

OLB-Wissenschaftspreis 2014

Laudatio

3. Preis/Doktorarbeiten

Dr. Tim Christian Kietzmann, Universität Osnabrück

“Aspects of Object Recognition: Sampling, Invariance, and Plasticity”

Wie gelingt es dem menschlichen Gehirn, Darstellungen von Objekten oder Gesichtern auch dann, wenn sie verzerrt, gedreht oder gar surrealistisch verfremdet sind, zuverlässig, schnell und relativ mühelos zu erkennen und zuzuordnen? Die Beantwortung dieser Frage ist nicht nur wesentlich für eine funktional korrekte Beschreibung des menschlichen Sehvorgangs und des ihn ermöglichenden Gehirns, sondern auch von grundlegender praktischer Bedeutung für die Entwicklung künstlicher Objekterkennungssysteme, die nach wie vor den menschlichen Fähigkeiten weit unterlegen sind. Im ersten Teil seiner Arbeit untersucht Tim Christian Kietzmann die Frage, wie die kortikalen Prozesse der Objekterkennung (was „sieht“ mein Gehirn?) mit der visuellen Aufmerksamkeit (worauf richtet mein Auge seinen Blick?) zusammenhängen. Er kann beweisen, dass diese Prozesse nicht separat und sequentiell sind, sondern in einer vorher nicht bewiesenen bidirektionalen Beziehung stehen. Im zweiten Teil der Arbeit wird die visuelle Invarianz beleuchtet: warum erkenne ich z.B. eine Person wieder, auch wenn ihr visueller Eindruck verzerrt oder verdreht ist? Der dritte Teil beschäftigt sich mit der menschlichen Fähigkeit, die Kategorie von Objekten sehr robust und schnell zu extrahieren und darüber hinaus neue Kategorien innerhalb kürzester Zeit zu erlernen. Tim Christian Kietzmann hat sich zur Untersuchung der genannten drei Fragestellungen in souveräner Weise der modernen Untersuchungsmethoden von der Transkraniellen Magnet Stimulation (TMS) über die funktionelle Magnet Resonanz Bildgebung (fMRI) bis zur Elektroenzephalographie (EEG) und Magnetoenzephalographie (MEG) bedient. Seine Arbeit ist, wie ein Gutachter schreibt, eine methodische Gewalttour und brilliert in der Klarheit der Argumentationskette. Alle vier Gutachter bewerten die Arbeit, die inzwischen bereits zu vier hochrangigen Publikationen geführt hat, mit „summa cum laude“ und schätzen ihren Beitrag zum Thema Kognition als hochinnovativ und überzeugend ein.