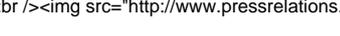




Lernen mit allen Sinnen

Lernen mit allen Sinnen - was klingt wie ein Wort aus der Elben-Sprache im Film Herr der Ringe, ist "vimmisch" und bedeutet "Gedanke". Mit Vimmi, einer eigens für wissenschaftliche Studien entwickelten Kunstsprache, haben Wissenschaftler vom Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften in Leipzig untersucht, wie sich Menschen am besten Vokabeln einer fremden Sprache einprägen können. Den Forschern zufolge fällt das Vokabellernen leichter, wenn das Gehirn ein Wort mit unterschiedlichen Sinneswahrnehmungen verknüpfen kann. Besonders wichtig scheint das Bewegungssystem im Gehirn zu sein: Wer Wörter einer fremden Sprache nicht nur hört, sondern sie mit einer Geste ausdrückt, merkt sie sich besser. Etwas weniger, aber immer noch hilfreich ist das Lernen mit Bildern, die zum Wort passen. Lernmethoden, die verschiedene Sinne ansprechen und insbesondere Bewegungsreize nutzen, sind also Methoden überlegen, die nur auf das gehörte oder gelesene Wort setzen. Für die meisten Schüler hat das Grauen einen Namen: Vokabelheft. Lange Listen von Wörtern zu pauken gehört sicher zu den unpopulärsten Pflichten eines Schülers. Dabei hat es sich in vielen Schulen und Sprachkursen schon durchgesetzt, dass sich Vokabeln beispielsweise leichter lernen lassen, wenn sie nicht nur als Wort, sondern auch als Bild dargestellt werden. Die sogenannte multisensorische Lerntheorie besagt, dass das Gehirn leichter lernt, wenn mehrere Sinne parallel angesprochen werden. Die Studienergebnisse der Leipziger Forscher bestätigen dies. In ihrer Studie haben die Wissenschaftler Vimmi benutzt - eine Kunstsprache, die sie selbst entwickelt haben und die ähnliche Lautregeln verwendet wie das Italienische. Dadurch war sichergestellt, dass die Vokabeln für alle Studienteilnehmer gleichermaßen unbekannt waren. Junge Frauen und Männer sollten sich nun eine Woche lang die Bedeutung von abstrakten und konkreten Vimmi-Substantiven unter verschiedenen Bedingungen einprägen: Im ersten Experiment betrachteten die Probanden ein zum Wort passendes Bild oder eine Geste, nachdem sie das Wort gehört hatten. Im zweiten Experiment malten sie das entsprechende Wort symbolisch in der Luft nach oder drückten es mit einer Geste aus. Die Forscher überprüften dann zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach der Lernphase, ob sich die Studienteilnehmer noch an den Begriff erinnern konnten. Am besten konnten sich die Probanden an einen zu lernenden Begriff erinnern, wenn sie ihn selbst mit Gesten ausdrückten. Hörten sie den Begriff und seine Übersetzung und sahen zusätzlich ein Bild davon, konnten sie sich die Übersetzung ebenfalls besser merken. Das Nachzeichnen eines Begriffes und das Beobachten einer Geste unterschied sich dagegen nicht vom reinen Hören", erklärt Katja Mayer vom Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften. Die Art und Weise, wie ein Begriff gelernt wurde, spiegelte sich sogar in der Aktivität des Gehirns wider. So waren unter anderem auch Gehirngebiete des Bewegungssystems aktiv, wenn ein Proband nach der Lernphase einen mit Gesten gelernten Begriff übersetzte. Regionen des Sehsystems wiederum wurden bei Wörtern aktiviert, die in der Lernphase von Bildern begleitet worden waren. Das Gehirn lernt demnach leichter fremde Worte, wenn Informationen aus unterschiedlichen Sinnesorganen miteinander assoziiert werden. Möglicherweise verstärken sich diese Assoziationen gegenseitig und der Originalbegriff und seine Übersetzung prägen sich stärker ein. "Wenn wir beispielsweise einen zu lernenden Begriff mit einer Geste nachstellen, schaffen wir zusätzlichen Input, der dem Gehirn das Lernen erleichtert", sagt Katharina von Kriegstein, die die Studie am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften leitete. Als nächstes wollen die Wissenschaftler herausfinden, ob die Aktivität in den Bewegungs- und Sehzentren tatsächlich auch der Grund für den höheren Lernerfolg sind. Dazu wollen sie die Nervenzellen in diesen Regionen mithilfe von Elektroden aktivieren und den Effekt auf den Lernerfolg messen. Nicht nur Vokabellernen funktioniert nach dem multisensorischen Prinzip. Multisensorischer Input erleichtert anderen Untersuchungen zufolge auch die Worterkennung in der eigenen Sprache. "Telefonieren wir beispielsweise mit einer bekannten Person, sind die für die Gesichtserkennung zuständigen Gehirngebiete während des Telefonats aktiv. Offenbar simuliert das Gehirn die fehlenden Informationen aus den Augen und schafft sie sich selbst", erklärt von Kriegstein. Wir lernen also mit allen Sinnen. Auch Schmecken und Riechen spielen beim Lernen eine Rolle, auch Gefühle spielen dabei eine wichtige Rolle. Doch funktioniert das multisensorische Lernen nach dem Motto: Je mehr Sinne, desto besser? "Wahrscheinlich ja, wie stark sich der Lernerfolg aber durch mehrere Sinne steigern lässt, wissen wir nicht. Die einzelnen Sinneseindrücke sollten aber idealerweise zusammenpassen. Wer also zum Beispiel das spanische Wort für Apfel lernen will, sollte eine Apfel-Geste machen, einen Apfel schmecken oder ein Apfelbild betrachten", sagt von Kriegstein. Originalpublikation: Katja M. Mayer, Izzet B. Yildiz, Manuela Macedonia, Katharina von Kriegstein - Visual and motor cortices differentially support the translation of foreign language words - Current Biology, 5 February 2015 - Ansprechpartner: Dr. Katharina von Kriegstein - Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig - Telefon: +49 341 9940-2476 - E-Mail: kriegstein@cbs.mpg.de - Katja Paasche - Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig - Telefon: +49 341 9940-2404 - Fax: +49 341 9940-113 - E-Mail: paasche@cbs.mpg.de 

Pressekontakt

Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.

80539 München

kriegstein@cbs.mpg.de

Firmenkontakt

Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.

80539 München

kriegstein@cbs.mpg.de

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage