



Pressemitteilung

Bitte nicht stören! – Wie das Gehirn Ablenkungen ausblendet

Tierphysiologen der Universität Tübingen erforschen Strategien, die das Arbeitsgedächtnis vor Störreizen schützen

Dr. Karl Guido Rijkhoek
Leiter

Janna Eberhardt
Forschungsredakteurin

Telefon +49 7071 29-76788
+49 7071 29-77853

Telefax +49 7071 29-5566
karl.rijkhoek[at]uni-tuebingen.de
janna.eberhardt[at]uni-tuebingen.de

www.uni-tuebingen.de/aktuell

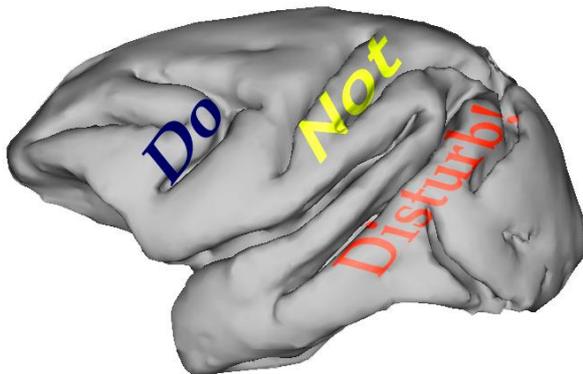
Tübingen, den 03.07.2014

Wer gerade eine Nummer aus dem Gedächtnis ins Telefon eintippt, muss sich besonders stark konzentrieren, wenn plötzlich eine beliebige Zahl dazwischen gerufen wird. In solchen Situationen muss unser Gehirn den Störreiz so gut es geht ignorieren, um wichtige Informationen nicht aus dem Arbeitsgedächtnis zu verlieren. Um zu untersuchen, wie dem Gehirn dies gelingt, brachten Neurobiologen der Universität Tübingen Rhesusaffen in eine vergleichbare Situation: Die Tiere mussten sich die Anzahl an Punkten in einem Musterbild merken und wenig später wiedergeben. Während der Merkphase wurde kurz ein Störreiz präsentiert, der eine andere Anzahl anzeigte. Obwohl es den Affen gelang, diesen Störreiz weitgehend zu ignorieren, wurden sie doch abgelenkt und verschlechterten sich in ihren Gedächtnisleistungen. Über ihre Ergebnisse berichten die Wissenschaftler vom Institut für Neurobiologie der Universität Tübingen unter der Leitung von Professor Andreas Nieder in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift *Neuron*.

Bei gleichzeitigen Messungen der elektrischen Aktivität von Nervenzellen aus zwei für das Arbeitsgedächtnis wichtigen Hirnarealen zeigte sich Überraschendes: Nervenzellen im Stirnlappen (Präfrontalkortex) signalisierten den Störreiz während seiner Präsentation, stellten aber nach Abschalten des Störreizes sofort wieder die Information über die relevante Punkteanzahl her. Demgegenüber zeigten sich Nervenzellen im hinteren Scheitellappen (Parietalkortex) unbeeindruckt vom Störreiz und signalisierten zuverlässig die Information über die wichtige Punkteanzahl.

Diese Ergebnisse liefern den Forschern wichtige Erkenntnisse über die Strategien und die Aufgabenteilung von Hirnbereichen beim Ausführen von Aufgaben des Arbeitsgedächtnisses. „Verschiedene Hirnareale scheinen bei der Ausblendung von Störreizen unterschiedliche Strategien zu verwenden“, erklärt der ehemalige Tübinger Wissenschaftler Dr. Simon Jacob, der inzwischen an der Klinik für Psychiatrie der Charité Berlin

forscht. „Während Nervenzellen im Scheitellappen den Störreiz einfach unterdrücken, lassen sich die Nervenzellen im Präfrontalkortex kurzzeitig ablenken, um anschließend sofort wieder den eigentlich wichtigen Gedächtnisinhalt herzustellen.“ Die Forscher überraschte vor allem die unterschiedliche Empfindlichkeit der beiden Hirnareale gegenüber Störreizen. „Bisher war man davon ausgegangen, dass der Präfrontalkortex in der Lage ist, alle Arten von Störreizen herauszufiltern, während der Scheitellappen für anfällig gegenüber Störungen gehalten wurde“, fügt Professor Andreas Nieder hinzu. „Unsere Ergebnisse erfordern ein Umdenken. Die Aufgaben und Strategien der jeweiligen Hirnareale sind bei der Speicherung von Inhalten im Arbeitsgedächtnis anders verteilt als gedacht.“



Nervenzellen aus zwei für das Arbeitsgedächtnis wichtigen Hirnarealen verwenden verschiedene Strategien zur Ausblendung von Störreizen.
Abbildung: LS Tierphysiologie

Originalveröffentlichung:

Simon Jacob, Andreas Nieder: Complementary Roles for Primate Frontal and Parietal Cortex in Guarding Working Memory from Distractor Stimuli. *Neuron*, 2. Juli 2014, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2014.05.009>

Kontakt:

Prof. Dr. Andreas Nieder
Universität Tübingen
Institut für Neurobiologie – Lehrstuhl für Tierphysiologie
Tel.: + 49 7071 29-75347
[andreas.nieder\[at\]uni-tuebingen.de](mailto:andreas.nieder[at]uni-tuebingen.de)