

Hinweise zur Verwendung

- Dieser Foliensatz ist **ausschließlich zum persönlichen Gebrauch** für Teilnehmende der betreffenden Lehrveranstaltung gedacht.
- Der Foliensatz oder einzelne Auszüge daraus dürfen **nicht ohne Genehmigung** weiterkopiert, an anderer Stelle veröffentlicht oder elektronisch bereitgestellt werden.
- Eine **Zitation der Folien ist nicht gestattet**, da dadurch die Rechte Dritter verletzt werden könnten.
- Dieser Foliensatz ist nur **eine Arbeitsversion**, die ständig aktualisiert wird. Der Autor ist bestrebt die Urheberrechte der verwendeten Text und Grafiken auch in der Arbeitsversion zu kennzeichnen. Eine vollständige Kennzeichnung ist in der Arbeitsversion jedoch aus praktischen Gründen nicht gewährleistet.



Psychologische Grundlagen

03: Biologische Grundlagen

Prof. Dr. Sabine Loos (Vertretung)
Hochschule Ravensburg-Weingarten

WS. 2019/20

Gliederung

Modul 7: Verhaltenswissenschaftliche Grundlagen Hausarbeit

1. Thema
2. Möglicher Aufbau einer Hausarbeit
3. Literatur

1. Thema Hausarbeit

Auftrag

Bitte verfassen Sie eine maximal vierzehenseitige wissenschaftliche Arbeit zum Thema:

Psychologie als Bezugswissenschaft der Sozialen Arbeit im Handlungs- oder Arbeitsfeld [IHR GEWÄHLTES FELD]

Ziel

Die Hausarbeit soll so geschrieben sein, dass Sie andere Kolleginnen und Kollegen über die Bezüge und die Bedeutung psychologischer Kenntnisse für Ihr ausgewähltes Feld informieren oder die leitende Person davon überzeugen, eine Fortbildung zu einem bestimmten Thema zu finanzieren, das Relevanz für Ihr ausgewähltes Handlungs- oder Arbeitsfeld hat. Relevante Bezüge könnten z. B. psychologische Theorien, Störungswissen, diagnostische Hilfsmittel, Interventionen oder Modelle sein, die im gewählten Handlungs- oder Tätigkeitsfeld übertragen und Hilfestellungen sein können.

Mögliche Empfänger:

Kolleginnen und Kollegen, leitende Person

2. Möglicher Aufbau einer Hausarbeit

1. Möglicher Aufbau der Hausarbeit

1. Titelblatt
 2. Inhaltsverzeichnis
 3. Zusammenfassung
 4. Einleitung
 5. Hauptteil
 6. Resümee
 7. Literaturverzeichnis
-

3. (Basis-) Literatur

- Gahleitner, Silke Birgitta; Pauls, Helmut (2011): Soziale Arbeit und Psychotherapie – zum Verhältnis sozialer und psychotherapeutischer Unterstützungen und Hilfen. In: Werner Thole (Hg.): Grundriss Soziale Arbeit. Ein einführendes Handbuch, Bd. 24. 4 Aufl. [s.l.]: Springer VS, S. 367–374. überarbeitete Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.
- Nolting, Hans-Peter; Paulus, Peter (2018): Psychologie lernen. Eine Einführung und Anleitung. 15., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.ü
- Schumacher, Thomas; Babo, Markus (Hg.) (2011): Die soziale Arbeit und ihre Bezugswissenschaften. Stuttgart: Lucius & Lucius (Dimensionen sozialer Arbeit und der Pflege, 12). Online verfügbar unter <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-8282-0545-1>.
- Michel-Schwartze, Brigitta (2002): Ambivalenzen und Abhängigkeiten: Soziale Arbeit in Relation zu ihren Bezugswissenschaften. In: Brigitta Michel-Schwartze (Hg.): Handlungswissen der Sozialen Arbeit. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 57–72.
- Wendt, Wolf Rainer (2006): Die Disziplin der Sozialen Arbeit und ihre Bezugsdisziplinen https://www.researchgate.net/profile/Wolf_Rainer_Wendt/publication/242317079_Die_Disziplin_der_Sozialen_Arbeit_und_ihre_Bezugsdisziplinen/links/58beb25f458515dcd28e08b8/Die-Disziplin-der-Sozialen-Arbeit-und-ihre-Bezugsdisziplinen.pdf

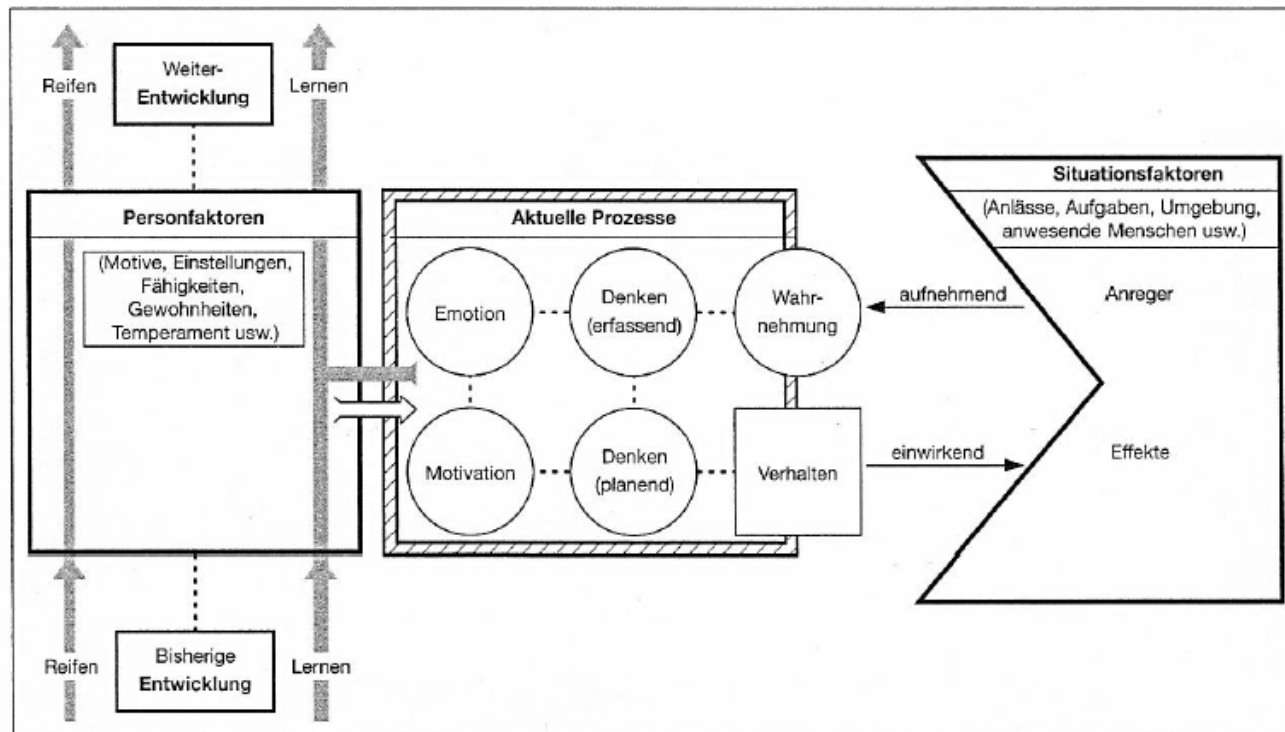
Übersicht der VL 03

1. Wiederholung aus der letzten Sitzung
2. Was ist Biopsychologie?
 1. Definition
 2. Forschung in der Biopsychologie
 3. Teilbereiche der Biopsychologie
 4. Wissenschaftliches Arbeiten
3. Methoden der Biopsychologie und ihre Anwendung

Übersicht der VL 03

1. Wiederholung aus der letzten Sitzung
2. Was ist Biopsychologie?
 1. Definition
 2. Forschung in der Biopsychologie
 3. Teilbereiche der Biopsychologie
 4. Wissenschaftliches Arbeiten
3. Methoden der Biopsychologie und ihre Anwendung

(Erweitertes) integrierendes Modell zu grundlegenden Aspekten des psychischen Systems (Nolting & Paulus, 2018)



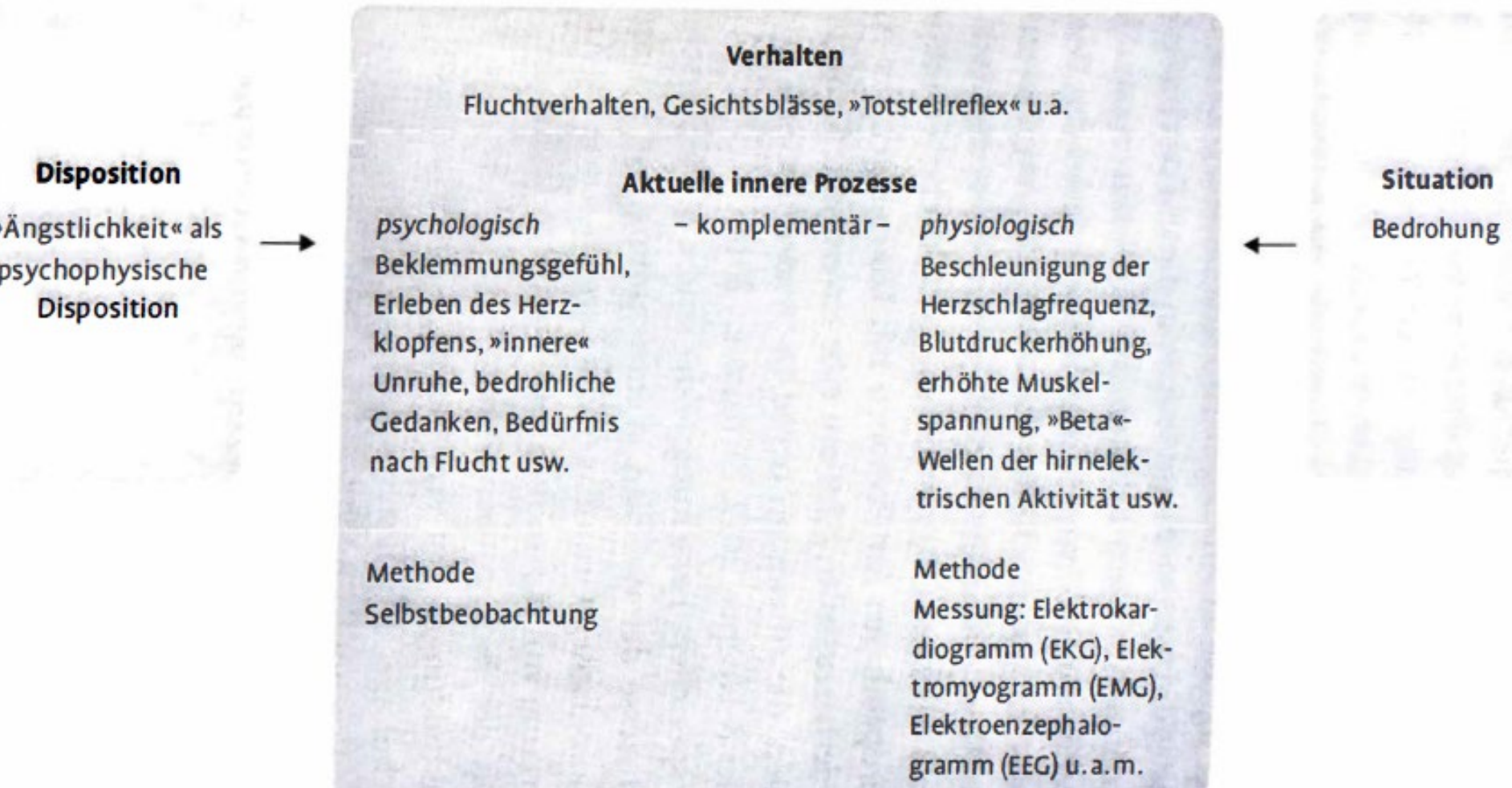
1.1. Definition

→ **Biopsychologie** ist das wissenschaftliche Studium der Biologie des Verhaltens (Pintel & Pauli, 2012, S. 4)

Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Erleben/Verhalten und zentralen wie peripheren neuronalen Mechanismen

Beispiel

Angst als psychophysisches Geschehen



Typische Forschungsgegenstände

- Schlaf
- Stress
- Emotionen
- Belastung am Arbeitsplatz

1.2. Forschung in der Biopsychologie

Versuchspersonen und Versuchstiere

Versuchspersonen:

- sind kostengünstig
- können Instruktionen folgen
- können über subjektives Erleben berichten

Versuchstiere:

- Ratten, Mäuse, Katzen, Hunde, nichtmenschliche Primaten
- Geringere Komplexität des Gehirns und des Verhaltens
 - ➔ Grundlegende Gehirn-Verhalten Interaktionen aufzeigbar
- Weniger ethische Einschränkungen

1.2. Forschung in der Biopsychologie

Experimente und nicht-experimentelle Studien

Experimente

- Aufdecken von Ursache- Wirkungs- Zusammenhängen
- Kontrolle konfundierender Variablen

Nicht-experimentelle Studien

- Quasi-experimentelle Studien:
Untersuchung von Vpn, die den interessierenden Bedingungen im echten Leben ausgesetzt sind (z.B.: Alkoholiker)
- Fallstudien:
Untersuchung von Einzelfällen
Generalisierbarkeit ?

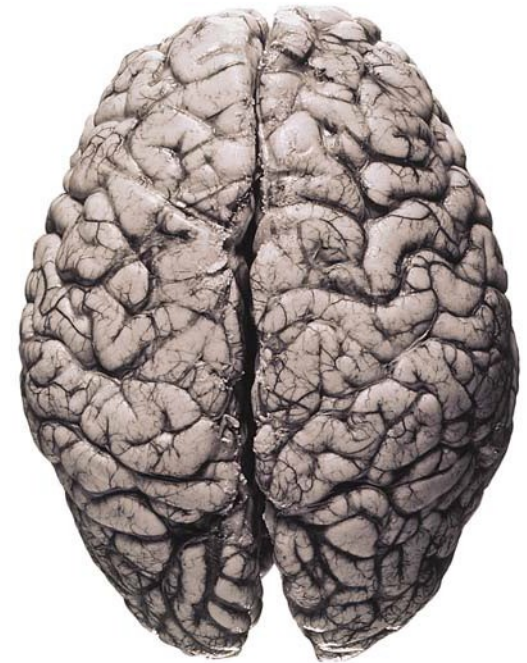
1.2. Forschung in der Biopsychologie

Grundlagenforschung & angewandte Forschung

- 📁 Grundlagenforschung:
Forschung aus Neugier/ zum Wissenserwerb
- 📁 Angewandte Forschung:
Forschung mit direktem Nutzen

1. Was ist Biopsychologie?

- 📁 Eine junge Neurowissenschaft
- 📁 Integrative Disziplin:
 - Neuroanatomie
 - Neuropsychologie
 - Neuropathologie
 - Neuropharmakologie
 - Neurophysiologie



1.3. Teilbereiche der Biopsychologie

Physiologische Psychologie

- ☐ Direkte Manipulation des Gehirns (elektrisch/chirurgisch)
- ☐ Labortiere
- ☐ Grundlagenforschung

Psychopharmakologie

- ☐ Manipulation neuronaler Aktivität und des Verhaltens durch Psychopharmaka und Drogen
- ☐ Angewandte Forschung
- ☐ Labortiere und menschliche Probanden

1.3. Teilbereiche der Biopsychologie

Neuropsychologie

- 📁 Untersuchung der psychologischen Auswirkungen von Hirnschäden bei menschlichen Patienten
- 📁 Quasiexperimentelle Studien und Fallstudien
- 📁 Größter Anwendungsbezug

Psychophysiologie

- 📁 Untersucht den Zusammenhang zwischen physiologischer Aktivität und psychologischen Prozessen
- 📁 Ableitungsverfahren: nichtinvasiv (z.B. EEG)

1.3. Teilbereiche der Biopsychologie

Kognitive Neurowissenschaft

- 📁 Erforschung der neuronalen Grundlagen der Kognition
- 📁 Menschliche Probanden
- 📁 Nichtinvasive Ableitung (z.B. funktionelle Bildgebung)

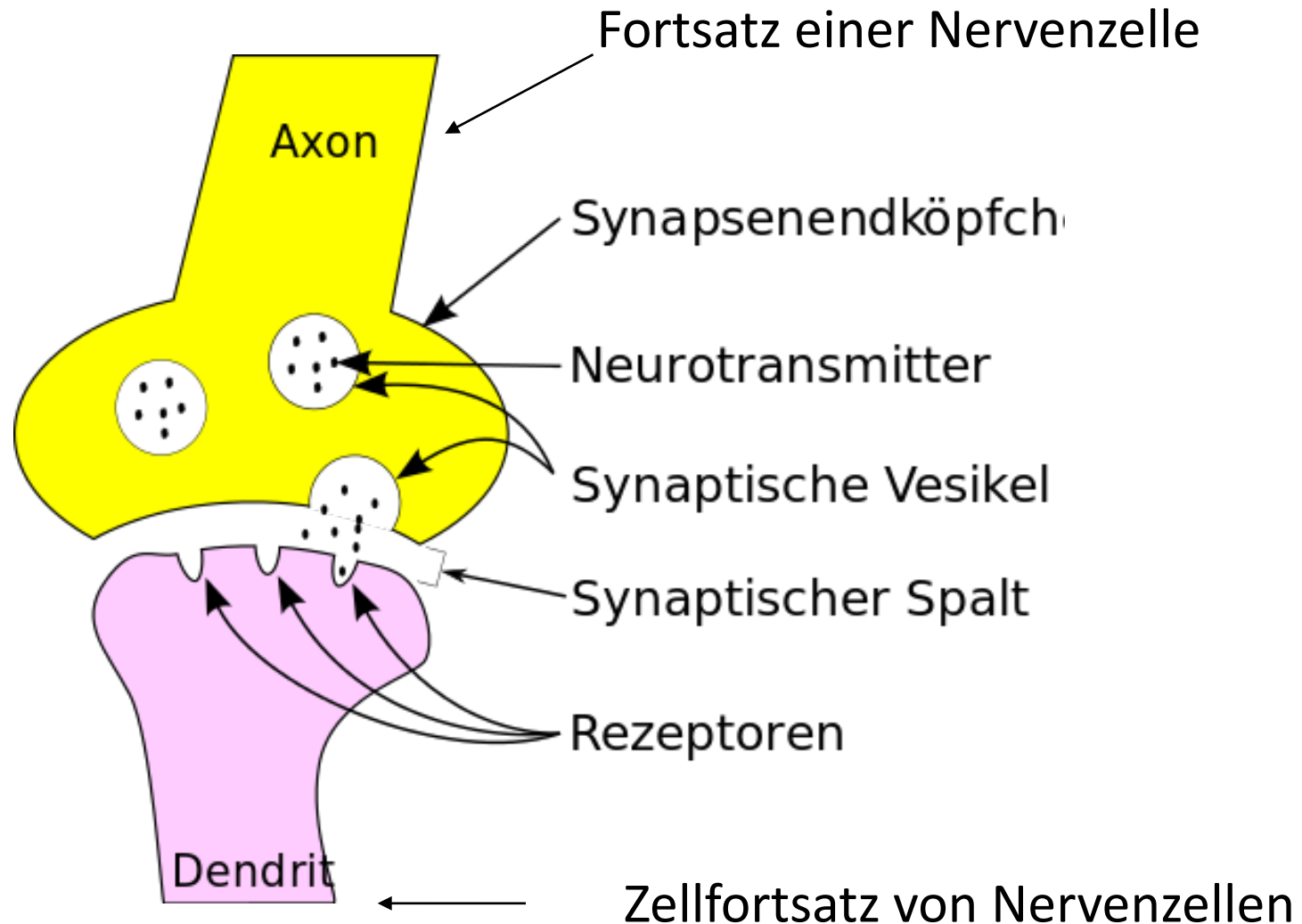
Vergleichende Psychologie

- 📁 Vergleich des Verhaltens verschiedener Spezies
 - ➔ Verstehen von Evolution, Genetik und Adaptivität von Verhalten
- 📁 Teilgebiete: evolutionäre Psychologie und Verhaltensgenetik

Übersicht der VL 03

1. Wiederholung aus der letzten Sitzung
2. Was ist Biopsychologie?
 1. Definition
 2. Forschung in der Biopsychologie
 3. Teilbereiche der Biopsychologie
 4. Wissenschaftliches Arbeiten
3. Methoden der Biopsychologie und ihre Anwendung

Was sind Neurotransmitter?



Einige Neurotransmitter

Neurotransmitter	Funktion	Beispiele für Fehlfunktionen
Acetylcholin (ACh)	Ermöglicht Muskelbewegungen, Lernen und Gedächtnis	Bei der Alzheimer-Krankheit sterben die Neuronen ab, die ACh produzieren
Dopamin	Beeinflusst Bewegung, Lernen, Aufmerksamkeit und Gefühle	Eine übermäßige Aktivität von Dopaminrezeptoren wird mit Schizophrenie in Verbindung gebracht. Wenn zu wenig Dopamin vorhanden ist, kommt es zum Zittern und zur eingeschränkten Beweglichkeit bei der Parkinson-Krankheit
Serotonin	Hat einen Einfluss auf Stimmung, Hunger, Schlaf und Erregung	Eine Unterversorgung ist bei Depressionen zu finden, Antidepressiva wie Fluctin und andere erhöhen den Serotoninspiegel
Noradrenalin	Trägt zur Steuerung von Wachheit und Erregung bei	Eine Unterversorgung kann zu gedrückter Stimmung führen
GABA (γ-Aminobuttersäure)	Einer der wichtigsten hemmenden Neurotransmitter	Die Unterversorgung korreliert mit Anfällen, Zittern und Schlaflosigkeit
Glutamat	Einer der wichtigsten anregenden Neurotransmitter; am Gedächtnisprozess beteiligt	Eine Überversorgung kann zu einer Überstimulation des Gehirns führen und Migräne oder Anfälle auslösen (darum vermeiden manche Menschen Natriumglutamat im Essen)

2. Methoden der Biopsychologie

- a) **Methoden zur Visualisierung und Stimulation des lebenden menschlichen Gehirns**
- b) Die Aufzeichnung psychophysiologischer Aktivität beim Menschen
- c) Invasive physiologische Forschungsmethoden
- d) Pharmakologische Forschung

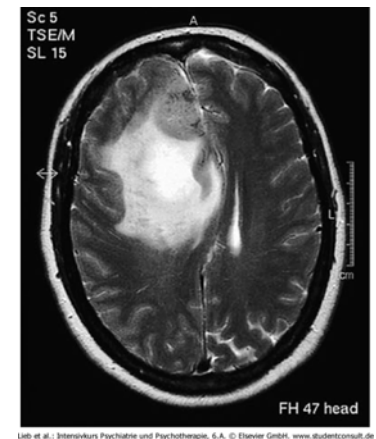
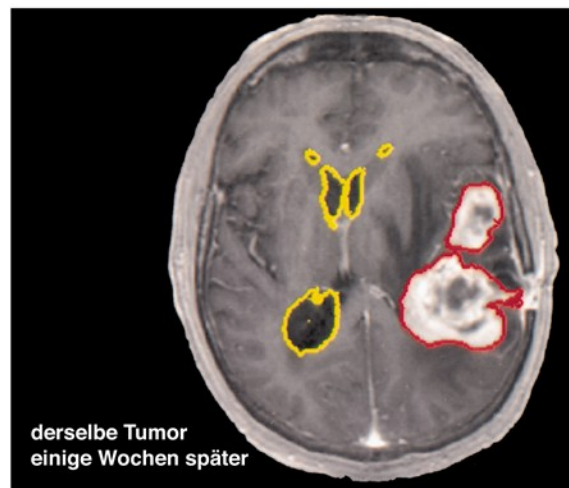
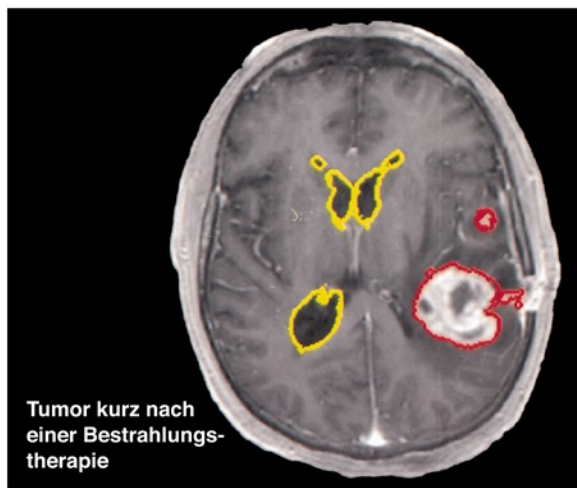
a) Methoden zur Visualisierung und Stimulation des lebenden menschlichen Gehirns

- Röntgenkontrastuntersuchung
- Computertomographie (CT)
- Magnet-Resonanz-Tomographie
- Positronen-Emissions-Tomographie (PET)
- ...

a) Methoden zur Visualisierung und Stimulation des lebenden menschlichen Gehirns

Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT)

- ❏ Relativ hohe räumliche Auflösung
- ❏ Kann dreidimensionale Bilder erzeugen
- ❏ Untersuchung im Magnetfeld
- ❏ je nach Gewebe zeigen Protonen unterschiedliche Resonanz



2. Methoden der Biopsychologie

- a) Methoden zur Visualisierung und Stimulation des lebenden menschlichen Gehirns
- b) **Die Aufzeichnung psychophysiologischer Aktivität beim Menschen**
- c) Invasive physiologische Forschungsmethoden
- d) Pharmakologische Forschung

b) Die Aufzeichnung psychophysiologischer Aktivität beim Menschen

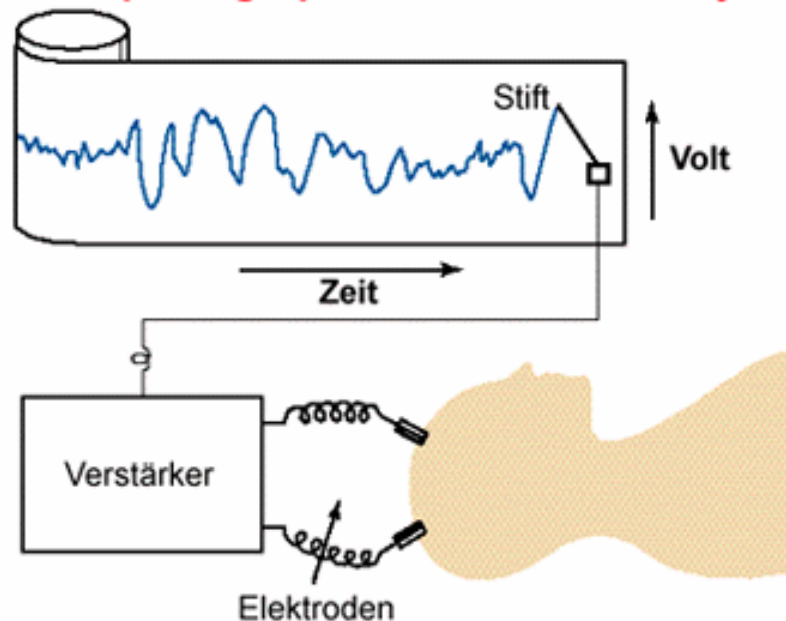
- 📁 Elektroencephalographie (EEG)
- 📁 Augenbewegungen (Eye Tracking)
- 📁 Muskelspannung
- 📁 Elektrodermale Aktivität (EDA)
- 📁 Kardiovaskuläre Aktivität

b) Die Aufzeichnung psychophysiologischer Aktivität beim Menschen

Elektroencephalographie (EEG)

- ☐ EEG = Summe aller elektrischer Ereignisse im Kopf (EPSP, IPSP, elektrische Signale von Haut/Muskeln/Blut/Augen)
- ☐ → EEG als Maß der elektrischen Gesamtaktivität des Gehirns
- ☐ Elektroden erfassen elektrische Ereignisse im Kopf

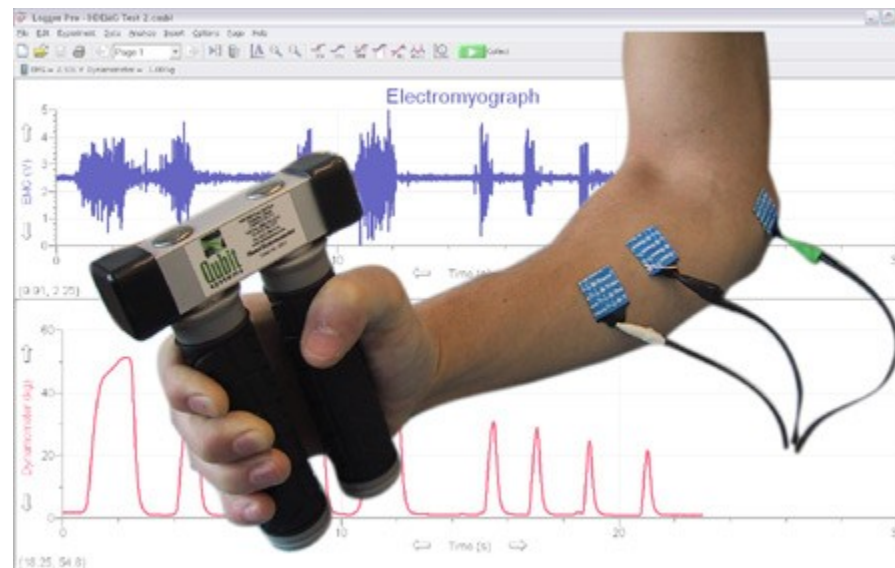
Elektroencephalographisches Aufnahmesystem



b) Die Aufzeichnung psychophysiologischer Aktivität beim Menschen

Muskelspannung

- ☐ Als Indikator für psychische Aktiviertheit (Arousal)
- ☐ Elektromyographie als Verfahren zur Messung der Muskelspannung → EMG



b) Die Aufzeichnung psychophysiologischer Aktivität beim Menschen

Elektrodermale Aktivität




- ☐ Hautleitfähigkeit = Fähigkeit der Hautoberfläche Strom zu leiten
- ☐ Schweiß = Leitungspfad
- ☐ Beteiligt an der Schweißbildung sind: Formatio reticularis, limbisches System, Hypothalamus
- ☐ ➔ Emotionale Gedanken und Erlebnisse erhöhen die Fähigkeit der Haut Elektrizität zu leiten (erhöhte Schweißdrüsenaktivität in emotionalen Situationen)

SCL	SCR
<ul style="list-style-type: none">-<i>skin conductance level</i>-Hautleitfähigkeitsniveau-Hintergrundniveau-tonisch-Füllungszustand der Drüsen	<ul style="list-style-type: none">-<i>skin conductance response</i>-Hautleitfähigkeitsreaktion-phasisch-Vorübergehende Änderung auf Reiz

2. Methoden der Biopsychologie

- a) Methoden zur Visualisierung und Stimulation des lebenden menschlichen Gehirns
- b) Die Aufzeichnung psychophysiologischer Aktivität beim Menschen
- c) **Invasive physiologische Forschungsmethoden**
- d) Pharmakologische Forschung

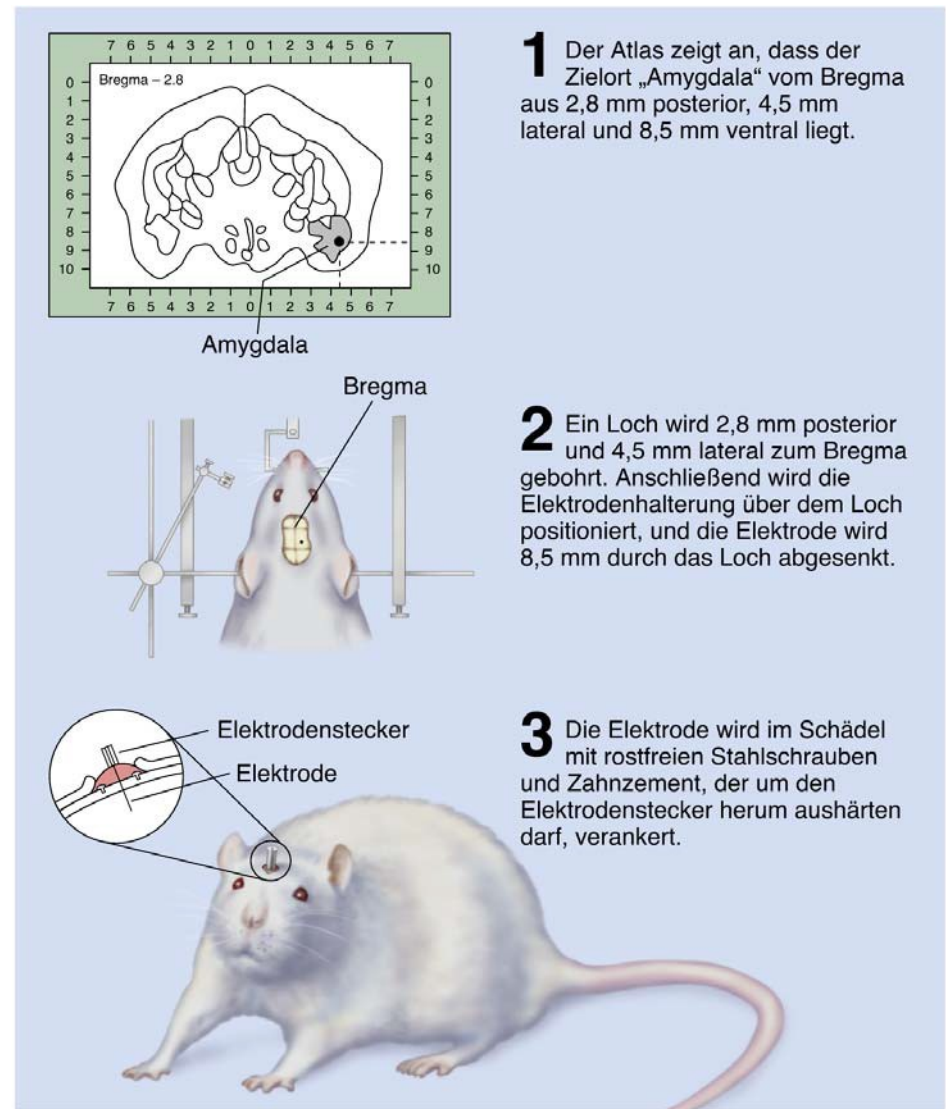
c) Invasive physiologische Forschungsmethode

-  Stereotaktische Chirurgie
-  Läsionsmethoden
-  Elektrische Stimulation

c) Invasive physiologische Forschungsmethode

Stereotaktische Chirurgie

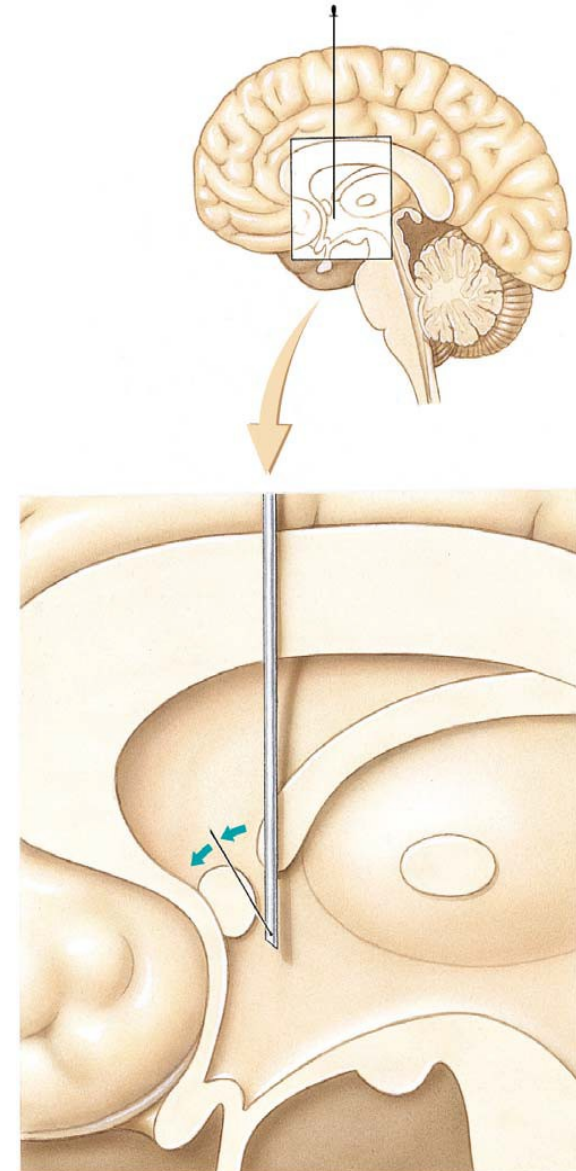
- ☐ Hilfsmittel, durch das experimentelle Vorrichtungen präzise innerhalb des Gehirns positioniert werden können
- ☐ Stereotaktischer Atlas („Wegbeschreibung zum Zielort“)
→ Lokalisation von Hirnstrukturen
- ☐ Stereotaktischer Apparat (Kopfhalterung und Elektrodenhalterung)



c) Invasive physiologische Forschungsmethode

Läsionsmethoden

- Ein Teil des Gehirns wird beschädigt, zerstört oder entfernt
- Anschließend Beurteilung von Verhalten, um die Funktion der geschädigten Struktur zu bestimmen



c) Invasive physiologische Forschungsmethode

Elektrische Stimulation

- ☐ Elektrische Hirnstimulation führt zu Hinweisen auf die Funktion einer neuronalen Struktur
- ☐ Stromimpulse
 - ➔ unmittelbarer Anstieg der Feuerrate von Neuronen in der Nähe der Elektrode
 - ➔ Auslösen von Verhaltenssequenzen
 - (☒➔ Läsionen)

2. Methoden der Biopsychologie

- a) Methoden zur Visualisierung und Stimulation des lebenden menschlichen Gehirns
- b) Die Aufzeichnung psychophysiologischer Aktivität beim Menschen
- c) Invasive physiologische Forschungsmethoden
- d) **Pharmakologische Forschung**

Beachte:

- Noch keine umfassende Theorie der empirisch beobachtbaren psychophysischen Zusammenhänge
- Aufwändige Versuchspläne und statistische Analysemethoden
- Unterschiedlichkeit der Methodik v. Psychologie, Neurologie, Physiologie
- Grundsätzliche Beziehung zwischen physiologischen und psychologischen Geschehen (Leib-Seele-Problem)

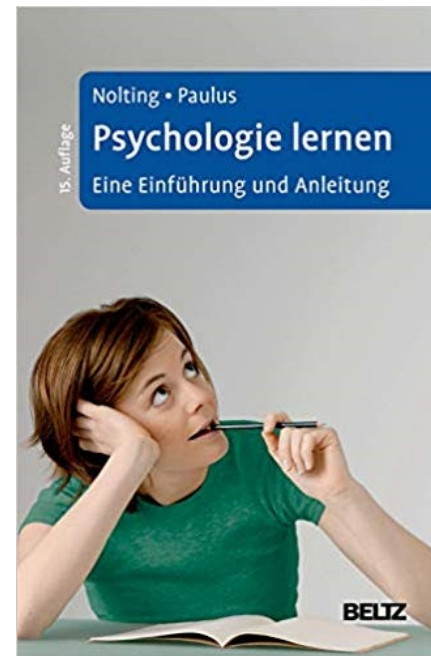
Beachte:

- Kontroverse Diskussionen zur Frage der **Willensfreiheit** und **Autonomie des Bewusstseins** (Verantwortungs- und Schuldfähigkeit)
- Experimente von Benjamin Libet (Neurophysiologe): Vorsprung von Hirnaktivität bei jeder bewussten Handlungsentscheidung

<https://www.youtube.com/watch?v=GGnFsHM8r0E>

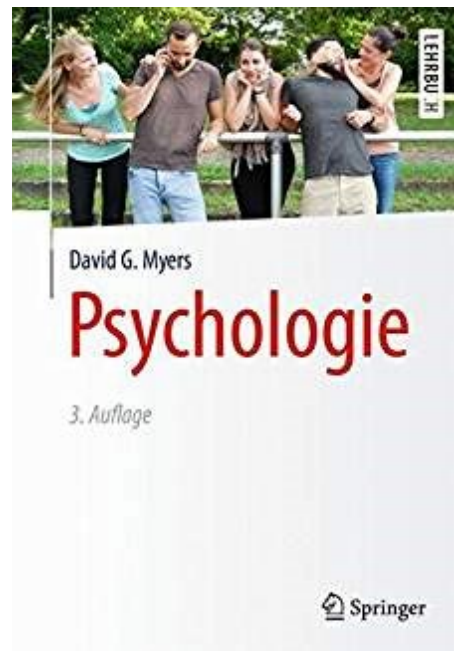
Literaturempfehlungen

Nolting, Hans-Peter; Paulus, Peter (2018):
Psychologie lernen. Eine Einführung und
Anleitung. 15., vollständig überarbeitete Auflage.
Weinheim, Basel: Beltz.



Kapitel 4.6

**Myers, David G.; Hoppe-
Graff, Siegfried; Keller,
Barbara (2014):**
Psychologie. 3., vollst.
überarb. und erw. Aufl.
Berlin: Springer
(Springer-Lehrbuch).



Kapitel 3

Literaturangaben

- Pinel, J.P. J. & Pauli, P. (2007). Biopsychologie. München: Pearson. (Kapitel 1, S. 8-22, und Kapitel 5, S. 130-149)
- Carlson, N. R. (2004). Physiologische Psychologie. München: Pearson. (Kapitel 5, S. 169-185)
- Luck, S.J. (2005). An introduction to the event-related potential technique. Cambridge: MIT press. (Kapitel 1, S. 21-27)

