



PRESSEINFORMATION

FORSCHUNG

Wie wir Geräusche unterscheiden lernen

BMBF fördert neues Forschungsprogramm an der LMU

Luise Dirscherl (Leitung)

Telefon +49 (0)89 2180 - 2706
Telefax +49 (0)89 2180 - 3656
dirscherl@lmu.de

Infoservice:
+49 (0)89 2180 - 3423

Geschwister-Scholl-Platz 1
80539 München
presse@lmu.de
www.lmu.de

München, 27. Juli 2009 — Der Mensch kommt nicht als „fertiges“ Wesen auf die Welt, wir müssen uns viele Fähigkeiten erst aneignen. Auch die Sinnesverarbeitung muss gelernt werden, denn nach unserer Geburt können wir zunächst weder perfekt Hören noch Sehen. Dies liegt im Wesentlichen auch daran, dass unser Gehirn die Verarbeitung der Sinnesreize noch unzureichend beherrscht. Erst mit der Zeit lernen wir, verschiedene Reize auseinanderzuhalten, was sehr wichtig ist, damit wir uns in unserer Umwelt zurechtfinden. „Beispielsweise gibt es Studien, die zeigen, dass die Fähigkeit, Schall-Stimuli zu unterscheiden und kategorisieren zu lernen bei Kindern stark mit deren sprachlicher Entwicklung korreliert“, sagt Christian Leibold. Der Professor für Computational Neuroscience am Biozentrum koordiniert den an der LMU neu eingerichteten Bernstein Fokus „Plastizität zeitlicher Aspekte Neuronaler Aktivität“. Das Forschungsvorhaben ist auf fünf Jahre angelegt und wird im Rahmen der Initiative „Bernstein Fokus: Neuronale Grundlagen des Lernens“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) mit etwa einer Million Euro gefördert.

Der neue Bernstein Fokus ist Teil des bundesweiten Bernstein Netzwerks Computational Neuroscience, dem auch das Münchner „Bernstein Zentrum für Computational Neuroscience“ angehört. Neben dem Koordinator Christian Leibold sind auch die Neurobiologen Professor Benedikt Grothe und Dr. Felix Felmy am Bernstein Fokus beteiligt.

Jede Wahrnehmung hinterlässt Spuren im Gehirn – das ist die Grundlage dafür, dass wir Sehen und Hören lernen. Licht und Schall werden von den Sinnesorganen in Nervensignale übersetzt, die im Gehirn von Nervenzelle zu Nervenzelle weitergegeben werden. Die Verknüpfungen zwischen den Nervenzellen verändern sich dabei – die Wahrnehmung prägt sich ins Gehirn. Aber wie führen solche Veränderungen dazu, dass wir

anschließend besser hören? Mit dieser Frage befasst sich der neue Bernstein Fokus an der LMU.

Am Beispiel der akustischen Wahrnehmung von Wüstenrennmäusen wollen die Wissenschaftler erforschen, wie die Tiere zeitliche Stimuluseigenschaften von Geräuschen unterscheiden lernen. Sie untersuchen dazu das auditorische Mittelhirn, eine Hirnstruktur, in der alle akustische Information repräsentiert ist. Wie sind die Zellen des Mittelhirns miteinander verschaltet, wie ändert sich ihre Aktivität beim Lernen? Alle akustische Information, die wir über unsere Umwelt erhalten, ist in dem räumlich-zeitlichen Muster elektrischer Impulse von Gruppen von Nervenzellen enthalten. Welche Aspekte dieses Musters verändern sich, wenn die Wüstenrennmaus lernt, Geräusche zu unterscheiden? Im Bernstein Fokus arbeiten Theoretiker und Experimentatoren zusammen. Die Ergebnisse der Experimente werden mithilfe rechnergestützter Methoden analysiert. Computermodelle helfen dabei, die Parameter zu identifizieren, die für die Unterscheidung von Geräuschen wichtig sind und Hypothesen darüber aufzustellen, wie dieses Differenzierungslernen erfolgt.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Christian Leibold
Abteilung Biologie II- Neurobiologie
Großhadernerstr. 2
82152 Planegg – Martinsried
Tel.: 089 / 2180 - 74309
E-Mail: leibold@bio.lmu.de

Kommunikation und Presse

Telefon +49 (0)89 2180 - 2706
Telefax +49 (0)89 2180 - 3656
[dirtscherl@lmu.de](mailto:dirscherl@lmu.de)

Infoservice:
+49 (0)89 2180 - 3423