

Abstract zum Promotionprojekt von Kim Meitner
Arbeitstitel: Der Einfluss von Expertise auf die Raumkognition

Die Raumwahrnehmung ist ein fundamentaler Aspekt der menschlichen Kognition und spielt bei vielen alltäglichen Handlungen eine bedeutende Rolle. Dazu zählen u.a. das Schreiben, Wegbeschreibungen oder die Orientierung im realen, fiktiven und virtuellen Raum. Neuere Erkenntnisse aus der Psycholinguistik weisen darauf hin, dass die Art und Weise, wie ein Mensch etwas wahrnimmt, kategorisiert, verbalisiert und memoriert, nicht universell, sondern sprachabhängig ist (vgl. Mertins 2018; v. Stutterheim et al. 2012; Fuhrmann et al. 2011; Levinson et al. 2002). In der kognitiven Psychologie konnte belegt werden, dass die Performanz bei Aufgaben zur mentalen Rotation vom Gender der Probanden abhängig ist (vgl. Jansen & Heil 2010; Richardson 1994; Vandenberg & Kuse 1978). Experimentelle Studien aus der Expertiseforschung konnten wiederum zeigen, dass Expertise in Domänen mit starkem Fokus auf visuell-räumlichem Denken sogar zu strukturellen Veränderungen des Gehirns führt (vgl. Maguire et al. 2000). Insgesamt weisen die interdisziplinär gewonnenen Erkenntnisse darauf hin, dass die Raumkognition nicht universell, sondern von bestimmten Faktoren abhängig ist.

Das Promotionsprojekt setzt an der Schnittstelle zwischen Raumkognition und Expertiseforschung an und verfolgt das Ziel, diese Faktoren und deren Auswirkungen zu identifizieren. Im Zuge dessen soll der Einfluss von Expertise in drei ausgewählten Domänen – Sprache(n), professionelle Expertise in der Architektur und Gender – auf die Raumkognition untersucht werden. Es soll ferner analysiert werden, wie sich miteinander konkurrierende Expertisen innerhalb eines Individuums auf die Raumkognition auswirken. In insgesamt drei Studien werden qualitative linguistische Analysen mit experimentellen Verfahren, wie der Messung der Blickbewegung und der summierten elektrischen Aktivität des Gehirns der Proband*innen, miteinander kombiniert. Die geplanten Experimente enthalten dabei linguistische und nicht-linguistische Aufgaben, um sowohl sprachliche als auch reine Wahrnehmungsprozesse untersuchen zu können. Der multimethodische Zugang unterstützt zum einen die Ergebnisinterpretation und liefert zum anderen Einblicke in mentale sowie neuronale Prozesse der Sprachverarbeitung und der Raumkognition.

Literatur:

- Fuhrmann, O., McCormick, K., Chen, E., Jiang, H., Shu, D., Mao, S., & Boroditski, L. (2011): How Linguistic and Cultural Forces Shape Conceptions of Time: English and Mandarin Time in 3D. In: *Cognitive Science* 35(7), S. 1305-1328. <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2011.01193.x>
- Jansen, P., & Heil, M. (2010): Gender differences in mental rotation across adulthood. In: *Experimental Aging Research* 36, S. 94-104. <https://doi.org/10.1080/03610730903422762>
- Levinson, S.C., Kita, S., Haun, D.B.N., & Rasch, B.H. (2002): Returning the tables: language affects spatial reasoning. In: *Cognition* 84(2), S. 155-188. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(02\)00045-8](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(02)00045-8)
- Maguire, E.A., Gadian, D.G., Johnsrude, I.S., Good, C.D., Ashburner, J., Frackowiak, R.S.J., & Frith, C.D. (2000): Navigation-related structural change in Hippocampi of taxi drivers. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 97(8), S. 4398-4403. <https://doi.org/10.1073/pnas.070039597>
- Mertins, B. (2018): *Sprache und Kognition: Ereigniskonzeptualisierung im Deutschen und Tschechischen*. Berlin, Boston: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110615746>
- Richardson, J.T.E. (1994): Gender differences in mental rotation. In: *Perceptual and Motor Skills* 78, S. 435-448. <https://doi.org/10.2466/pms.1994.78.2.435>
- Stutterheim, Ch. v., Andermann, M., Carroll, M., Flecken, M., Schmiedtová, B (2012): How grammaticized concepts shape event conceptualization in language production: Insights from linguistic analysis, eye tracking data and memory performance. In: *Linguistics* 4, 833-867. <https://doi.org/10.1515/ling-2012-0026>
- Vandenberg, S. G. & Kuse, A. R. (1978): Mental rotations, a group test of three-dimensional spatial visualization. In: *Perceptual and motor skills* 47, 599-604. doi: 10.2466/pms.1978.47.2.599