

Experimentelle Neurolinguistik: Phonologie und Semantik

Dieses Seminar soll als Einführung in die experimentelle Sprachforschung und grundlegende Methoden des Experimentierens dienen. Darüber hinaus werden Einblicke in bisherige und laufende Forschungen zur Frage der Mechanismen der Verarbeitung von Sprachlauten und Sprachbedeutung Gegenstand dieses Seminars sein.

Wichtiger Hinweis: Für die Teilnahme ist es notwendig, Texte in englischer Sprache zu lesen und zu verstehen. Diese Notwendigkeit besteht aufgrund der Wichtigkeit des Englischen als Wissenschaftssprache in der Linguistik generell und der Neurobiologie der Sprache im Besonderen.

Im ersten Teil des Seminars werden zunächst verschiedene neurowissenschaftliche Forschungsmethoden vorgestellt und ihre Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Psycho- und Neurolinguistik erläutert. Dies umfasst u.a. bildgebende Verfahren wie z.B. funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT), elektrophysiologische Methoden wie Elektroenzephalografie (EEG) und auch klassische Verhaltensexperimente oder Patientenstudien.

Im nächsten Abschnitt dieses Seminars wird Forschung zur Verarbeitung von Wortsemantik behandelt. Der Fokus liegt dabei auf Studien aus dem Bereich der *Embodied Cognition*, der von einem Zusammenhang basaler sensorischer und motorischer Prozessen mit höheren kognitiven Prozessen wie der Sprachverarbeitung ausgeht.

Im letzten Abschnitt werden Studien zur Phonologie behandelt. Insbesondere werden in hierbei Zusammenhänge zwischen Sprachproduktion und Sprachverständnis untersucht. Dabei wird mit der *Motor Theory of Speech Perception* begonnen und experimentelle Studien der letzten Jahre werden betrachtet, die insbesondere die Rolle des motorischen Systems beim Verstehen gesprochener Sprache untersucht haben.

Anmeldung/Admission online über das Campus System oder im Sekretariat:

Verena.Arndt@fu-berlin.de, Raum JK 31/234.

Allgemeine Hinweise

Diese Veranstaltung zählt als ein Aufbauseminar im Bereich Sprachfunktion des BA-Studiengangs „Deutsche Philologie“. Interessierten aus verwandten Fachbereichen wie z.B. Psychologie, Neurowissenschaften, Medizin und Philosophie steht das Seminar offen.

Um einen Leistungsnachweis für das Seminar zu erhalten, ist es notwendig,

- regelmäßig an den Veranstaltungen teilzunehmen und die Teilnahme in der Anwesenheitsliste zu dokumentieren (bis zu zweimaliges unentschuldigtes Fehlen ist möglich)
- alle Veranstaltungen vor- und nachzubereiten - durch Studium der empfohlenen Literatur und der Handouts der Referate,

Seminar Sprachfunktion: Experimentelle Neurolinguistik – Phonologie & Semantik

AS 16651, SoSe 18, Donnerstags 12:00-14:00, Raum JK 29/118

Dr. Malte Henningsen

Freie Universität Berlin

- ein Referat über eines der vorgegebenen Themen im Plenum zu halten (auf Deutsch oder auf Englisch),
- eine schriftliche Ausarbeitung des Referatsthemas anzufertigen (auf Deutsch oder auf Englisch).

Ich stehe Ihnen gern bei der Planung und Gestaltung Ihres Referats und der Hausarbeit mit Rat und Tat zur Seite. Bitte wenden Sie sich dafür rechtzeitig an den Seminarleiter.

Das Referat soll alleine gehalten werden. Es ist von Vorteil, das Referat durch eine Powerpoint presentation (Empfehlung: nicht mehr als 15 Slides) zu unterstützen. Diese sollte den Inhalt klar und verständlich darstellen. Bitte verteilen Sie genügend viele Kopien als Handout an alle SeminarteilnehmerInnen vor dem Referat und senden Sie eine elektronische Version ihrer Präsentation und des Handouts vorab an `malte PUNKT h AT fu-berlin.de` (Bitte bis Montag 20 Uhr in der jeweiligen Woche).

Die schriftliche Ausarbeitung sollte kurz, prägnant und gut strukturiert sein. Empfohlen wird eine Strukturierung – entsprechend dem Format wissenschaftlicher Publikationen – in die Abschnitte: Zusammenfassung, Einleitung/Fragestellung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion, Schlussfolgerungen und Literaturliste. Ziel der Ausarbeitung soll dabei die Zusammenfassung und (kritische) Bewertung der vorgestellten Publikation für das jeweilige Forschungsfeld sein. Es wird erwartet, in der schriftlichen Ausarbeitung zusätzlich auf 2-3 andere Publikationen zur selben Fragestellung mit einzugehen.

e-learning: Lehrmaterialien, insbesondere PDF-Dateien der Literatur, wird auf der Website des Labors für Gehirn- und Sprachforschung in einem passwortgeschützten Bereich zur Verfügung gestellt. Die Adresse lautet: <http://brainlang.fu-berlin.de/teaching/SoSe18/> Das Passwort wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben oder kann beim Seminarleiter erfragt werden.

Für alle Fragen wenden Sie sich bitte an den Seminarleiter:

Malte Henningsen: `malte PUNKT h AT fu-berlin.de`
Sprechstunden nach Vereinbarung

Seminarprogramm

Für die effektive Durchführung des Seminars wird darum gebeten, dass alle SeminarteilnehmerInnen die mit Asterisk (*) gekennzeichneten Arbeiten zur Vorbereitung der jeweiligen Sitzung lesen.

Einführende Literatur und Hintergrundwissen für das gesamte Seminar:

* Pulvermüller, F., & Fadiga, L. (2016). Brain Language Mechanisms Built on Action and Perception. In: *Neurobiology of Language* (eds Gregory Hickok and Steve Small)

Block 1 – Einführung & Methoden

19.04. 1. Sitzung – Vorstellung des Seminarprogramms, Einführung in das Forschungsfeld, Vergabe der Referatsthemen, Anleitung zur Literatursuche (Google Scholar / Pubmed)

* Pulvermüller, F., & Fadiga, L. (2016). Brain Language Mechanisms Built on Action and Perception. In: *Neurobiology of Language* (eds Gregory Hickok and Steve Small)

26.04. 2. Sitzung – Aufbau und Struktur von Forschungsaufsätzen

03.05. 3. Sitzung – Methoden I – Verhaltens- und Patientenstudien & Statistik/ Empirisches Arbeiten am praktischen Beispiel

Bortz, J., & Döring, N. (2006). Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler. Springer DE. → Kapitel 1.1, 1.3, 8.1

*Müller, H.M. (2013) Psycholinguistik - Neurolinguistik: Die Verarbeitung von Sprache im Gehirn. UTB → Kapitel 8.1 und 8.2 (S.97-105)

- Bitte ein Smartphone oder eine Stoppuhr mitbringen -

(10.05. - Feiertag)

17.05. 4. Sitzung – Methoden II – Neurolinguistische Methoden

*Müller, H.M. (2013) Psycholinguistik - Neurolinguistik: Die Verarbeitung von Sprache im Gehirn. UTB → Kapitel 10.2, 10.3, Kapitel 9.3, Kapitel 12.4

24.05. 5. Sitzung – Methoden III - Laborführung (evtl. Verlegung auf einen anderen Termin)

Block 2 - Semantik

31.05. 6. Sitzung – Semantik I – Gehirntheorie / Motorik

Referat A: Pulvermüller, F., & Fadiga, L. (2010). Active perception: sensorimotor circuits as a cortical basis for language. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(5), 351-360.

Referat B: Hauk, O., Johnsrude, I., & Pulvermüller, F. (2004). Somatotopic representation of action words in human motor and premotor cortex. *Neuron*, 41(2), 301-307.

Referat C: Pulvermüller, F., Shtyrov, Y., & Ilmoniemi, R. (2005). Brain signatures of meaning access in action word recognition. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17(6), 884-892.

07.06. 7. Sitzung – Semantik II – Motorik / Sensorik

Referat D: Kiefer, M., Sim, E. J., Herrnberger, B., Grothe, J., & Hoenig, K. (2008). The sound of concepts: four markers for a link between auditory and conceptual brain systems. *Journal of Neuroscience*, 28(47), 12224-12230.

Referat E: González, J., Barros-Loscertales, A., Pulvermüller, F., Meseguer, V., Sanjuán, A., Belloch, V., & Ávila, C. (2006). Reading cinnamon activates olfactory brain regions. *Neuroimage*, 32(2), 906-912.

14.06. 8. Sitzung – Semantik III – Eine Frage der Kausalität / Abstrakte Semantik

Referat F: Pulvermüller, F., Hauk, O., Nikulin, V. V., & Ilmoniemi, R. J. (2005). Functional links between motor and language systems. *European Journal of Neuroscience*, 21(3), 793-797.

Referat G: Mahon, B. Z., & Caramazza, A. (2008). A critical look at the embodied cognition hypothesis and a new proposal for grounding conceptual content. *Journal of Physiology-Paris*, 102(1), 59-70.

Referat H: Moseley, R., Carota, F., Hauk, O., Mohr, B., & Pulvermüller, F. (2012). A role for the motor system in binding abstract emotional meaning. *Cereb Cortex*, 22(7), 1634-1647.

Block 3 – Phonologie

21.06. 9. Sitzung – Phonologie I – Einführung in die *motor theory of speech perception* (MTSP)

Referat I: Galantucci, B., Fowler, C. A., & Turvey, M. T. (2006). The motor theory of speech perception reviewed. *Psychonomic Bulletin & Review*, 13(3), 361-377.

Referat J: Fadiga L, Craighero L, Buccino G, Rizzolatti G (2002) Speech listening specifically modulates the excitability of tongue muscles: a TMS study. *European Journal of Neuroscience* 15:399–402.

Referat K: Pulvermüller F, Huss M, Kherif F, Moscoso Del Prado Martin F, Hauk O, Shtyrov Y (2006) Motor Cortex Maps Articulatory Features of Speech Sounds. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103:7865–7870.

28.06. 10. Sitzung – Phonologie II – Eine Frage der Kausalität – Verhaltensebene

Referat L: Yuen I, Davis MH, Brysbaert M, Rastle K (2010) Activation of articulatory information in speech perception. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107:592–597.

Referat M: Yeung, H. H., & Werker, J. F. (2013). Lip movements affect infants' audiovisual speech perception. *Psychological Science*, 24(5), 603-612.

Referat N: Adank, P., Hagoort, P., and Bekkering, H. (2010). Imitation improves language comprehension. *Psychological Science* 21, 1903–1909.

05.07. 11. Sitzung – Phonologie III – Eine Frage der Kausalität – Neuronale Ebene

Referat O: D'Ausilio A, Pulvermüller F, Salmas P, Bufalari I, Begliomini C, Fadiga L (2009) The motor somatotopy of speech perception. *Current Biology* 19:381–385.

Referat P: Möttönen R, Dutton R, Watkins KE (2013) Auditory-motor processing of speech sounds. *Cerebral Cortex*, 23(5), 1190-1197.

12.07. 12. Sitzung – Phonologie III – Zusammenhang zwischen abstrakter Semantik und Phonologie

Referat Q: Dove, G. (2016). Three symbol ungrounding problems: Abstract concepts and the future of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(4), 1109-1121.

Referat R: Borghi, A. M., & Zarcone, E. (2016). Grounding abstractness: Abstract concepts and the activation of the mouth. *Frontiers in Psychology*, 7:1498

Evtl. Präsentation eines aktuellen Forschungsprojektes

19.07. 13. Sitzung – Abschlussdiskussion, Hinweise zur Hausarbeit und Nachholtermin für ausgefallene Referate