

Seminar: Einführung in die Experimentelle Neurolinguistik
WS15/16 Mittwochs, 12:00 – 14:00 Raum KL29/111
Tally McCormick Miller, M.A., M.A., Guglielmo Lucchese, M.D.
Freie Universität Berlin

Einführung in die Experimentelle Neurolinguistik: Kognitive Grundlagen der Semantik, Syntax und Lexikon

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 -bedeutungen Gegenstand dieses Seminars sein.

Im ersten Teil des Seminars werden verschiedene Methoden der Kognitiven Neurowissenschaften vorgestellt und ihre Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Psycho- Neurolinguistik erläutert. Dies umfasst unter anderem bildgebende Verfahren wie z.B. funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT), elektrophysiologische Methoden wie Ereigniskorrelierte Potentiale (EKP) und auch klassische Verhaltensexperimente oder Patientenstudien.

In den folgenden fünf Sitzungen 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.

In den Sitzungen zur Lexikon werden insbesondere die Grundlagen der Repräsentation des Wortschatzes im Gehirn untersucht. Dabei werden experimentelle Studien der letzten Jahre betrachtet, die insbesondere mit den Methoden der EKP die Verarbeitung der gesprochenen Sprache untersucht haben.

In den letzten drei Sitzungen beschäftigen wir uns mit der Neurophysiologie der Syntax, mit der Verbindung zwischen lexikalischen, semantischen und syntaktischen Verarbeitung und ihrer Rolle in allgemeinen kognitiven Sprachverarbeitungsmodelle.

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

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

Seminar: Einführung in die Experimentelle Neurolinguistik
WS15/16 Mittwochs, 12:00 – 14:00 Raum KL29/111
Tally McCormick Miller, M.A., M.A., Guglielmo Lucchese, M.D.
Freie Universität Berlin

Allgemeine Hinweise

Diese Veranstaltung zählt als ein Aufbauseminar im Bereich Sprachfunktion des BA-Studiengangs „Deutsche Philologie“ (AS 16665). Interessierten aus verwandten Fachbereichen wie z.B. Psychologie, Neurowissenschaften, Medizin und Philosophie steht das Seminar offen.

Für die Teilnahme ist es notwendig, auch Texte, Vorträge und Diskussionsbeiträge in englischer Sprache zu hören/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.

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

1. regelmäßig an den Veranstaltungen teilzunehmen und die Teilnahme in der Anwesenheitsliste zu dokumentieren (bis zu zweimaliges Fehlen ist möglich)
2. alle Veranstaltungen vor- und nachzubereiten - durch Studium der empfohlenen Literatur und der Handouts der Referate,
3. ein Referat über eines der vorgegebenen Themen im Plenum zu halten (auf Deutsch oder auf Englisch),
4. eine schriftliche Ausarbeitung des Referatsthemas (von ca. 2000 Wörtern) anzufertigen.

Wir stehen 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 die Seminarleiter.

Das *Referat* soll alleine oder in Kleingruppen von 2 bis maximal 3 Referenten 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 und folgende Komponenten enthalten: *Titelslide* mit Thema und Namen der/s Referentin/en, kurzes *Abstract* (ca. 100 Wörter) mit der *Hauptbotschaft* des Referats und eine Liste der *verwendeten Literatur*. **BITTE VERTEILEN SIE GENÜGEND VIELE KOPIEN der Slides als *Handout* AN ALLE SEMINARTEILNEHMER VOR DEM REFERAT UND SENDEN SIE EINE ELEKTRONISCHE VERSION IHRER POWERPOINT SLIDES VORAB AN tally.miller@fu-berlin.de (Bitte am Freitag der vorherigen Woche; wir bemühen uns, die Materialien rechtzeitig online zur Verfügung zu stellen.)**

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 Bewertung der vorgestellten Publikation für das jeweilige Forschungsfeld sein. Es ist dabei sinnvoll, 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

Seminar: Einführung in die Experimentelle Neurolinguistik
WS15/16 Mittwochs, 12:00 – 14:00 Raum KL29/111
Tally McCormick Miller, M.A., M.A., Guglielmo Lucchese, M.D.
Freie Universität Berlin

gestellt. Die Adresse lautet: <http://brainlang.fu-berlin.de/teaching/> Das Passwort wird in der ersten Sitzung bekannt gegeben oder kann bei den Seminarleitern erfragt werden.

Für alle Fragen wenden Sie sich bitte an die Seminarleiter:

Tally McCormick Miller: tally.miller@fu-berlin.de

Brain Language Laboratory, JK 28/023

030-838-51974

Sprechstunden nach Vereinbarung

Guglielmo Lucchese: guglielmo.lucchese@fu-berlin.de

JK31/224

030-838-56619

Sprechstunden nach Vereinbarung

Seminar: Einführung in die Experimentelle Neurolinguistik
WS15/16 Mittwochs, 12:00 – 14:00 Raum KL29/111
Tally McCormick Miller, M.A., M.A., Guglielmo Lucchese, M.D.
Freie Universität Berlin

Seminarprogramm

Für die effektive Durchführung des Seminars wird darum gebeten, dass ALLE Seminarteilnehmer die mit Asterisk (*) gekennzeichneten Arbeiten zur VORbereitung der jeweiligen Sitzung lesen. Die Veranstaltungen beginnen in der Regel um 12:15 Uhr.

14.10. 1. Sitzung - Vorstellung des Seminarprogramms, Einführung in das Forschungsfeld, Verteilung der Referatsthemen, Anleitung zur Literatursuche (Google Scholar / Pubmed)

21.10. 2. Sitzung – Methoden I – Einführung in experimentelles Arbeiten am Beispiel von Verhaltens- und Patientenstudien

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

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

28.10. 3. Sitzung – Methoden II – Ereigniskorrelierte Potentiale in Neurolinguistik

Lutzenberger W., Elbert Th., Rockstroh B., Birbaumer N., (1985) Das EEG.
→ Kapitel 1 (§ 1.3, 1.4, 1.10) (S. 11-20, 49-53)

Luck, S.J. (2005) An introduction to the event-related potential technique. MIT.

→Kapitel 1 (s.1-21, 27-33, 45,46)

Pulvermüller F (2007) Word processing in the brain as revealed by neurophysiological imaging, in The Oxford Handbook of Psycholinguistics, Gareth Gaskell M. (Ed.).

→ Kapitel 8 (§ 8.3) (S. 123-128)

Pulvermüller, F., & Shtyrov, Y. (2006). Language outside the focus of attention: the mismatch negativity as a tool for studying higher cognitive processes. *Progress in neurobiology*, 79(1), 49-71.

04.11. 4. Sitzung – Methoden III - Bildgebende Verfahren

*Müller, H.M. (2013) Psycholinguistik - Neurolinguistik: Die Verarbeitung von Sprache im Gehirn. UTB → Kapitel 10.2, 10.3 (S.127-136) & Kapitel 12.4 (S. 157-163)

11.11. 5. Sitzung – Semantik I – Kategoriespezifische Defizite

Referat A: Warrington, E. K., & Shallice, T. (1984). Category specific semantic impairments. *Brain*, 107(3), 829-853.

Referat B: Pulvermüller, F., Cooper-Pye, E., Dine, C., Hauk, O., Nestor, P. J., & Patterson, K. (2010). The word processing deficit in semantic dementia: all categories are equal, but some categories are more equal than others. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(9), 2027-2041.

18.11. 6. Sitzung – Semantik II – Semantische Somatotopie

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

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

25.12. 7. Sitzung – Semantik III - Eine Frage der Kausalität

Referat E: 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 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.

02.12. 8. Sitzung - Semantik IV – Die Rolle von Emotionen

Referat G: Kousta, S. T., Vigliocco, G., Vinson, D. P., Andrews, M., & Del Campo, E. (2011). The representation of abstract words: why emotion matters. *J Exp Psychol Gen*, 140(1), 14-34.

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.

09.12. 9. Sitzung – Lexikon I – Pseudowörter

Referat I: Hahne, A. ; Jeschenkiak, J.D. (2000) What's left if the Jabberwock gets the semantics? An ERP investigation into semantic and syntactic processes during auditory sentence comprehension. *Cognitive Brain Research* 11, 199-212.

Referat J: Liuzzi, G.; Freundlieb, N; Ridder, ... Hummel, F.C. (2010) The Involvement of the Left Motor Cortex in Learning of a Novel Action Word Lexicon. *Current Biology* 20, 1745-1751.

16.12. 10. Sitzung – Lexikon II – Wörter und Pseudowörter im Gehirn

Referat K: Pulvermüller, F., Shtyrov, Y., Kujala, T., & Näätänen, R. (2004). Word-specific cortical activity as revealed by the mismatch negativity. *Psychophysiology*, 41(1), 106-112.

Referat L: Kimppa, L., Kujala, T., Leminen, A., Vainio, M., & Shtyrov, Y. (2015). Rapid and automatic speech-specific learning mechanism in human neocortex. *NeuroImage*, 118, 282-291.

06.01. 11. Sitzung – Lexikon III – Psycholinguistische Variablen

Referat M: Pulvermüller F (2007) Word processing in the brain as revealed by neurophysiological imaging, in *The Oxford Handbook of Psycholinguistics*, Gareth Gaskell M. (Ed.).
→ Kapitel 8 (§ 8.4) (S. 128-131)

Referat N: Vö, M. L., Conrad, M., Kuchinke, L., Urton, K., Hofmann, M. J., & Jacobs, A. M. (2009). The Berlin affective word list reloaded (BAWL-R). *Behavior research methods*, 41(2), 534-538.

13.01. 12. Sitzung – Syntax – Neurologische Grundlagen der Syntax

Referat O: Gunter, T. C., Friederici, A. D., & Schriefers, H. (2000). Syntactic gender and semantic expectancy: ERPs reveal early autonomy and late interaction. *Cognitive Neuroscience, Journal of*, 12(4)

Referat P: Pulvermüller, F., & Assadollahi, R. (2007). Grammar or serial order?: Discrete combinatorial brain mechanisms reflected by the syntactic mismatch negativity. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(6), 971-980.

20.01. 13. Sitzung – Zusammenhänge zwischen Lexikon, Semantik und Syntax im Gehirn

Referat Q: Pulvermüller, F., & Knoblauch, A. (2009). Discrete combinatorial circuits emerging in neural networks: a mechanism for rules of grammar in the human brain?. *Neural networks*, 22(2), 161-172.

Referat R: Pulvermüller, F. (2014). The syntax of action. *Trends in cognitive sciences*, 18(5), 219-220.

und

Moro, A. (2014). Response to Pulvermüller: the syntax of actions and other metaphors. *Trends in cognitive sciences*, 18(5).

27.02. 14. Sitzung- Sprachverarbeitungsmodelle

Referat Q: Friederici, A. D. (2002). Towards a neural basis of auditory sentence processing. *Trends in cognitive sciences*, 6(2), 78-84.

Referat R: Hagoort, P. (2003). Interplay between syntax and semantics during sentence comprehension: ERP effects of combining syntactic and semantic violations. *Cognitive Neuroscience, Journal of*, 15(6), 883-899.

03.02. 15. Sitzung – Neurobiologische Grundlagen der Sprache

Braitenberg, V., & Pulvermüller, F. (1992). Entwurf einer neurologischen Theorie der Sprache. *Naturwissenschaften*, 79(3), 103-117.

Pulvermüller, F. (2012). Meaning and the brain The neurosemantics of referential, interactive, and combinatorial knowledge. *Journal of Neurolinguistics*, 25(5), 423-459.

Pulvermüller, F. (2010). Brain embodiment of syntax and grammar: discrete combinatorial mechanisms spelt out in neuronal circuits. *Brain and language*, 112(3), 167-179.

10.02. 16. Sitzung – Abschlussdiskussion + Vorbereitung der schriftlichen Ausarbeitungen
ggf. Ausweichtermin für ausgefallene Referate