

Alle Rechte beim Urheber.

Abdruck nur gegen Belegexemplar, Honorar plus 7% MwSt.

Nervöse Mechanismen des Spracherwerbs

Ein und dasselbe Kind lernt eine beliebige Sprache mit erstaunlicher Leichtigkeit. Wächst es in Peking auf, spricht es nach kurzer Zeit Chinesisch, wächst es in Bagdad auf, Arabisch oder eben in Stuttgart Schwäbisch. Das Gehirn ist offen für alle Sprachen. Wie der rasche Spracherwerb im Gehirn organisiert ist, ist indes umstritten. Die einen behaupten, die Sprache unterscheide sich grundsätzlich von anderen kognitiven Funktionen des Gehirns. Andere halten dagegen, dass die Sprache aufbaue auf kognitiven Mechanismen wie dem Gedächtnis. Den Ansatz, der der Sprache keinen Sonderstatus zubilligt, untermauert das neuronale Netz, das ein französischer Kognitionswissenschaftler entworfen hat.

Das Computerprogramm Peter F. Domineys von der Universität Lyon simuliert den Erwerb dreier Sprachen. Es kann unterschiedslos französisch, englisch oder japanisch lernen. Dazu werden visuelle Szenen verknüpft mit der zugehörigen Beschreibung in einer der drei Sprachen. Aus einfachen Transformationsregeln gehen aus dem Netz komplexe Regeln hervor, die eine Zuordnung der Sätze zu ihrer Bedeutung gestatten. Am Ende der Lernphase kann Domineys Modell selbst neue Bedeutungen erschließen.

Die Transformationsregeln sind sehr allgemein. Sie berücksichtigen keine linguistischen Besonderheiten, weshalb sie auch für die Zuordnung einfachster Zeichen wie Buchstaben geeignet sind. Daher vollzieht sich die Transformation von einem Bild zu seiner Bedeutung nicht anders als von einer Buchstabenfolge zur anderen. Das neuronale Netz lernt eine Sprache, wie es die Umformung von ABC nach BAC lernt. Die Übertragbarkeit des Modells auf den Spracherwerb beim Menschen testete Dominey an Patienten, die an einer Aphasie leiden.

Aphatiker haben nach einem Schlaganfall ihre Sprache verloren. Sie haben Schwierigkeiten damit, Wörter zu verstehen oder das richtige Wort zu finden. Stimmt das Modell des französischen Kognitionswissenschaftlers, müssten Aphantiker auch Probleme haben bei der Umformung von einfachen Buchstabenfolgen. Es zeigte sich, dass die Patienten mit Fortschritten bei einfachen Transformationsaufgaben auch ihr Sprachverständnis verbesserten. Je besser es ihnen gelang, Buchstaben in der

Alle Rechte beim Urheber.

Abdruck nur gegen Belegexemplar, Honorar plus 7% MwSt.

richtigen Reihenfolge aneinanderzusetzen, umso besser waren auch ihre sprachlichen Fähigkeiten. Aus Aufnahmen des Gehirns der Patienten geht zudem hervor, dass bei der Umformung von Buchstaben dieselben Regionen beteiligt sind, wie bei der Bildung ganzer Sätze - mit Ausnahme der Region, in der die Bedeutung von Wörtern abgelegt sein soll.