

Garchinger Gespräche

zu Wissenschaft und Weltgeschehen

- bringen ins Gespräch, was die akademische Forschung zu sagen hat, wenn aktuelle oder grundlegende Fragen uns bewegen, ob lokal oder global, ob naturwissenschaftlich, technisch, kulturell, politisch oder geistlich.
- präsentieren vor Ort in Garching renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die ihr Fach gründlich verstehen und sich auf regen Austausch mit uns Garchingern freuen.
- werden von den beiden Kirchengemeinden St. Severin und Laudate sowie der Evangelischen Hochschulgemeinde in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität München veranstaltet.
- sind der Stadtbücherei Garching für ihre Gastfreundschaft dankbar verbunden.

Verantwortlich: Katarina Freisleder,
Hochschulpfarrerin TUM,
Boltzmannstr. 15, 85748 Garching

Positionen zu Wissenschaft und Forschung

DURCHBLICK

Ganz bewusst?

**Kein Bewusstsein
ohne Wahrnehmung**

Prof. Dr. J. Leo van Hemmen

Lehrstuhl für Theoretische Biophysik
Physik-Department der
Technischen Universität München

**Mittwoch, 27. Nov. 2013,
19.30 Uhr,
Stadtbücherei Garching
Bürgerplatz 11**

Garchinger Gespräche
zu Wissenschaft
und Weltgeschehen

**Kostenlose
Eintrittskarten
an der Infotheke
der Stadtbücherei**

Tel.: 089 320 89 211

F O R S C H U N G I N G A R C H I N G

Ganz bewusst?

Kein Bewusstsein ohne Wahrnehmung

Wesentlich für die Ausbildung eines Bewusstseins ist die Wahrnehmung über die verschiedenen Sinnesorgane und die neuronale Integration ihrer Eindrücke, die letztendlich die Grundlage von Denken und Handeln ist.

Professor van Hemmen verfügt inzwischen über einen „Zoo“ von Tieren, deren Wahrnehmung er eingehend studiert hat, wie die Schallortung der Schleiereule, die Beuteortung des Wüstenskorpions anhand von Oberflächenwellen im Sand, das Seitenliniensystem des Krallenfrosches *Xenopus* und der Fische im Wasser, Hören und Infrarot-Sehen von Schlangen, und seit Kurzem die interne Kopplung (ICE) der Trommelfelle von Echsen, Fröschen, Vögeln, Alligatoren und Krokodilen, die so viel besser Hörobjekte orten können.

Anhand von Beispielen aus der Natur zeigt Prof. Dr. van Hemmen, *wie* neuronale Integration zustande kommt, wie sie die Effizienz der Wahrnehmung steigert, und *weshalb* sie wichtig ist für die Definition des Begriffs Bewusstsein.

Live. Und in Garching.

Vorschau:

Mi, 5. Februar 2014, 19.30 Uhr, Stadtbücherei:

Öl und Gas durch „Fracking“ – Risiken und Chancen einer Technologie

Prof. Dr. Johann Plank, Lehrstuhl für Bauchemie, Fakultät für Chemie, Technische Universität München

Prof. Dr. J. Leo van Hemmen

hat den Lehrstuhl für Theoretische Biophysik an der Technischen Universität München inne. Im Zentrum seiner Forschung steht die neuronale Informationsverarbeitung in Raum und Zeit.

Besondere Aufmerksamkeit richten er und seine Mitarbeiter auf die mathematische Beschreibung elementarer Wahrnehmungs- und Lernprozesse. Eine wichtige Frage ist in diesem Zusammenhang, welche „Objekte“, wie Seh-, Hör- und Tastobjekte, dabei im Hirn gebildet werden, wie ihre neuronale Darstellung zustande kommt, und wie die Darstellungen *verschiedener* Sinnesorgane so integriert werden, dass letztendlich nur ein Objekt als Ganzes im Hirn „betrachtet“ wird.

Außerhalb des Hochschulbereichs ist Prof. van Hemmen langjähriger Hauptherausgeber der ältesten Zeitschrift im Bereich der theoretischen Neurobiologie, der *Biological Cybernetics*.

Geboren wurde Prof. Leo van Hemmen in Groningen. Er studierte an der Universität Groningen und promovierte 1976. Als Gastwissenschaftler forschte er im Jahr darauf am Institut des Hautes Etudes Scientifiques in Bures-sur-Yvette (bei Paris) und ging danach als Assistant Professor an die Duke University in Durham, NC (USA). Seine nächste Station war die Universität Heidelberg, wo er sich 1983 in Physik habilitierte.

Seit 1990 ist er als Professor für Theoretische Biophysik am Physik-Department der Technischen Universität auf dem Campus Garching tätig.

