

Prof. Dr. Andreas Glöckner

# Sprache, Denken, Urteilen, Entscheiden und Bewusstsein

Fakultät für  
**Kultur- und  
Sozialwissen-  
schaften**

---

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Studierhinweise.....	5
1.1	Zum Autor.....	5
1.2	Zum Kurs.....	5
1.3	Einordnung des aktuellen Kurses innerhalb der Allgemeinen Psychologie.....	5
1.4	Lernziele und Didaktisches Konzept.....	6
1.5	Planung.....	7
1.6	Empfehlungen zur Vorgehensweise.....	8
1.7	Prüfung.....	8
2	Überblick Inhalte – Mentaler Rahmen.....	9



# 1 Einleitung und Studierhinweise

## 1.1 Zum Autor

Prof. Dr. Andreas Glöckner ist seit Oktober 2015 Professor für Allgemeine Psychologie: Urteilen, Entscheiden, Handeln an der FernUniversität in Hagen. Darüber hinaus hat er eine Stelle als Senior Research Fellow am Max-Planck-Institut (MPI) zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern in Bonn inne und wurde für die Amtsperiode 2017 - 2019 zum Präsidenten der Europäischen Gesellschaft für Entscheidungsforschung (European Association for Decision Making) gewählt.



## 1.2 Zum Kurs

Der vorliegende Kurs richtet sich an Studierende im B.Sc. Psychologie und ist Bestandteil von Modul 3: *Allgemeine Psychologie und biologische Grundlagen*. In dem Kurs werden Theorien und Befunde aus den Bereichen Sprache, Denken, Urteilen, Entscheiden und Bewusstsein vermittelt. Es wird empfohlen vor der Bearbeitung dieses Kurses den Kurs 03412: *Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und Gedächtnis* zu bearbeiten – und speziell daraus die Vorlesungen 1 bis 8 zu früher/basaler Kognition (d. h. Wahrnehmung und Aufmerksamkeit) und Gedächtnis einschließlich der entsprechenden Kapitel im Lehrbuch. Kenntnisse dieser Inhalte sind hilfreich, um die komplexeren kognitiven Funktionen, die in diesem Kurs vermittelt werden, zu verstehen. An verschiedenen Stellen wird im Kurs auch direkt auf die entsprechenden Inhalte Bezug genommen.

Wie in dem Kurs 3412 wird in dem aktuellen Kurs angestrebt, zentrale Inhalte des aktuellen Stands der Forschung auszugsweise zu vermitteln, wobei die Vermittlung aufgrund des Umfangs und der Vielfalt der Forschung in den Bereichen keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Neben Befunden der experimentellen Psychologie werden wiederum auch aktuelle Erkenntnisse der Neuropsychologie, Neurowissenschaft und Kognitionswissenschaft berücksichtigt.

Die Inhalte des Kurses werden über Online-Vorlesungen vermittelt, welche durch die Lektüre des Lehrbuchs „Cognitive Psychology: A Student’s Handbook“ von Eysenck & Keane (2015) ergänzt werden. Die Links zu den Videos der Online-Vorlesungen sowie die Folien zur Veranstaltung finden Sie auf Moodle. Das Lehrbuch ist in der Bibliothek sowohl per Online-Zugriff als auch in gedruckter Form verfügbar. Das Lehrbuch stellt die Grundlage sowohl dieses als auch des vorangegangenen Kurses: *Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und Gedächtnis* dar.

## 1.3 Einordnung des aktuellen Kurses innerhalb der Allgemeinen Psychologie

In Modul 3: *Allgemeine Psychologie und biologische Grundlagen* werden in vier Kursen sowohl die üblichen Inhalte der Allgemeinen Psychologie als auch die der biologischen Psychologie

vermittelt. Das Modul wird von zwei Lehrgebieten gemeinsam angeboten und betreut, wobei die Inhalte wie folgt aufgeteilt werden:

Lehrgebiet Allgemeine Psychologie: Urteilen, Entscheiden, Handeln (Prof. Dr. Andreas Glöckner)

- 03412: Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und Gedächtnis (2 SWS)
- **03413: Sprache, Denken, Urteilen, Entscheiden und Bewusstsein (2 SWS)**

Lehrgebiet Allgemeine Psychologie: Lernen, Motivation und Emotion (Prof. Dr. Robert Gaschler)

- 03411: Biologische Grundlagen der Psychologie (2 SWS)
- 03414: Motivation, Emotion, Lernen (2 SWS)

Es wird empfohlen die Module in der nummerierten Reihenfolge zu bearbeiten (Kurse 03411 bis 03414).

## 1.4 Lernziele und Didaktisches Konzept

In der Veranstaltung (Kurs 03413) werden Studierende Kenntnisse bezüglich der zentralen Theorien und Befunde in den Bereichen Sprache, Denken, Urteilen, Entscheiden und Bewusstsein erwerben. Dabei wird ein spezifischer Schwerpunkt auf aktuelle Theorien, Befunde und Kontroversen gelegt, ältere Debatten werden hingegen nur kurz behandelt und ggf. weggelassen.

Um effizientes Lernen und späteren Abruf von Lehrinhalten (z. B. in der Prüfung) zu fördern, wird die Vermittlung eines integrativen Verständnisses von Theorien und Befunden angestrebt. Befunde werden nicht isoliert sondern anhand ihrer Bedeutung für spezifische Theorien dargestellt und Theorien werden anhand der Befunde bewertet und untereinander ins Verhältnis gesetzt.

Theorien und Befunde müssen fortlaufend weiterentwickelt werden. Wissenschaftlicher Erkenntnisfortschritt wird durch eine kritische Auseinandersetzung mit bestehenden Theorien und Befunden generiert. Die Vermittlung der Fähigkeit zu dieser Art der Auseinandersetzung stellt einen Grundpfeiler der akademischen Ausbildung dar und dieser Kurs soll zur Weiterentwicklung dieser Fähigkeit beitragen. Studierende werden in diesem Kurs einige der relevanten Kontroversen und auch Schwachstellen etablierter theoretischer Positionen kennenlernen und sich mit diesen auseinander setzen.

In dem Kurs werden Befunde der klassischen Psychologie und der Neurowissenschaften zueinander ins Verhältnis gesetzt und Kenntnisse bezüglich des Aufbaus und der verbundenen Wirkmechanismen des Gehirns werden vermittelt.

Darüber hinaus wird angestrebt, ein vertieftes Verständnis von Forschungsmethoden des Bereichs zu vermitteln, sodass Studierende in die Lage versetzt werden, diese Methoden in eigenen Studien zu nutzen sowie weitere Befunde und Theorien einzuordnen und zu bewerten.

Außerdem wird angestrebt, mit der Veranstaltung das Interesse der Studierenden an Fragestellungen der Allgemeinen Psychologie zu stärken.

## 1.5 Planung

Die Veranstaltung (Kurs 03413) besteht aus sieben inhaltlichen Vorlesungen, in denen jeweils der Inhalt eines Kapitels des Lehrbuchs dargestellt wird. Teilweise handelt es sich dabei um Doppelvorlesungen, die auch als getrennte Videos angeboten werden. Die Nummerierung der Vorlesungen orientiert sich an den behandelten Buchkapiteln. Außer den Inhalten von Kapitel 15 (Kognition & Emotion) werden die Themenbereiche des kompletten Lehrbuchs von Eysenck & Keane in den beiden Kursen 03412 und 03413 somit abgedeckt.

Einige im Lehrbuch dargestellten Teilbereiche werden in der Vorlesung aus Zeitgründen nicht behandelt (bspw. Forschung zu Expertise in Kapitel 12) und sind entsprechend natürlich auch nicht prüfungsrelevant (Details siehe Abschnitt 1.7).

### Sprache

- Vorlesung 9: Lesen und Sprachwahrnehmung  
(1h 27min, Lehrbuch Kapitel 9, S. 345-402)
- Vorlesung 10: Sprachverstehen  
(1h 16min, Lehrbuch Kapitel 10, S. 403-450)
- Vorlesung 11: Sprachproduktion  
(1h 32min, Lehrbuch Kapitel 11, S. 451-482)

### Denken, Urteilen, Entscheiden und Schließen

- Vorlesung 12: Problemlösen  
(1h 23min, Lehrbuch Kapitel 12, S. 503-527)
- Vorlesung 13.1: Urteilen und Entscheiden  
(1h 25min, Lehrbuch Kapitel 13, S. 547-564)
- Vorlesung 13.2: Urteilen und Entscheiden  
(40min, Lehrbuch Kapitel 13, S. 564-583)
- Vorlesung 14: Schließen und Testen von Hypothesen  
(1h 31 min, Lehrbuch Kapitel 14, S. 588-63)

### Bewusstsein

- Vorlesung 16: Bewusstsein  
(1h 28min, Lehrbuch Kapitel 16, S.683-712)

## 1.6 Empfehlungen zur Vorgehensweise

Zur Gewährleistung eines effizienten Lernens wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

Laden Sie sich zunächst die Folien zu der jeweiligen Vorlesung in Moodle herunter und drucken Sie sich diese ggf. aus bzw. laden diese auf ein Tablet (aus urheberrechtlichen Gründen dürfen wir Ihnen die Folien leider nicht direkt als Ausdruck in diesem Lehrbrief zur Verfügung stellen).

Stellen Sie sicher, dass Sie (unter Berücksichtigung von Pausen) genügend Zeit haben, um die jeweilige Vorlesung anzusehen. Machen Sie sich Notizen zur Vorlesung auf den Folien zu Kernpunkten sowie zu Aussagen, die nicht verständlich sind. Stoppen Sie ggf. das Video und sehen Sie sich die entsprechende Passage noch einmal an.

Lesen Sie das entsprechende Kapitel im Lehrbuch, um die Thematik zu vertiefen und offene Fragen zu klären. Versuchen Sie sich Verknüpfungen zwischen Theorien und Befunden klar zu machen und diese ggf. auch zu visualisieren (aufzeichnen) bzw. Kernaspekte in Stichpunkten zusammenzufassen. Auch die Erstellung von Lernkarten zu Kernkonzepten kann hilfreich sein. Aktuelle Befunde der Lernforschung zeigen, dass Gedächtnistestung zu besonders guter und langfristiger Abspeicherung von Lernstoff führt.

Berücksichtigen Sie ggf. weitere Materialien und Erläuterungen, die in Moodle zur Verfügung gestellt werden. Auf der offiziellen Webseite zum Lehrbuch finden Sie ebenfalls weitere Materialien, Zusammenfassungen, Lernkarten und Erläuterungen (die allerdings in Englisch verfasst sind und nicht notwendigerweise im Detail auf die Vorlesung abgestimmt sind; für deren Richtigkeit kann keine Gewähr übernommen werden).

Diskutieren Sie ggf. noch offene Fragen mit Kommilitonen oder richten Sie diese an die Online-Tutoren (dabei bitte aktuelle Hinweise in Moodle beachten).

## 1.7 Prüfung

Alle in der Vorlesung angesprochenen Inhalte (Methoden, Theorien und Befunde) einschließlich deren Behandlung im Lehrbuch sind prüfungsrelevant. Studien und Theorien, die nicht in der Vorlesung erwähnt werden, aber im Lehrbuch auftauchen, sind NICHT prüfungsrelevant.

Wie bereits erwähnt, kann sich die wissenschaftliche Bewertung von Evidenz und in Einzelfällen auch die Sichtweise auf Theorien zwischen Forschern unterscheiden. Es bestehen entsprechend einige wenige Abweichungen zwischen der Darstellung im Buch und in der Vorlesung. Im Zweifelsfall gilt die Darstellung der Vorlesung. Einige substantiellere Abweichungen vom und Ergänzungen zum Lehrbuch betreffen insbesondere die Vorlesungen 13.1 und 13.2 Urteilen und Entscheiden.

## **2 Überblick Inhalte – Mentaler Rahmen**

Die einzelnen Vorlesungen sind in Unterkapitel untergliedert, welche der Strukturierung des Lehrbuchs folgt. Diese Struktur wird Ihnen im Folgenden dargestellt, damit Sie bereits vorab einen mentalen Rahmen entwickeln können, innerhalb dessen Sie das Wissen der Vorlesung ordnen und verankern können. Noch ein Hinweis: Am Ende jedes Kapitels im Lehrbuch finden Sie eine üblicherweise sehr brauchbare Kurzzusammenfassung des Inhalts jedes Unterkapitels. Wie oben erwähnt, beginnt die Nummerierung der Vorlesungen mit Nummer 9 (statt Nummer 1), damit die Korrespondenz mit der Nummerierung der entsprechenden Buchkapitel erhalten bleibt und die Kombination der Kurse 03412 und 03413 erleichtert wird.

## SPRACHE

### **Vorlesung 9: Lesen und Sprachwahrnehmung**

- Lesen
  - Einführung
    - Lesen involviert verschiedene Arten der Verarbeitung
      - Orthographie
      - Phonologie
      - Semantik
      - Syntax/Grammatik
      - Übergeordnete Integration in Diskurs
    - phonologische Verarbeitung beim Lesen
      - Zugreifen auf relevanten Klang beim Lesen eines Wortes
  - Erkennen von Wörtern
    - Interaktives Aktivierungsmodell der Wortwahrnehmung (McClelland & Rumelhart, 1981)
    - Semantisches Priming
      - Wort wird schneller erkannt, wenn semantisch ähnliches Wort vorher präsentiert wird
  - Lautes Lesen
    - Konnektionistisches Dreiecksmodell (Plaut et al., 1996)
  - Blickbewegungen
    - Bewegung beim Lesen nicht kontinuierlich sondern: Sakkaden
    - EZ-Reader Modell (Reichle et al., 1998)
      - Programmierung der nächsten Augenbewegung bereits nachdem nur ein Teil des aktuell fixierten Wortes verarbeitet wurde
- Sprachwahrnehmung
  - Cross-modale Integration bei Sprachwahrnehmung
  - Geräusche und Lippenbewegungen
  - McGurk-Effekt (McGurk & MacDonald, 1976)
- TRACE-Modell (McClelland & Elman, 1986)
  - Interaktive Aktivierung in Netzwerkmodell

## Vorlesung 10: Sprachverstehen

- Parsing
  - Analyse der syntaktischen und grammatikalischen Struktur eines Satzes
  - Grundlagen
    - Herausforderung
      - Analyse mehrdeutiger Sätze
      - syntaktische Ambiguität
    - prosodische Cues
  - Modelle
    - Holzweg [Garden-path] Modell (Frazier & Rayner, 1982)
      - Theorie der zweistufigen seriellen Verarbeitung
      - nur eine syntaktische Struktur wird zunächst berücksichtigt
      - Bedeutung wird bei Bestimmung der syntaktischen Struktur zunächst nicht berücksichtigt
    - Constraint-based Modell (MacDonald et al., 1994)
      - einstufiges Modell der parallelen Verarbeitung
      - gleichzeitige Berücksichtigung verschiedener Informationen bei Generierung der initialen Aufteilung und Interpretation eines Satzes
      - syntaktische und semantische Informationen inkl. Weltwissen = Constraints
      - konnektionistische Architektur und interaktive Aktivierung
- Verstehen eines Diskurses
  - die Verarbeitung von Geschichten/Diskursen verlangt es, Information mit relevantem Wissen im LZG in Beziehung zu setzen
  - Teile des Wissen gespeichert in Schemata (vgl. Kap. 7)
  - Schema-Theorien
    - Bedeutung von Schemata für Wahrnehmung, Verständnis und Erinnerung
    - Erinnerungsvorteile und -fehler
  - Kintschs Konstruktions-Integrations Modell (1988, 1998)
    - unterschiedliche mentale Repräsentationen
      - oberflächlich, propositional, situational
    - Aktivationsausbreitung zur Auswahl der besten Interpretation

## Vorlesung 11: Sprachproduktion

- Grundlagen
  - Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Sprechen und Schreiben
  - Level / Ebenen der Sprachproduktion
    - semantisches Level: Planung was gesagt werden soll
    - syntaktisches Level: grammatikalische Struktur der Wörter festlegen
    - morphologisches Level: Morpheme – basale Bedeutungseinheiten
    - phonologisches Level: Phoneme – basale Klangeinheiten
    - Aber: Verarbeitung teilweise auch parallel und interaktiv!
  - flexible Planung
- Fehler beim Sprechen
  - Spoonerismus und Freudsche Versprecher
  - Monitoring vorwiegend bereits bei Sprachproduktion
- Theorien des Sprechens
  - Aktivationsausbreitungsmodell (Dell, 1986)
    - kategoriale Regeln auf den Ebenen der Semantik, Syntax, Morphologie und Phonologie (z. B. Satzbau – nächstes Wort Verb)
    - ein Lexikon (Wörterbuch) das Konzepte, Wörter, Morpheme und Phoneme beinhaltet in Form eines konnektionistischen Netzwerks
      - Aktivationsausbreitung über Semantik und Phonologie
  - WEAVER++ (Levelt et al., 1999)
    - feedforward Aktivationsausbreitungs-Netzwerk
    - Verarbeitungsebenen im Netzwerk: von Bedeutung zu Klang
- Kognitive Neuropsychologie
  - Aphasien
    - Broca-Aphasie, Wernicke-Aphasie
    - neuere Ansätze: Netzwerk von Arealen; 4 Verarbeitungs-Pfade
    - differenziertere Betrachtung
- Sprache als Kommunikation
  - Maximen nach Grice, Unterstützung der Kommunikation
    - Kooperationsprinzip
    - Maxime der Relevanz
    - Maxime der Quantität
    - Maxime der Qualität
    - Maxime der Modalität (Art und Weise)

## **DENKEN UND SCHLIEßEN**

### **Vorlesung 12: Problemlösen**

- Problemlösen
  - Grundlagen
    - Problemlösen
      - zielgerichteter Prozess, nicht komplett automatisch
      - Agent fehlt das Wissen für sofortige Lösung
    - wohldefinierte vs. unklar definierte Probleme
  - Gestalt-Ansätze: Einsicht und Rolle von Erfahrung
    - reproduktives Denken
      - systematisches Wiederverwenden von vorangegangenen Erfahrungen
    - produktives Denken
      - Neustrukturierung des Problems, komplexerer Prozess
    - Umstrukturierung, aha-Effekte, Einsicht
    - Inkubations Hypothese (Wallas, 1926)
      - Inkubation (Problem zur Seite legen) und Schlaf erleichtern Einsicht
      - das Unterbewusstsein arbeitet weiter
    - Theorie der Veränderung von Repräsentationen (Ohlsson, 1992)
      - falsche mentale Repräsentation des Problems führt in Sackgasse/ zu Blockade
      - Problem-Repräsentation muss oft verändert werden, damit Einsicht auftritt
  - Problemlösestrategien
    - General Problem Solver
      - serielle Verarbeitung/Heuristiken (Newell & Simon, 1972)
    - Zwei-Prozess-Theorien
      - Kognitive Geizkragen
      - Cognitive-Reflection-Test
- Analoges Problemlösen
  - Analogien im Alltag
    - Generalisierung von Erfahrung
  - Erkennen von Analogien
    - strukturelle Ähnlichkeit
  - LISA (Learning and Inference with Schemas and Analogies, Knowlton et al., 2012)

## Vorlesung 13: Urteilen und Entscheiden

- Urteilen
  - Definition: Konstruktion von Einschätzungen bezüglich der Welt und/oder deren Wahrscheinlichkeit, oft Teil des Entscheidens, Fokus auf Akkuratheit
  - Grundlagen
    - Cues, Basisrate
    - Bayes-Theorem: normatives Modell des Urteilens bzw. der Aktualisierung von Urteilen
  - Theorien des Urteilens
    - Heuristics & Biases Programm (Tversky & Kahneman, 1974)
    - Stützungstheorie (Tversky & Koehler, 1994)
    - Fast-and-Frugal Heuristics (Gigerenzer et al., 1999)
      - Grundannahme: Bounded Rationality (Simon, 1955)
        - begrenzte Verarbeitungskapazität & Berücksichtigung der Umweltstruktur
        - Funktionsprinzip: Komplexitätsreduktion durch weniger Infos & einfache Verrechnung
    - Zwei-Prozess-Theorien (z. B. Kahneman, 2003)
      - Default-Interventionist Modell: System #1 generiert schnelle intuitive Antworten, die bei Bedarf von System #2 überwacht und korrigiert werden
    - Parallel Constraint Satisfaction Modell (Glöckner & Betsch, 2008)
      - interaktive Aktivationsausbreitung
      - Herstellung kohärenter Interpretationen = gute Gestalt
      - Kohärenzmaximierung eine zentrale operative Komponente des Entscheidens = Automatische Abwägung konkurrierender Interpretationen
- Entscheiden
  - Definition: Auswahl einer aus mehreren Optionen, Berücksichtigung persönlicher Vorlieben/Präferenzen bezüglich möglicher Konsequenzen sowie Einschätzungen der Welt
  - Entscheiden unter Risiko
    - Erwartungs-Nutzen-Theorie: normative Theorie des Entscheidens
    - Prospect Theorie (Kahneman & Tversky, 1979, 1992)
      - Bewertung von Auszahlung als Abweichungen vom Referenzpunkt
  - Komplexes Entscheiden
    - Multi-attributive Nutzentheorie
    - Bounded Rationality (Simon, 1955)
    - Elimination by Aspect (Tversky, 1972)
    - Adaptiver Entscheider (Payne, Bettman & Johnson, 1988)
    - Rekognitions-Priming-Entscheidungsmodell (Klein, 1998)

## Vorlesung 14: Schließen und Testen von Hypothesen

- Einführung
  - Induktives Schließen
    - Schließen von Beispielen oder Stichproben auf allgemeine Gesetzmäßigkeiten
  - Deduktives Schließen: Klassischer Ansatz
    - Schließen von einem Satz von Prämissen auf Konklusionen
  - Informelles Schließen
    - neues Paradigma der Psychologie des Schließens
      - deduktives Schließen beschreibt nicht Prozesse
      - kognitive Prozesse des Schließens ähnlich denen des Urteilens und Entscheidens
- Testen von Hypothesen
  - Falsifizierbarkeit als Grundprinzip wissenschaftlicher Methoden (Popper, 1968)
  - Wason 2-4-6 Aufgabe
    - Konfirmations-Verzerrung (confirmation bias)
- Deduktives Schließen
  - logische Operatoren
  - Selektionsaufgabe von Wason
- Theorien deduktiven Schließens
  - Theorie der Mentalen Modelle (Johnson-Laird, 1983, 2013)
  - Heuristisch-Analytische Theorie (Evans, 2006)
- Gehirnsysteme beim Schließen
- Informelles Schließen
  - Schließen auf Basis von Wahrscheinlichkeiten
  - Bayesianischer Ansatz
- Sind Menschen rational?

## **BEWUSSTSEIN**

### **Vorlesung 16: Bewusstsein**

- Einführung
  - Bewusstsein
    - Inhalt: Informationen, die uns an einem gegebenen Zeitpunkt bewusst und gewahr sind
    - Level: Ebene des Bewusstseins
    - charakterisiert durch Erfahrung von Wahrnehmungen, Gedanken, Gefühlen, bewusster Wahrnehmung der externen Welt und der eigenen Person
- Funktion des Bewusstseins
  - mit Wahrnehmung der Umwelt assoziiert
  - zentral für soziale Kommunikation
  - wichtig für Handlungskontrolle
    - freier Wille
  - ermöglicht über Themen und Ereignisse nachzudenken, die weit von der Gegenwart entfernt sind / mentale Simulation
  - integriert und kombiniert zahlreiche Typen von Informationen
- Messen von Bewusstsein und bewusster Erfahrung
  - Berichten des Gewährseins/der Bewusstheit eines Stimuli
  - Neuronale Korrelate des Bewusstseins
- Global Workspace Theorie
  - Verarbeitung durch Vielzahl spezialisierter Prozessoren (Verarbeitungseinheiten)
  - Bewusstsein ist assoziiert mit der Integration von Informationen aus verschiedenen Prozessoren
  - Hirnareale des Bewusstseins variieren mit Bewusstseinsinhalten (aber DLPFC & ACC)
  - Aufmerksamkeit ist eng mit Bewusstsein verknüpft
- Ist Bewusstsein einheitlich?
  - Einheitliches vs. duales Bewusstsein