

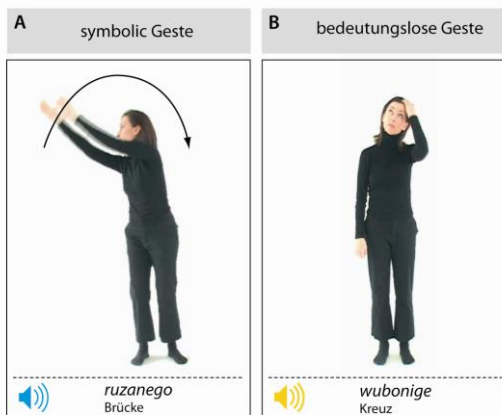
S-120/06: "Neurodidaktik der Fremdsprachen"

Manuela Macedonia, MPI für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig, Fr. 77'500.-

In der Vergangenheit wurde mehrfach experimentell belegt, dass die Memorierung verbaler Information mit begleitenden symbolischen Gesten gesteigert wird. Ungeklärt ist die Frage, ob die Steigerung mit der Art der Geste zusammenhängt oder durch erhöhte Aktivität in Gehirnregionen bewirkt wird, die beides, Gesten und Sprache, verarbeiten (Gentilucci & Dalla Volta, 2008, Q J Exp Psychol, 61, 944-57).

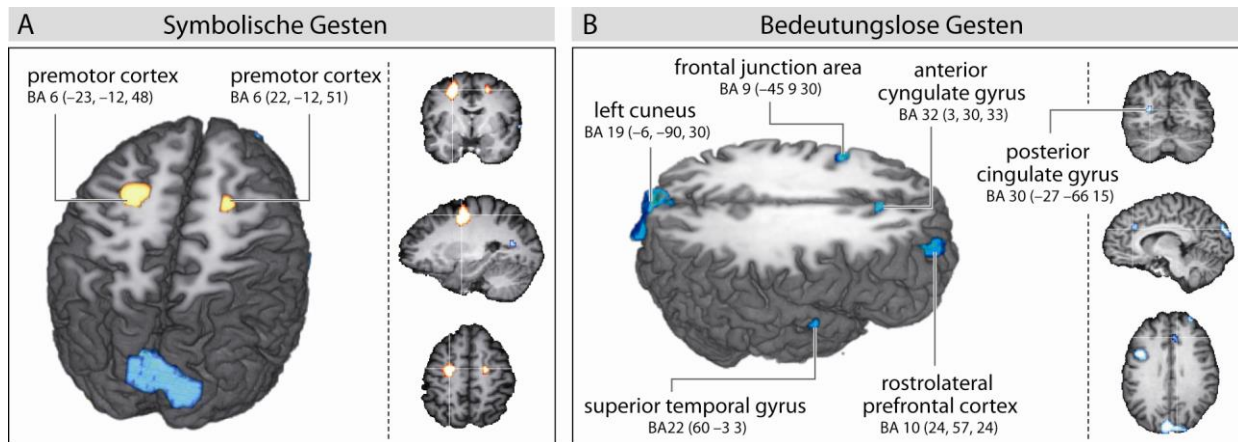
Im Verhaltensexperiment lernten 33 deutschsprachige Probanden Vokabeln aus einer Kunstsprache, welche nach phonotaktischen Regeln des Italienischen zu Experimentalzwecken konstruiert wurde. Den Vokabeln wurde durch die Übersetzung ins Deutsche eine Bedeutung zugewiesen. Zweiundneunzig konkrete Substantive entstanden wie: Tisch, Fenster usw.

Die Hälfte der Vokabeln wurde während des Trainings an symbolische, die andere Hälfte an bedeutungslose Gesten gekoppelt. Probanden hörten das Wort in der Fremdsprache und betrachteten ein Video, das die jeweilige Geste und im Untertitel das geschriebene Wort in beiden Sprachen zeigte. Die Probanden lasen das Wort in der Fremdsprache laut vor und imitierten die Geste.



Das Training dauerte täglich zwei Stunden während fünf Tagen. Die Behaltensleistung der Probanden wurde ab dem zweiten Trainingstag mittels Übersetzung vom Deutschen in die Fremdsprache und umgekehrt getestet. Die Resultate des Verhaltensexperiments belegen, dass symbolische Gesten die Memorierung von Vokabeln einer Fremdsprache signifikant steigern im Vergleich zu bedeutungslosem "büffeln".

Während des Magnetresonanzenexperimentes wurden den Probanden die 92 gelernten Vokabeln in der Fremdsprache schriftlich und akustisch präsentiert. Vokabeln, die an bedeutungslose Gesten gekoppelt waren, verursachten Gehirnaktivität in einem ausgedehnten Netzwerk, das auf Inkongruenz zwischen Wort und Geste, auf Integrationsprozesse bzw. Unterdrückung inkongruenter Information hinweist. Wörter, die mittels symbolischer Gesten gelernt wurden, verursachten Veränderungen im Blutfluss im prämotorischen Kortex in beiden Hemisphären.



Durch die Ergebnisse aus beiden Experimenten kann ausgeschlossen werden, dass Steigerungen in der Memorierung verbaler Information lediglich von erhöhter Aktivität in Gehirnregionen abhängen, in denen Gesten und Sprache verarbeitet werden. Vielmehr sind die Resultate eher Beleg für die Existenz sensomotorischer Netzwerke, welche Sprache und Gestik verbinden. Demnach steigern Gesten die Memorierung von Vokabeln in der Fremdsprache, wenn sie zugrunde liegenden Repräsentationen der Wortsemantik entsprechen.