

Durchblick beim Buchstabensalat

Mit der Lernsoftware von «Dybuster» lernen Schüler besser lesen und rechnen



Legasthenie. Jedes zehnte Kind steht mit der Grammatik auf Kriegsfuss.

Foto Keystone

Von Michael Brey, Zürich

Der Weg von den einzelnen Buchstaben zur Rechtschreibung ist nicht für alle Kinder gleich einfach. Einige stehen mit der Grammatik auf Kriegsfuss. Studien zeigen, dass rund zehn Prozent der Bevölkerung trotz durchschnittlicher Intelligenz von einer mehr oder weniger stark ausgeprägten Lese- und Rechtschreibschwäche betroffen sind. Über die Ursachen ist wenig bekannt. Als gesichert gilt, dass die Schwäche in bestimmten Familien häufiger auftritt, ebenfalls sind Knaben deutlich häufiger betroffen als Mädchen. Deshalb vermutete man bereits vor sechs Jahren eine polygenetische Ursache für die Lese- und Rechtschreibschwäche. Tatsächlich konnten Forscher auf dem sechsten Chromosom ein Gen mit der Bezeichnung DCDC2 identifizieren, das mit der Ausprägung der Schwäche korreliert, berichtete das «American Journal of Human Genetics».

«Die heute bekannten Gene können die Lese- und Rechtschreibschwäche, die Legasthenie, nicht vollständig erklären», gibt Martin Meyer von der Universität Zürich zu bedenken. Neben der Vererbung komme auch eine funktionale Störung des Gehirns infrage, so hätten beispielsweise Legasthener oft

Schwierigkeiten, Wörter mit den Augen sequenziell abzutasten oder das Gelesene im Gehirn in gehörte Sprache zu übersetzen. «Dieser Transfer ist für das Lernen entscheidend», so Lutz Jäncke, Professor für Neuropsychologie der Uni Zürich. Die Arbeitsweise des Gehirns erklärt Jäncke am Beispiel von Blitz und Donner: «Wenn wir einen Blitz am Himmel sehen oder ein Donnerröllen hören, dann assoziieren wird dies automatisch mit Gewitter. Denn die Erfahrung lehrt uns, dass Blitz und Donner mit Gewitter zusammenhängen; so haben wir es im Gehirn abgespeichert.»

Auch in Basel im Einsatz

Dieser Effekt bildet auch die Grundlage der Lernsoftware «Dybuster». ETH-Professor Markus Gross und sein damaliger Student Christian Vögeli haben eine erste Version des Programms vor sieben Jahren entwickelt und in Zusammenarbeit mit der Uni Zürich getestet. «Kinder, die das Training mit «Dybuster» absolvierten, konnten die Rechtschreibleistung um bis zu 35 Prozent verbessern», zitiert Lutz Jäncke aus der Studie, die im Fachblatt «Restorative Neurology and Neuroscience» erschienen ist. Auch ein Langzeitversuch in Stäfa (ZH) bestätigte den Befund: «Die Kinder sind deutlich besser geworden», so Christian

Vögeli. Inzwischen steht die Software in zahlreichen Schulhäusern im Einsatz. Die Stadt St. Gallen setzt die Software in vier Schulen regelmässig ein, Zürich wird «Dybuster» ab Sommer 2012 sogar flächendeckend anbieten, und in Basel ist die Lernsoftware im OS Brunnmatt, im OS Gottfried Keller und im Schulhaus Binningen im Einsatz.

Auf den ersten Blick scheint die Software etwas altmodisch; das Layout und die Anwendung von verschiedenen Farben ist zurückhaltend gestaltet. «Das hat einen einfachen Grund: Das Drumherum soll das Kind beim Lernen nicht ablenken», sagt Vögeli. Beim multimedialen Lernprogramm werden die Wörter nicht in schwarzer Schrift dargestellt; jeder Buchstabe besitzt eine eigene Farbe und einen eigenen Ton. In einem ersten Schritt lernt das Kind die Kombination von Buchstabe, Farbe und Ton. «Die Kombination erleichtert dem Gehirn die Aufnahme und Verknüpfung der gelernten Information, ein Wort wird für das Kind farbig und deshalb einfacher lernbar», erklärt Vögeli. Anschliessend wird das Gelernte beim Eintippen angewandt; hier kommt die Kombination der Farben und Töne zum Einsatz, wie es in einem Bericht in der Fachzeitschrift «Computers & Graphics» heisst. «Ein weiterer Vorteil ist, dass der

Lernfortschritt laufend überprüft werden kann», so Vögeli. Für die Lehrpersonen stehe ein eigenes Auswertungsprogramm zur Verfügung, und das Kind erhalte bei jedem Knopfdruck sofort eine Rückmeldung. Beim Erfolg wird es mit einer Animation belohnt.

«Calcularis» für Rechenschwäche

Inzwischen ist aus dem ETH-Spinoff ein kleines Unternehmen entstanden. «Wir planen einen weiteren Schritt in die Zukunft», sagt Vögeli. Einerseits werde «Dybuster» für das Training von Fremdsprachen (Französisch und Englisch) ausgebaut, andererseits soll ab Herbst eine neue Software mit dem Namen «Calcularis» für rechenschwache Kinder einsatzbereit sein.

An einer Rechenschwäche leiden in der Schweiz etwa drei bis sechs Prozent der Kinder. Wie bei der Lese- und Rechtschreibschwäche könnte es sich bei der Rechenschwäche um eine fehlerhafte Verknüpfung von visuellen, auditiven und relationalen Informationen im Gehirn handeln. Ein Hinweis dafür sei, dass die betroffenen Kinder Zahlen nicht dem Wert nach auf einem Zahlenstrahl zuordnen können. Eine erste Programmversion hat Vögeli in Zusammenarbeit mit der ETH und dem Kinderspital Zürich erfolgreich getestet.

Nachrichten

Tweets prägen den US-Wahlkampf

Bloomington. «Eben haben wir Geschichte geschrieben», twitterte Barack Obama nur wenige Stunden nach dem Sieg der US-Präsidentenwahlen im November 2008. Geschichte geschrieben hat Obama auch als Nutzer von Sozialen Medien wie Twitter. Das damals noch junge Medium – den ersten Tweet setzte Twitter-Mitgründer Jack Dorsey am 21. März 2006 ab – wurde damals erst von wenigen Nutzern eingesetzt und spielte im Wahlkampf nur eine geringe Rolle. Heute sieht dies anders aus. Während 2007 nur gerade 1,5 Millionen Tweets verschickt wurden, so sind es heute rund 340 Millionen Tweets pro Tag. Michael Conover, Doktorand am Center for Complex Networks and Systems Research der Indiana University, hat deshalb untersucht, ob Tweets eine Auswirkung auf die Beurteilung der TV-Debatten während den republikanischen Vorwahlen haben. Das Resultat ist deutlich: Je häufiger der Kandidat in Tweets erwähnt wird, desto eher wird er zu den Gewinnern der Debatte gehören. Dass Tweets den Ausgang von Wahlen beeinflussen können, hat Panagiotis «Takis» Metaxas vom Wellesley College belegt. Während dem Wahlkampf um den Sitz im Senat wurde die Demokratin Martha Coakley (Massachusetts) im Januar 2010 mit einer «Twitter-Bombe» verbal angegriffen. Zwei Monate später verlor sie die Wahl an den Republikaner Scott Brown. In einer Studie belegt der Computerwissenschaftler Metaxas, dass die Tweets einen direkten Einfluss auf den Ausgang der Wahlen hatten. mbr

Detektor zählt das Geld im Portemonnaie



Baltimore. Geldbeträge über zehntausend Dollar müssen bei der Einreise in die USA deklariert werden. Wer dies nicht tut, muss mit hohen Strafen wegen Geldwäscherei oder Steuerdelikten rechnen. Fehlbare konnten bislang nur bei Stichproben überführt werden. Dies könnte sich ändern. Antao Chen vom Institut für Angewandte Physik der University of Washington hat einen Detektor entwickelt, der angeblich die Geldmenge im Portemonnaie einzig anhand des magnetischen Metallstreifens in den Banknoten ermitteln kann, berichtet das Fachblatt