

# Einführung in die Psychologie

Felix Leitl

14. Januar 2025

## Inhaltsverzeichnis

<b>Forschungsmethoden</b>	<b>3</b>
Forschungsprozess . . . . .	3
Prototypischer Forschungszyklus . . . . .	3
Untersuchungsdesign . . . . .	3
Korrelationsstudien . . . . .	3
Experimentelle Studien . . . . .	3
Messungen in der Psychologie . . . . .	4
Deklarative Messverfahren . . . . .	4
Nicht-deklarative Messverfahren . . . . .	4
Hauptgütekriterien von Messungen . . . . .	4
<b>Biologische Evolution</b>	<b>5</b>
Vererbung und Verhalten . . . . .	5
Verhaltensgenetik . . . . .	5
Gehirn und Verhalten: Makro-Struktur und Funktion . . . . .	5
Struktur des menschlichen Nervensystems . . . . .	5
Makro-Struktur des Gehirns . . . . .	6
Hemisphärenlateralisation . . . . .	6
Gehirn und Verhalten: Mikro-Struktur und Funktion . . . . .	6
Synaptische Übertragung . . . . .	6
Neuronale Plastizität . . . . .	6
<b>Wahrnehmung</b>	<b>7</b>
Wahrnehmungsprozess . . . . .	7
Sehen . . . . .	7
Physik . . . . .	7
Fokussieren auf der Retina . . . . .	7
Transduktion im Visuellen Rezeptor . . . . .	7
Neuronale Verarbeitung . . . . .	8
Verarbeitung Wellenlängen . . . . .	8
Hören . . . . .	8
Transformation & Transduktion . . . . .	8
<b>Bewusstsein</b>	<b>8</b>
<b>Gedaechtniss</b>	<b>8</b>

Kognition	8
Entwicklung	8

# Forschungsmethoden

## Forschungsprozess

### Prototypischer Forschungszyklus

1. Theorie
2. Hypothese
3. Operationalisierung
4. Analyse
5. Publikation
6. Diskussion & Lösung offener Fragen

Nach der Analyse wird die Hypothese angepasst, bis diese bereit ist veröffentlicht zu werden.

## Untersuchungsdesign

### Korrelationsstudien

- Es wird keine der untersuchten Variablen experimentell manipuliert  
→ keine kausalen Schlüsse möglich
- Es werden alle Merkmale so gemessen, wie sie in der Stichprobe angetroffen werden
- z.B. Epidemiologische Studien, Umfragen, Mehrzahl der Studien in der Persönlichkeitspsychologie
- Beobachtung des Zusammenhangs von natürlich auftretenden Merkmalen
- Kausalität kann nicht allein aus der Korrelation zweier Variablen abgeleitet werden (Kausalitätsproblem)
- Zusammenhang zwischen zwei Variablen ist manchmal nur scheinbar (Problem der dritten Variablen)
- Korrelative Zusammenhänge können keine Interventionen begründen

### Experimentelle Studien

In Experimenten wird ein/mehrere Merkmale experimentell manipuliert und die Auswirkung dieser auf andere Variablen gemessen

- Manipuliert: Unabhängige Variable (UV)
- Gemessen: Abhängige Variable (AV)
- Between-subject vs. within-subject Design

z.B. Mehrzahl der Studien aus Sozial-, Kognitions- und Biopsychologie

Hauptmerkmale (Between-subject):

- Randomisierung → Kontrolle externer Einflüsse
- Manipulation der unabhängigen Variablen

- Messung der abhängigen Variablen

$p$ : Wahrscheinlichkeit, dass der Effekt zufällig zustande gekommen ist  
 $p < 0.05$  wird als „signifikant“ betrachtet

Hauptmerkmale (Between-subject):

- Randomisierte Manipulation der unabhängigen Variablen
- Mehrfache Messung der abhängigen Variablen

Vorteile von Experimentalstudien:

- Kausalzusammenhänge lassen sich ableiten

Nachteil von Experimentalstudien:

- Manche Merkmale lassen sich nicht oder nicht leicht unter experimentelle Kontrolle bringen

## Messungen in der Psychologie

### Deklarative Messverfahren

- Selbstbericht
- Fragebögen
- Interviews
- Wahrnehmungsurteil

### Nicht-deklarative Messverfahren

- Inhaltsanalyse
- Kognitive Tests
- Verhaltenstests
- Physiologische Messungen

### Hauptgütekriterien von Messungen

- Objektivität (Ausmaß, in dem ein Test frei von subjektiven Einflüssen des/der VersuchsleiterIn ist)
- Reliabilität (Ausmaß, in dem ein Test bei wiederholter Anwendung ähnliche Ergebnisse liefert)
- Validität (Ausmaß, in dem ein Test das psychologische „Konstrukt“ misst, das er zu messen vorgibt)

# Biologische Evolution

## Vererbung und Verhalten

### Verhaltensgenetik

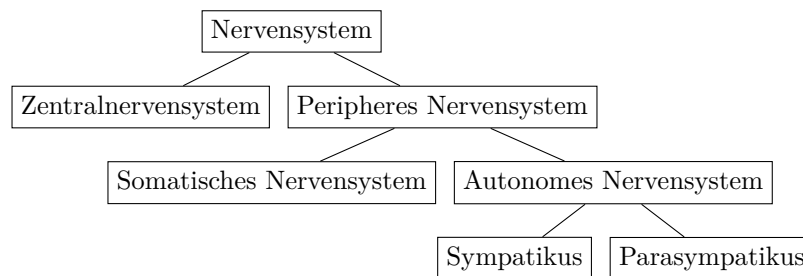
Wie hoch ist der Erblichkeitsanteil eines psychischen Phänomen?

Welche spezifischen Gene sind mit einem psychischen Phänomen assoziiert?

- Genom-weite Assoziationsstudien:
  - Welche Gene sind mit einem psychischen Phänomen assoziiert?
  - Korrelatives Studiendesign: Assoziationsstudien liefern nur Hinweise auf mögliche genetische Krankheitsfaktoren, keine genetische Ursachen!
  - Die Einflüsse einzelner Gene auf Erleben und Verhalten sind meist minimal!
- Anlage-Umwelt Interaktion:
  - Wie interagieren Gene und Umwelt?
  - Anlage-oder-Umwelt ist die falsche Frage: Beide wechselwirken, d.h. Interaktion!

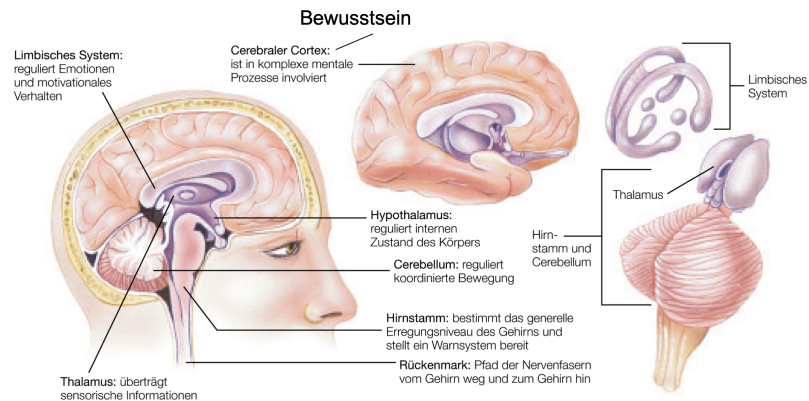
## Gehirn und Verhalten: Makro-Struktur und Funktion

### Struktur des menschlichen Nervensystems



- Zentralnervensystem
  - Gehirn und Rückenmark
- Peripheres Nervensystem
  - neuronales Gewebe außerhalb von Gehirn und Rückenmark
- Somatisches Nervensystem
  - sensorische und motorische Nerven, willkürlich
- Autonomes Nervensystem
  - internes System, nicht willkürlich
- Sympatikus
  - Notfall
- Parasympatikus
  - Wartung

## Makro-Struktur des Gehirns



## Hemisphärenlateralisation

- Linke Hemisphäre: Sprachlich-analytische sequentielle Fähigkeiten
- Rechte Hemisphäre: ganzheitlich-kreative parallele Fähigkeiten
- Nur relative Dominanz einer Hemisphäre, keine absolute!

## Gehirn und Verhalten: Mikro-Struktur und Funktion

### Synaptische Übertragung

Synaptische Übertragung durch Neurotransmitter und „Verrechnung“ im Soma des nachfolgenden Neurons  
Wichtigste Neurotransmitter:

- Glutamat (erregend)
- Gamma-amino-Buttersäure (GABA, hemmend)
- Dopamin
- Noradrenalin
- Serotonin
- Acetylcholin
- Endorphine

### Neuronale Plastizität

Gehirnkapazität, die nicht genutzt wird atrophiert

# Wahrnehmung

## Wahrnehmungsprozess

Kein passiv abbildender, sondern aktiver, konstruierender Vorgang!

1. Distaler Stimulus
2. Transformation Licht
  - (a) Fokussieren auf Retina
  - (b) Proximaler Stimulus
3. Sensorische Prozesse am Rezeptor
  - (a) Transduktion
  - (b) Neuronale Repräsentation
4. Neuronale Verarbeitung
5. Wahrnehmung
6. Erkennen
7. Handeln

## Sehen

### Physik

Spezifische Wellenlängen (380 - 780 nm) werden als verschiedene Farben wahrgenommen.

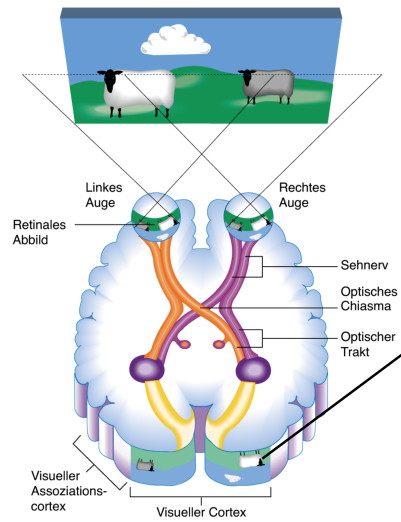
### Fokussieren auf der Retina

Cornea und Linse (80/20% fix/variabel) fokussieren Bild auf Retina (Netzhaut). Visuelle Rezeptoren auf der Netzhaut (Stäbchen und Zapfen) enthalten visuelle Pigmente → Transduktion. Sehnerv leitet Informationen von Retina ans Gehirn weiter.

### Transduktion im Visuellen Rezeptor

Durch Auftreffen von Licht auf den visuellen Rezeptor gehen die  $\text{Na}^+$  Kanäle zu  $\Rightarrow$  Zelle wird hyperpolarisiert und schüttet weniger Glutamat aus

## Neuronale Verarbeitung



## Verarbeitung Wellenlängen

Zapfen:

- S-Cone (Blau)
- M-Cone (Grün)
- L-Cone (Gelb)

→ Trichromatische Theorie

Gegenspieler-Verschaltung:

- Rot-Grün (L-M)
- Blau-Gelb (S-(M+L))
- Schwarz-Weiß (S+M+L)

→ Gegenfarbtheorie

## Hören

Transformation & Transduktion

## Bewusstsein

## Gedächtniss

## Kognition

## Entwicklung