern, die einen Text gleichzeitig anhören und lesen, die Fähigkeit zur Wiedererkennung von Wörtern und der Wortschatz verbessern. Zudem verbessern sich das Textverständnis, die Sprachkompetenz und Genauigkeit im Ausdruck sowie die Erinnerung an das Gelesene.^{10, 11}

Zu den weiteren Vorteilen gehören eine höhere Motivation der Schüler und mehr Selbstvertrauen beim Lesen.¹² Eine Studie aus dem Jahr 2002 zeigte, dass Schüler beim bimodalen Lernen weniger ermüden und sich ihre Ausdauer beim Lesen verbessert.¹³

Zwei Studien belegten zudem, dass die bimodale Vermittlung von Inhalten insbesondere Lesern mit Leseschwäche eine große Hilfestellung bietet, noch mehr als Lesern mit durchschnittlichen Lesefähigkeiten.^{14, 15}

FAZIT

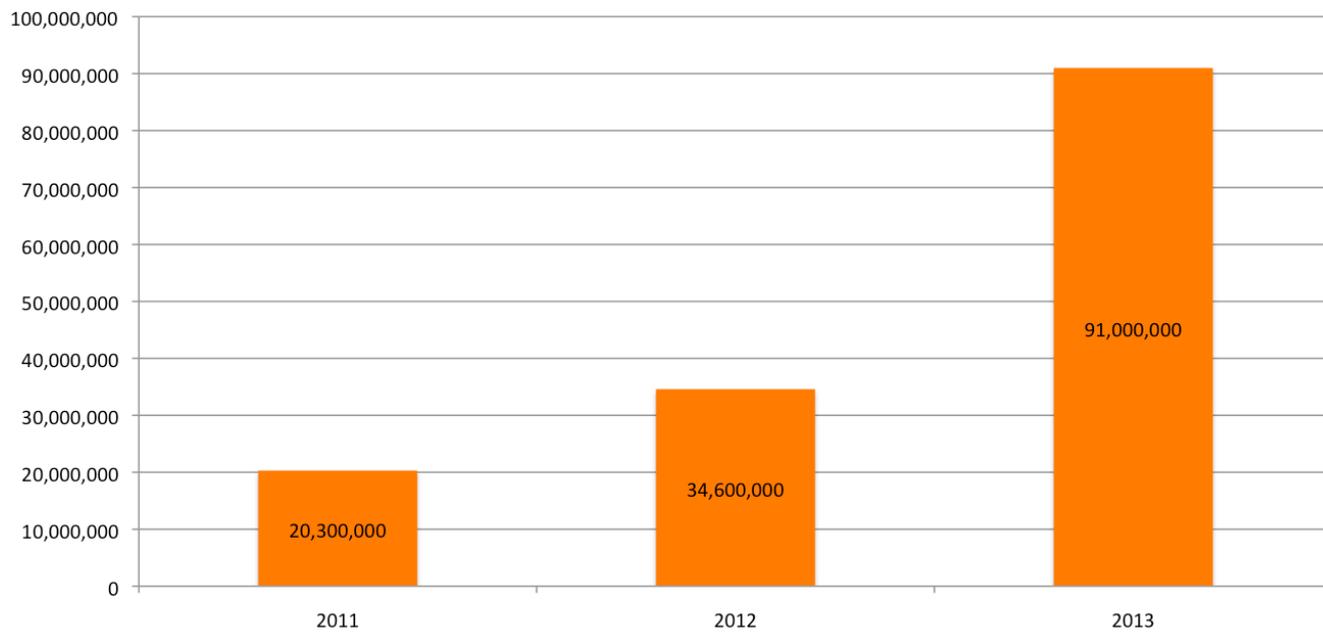
Die Ergebnisse sind eindeutig: im Bildungsbereich finden zurzeit bedeutende Veränderungen statt, von der Rechenleistung über Mobilität und Internetzugang bis zu den Lernstandards für die Kinder. Jede dieser Entwicklungen trägt dazu bei, die Schulen besser darauf vorzubereiten, Universelles Design für das Lernen in ihren Klassenzimmern zu etablieren.

Diese Veränderungen erleichtern es Lehrern zudem, auf die Bedürfnisse ihrer einzelnen Schüler einzugehen und in einigen Fällen Materialien gezielt für sie auszuwählen. Zu all diesen Entwicklungen leistet Text-to-Speech-Technologie einen wichtigen Beitrag. Sie unterstützt die Schulen dabei, die gewünschte Flexibilität bei den Lernangeboten zu erreichen und gleichzeitig den Schülern zu ermöglichen, auf ihre bevorzugte Art und Weise zu lernen.

Zwar hat die Umsetzung dieser Vision durch viele dieser Entwicklungen gerade erst begonnen. Dennoch machen immer mehr Schulen auf der ganzen Welt Fortschritte in diese Richtung, motivieren ihre Schüler und ermöglichen ihnen, bessere Lernerfahrungen zu machen.

Die Fortschritte von Schulen auf der ganzen Welt in diesem Bereich dauern an und führen zu motivierteren Schülern mit größeren Lernerfolgen.

ReadSpeaker Klicks pro Jahr – Bereich Bildung



LITERATUR

Die Entwicklung technischer Unterrichtsmittel

1. Richland School District Two, Columbia, South Carolina.
https://docs.google.com/file/d/0B_OTXR_u3RbZHI0Y3dtdVp-wLWs/edit

Das allgegenwärtige Internet

2. *E-rate Facts*, Scholastic Administrator, Spätherbst 2013.
<http://www.scholastic.com/browse/article.jsp?id=3758292>
3. *Fast Facts About Online Learning*, The International Association for K-12 Online Learning, Februar 2013.
http://www.inacol.org/cms/wp-content/uploads/2013/04/iNA-COL_FastFacts_Feb2013.pdf
4. Clintondale High School
<http://www.flippedhighschool.com/ourstory.php>
5. *Turning Education Upside Down*, NY Times, 9. Okt. 2013.
http://opinionator.blogs.nytimes.com/2013/10/09/turning-education-upside-down/?_php=true&_type=blogs&_r=0
6. Khan Academy
<http://khanacademy.desk.com/>

Individualisiertes Lernen in der Praxis

7. Gwinnet County Public Schools
<http://publish.gwinnett.k12.ga.us/gcps/home/public>
8. *IBM and Georgia's largest school system bring personalized learning to life*, 17. Dez. 2013.
<http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/42759.wss>
9. Forsyth County: *Success! (After Two Failures)*, Spätherbst 2013.
<http://www.scholastic.com/browse/article.jsp?id=3758273>

Die Vorteile bimodalen Lernens

10. Mastroberardino, S., Santangelo, V., Botta, F., Marucci, F. & Belardinelli, M. O. (2008) *How the bimodal format of presentation affects working memory: an overview*. Cognitive Processing, 9(1), S. 69–76.
11. Wise, B., Olson, R., Ansett, M., Andrews, L., Terjak, M., Schneider, V., Kostuch, J., & Kriho, L. (1989) *Implementing a long-term computerized remedial reading program with synthetic speech feedback: Hardware, software, and real-world issues*. Behavior Research Methods, Instruments, and Computer, 21, S. 163–180.
12. Hecker, L., Burns, L., & Elkind, J. (2002). *Benefits of assistive reading software for students with attention disorders*. Annals of Dyslexia, 52, S. 243–272.
13. Disseldorp, B., & Chambers, D. (2002). *Independent Access: Which students might benefit from a talking computer?* In Untangling the Web-Establishing Learning Links: Proceedings of the Australian Society for Educational Technology International
14. Shany, M. T., & Biemiller, A. (1995). *Assisted reading practice: Effects on performance for poor readers in grades 3 and 4*, Reading Research Quarterly, 30(3), S. 382–395.

Kontaktinformationen

ReadSpeaker

Am Sommerfeld 7
86825 Bad Wörishofen
Deutschland
Tel.: +49 (8247) 906 3010
E-Mail: germany@readspeaker.com
