

<b>Quelle</b>	Hessische/Niedersächsische Allgemeine (HNA) vom 07.02.2011
<b>Seite</b>	25
<b>Ausgabe</b>	HNA   Mantelteil aller Ausgaben
<b>Jahrgang</b>	2011
<b>Ressort</b>	Region
<b>Quellrubrik</b>	Niedersachsen
<b>Autor</b>	Kornelia Schmidt
<b>Urheberinfo</b>	© 2011 Hessische/Niedersächsische Allgemeine (HNA)



# Vergessen im Sekundentakt

Göttinger Wissenschaftler berechnen, wie das Gehirn Sinneseindrücke speichert

Göttingen. Die Signalübertragung im Gehirn folgt einer äußerst chaotischen Dynamik. Zu diesem Ergebnis kommen Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation, der Universität Göttingen und des Bernstein Centers for Computational Neuroscience.

Erstmals haben die Göttinger Forscher berechnet, wie schnell Informationen, die im Aktivitätsmuster der Neuronen der Großhirnrinde gespeichert sind, verloren gehen. Mit einem Bit pro Sekunde und Neuron sei die Rate des Vergessens überraschend hoch, so die Wissenschaftler, die ihre Ergebnisse im *Physical Review Letter* veröffentlicht haben.

## Elektrische Impulse

Das Gehirn kodiert Informationen in Form von elektrischen Pulsen, so genannten Spikes. Dabei ist jede der etwa 100 Milliarden vernetzten Nerven-

zellen im Gehirn sowohl Empfänger als auch Sender: Sie bündelt alle ankommenden elektrischen Pulse und leitet unter bestimmten Umständen einen eigenen Puls an ihre Nachbarn weiter. Auf diese Weise erzeugt jede Information, die das Gehirn verarbeitet, ein eigenes Aktivitätsmuster. Dieses gibt an, welches Neuron zu welchem Zeitpunkt einen Impuls an seine Nachbarn gesendet hat, also aktiv war. Die Aktivitätsmuster seien somit eine Art Gesprächsprotokoll, das die Kommunikation der Nervenzellen untereinander aufzeichnet, erklären die Forscher. Doch wie verlässlich ist ein solches Muster? Bringen schon kleine Änderungen im neuronalen Gesprächsablauf ein völlig anderes Muster hervor? So als würde ein einziger veränderter Wortbeitrag in einer Diskussion dem Gespräch eine völlig andere Wendung geben? Ein sol-

ches Verhalten bezeichnen Wissenschaftler als chaotisch.

Mit ihrem Ansatz, bei dem die Forscher erstmals ein realistisches Modell der Neuronen annahmen, konnten sie berechnen, wie schnell ein Aktivitätsmuster durch winzige Veränderungen verloren geht, also vergessen wird. Pro Sekunde und Neuron verschwindet etwa ein Bit an Information. 'Diese außerordentlich hohe Auslöschungsgeschwindigkeit hat uns sehr überrascht', sagt Wolf. Offenbar geht im Gehirn Information etwa so schnell verloren, wie sie maximal aus den Sinnen zugeliefert werden kann. Die Ergebnisse deuten für die Forscher darauf hin, dass die Dynamik in der Großhirnrinde auf die Verarbeitung kurzer Schnappschüsse der Außenwelt zugeschnitten ist. (shx)