

# Psycho ... ...logisch!

## Einführung in die Grundlagen der Psychologie

Lernskript für die Aufnahmeprüfung Bachelor Psychologie 2025



Version: 4. Februar 2025

## **Herausgeber**

Fachbereich Psychologie  
Paris Lodron Universität Salzburg

## **Autor:innen**

Annika Etzler, BSc; Katharina Felber, MSc; Mag. Markus Meindl; Sarah Mühlburger, MSc; Verena Schätzle, MSc; Kathrin Schinnerl, MSc; Nicola Schlag, MSc; Marlene Schmidt, MSc; Simon Schrenk, MSc; Barbara Strasser-Kirchwegger, MSc; Naara Ulmke, BSc & Julia Lackner, MSc MSc; Dr. Julia Leiner; Dr. Paul Lengenfelder

## **Danksagung**

Danke an alle Personen, die sich mit inhaltlichen Hinweisen, Unterlagen, Korrekturarbeiten etc. in die Erstellung dieses Dokuments eingebracht haben:

Ao. Univ.-Prof. Dr. Christian Allesch; Anita Bilke, BSc; Dr. Gabriela Gniewosz; Dipl.-Ing. Dr. Walter Roland Gruber; Assoz. Prof. Dr. Jochim Hansen; Univ.-Prof. Dr. Tobias Heed; Mag. Michael Huemer; Univ.-Prof. Dr. Florian Hutzler; Mag. Alice Krenn; Ao. Univ.-Prof. Dr. Anton Kühberger; Mag. Markus Meindl; Univ.-Prof. DDr. Belinda Pletzer; Elisa Schramm, BSc; Univ.-Prof. Dr. Nathan Weisz

## **Urheberrechte**

Sämtliche Nutzungsrechte liegen beim Fachbereich Psychologie der Paris Lodron Universität Salzburg. Diese Lernunterlage darf ausschließlich zur Vorbereitung auf die Aufnahmeprüfung zum Bachelorstudium Psychologie folgender Universitäten verwendet werden:

Universität Salzburg, Universität Wien, Universität Innsbruck und Universität Graz

## Vorbemerkungen zu diesem Lernskript

Das vorliegende Skript wurde als Lerngrundlage für die Bacheloraufnahmeprüfung Psychologie, die an den Universitäten Salzburg, Wien, Graz und Innsbruck für das Studienjahr 2025/26 zum Einsatz kommt, vom Fachbereich Psychologie der Paris Lodron Universität Salzburg erstellt.

Dieses Skript und dessen Kapitel sind nicht als Ersatz für ein Lehrbuch zu verstehen und haben nicht das Ziel, die wissenschaftliche Psychologie bzw. einzelne Forschungsbereiche daraus umfassend und vollständig darzustellen. Bitte beachten Sie dies beim Lesen und Lernen dieses Skripts, sollten Sie sich wundern, warum zahlreiche Themen nicht oder in nur geringem Ausmaß behandelt werden. Der Fokus liegt eher auf den klassischen Konzepten der jeweiligen Bereiche. Welche Standpunkte aktuell vertreten werden, wird im Studium vermittelt.

Die wissenschaftliche Psychologie ist zudem eine Disziplin, die eine Vielzahl an Perspektiven auf das Erleben und Verhalten des Menschen hat und dieses aus sehr unterschiedlichen Blickwinkeln zu erklären versucht. Daraus entstehen zwischen den Forschungsgebieten und auch innerhalb der Forschungsgebiete oft widersprüchliche Aussagen oder Annahmen darüber, wie das Erleben und Verhalten des Menschen zu erklären ist, wie die Ergebnisse einer Studie zu interpretieren sind oder welche Methoden anderen vorzuziehen sind.

Betrachten Sie die Inhalte dieses Skripts daher bitte ausschließlich als Auszug pro Forschungsthema, der nicht vollständig sein kann und zu dem es auch andere inhaltliche Standpunkte oder aktuellere Interpretationen gibt. Im Studium selbst werden Sie diese Bereiche ausführlich kennenlernen – sowohl in der Breite als auch in der Tiefe. Das Lernskript soll Ihnen einen ersten Einblick in diese Bereiche geben und zeigen, wie vielfältig und wie interessant die wissenschaftliche Psychologie ist, wie sich verschiedene Bereiche entwickelt haben und mit welchen Methoden und Inhalten sie sich beschäftigt.

Beachten Sie bitte außerdem, dass sich manche Themen oder Persönlichkeiten der Psychologie nicht eindeutig einem Kapitel zuordnen lassen und daher an mehreren Stellen im Lernskript vorkommen können. Entsprechende Querverweise sollen Ihnen dabei helfen, diese Inhalte miteinander zu verknüpfen und gemeinsam zu betrachten. Wir weisen darauf hin, dass auch die Fragen in Prüfungsteil A nicht getrennt nach Kapitel gestellt werden.

Hinweise in diesem Lernskript zu externen Links (z. B. zu Onlinevideos) sind ausschließlich dazu gedacht, für Interessierte mehr Informationen zu liefern oder zu beschriebenen experimentellen Szenarien Videos der originalen Szenerie zu zeigen – die Inhalte dieser Videos sind aber nicht prüfungsrelevant, wenn sie über die Informationen dieses Skripts hinausgehen.

Hinweis zu den Fußnoten: Fußnoten mit der Kennzeichnung: A, B, C etc.<sup>A</sup> sind als Kommentare oder fortführende Hinweise zu betrachten, gehören nicht zum Lernstoff und sind daher nicht prüfungsrelevant. Alle Fußnoten mit fortlaufender Nummerierung: also 1, 2, 3 etc.<sup>1</sup> sind Teil des Lerntextes und sind daher prüfungsrelevant.

Falls Sie sich dazu entscheiden, dieses Skript zu drucken, möchten wir Sie darauf hinweisen, dass bei manchen Abbildungen die Farben von Relevanz sind. Dies trifft vor allem auf die Abbildungen des Kapitels „Biologische Psychologie“ zu, weswegen wir für dieses Kapitel einen Farbausdruck ausdrücklich empfehlen.

Wenn Sie dieses Skript lieber ausgedruckt lernen wollen, aber keine gute Möglichkeit haben, sich dieses auszudrucken: Sie können dieses Skript als gebundenen Ausdruck zum Selbstkostenpreis per E-Mail an [printcenter@plus.ac.at](mailto:printcenter@plus.ac.at) bestellen. Die Kosten betragen €13,30 zzgl. Porto (+ €4,50 Porto Inland bzw. + €9,- Auslandsendung EU). Für die Bestellung wird eine Rechnungs- und Lieferadresse benötigt. Die Zahlung erfolgt per Rechnung (mittels Überweisung).

---

<sup>A</sup>Diese Fußnoten wäre dementsprechend nicht prüfungsrelevant.

<sup>1</sup>Diese Fußnoten würde zum Stoff gehören und wäre dementsprechend prüfungsrelevant.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Was ist Psychologie?</b>	<b>9</b>
1.1 Definition . . . . .	10
1.2 Teildisziplinen der Psychologie . . . . .	11
1.3 Ansätze der Psychologie . . . . .	14
1.4 Ziele der Psychologie . . . . .	15
1.5 Ethische Prinzipien in der Psychologie . . . . .	18
<b>2 Geschichte der Psychologie</b>	<b>19</b>
2.1 Wurzeln der Psychologie: Philosophie und die Seele . . . . .	20
2.1.1 Ursprünge des Seelenbegriffs . . . . .	20
2.1.2 Die römische Antike und das Mittelalter . . . . .	23
2.1.3 Rationalismus versus Empirismus . . . . .	25
2.2 Anfänge der wissenschaftlichen Psychologie . . . . .	27
2.2.1 Die Vernunft als Schlüssel zur Wissenschaft . . . . .	27
2.2.2 Einflussreiche Entwicklungen im 18. und 19. Jahrhundert . . . . .	28
2.2.3 Die naturwissenschaftl. Neubegründung der Psychologie . . . . .	32
2.3 Psychologie während des Nationalsozialismus . . . . .	37
2.4 Ausdifferenzierung der Wissenschaft: Paradigmen und Schulen . . . . .	39
2.4.1 Die Würzburger Schule . . . . .	40
2.4.2 Die Gestaltpsychologie . . . . .	40
2.4.3 Behaviorismus . . . . .	42
2.4.4 Tiefenpsychologie . . . . .	44
2.4.5 Kognitive Wende . . . . .	46
<b>3 Psychologische Forschung und Methodenlehre</b>	<b>49</b>
3.1 Einführung: Was ist die Methodenlehre? . . . . .	50
3.1.1 Alltagspsychologie vs. wissenschaftliche Psychologie . . . . .	50
3.1.2 Was gilt als wissenschaftlich? . . . . .	51
3.1.3 Der wissenschaftliche Forschungsprozess . . . . .	53
3.2 Theorien und Hypothesen . . . . .	54
3.2.1 Anforderungen an wissenschaftliche Hypothesen . . . . .	56
3.2.2 Arten von Hypothesen . . . . .	56
3.3 Operationalisierung und Untersuchungsplanung . . . . .	59
3.3.1 Was versteht man unter Operationalisierung? . . . . .	59
3.3.2 Messung von Variablen und deren Eigenschaften . . . . .	61
3.3.3 Stichproben . . . . .	66

## INHALTSVERZEICHNIS

3.3.4	Studiendesigns . . . . .	68
3.4	Die experimentelle Methode . . . . .	70
3.4.1	Sicherstellung der zeitlichen Abfolge . . . . .	71
3.4.2	Ausschluss von Alternativerklärungen . . . . .	72
3.4.3	Erwartungseffekte und deren Kontrolle . . . . .	74
3.5	Deskriptive Statistik . . . . .	77
3.5.1	Häufigkeiten und Häufigkeitsverteilungen . . . . .	77
3.5.2	Maße der zentralen Tendenz . . . . .	80
3.5.3	Maße der Streuung . . . . .	81
3.5.4	Zusammenhangsmaße . . . . .	83
<b>4</b>	<b>Biologische Psychologie</b>	<b>87</b>
4.1	Was ist Biologische Psychologie . . . . .	87
4.1.1	Warum braucht die Psychologie Biologie? . . . . .	87
4.1.2	Begriffsabgrenzung . . . . .	88
4.1.3	Bekannte Fälle aus der Geschichte der Hirnforschung . . . . .	90
4.2	Wie kommunizieren Neuronen? . . . . .	92
4.2.1	Die Bausteine des Nervensystems . . . . .	92
4.2.2	Ruhe- und Aktionspotenzial . . . . .	96
4.2.3	Die synaptische Übertragung . . . . .	101
4.2.4	Neurotransmitter . . . . .	103
4.3	Aufbau des Nervensystems . . . . .	104
4.3.1	Anatomische Bezugspunkte . . . . .	105
4.3.2	Das Rückenmark . . . . .	107
4.3.3	Das Gehirn . . . . .	109
4.3.4	Das periphere Nervensystem . . . . .	114
4.4	Das visuelle System . . . . .	115
4.4.1	Aufbau des Auges . . . . .	115
4.4.2	Vom Lichteinfall zum neuronalen Signal . . . . .	116
4.4.3	Vom Auge zum Gehirn . . . . .	119
<b>5</b>	<b>Allgemeine Psychologie</b>	<b>121</b>
5.1	Was ist Allgemeine Psychologie? . . . . .	121
5.2	Wahrnehmung und Aufmerksamkeit . . . . .	123
5.2.1	Was versteht man unter Wahrnehmung? . . . . .	123
5.2.2	Theorien der Wahrnehmung . . . . .	124
5.2.3	Aufmerksamkeit . . . . .	127
5.2.4	Visuelle Wahrnehmung . . . . .	131
5.3	Lernen . . . . .	137
5.3.1	Wie lernen wir? . . . . .	137
5.3.2	Habituation und Sensitivierung . . . . .	139
5.3.3	Klassische Konditionierung . . . . .	140
5.3.4	Operante Konditionierung . . . . .	143
5.3.5	Beobachtungslernen . . . . .	146
5.4	Gedächtnis . . . . .	148
5.4.1	Enkodierung, Speicherung, Abruf . . . . .	149

## INHALTSVERZEICHNIS

5.4.2	Das Drei-Speicher-Modell . . . . .	150
5.4.3	Das Arbeitsgedächtnismodell . . . . .	152
5.4.4	Das Langzeitgedächtnis . . . . .	154
5.4.5	Gedächtniseffekte . . . . .	156
<b>6</b>	<b>Entwicklungspsychologie</b>	<b>161</b>
6.1	Was ist Entwicklungspsychologie? . . . . .	162
6.2	Biologische Entwicklung . . . . .	163
6.2.1	Pränatale Entwicklung . . . . .	163
6.2.2	Entwicklung während der frühen Kindheit . . . . .	166
6.2.3	Entwicklung in der Adoleszenz . . . . .	169
6.2.4	Entwicklung im Erwachsenenalter . . . . .	169
6.3	Kognitive Entwicklung . . . . .	171
6.3.1	Die kognitive Entwicklungstheorie nach Piaget . . . . .	171
6.3.2	Theory of Mind . . . . .	177
6.3.3	Die Entwicklung von Moral im Jugendalter . . . . .	178
6.3.4	Kognitive Entwicklungen im Erwachsenenalter . . . . .	182
6.4	Soziale Entwicklung . . . . .	184
6.4.1	Bindung . . . . .	185
6.4.2	Eriksons Stufenmodell der psychosozialen Entwicklung . . . . .	187
6.4.3	Die Suche nach Identität . . . . .	188
<b>7</b>	<b>Sozialpsychologie</b>	<b>189</b>
7.1	Was ist Sozialpsychologie? . . . . .	189
7.2	Soziale Kognition: Die subjektive Konstruktion von Realität . . . . .	190
7.2.1	Schemata . . . . .	192
7.2.2	Priming . . . . .	194
7.2.3	Kontrolliertes vs. automatisches Denken . . . . .	195
7.3	Sozialer Einfluss und Intragruppenprozesse . . . . .	200
7.3.1	Soziale Erleichterung versus Soziale Hemmung . . . . .	200
7.3.2	Einfluss von Mehrheiten . . . . .	203
7.3.3	Einfluss von Minderheiten . . . . .	205
7.3.4	Gehorsam gegenüber Autoritäten . . . . .	207
7.3.5	Bewusste soziale Einflussnahme . . . . .	210
7.3.6	Soziale Rollen und Normen . . . . .	213
7.4	Intergruppenprozesse . . . . .	219
7.4.1	Ferienlagerexperiment der Sherifs . . . . .	219
7.4.2	Minimalgruppenparadigma nach Tajfel . . . . .	222
7.4.3	Stereotype, Vorurteile und Diskriminierung . . . . .	225
7.5	Prosoziales Verhalten . . . . .	227
7.5.1	Evolutionenpsychologische Erklärung . . . . .	228
7.5.2	Empathie-Altruismus-Hypothese . . . . .	229
7.5.3	Soziale-Austausch-Theorie . . . . .	231
7.5.4	Situative Determinanten prosozialen Handelns . . . . .	231

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>8</b>	<b>Differentielle und Persönlichkeitspsychologie</b>	<b>233</b>
8.1	Was ist Differentielle und Persönlichkeitspsychologie? . . . . .	233
8.1.1	Was ist Persönlichkeit? . . . . .	235
8.1.2	Allgemeine vs. Differentielle vs. Persönlichkeitspsychologie	237
8.2	Theorien der Persönlichkeit . . . . .	238
8.2.1	Trait-Theorien . . . . .	238
8.2.2	Psychodynamische Theorie der Persönlichkeit . . . . .	243
8.2.3	Humanistische Theorien der Persönlichkeit . . . . .	246
8.2.4	Soziale Lerntheorie und kognitive Theorien . . . . .	249
8.3	Persönlichkeitsdiagnostik . . . . .	254
8.3.1	Persönlichkeitsfragebögen . . . . .	255
8.3.2	Psychologisch-diagnostisches Interview . . . . .	259
8.3.3	Verhaltensbeobachtung und -beurteilung . . . . .	261
8.3.4	Objektive Persönlichkeitstests (OPT) . . . . .	262
8.3.5	Projektive Tests . . . . .	264
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>266</b>
	<b>Bildnachweis</b>	<b>282</b>

# Kapitel 1

## Was ist Psychologie?

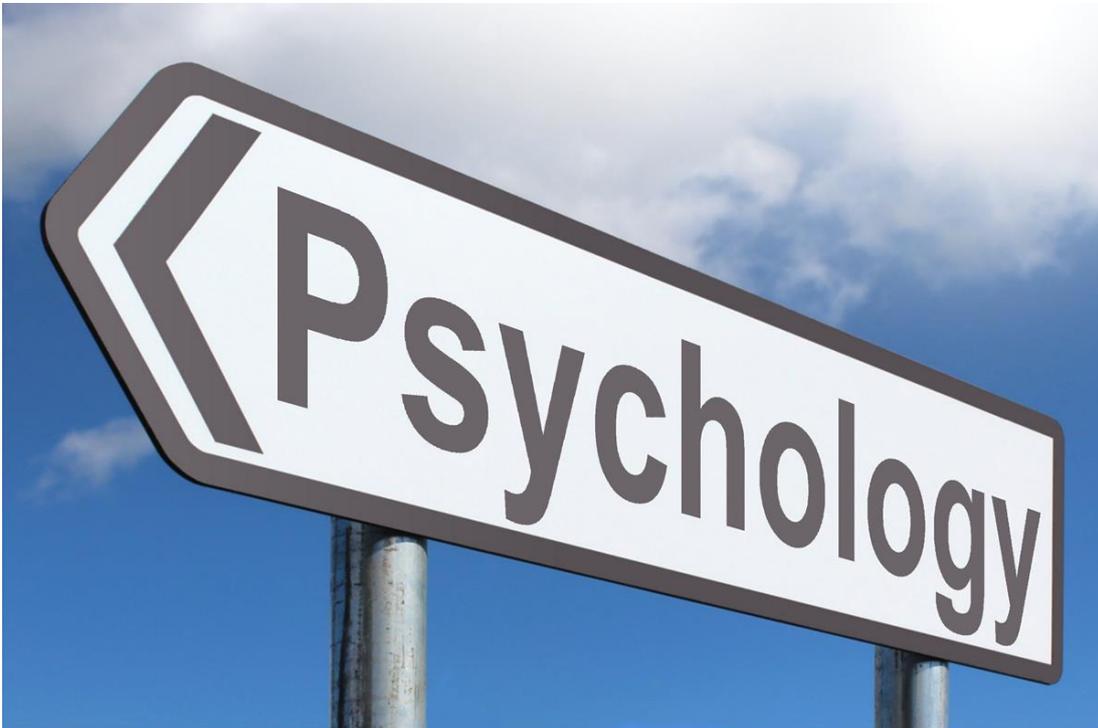


Abbildung 1.1: Die Psychologie richtet den Blick auf das Erleben und Verhalten von Individuen und betrachtet dabei auch Entwicklungsprozesse, Persönlichkeitseigenschaften und den Einfluss des sozialen Gefüges

Welche Prozesse sind am Denken und Handeln eines Menschen beteiligt? Welche Faktoren können die Wahrnehmung und das Denken eines Menschen verändern? Wie lernen wir sprechen? Wie wichtig sind zwischenmenschliche Beziehungen für unser Wohlbefinden? Warum vergessen wir Dinge? Wie kann Neues effektiv gelernt und behalten werden? Wie verändern Schäden am Gehirn unser Erleben, Denken und Handeln? Wodurch kann die Persönlichkeit eines Menschen beschrieben werden? Was ist Gewissenhaftigkeit und wie kann sie erfasst werden? Wodurch entstehen psychische Störungen und wie können sie behandelt werden? Wie kann ein Unternehmen das am besten geeignete Personal finden?

## KAPITEL 1. WAS IST PSYCHOLOGIE?

Das alles sind Beispiele für Fragen, die in der Psychologie aufgeworfen werden und auf die vermutlich auch Sie – da Sie dieses Skript in Händen halten – Antworten finden möchten. Dieses Lernskript hat Themen zum Inhalt, die üblicherweise in den ersten Semestern des Psychologiestudiums gelehrt werden und kann Ihnen eine Idee geben, wohin die Reise gehen könnte, wenn Sie ein Psychologiestudium beginnen.

Nach einem ersten Überblick über die Psychologie sowie grundlegende Begriffe in diesem Kapitel folgt ein Kapitel zur Geschichte der Psychologie (Kapitel 2), in dem wichtige Meilensteine in der Entwicklung der Psychologie als Wissenschaft behandelt werden, und ein Kapitel zur Forschungsmethodik in der Psychologie (Kapitel 3), in dem erläutert wird, worauf bei der Durchführung von psychologischen Studien geachtet werden muss und erste statistische Methoden behandelt werden. Im Anschluss ist das Skript nach Grundlagenfächern der Psychologie gegliedert. Mehr zu dieser Aufteilung in Grundlagenfächer finden Sie in Kapitel 1.2. Zu den Grundlagenfächern zählen die Biologische Psychologie (Kapitel 4), die Allgemeine Psychologie (Kapitel 5), die Entwicklungspsychologie (Kapitel 6), die Sozialpsychologie (Kapitel 7) sowie die Differentielle und Persönlichkeitspsychologie (Kapitel 8).

### 1.1 Definition

Das Wort **Psychologie** setzt sich aus den beiden griechischen Wörtern „psyche“ (= Seele, Gemüt) und „logos“ (= Kunde, Wissenschaft) zusammen und bedeutet damit wörtlich übersetzt **Seelenkunde** (siehe auch Kapitel 2.1.1). Allgemein versteht man unter Psychologie die **Wissenschaft vom Erleben und Verhalten des Menschen** (Gazzaniga, Heatherton, & Halpern, 2017). Darunter fallen auch kognitive Prozesse, also Prozesse, welche das Denken betreffen (siehe Infobox 1.1).

#### Infobox 1.1: Was ist Kognition?

Der Begriff ist aus dem Lateinischen von „cognoscere“ abgeleitet, was „(er-)kennen“ bedeutet. Kognition ist ein Sammelbegriff für **mentale Fähigkeiten und Prozesse** mit denen Informationen aufgenommen, verarbeitet und gespeichert werden. Dazu gehören u. a. Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Gedächtnis, Schlussfolgern sowie Denken und Problemlösen (Neisser, 2014). Dieser Begriff wird in den einzelnen Kapiteln dieses Lernskripts noch häufig vorkommen und gehört gewissermaßen zum Standardvokabular der Psychologie.

## 1.2 Teildisziplinen der Psychologie

Die Psychologie als empirische Wissenschaft ist sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientiert: Psychologinnen und Psychologen sind bestrebt, auf Basis wissenschaftlicher Forschungsmethoden allgemeine Gesetzmäßigkeiten psychischer Prozesse und Strukturen und ihrer verhaltenssteuernden Wirkungen zu ergründen, um darauf aufbauend Schlussfolgerungen für Verhaltensveränderung in unterschiedlichsten Praxisfeldern ableiten zu können. Kennzeichnend für die wissenschaftliche Psychologie ist es, dass sie eine bereichsübergreifende Wissenschaft darstellt, die Elemente aus den Geistes-, Sozial- und insbesondere Naturwissenschaften vereint. Vor allem der naturwissenschaftliche Fokus wurde in den letzten Jahren stärker, erkennbar durch die immer mehr Bedeutung findende kognitive Neurowissenschaft. Diese versucht, psychologische Prozesse anhand neuronaler Mechanismen, also der Art und Weise wie das menschliche Gehirn organisiert ist, zu erklären (Mausfeld, 2010).

Innerhalb der Psychologie kann zwischen Methoden-, Grundlagen- und Anwendungsfächern unterschieden werden. Diese Aufteilung ist wichtig als Ordnungssystem innerhalb der Psychologie – für die Forschung als auch für die Lehre und häufig in den Curricula für das Psychologiestudium anzutreffen. Die **Methodenfächer** bilden das Grundgerüst psychologischer Forschung und beinhalten Themen wie Ethik, Wissenschaftstheorie, Methodenlehre und Statistik. Zu den **Grundlagenfächern**, deren Inhalte den Hauptbestandteil dieser Lernunterlage bilden, zählen folgende Teildisziplinen der Psychologie:

**Biologische Psychologie:** Inhalt der Biologischen Psychologie sind die physischen Abläufe im Körper, die den psychischen Phänomenen zugrunde liegen. Von besonderem Interesse sind dabei jene Prozesse, welche im Nervensystem ablaufen (Kapitel 4).

**Allgemeine Psychologie:** Die Allgemeine Psychologie beschäftigt sich mit jenen Prozessen, die allen Menschen gemein sind und untersucht allgemeingültige Gesetzmäßigkeiten. Dazu gehören beispielsweise Wahrnehmung, Denken, Lernen, Gedächtnis, Sprache, Emotion und Motivation (Kapitel 5).

**Entwicklungspsychologie:** In der Entwicklungspsychologie beschäftigt man sich mit den Veränderungen psychischer Prozesse im Laufe des gesamten Lebens. Sie untersucht, in welchem Alter sich spezielle kognitive Funktionen entwickeln oder welche Faktoren auf die Entwicklung des Menschen Einfluss nehmen (Kapitel 6).

**Sozialpsychologie:** In der Sozialpsychologie werden soziale Einflüsse untersucht. Von Interesse ist, welche Wirkung die Interaktion mit anderen Personen auf das Erleben, Fühlen und Verhalten hat (Kapitel 7).

**Differentielle und Persönlichkeitspsychologie:** Die Differentielle und Persönlichkeitspsychologie untersucht *Unterschiede* im Erleben und Verhalten zwischen verschiedenen Personen und innerhalb einer Person, z. B. zu ver-

## KAPITEL 1. WAS IST PSYCHOLOGIE?

schiedenen Zeitpunkten. Auch die Frage, wie die Persönlichkeit durch Gene, Umwelt und den kulturellen Kontext beeinflusst wird, ist von Belang (Kapitel 8).

Es sei angemerkt, dass die Aufteilung in die Grundlagenfächer künstlich ist und sich die verschiedenen Richtungen teilweise unabhängig voneinander entwickelt haben. Verschiedene Themen der Psychologie können daher häufig nicht exakt einem Grundlagenfach zugeordnet werden. Es ergeben sich Überschneidungen und die Inhalte stehen in Beziehung zueinander. Zudem kann ein Phänomen Inhalt mehrerer Grundlagenfächer sein, wobei sich die verschiedenen Grundlagenfächer unterschiedlichen Aspekten des Phänomens widmen. Verdeutlicht werden kann dies anhand des Themas Wahrnehmung und Sie finden in Tabelle 1.1 eine Übersicht über die einzelnen Grundlagenfächer und deren allgemeine Fragestellungen sowie eine konkrete Fragestellung zur Wahrnehmung. Auch in diesem Lernskript wird Ihnen dieses Thema in den verschiedenen Kapitel begegnen und aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet werden.

Tabelle 1.1: Grundlagenfächer der Psychologie

Grundlagenfach	allgemeine Fragestellung	Beispielfrage zur Wahrnehmung
Biologische Psychologie	Wie ist ... im Körper (bzw. im Gehirn) verankert?	Wie funktionieren unsere Augen und wie werden visuelle Informationen im Gehirn verarbeitet?
Allgemeine Psychologie	Auf welchen allgemeinen psychischen Prozessen beruht ... ?	Wie funktioniert unsere visuelle Wahrnehmung?
Entwicklungspsychologie	Wie entwickelt sich ... ?	Wie und wann lernen wir, verschiedene Eigenschaften unserer Umwelt wahrzunehmen?
Sozialpsychologie	(Wie) wird ... vom sozialen Gefüge / von anderen beeinflusst?	Beeinflusst die Anwesenheit anderer Personen die (visuelle) Wahrnehmung? (vgl. Experiment von Muller et al. (2004) in Kapitel 7.3.1)
Differentielle und Persönlichkeitspsychologie	Ist ... bei allen gleich? / Welche Varianten gibt es?	Nimmt eine extrovertierte Person eine soziale Situation anders wahr als eine introvertierte Person?

Vor allem in den ersten Semestern nehmen die Grundlagenfächer einen Großteil des Studiums ein. Neben den Grundlagenfächern gibt es auch eine Reihe von **Anwendungsfächern**. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie das psychologische Wissen in verschiedenen Berufsfeldern auch praktisch zur Anwendung bringen. Dadurch ergeben sich auch andere Fragestellungen, nämlich wie man das psychologische Wissen in den einzelnen Anwendungsfeldern sinnvoll einsetzen kann. An dieser Stelle werden exemplarisch Anwendungsfächer genannt:

**Pädagogische Psychologie** Die Pädagogische Psychologie befasst sich mit der Beschreibung und Erklärung psychologischer Komponenten in Erziehungs-

## KAPITEL 1. WAS IST PSYCHOLOGIE?

und Bildungsprozessen. Mögliche Fragestellungen können sein: Wie lässt sich die Lernmotivation steigern? Wie kann Wissen effektiv vermittelt werden? Wie können Talente gefördert werden?

**Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie:** In der AOW-Psychologie (Arbeit, Organisation, Wirtschaft) wird das Erleben und Verhalten von Personen im Beruf und in Unternehmen betrachtet, Marktforschung betrieben und Unternehmen in verschiedenen Bereichen wie beispielsweise in der Personalauswahl oder im Marketings beraten. Mögliche Fragestellungen können sein: Wie kann das Personal eines Unternehmens sinnvoll gefördert werden? Wie kann das Konsumverhalten von Personen beeinflusst werden?

**Klinische Psychologie:** Betätigungsfelder der Klinischen Psychologie sind psychische Störungen und deren Prävention, Behandlung und Rehabilitation. Mögliche Fragestellungen können sein: Wie entsteht abweichendes Verhalten bzw. psychische Störungen? Wie können psychische Störungen diagnostiziert werden?

**Gesundheitspsychologie:** Die Gesundheitspsychologie beschäftigt sich mit der Entwicklung und Umsetzung gesundheitserhaltender und -fördernder Maßnahmen – dabei werden biologische, psychische und soziale Faktoren berücksichtigt. Themen der Gesundheitspsychologie sind beispielsweise Ernährung und Bewegung, Rauchen und Alkoholkonsum sowie Stress.

**Psychologische Diagnostik:** Eine Sonderrolle nimmt die Psychologische Diagnostik ein: Sie wird in den Curricula häufig als Anwendungsfach angeführt. Man kann sie allerdings auch als Fertigkeit ansehen, die in den verschiedensten Anwendungsfächern von Psycholog:innen eingesetzt wird, um Entscheidungen fundiert zu treffen. Mithilfe von diagnostischen Verfahren werden Fragestellungen in den verschiedenen Anwendungsbereichen überprüft (z. B. Kann eine Legasthenie der Grund für die Lernschwierigkeiten eines Kindes sein? Verfügt eine Person über die notwendigen Persönlichkeitseigenschaften für das Erlernen oder die Ausübung eines Berufes? Liegt eine psychische Erkrankung vor und wenn ja, welche?).

Die theoretische (grundlagenorientierte) Psychologie und die praktische (angewandte) Psychologie erscheinen mitunter als zwei voneinander unabhängige Bereiche. Im Idealfall sollten jedoch Grundlagenforschung und Anwendung der Psychologie einem Zwei-Stufen-Modell folgen, indem die durch die theoretische Psychologie erlangten Erkenntnisse in der praktischen Psychologie ihre Anwendung finden. Doch auch in den Anwendungsfächern wird Forschung betrieben. Ein Beispiel dafür ist die Therapieevaluation. Es wird dazu geforscht, welche Strategien und Methoden bei der Behandlung und Therapie einer bestimmten psychischen Erkrankung Wirkung zeigen. Im praktischen Feld werden diese Methoden bei entsprechender Evidenz angewandt und anschließend im Hinblick auf deren Nützlichkeit evaluiert.

### 1.3 Ansätze der Psychologie

Neben der Unterteilung der Psychologie in verschiedene Teildisziplinen, können innerhalb der Psychologie auch verschiedene Perspektiven/Ansätze unterschieden werden, welche sich im Laufe der Geschichte der Psychologie entwickelt haben. Sie stellen verschiedene Sichtweisen hinsichtlich psychologischer Themenbereiche dar. In diesem Sinne verfolgen diese Ansätze andere Blickwinkel und können unterschiedliche Erklärungen für das Erleben und Verhalten der Menschen liefern. Je nach Ansatz gibt es verschiedene Theorien und teils auch unterschiedliche Methoden, welche zur Untersuchung des menschlichen Erlebens und Verhaltens eingesetzt werden. Im Kapitel zur Geschichte der Psychologie (Kapitel 2) erfahren Sie mehr zur Entstehung der verschiedenen Ansätze und der Beziehung der Ansätze untereinander. An dieser Stelle soll lediglich ein Überblick geschaffen werden. Welche Ansätze unterschieden werden können, wird in den einzelnen Lehrbüchern (vgl. Myers, 2005; Grabowski, Smith, & Nolen-Hoeksema, 2007; Gerrig, Dörfler, & Roos, 2018) unterschiedlich dargestellt. In diesem Lernskript werden der psychodynamische Ansatz, der behavioristische Ansatz, der humanistische Ansatz, der kognitive Ansatz und der biologisch-neurowissenschaftliche Ansatz näher betrachtet.

**Psychodynamischer Ansatz:** Die Grundannahme des psychodynamischen Ansatzes ist, dass das Verhalten durch starke innere Kräfte (Triebe) beeinflusst wird. Verhalten ist der Versuch, den Konflikt zwischen den persönlichen Bedürfnissen und den sozialen Erfordernissen zu lösen. Dieser Ansatz wurde am deutlichsten von Sigmund Freud (siehe auch Kapitel 2.4.4 und Kapitel 8.2.2), der auch als Begründer dieser Richtung gilt, vertreten, seitdem aber auch von anderen Psychologen und Psychologinnen weiterentwickelt. Durch die Verdeutlichung, dass unbewusste Prozesse menschliches Verhalten beeinflussen, hat der psychodynamische Ansatz viele Bereiche der Psychologie nachhaltig beeinflusst.

**Behavioristischer Ansatz:** Der behavioristische Ansatz erklärt Verhalten durch beobachtbare Reize und Reaktionen, sowie beobachtbare Konsequenzen, welche auf die Reaktionen folgen. Als Begründer des Behaviorismus gilt John Watson (siehe auch Kapitel 2.4.3 und Kapitel 5.3.3). Mentale Prozesse, welche nicht direkt beobachtet werden können, werden im behavioristischen Ansatz nicht berücksichtigt. Stattdessen fokussiert man sich auf die genaue und exakte Beschreibung und Überprüfung dessen, was z. B. bei Lernprozessen beobachtet werden kann.

**Humanistischer Ansatz:** Der humanistische Ansatz entwickelte sich ab 1950 als Alternative zu den psychodynamischen und behavioristischen Ansichten. In diesem wird der Mensch als ein aktives Wesen gesehen, dessen Hauptaufgabe es ist, nach positiver Entwicklung zu streben. Bekannte Vertreter wie Carl Rogers und Abraham Maslow (siehe auch Kapitel 8.2.3) betonten die natürliche Tendenz eines Individuums zu geistiger Weiterentwicklung und

## KAPITEL 1. WAS IST PSYCHOLOGIE?

Gesundheit. Der humanistische Ansatz verfolgt eine holistische Herangehensweise. Das bedeutet, dass der Mensch als Ganzes im Mittelpunkt steht und neben Wissen über Psyche, Körper und Verhalten auch soziale und kulturelle Faktoren miteinbezogen werden.

**Kognitiver Ansatz:** Der kognitive Ansatz rückt die nicht direkt beobachtbaren Vorgänge wie Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Denken, Entscheiden und Erinnern in den Mittelpunkt. Nach diesem Ansatz ist Verhalten – im Gegensatz zum Behaviorismus – nur bedingt das Resultat externer Bedingungen. Menschen handeln, weil sie mit der Fähigkeit des Denkens ausgestattet sind und von dieser Gebrauch machen. Der kognitive Ansatz ist in den letzten Jahrzehnten immer mehr zum dominierenden Ansatz der Psychologie geworden, was vor allem in der Allgemeinen Psychologie (siehe Kapitel 5) deutlich wird.

**Biologisch-neurowissenschaftlicher Ansatz:** Der biologische Ansatz geht davon aus, dass psychische Phänomene auf biochemische Vorgänge im Körper zurückgeführt werden können. Daran beteiligt sind u. a. Gene, das Nervensystem und das Hormonsystem. Fortschritte in der Hirnforschung und die Entwicklung von Verfahren, mit denen Prozesse im Gehirn sichtbar gemacht werden können, haben schließlich zur Entwicklung der kognitiven Neurowissenschaften (siehe auch Kapitel 4.1.2) geführt.

Diese Ansätze müssen sich nicht gegenseitig ausschließen, sondern können sich auch ergänzen, indem die verschiedenen Ansätze unterschiedliche Aspekte von komplexen psychischen Phänomenen im Blick haben können. Werden mehrere Perspektiven für die Erklärung eines Phänomens betrachtet, spricht man auch von einem **eklektischen Ansatz**. Darüber hinaus stellen die verschiedenen Ansätze nicht nur verschiedene Sichtweisen für die Erklärung menschlichen Verhaltens zur Verfügung, es haben sich aus diesen Ansätzen auch verschiedene Ansätze zur Behandlung von psychischen Störungen entwickelt, wie beispielsweise die Verhaltenstherapie, welche sich stark am behavioristischen Ansatz orientiert, oder die Gesprächspsychotherapie nach Carl Rogers, welcher ein humanistisches Menschenbild zugrunde liegt.

### 1.4 Ziele der Psychologie

Die wissenschaftliche Psychologie verfolgt vier Ziele: Erleben und Verhalten . . .

- . . . beschreiben,
- . . . erklären,
- . . . vorhersagen und
- . . . verändern.

Diese Ziele können sowohl in der Forschung als auch in den Anwendungsfeldern angetroffen werden.

## KAPITEL 1. WAS IST PSYCHOLOGIE?

### Beschreiben

Damit Verhalten erklärt, vorhergesagt und verändert werden kann, muss zunächst der Ist-Zustand beobachtet und beschrieben werden. Informationen über die psychischen Phänomene sollen möglichst genau und systematisch erfasst werden. Die so erfassten Informationen werden auch **Daten** genannt. Dabei kommen verschiedene Methoden zur Datenerhebung zum Einsatz, wie beispielsweise Beobachtungen, Befragungen, Tests und Experimente (vgl. Kapitel 3.4 und 8.3).

Die Verhaltensbeschreibung sollte dabei möglichst objektiv sein – das bedeutet, dass die Beschreibung auf Basis des tatsächlich beobachteten Verhaltens, unabhängig von Erwartungen und Vorstellungen des Beobachtenden erfolgt (Gerrig et al., 2018; vgl. Kapitel 3.3.2). Zwei verschiedene Personen, die das gleiche Verhalten beobachten, sollen zu gleichen Beschreibungen kommen.

Vor allem in der Forschung stellt sich häufig auch die Frage, wie die psychischen Phänomene überhaupt sichtbar gemacht werden können, um sie zu beschreiben (vgl. Kapitel 3.3.2). Wie können Angst, Einstellungen oder Intelligenz beschrieben werden? Die Aufgabe von Psychologinnen und Psychologen ist es daher auch, Tests und Techniken zum Messen der psychischen Phänomene zu entwickeln. Doch auch in der praktischen Anwendung hat das Ziel zu beschreiben Bedeutung. Denken Sie beispielsweise an die Behandlung von psychischen Störungen. Bevor Sie dazu übergehen können eine Person zu behandeln, müssen Sie ein klares Bild von der Person und ihren Problemen/Konflikten erhalten.

### Erklären

Erklärungen gehen über das Beobachtbare hinaus. Psychologinnen und Psychologen wollen wissen, warum sich Personen auf eine bestimmte Art verhalten, versuchen Muster zu erkennen und entwickeln entsprechende Theorien anhand derer das Verhalten erklärt werden kann. In der Regel wird davon ausgegangen, dass Verhalten durch die Kombination mehrerer, verschiedener Faktoren erklärt werden kann. Erklärende Faktoren können in dispositionale und situative Faktoren unterteilt werden. Unter **dispositionalen** Faktoren versteht man zeitlich stabile Merkmale, welche innerhalb der Person liegen. Dazu gehören beispielsweise die genetische Ausstattung, erlernte Verhaltensweisen, Fähigkeiten, Bedürfnisse, Interessen oder auch Persönlichkeitsmerkmale. Unter **situativen** Faktoren versteht man Faktoren, welche von der Umwelt auf das Individuum einwirken. Dazu zählen beispielsweise Verhaltensweisen anderer Personen, mit denen das Individuum in Kontakt steht, das Wetter oder ganz generell Situationen, denen das Individuum ausgesetzt ist (Gerrig et al., 2018). Die verschiedenen Teildisziplinen der Psychologie fokussieren sich in ihren Erklärungen in unterschiedlichem Ausmaß auf dispositionale und situative Faktoren. Die Persönlichkeitspsychologie beispielsweise hat ihren Fokus primär auf den dispositionalen Faktoren, während sich die Sozialpsychologie in erster Linie mit situativen Faktoren beschäftigt. In diesem Lernskript werden Ihnen viele Theorien zur Erklärung des menschlichen Erlebens und Verhaltens begegnen. Die in der Forschung erlangten Erklärungen finden wiederum in der praktischen Arbeit Anwendung, wenn es beispielsweise darum geht, zu ergrün-

## KAPITEL 1. WAS IST PSYCHOLOGIE?

den, warum Kinder (noch) Schwierigkeiten bei der Perspektivenübernahme haben oder warum sich eine Person zwanghaft verhält.

### **Vorhersagen**

In der Psychologie versteht man unter Vorhersagen Aussagen über die Wahrscheinlichkeit, mit der ein bestimmtes Verhalten auftreten wird. Wurde eine zutreffende Erklärung für das zuvor beschriebene Verhalten gefunden, erlaubt diese Erklärung meist auch eine Vorhersage über zukünftiges Verhalten. Eine treffende Erklärung für ein Verhalten hilft also auch bei der Vorhersage von zukünftigem Verhalten in ähnlichen Situationen. Dieses kann dann wiederum beobachtet und die vermutete dahinterliegende Theorie überprüft werden. Dazu ist es wichtig, dass wissenschaftliche Vorhersagen exakt formuliert werden, um auch getestet und gegebenenfalls zurückgewiesen werden zu können (Gerrig et al., 2018). In der Praxis spielt das Ziel des Vorhersagens beispielsweise bei der Personalauswahl eine wichtige Rolle, da man mithilfe entsprechender Auswahlverfahren versucht vorherzusagen, ob eine Passung zwischen den Eigenschaften einer Person und den beruflichen Anforderungen besteht.

### **Verändern**

Das Ziel der Verhaltensänderung ist häufig das Hauptanliegen praktisch arbeitender Psychologinnen und Psychologen. Es findet sich insbesondere in der Therapie von psychischen Störungen wieder, aber auch anderweitig wollen Psychologinnen und Psychologen das Verhalten von Menschen ändern. Zum Beispiel stellen sich Gesundheitspsychologen und -psychologinnen die Frage, wie man Menschen dazu bewegen kann, mehr Sport zu treiben und sich gesünder zu ernähren. Mit der Möglichkeit der Verhaltensänderung geht eine große Verantwortung einher, da die Einflussnahme auf das Verhalten immer zum Wohl der Person geschehen muss und kein Schaden entstehen darf (Bourne & Ekstrand, 2005). Dadurch ist das Verändern von Erleben und Verhalten auch immer eine ethische Frage, da Personen mit psychischen Erkrankungen nicht zwangsläufig eine Veränderung ihrer Situation wünschen. Folglich benötigt der/die Psychologe/Psychologin einen Behandlungsauftrag von der betreffenden Person. Erst dadurch wird eine psychologische Intervention ethisch vertretbar.

## 1.5 Ethische Prinzipien in der Psychologie

Psychologinnen und Psychologen haben durch ihren Beruf eine große Verantwortung sowohl gegenüber anderen Personen als auch gegenüber der Gesellschaft im Allgemeinen und müssen daher in der Wissenschaft wie auch in der Praxis ethische Prinzipien beachten. Im Bereich der Forschung müssen Studien zum Beispiel häufig erst von einer Ethikkommission hinsichtlich der Erfüllung ethischer Standards positiv begutachtet werden. In der Praxis kann beispielsweise das vorhandene Machtverhältnis zwischen Psychologinnen und Psychologen auf der einen Seite und Patientinnen und Patienten auf der anderen Seite eine mögliche Gefahrenquelle für unethisches Verhalten sein. Die American Psychological Association (APA) hat fünf ethische Grundsätze formuliert, an die sich Psychologinnen und Psychologen in Forschung, Praxis und Lehre halten sollen (American Psychological Association, 2017):

**Wohltätigkeit und Nicht-Schaden:** Psychologinnen und Psychologen verfolgen stets das Wohl aller Personen und Tiere, mit denen sie durch ihre Praxis oder Forschung Kontakt haben und versuchen Schaden zu verhindern oder zu minimieren.

**Loyalität und Verantwortung:** Psychologinnen und Psychologen sind sich bewusst über das Vertrauen, das ihnen entgegengebracht wird, und welche Verantwortung sich daraus gegenüber der Gesellschaft und Einzelpersonen ergibt. Sie halten sich an berufliche Verhaltensstandards und tauschen sich mit anderen Berufsgruppen und Institutionen aus, um stets im besten Interesse, derer zu handeln, mit denen sie arbeiten.

**Integrität:** Psychologinnen und Psychologen dürfen in keiner Form unrechtmäßige Handlungen, wie Betrug, absichtliche Falschdarstellung von Fakten und Täuschung ausführen und sind in Forschung, Lehre und Praxis bestrebt, nach Prinzipien der Ehrlichkeit, Genauigkeit und Wahrhaftigkeit zu handeln. Vor allem ältere psychologische Untersuchungen haben nur in sehr mangelhaftem Ausmaß auf Integrität geachtet. Das Milgram-Experiment (Milgram, 1963, siehe auch Kapitel 7.3.4) beispielsweise würde daher heutzutage in der ursprünglichen Form nicht mehr durchgeführt werden dürfen.

**Gerechtigkeit:** Psychologinnen und Psychologen erkennen, dass jede Person in gleichem Ausmaß von den Erkenntnissen der Psychologie und deren Anwendung profitieren sollte. Sie erkennen die Grenzen ihrer eigenen Kompetenz und ihres Wissens, ihre mögliche Unvoreingenommenheit und sorgen dafür, dass diese nicht zu ungerechtem Verhalten führen.

**Respekt für die Rechte und Würde von Personen:** Psychologinnen und Psychologen respektieren die Würde aller Menschen und ihr Recht auf Privatsphäre, Vertraulichkeit und Selbstbestimmung, sowie individuelle, kultur- oder rollenspezifische Unterschiede. Letztere sind im Kontakt mit Personen zu berücksichtigen und darauf basierende Vorurteile zu eliminieren.

# Kapitel 2

## Geschichte der Psychologie



Abbildung 2.1: „Die Psychologie hat eine lange Vergangenheit, doch nur eine kurze Geschichte“ (Hermann Ebbinghaus, 1908; nach Herzog, 2012, S. 11)

Im Laufe der historischen Entwicklung der wissenschaftlichen Psychologie gab es zahlreiche psychologische Strömungen, in denen verschiedene Grundannahmen kontrovers diskutiert wurden – zum Beispiel die Trennung oder Zusammengehörigkeit von Leib und Seele (siehe Kapitel 2.1.1), die Auffassung von Wahrnehmung und Bewusstsein (Kapitel 2.2.3) oder auf welchen Prozessen menschliches Verhalten beruht (Kapitel 2.4).<sup>B</sup>

<sup>B</sup>Die Struktur und Inhalte dieses Kapitels basieren auf mehreren Säulen: Einerseits auf den Vorlesungsunterlagen der VO Geschichte der Psychologie des Fachbereichs Psychologie der Universität Salzburg, die von Ao. Univ.-Prof. Dr. Christian Allesch erstellt und von Mag. Markus Meindl in Kooperation mit Christian Allesch erweitert wurden, andererseits auf dem Lehrbuch von Schönplugg (2013). Zusätzlich wurden intensive Gespräche mit Mag. Markus Meindl geführt, deren Inhalte in dieses Kapitel eingearbeitet wurden.

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Die diversen Standpunkte dieser Kontroversen werden verschiedenen psychologischen Schulen beziehungsweise Paradigmen (siehe Infobox 2.1) zugeordnet. Immer wieder kommt und kam es im Laufe der geschichtlichen Entwicklung der wissenschaftlichen Psychologie zu einem Paradigmenwechsel, also Veränderungen von aktuell vorherrschenden Auffassungen innerhalb der wissenschaftlichen Psychologie.

Die folgenden Seiten sollen einen Überblick über die historische Entwicklung der Psychologie als Forschungsgegenstand liefern, beginnend mit den philosophischen Wurzeln der Psychologie.

### Infobox 2.1: Paradigma

Ein psychologisches Paradigma beschreibt ein vorherrschendes Denkmuster, Grundannahmen sowie akzeptierte Experimentalmethoden. Es bildet die Grundlage der wissenschaftlichen Orientierung und steuert damit die wissenschaftliche Realitätsauslegung – was derzeit als „wahr“ oder „gültig“ angesehen wird.

## 2.1 Wurzeln der Psychologie: Philosophie und die Seele

Verschiedene Kulturen beschäftigten sich schon 1000 v. Chr. mit dem Konzept der menschlichen Seele. Das Verständnis von „der Seele“ war auf sehr vagen Vorstellungen begründet, die zwangsläufig zur Entwicklung von Mythen über das Seelenleben führten.

Der Begriff „Seele“ ist aus der wissenschaftlichen Psychologie mittlerweile weitgehend verschwunden beziehungsweise durch andere Konzepte abgelöst oder erweitert, aber diese anfänglichen Überlegungen zum Konzept der menschlichen Seele stellten zentrale Weichen für die heutige Psychologie.

### 2.1.1 Ursprünge des Seelenbegriffs

Eine frühe Kultur, die sich mit dem Konzept der Seele beschäftigte, war die der *Orphiker* – ein Volk aus dem alten Griechenland (ca. 600 v. Chr.). Sie gingen davon aus, dass der Mensch aus zwei grundlegenden Teilen besteht: dem **stofflichen Körper** und der **unstofflichen Seele**. Diesem Verständnis nach waren die beiden Teile voneinander getrennt. Starb der Körper, war es möglich, dass die Seele alleine weiterlebte. Darauf aufbauend formulierten die Orphiker Annahmen über das Schicksal der Seele:

- Ein Körper besitzt genau eine Seele.
- Die Seele ist unsterblich.
- Die Wanderung der Seele von einem zum anderen Körper wird als Kreislauf von Leben und Tod gesehen.
- Eine Seele braucht nicht zwingend einen Körper.

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Die Orphiker sprachen der Seele nicht nur eine höhere Stellung als dem – im Vergleich – minderwertigeren Körper zu, sondern betrachteten den Körper auch als Gefängnis der Seele. Die Seele wurde zwar nicht als unfehlbar angesehen, sie war nach orphischer Auffassung jedoch in der Lage, sich im Schuldfall (Unkeuschheit, Geiz; vgl. Merkelbach, 1951) durch Sühne wieder schuldfrei zu machen, wohingegen es dem Körper unmöglich war, sich aus seiner Unvollkommenheit zu befreien.

Das dualistische Denken der Orphiker fand sich nicht nur in der Zweiteilung von Körper und Seele wieder, sondern auch in der Teilung zwischen **Diesseits**, welches als unvollkommen, schlecht und Unglück bringend angesehen wurde, und **Jenseits**, welches für Vollkommenheit, Güte und Glück stand. Der Körper wurde als Teil des Diesseits und die Seele als Teil des Jenseits angesehen. Bei Vergehen, die erst gebüßt werden mussten, wurde nach orphischer Auffassung die Seele vom Körper im Diesseits zurückgehalten und somit das menschliche Leben als Kampf zwischen Seele und Körper betrachtet. Den orphischen Lehren entsprechend sollte alle Schönheit und Wahrheit im Jenseits zu finden sein: in der Heimat der Seele, wo es dieser möglich war, ihrer ursprünglichen göttlichen Natur gleichzukommen.

Um etwa 300 v. Chr. bekam die Psychologie durch die Begründung unterschiedlicher Akademien beziehungsweise Denkschulen in der griechischen Antike eine erste – erst retrospektiv erkennbare – Systematik. Dort wurde von Philosophen Naturkunde, Grammatik, Rhetorik, Dialektik und Ethik gelehrt. Diese Gemeinschaften bestanden über mehrere Generationen hinweg; ihre Mitglieder setzten sich mit philosophischen Fragen auseinander. Durch die Wissensweitergabe von Lehrern an ihre Schüler<sup>2</sup>, die dann wiederum Lehrer der nächsten Schülergeneration wurden, entwickelten sich unterschiedliche Betrachtungsweisen zwischen den Denkschulen. Psychologische Lehren fielen damals unter die Ethiklehren. Der Begriff *Psychologie* entstand erst im Mittelalter an den Universitäten (Gundlach, 2004).

In den folgenden Absätzen werden antike Philosophen, die zu den einflussreichsten Denkern zählen und mit ihren Lehren den Weg der modernen Psychologie geebnet haben, auszugsweise dargestellt.

**Platon** (427–347 v. Chr.) lehrte eine **dualistische Sicht der Seele**, welche auf den orphischen Lehren begründet war. Seiner Auffassung nach haucht die unsterbliche Seele dem Körper, der auch als „Wohnstatt der Seele“ verstanden wird, Leben ein. Die Existenz der Seele besteht unabhängig vom Körperlichen und wird als beständig und vollkommen betrachtet. Im Gegensatz dazu gilt der Körper als trügerisch und unvollkommen sowie der Seele untergeordnet. Diese vollkommene Beschreibung der Seele erklärt auch, warum Platons Lehren als *dualistisch* (eben aufgrund der Zweiteilung) und *idealistisch* bezeichnet werden. Gemäß Platons Verständnis ist die Seele kein einheitliches Konstrukt, sondern setzt sich aus **drei Teilseelen** zusammen (Schönpflug, 2013):

---

<sup>2</sup>ausschließlich männliche Lehrer und Schüler

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

- Die erste Teilseele, die **begehrende/versorgende Seele**, sitzt im Unterleib und ist auf körperliche Begierden ausgerichtet (Essen, Trinken, Fortpflanzung).
- Die zweite Teilseele, die **zielstrebige/entschlossene Seele**, ist in der Brust verortet und steht in Zusammenhang mit Emotionen.
- Der dritte und höchste Seelenteil, die **denkende/vernünftige Seele**, ist im Kopf angesiedelt. Die Vernunftseele hat die Aufgabe, Begierden und Temperament zu kontrollieren und führt dadurch die drei Seelenteile zu einer vollständigen Seele zusammen.

**Aristoteles** (384–322 v. Chr.) war ein Schüler Platons (siehe Abbildung 2.2) und gründete später seine eigene Schule. Anfangs war er der dualistischen Ansicht über die Seele, wie sie von Platon vertreten wurde, noch zugewandt, aber im Verlauf der Zeit kam er zu der Ansicht, dass man die Seele nicht ohne den Körper betrachten könne, sondern diese zwei Einheiten untrennbar miteinander verbunden seien. Für Aristoteles stellte die Seele die Vervollständigung des Körpers dar, die diesen erst zum Lebewesen macht. Aristoteles sprach sich für verschiedene Arten der Seele bei Pflanzen, Tieren und Menschen aus. Die **vegetative Seele** oder auch **Pflanzenseele** besitzt die Grundfähigkeit zu Ernährung, Wachstum und Fortpflanzung, wohingegen die **animalische Seele** oder **Tierseele** über die Grundfähigkeiten hinaus die Sinneswahrnehmung, Begierde und Fortbewegung formt. Die dritte Seelengruppe wird als **denkende Seele** oder **Geistseele** bezeichnet und formt zusätzlich die Fähigkeit zur Logik. Diese dritte Seelengruppe besitzen nur

Menschen. Aristoteles ging davon aus, dass die Seele den Organen Form und Gestalt und somit auch ihre Zweckmäßigkeit gibt (z. B. formt die Seele das Auge und ein Auge ist zur visuellen Wahrnehmung der Umwelt bestimmt).

Neben den verschiedenen Auffassungen und Abhandlungen zum Seelenbegriff versuchten andere Gelehrte, Menschen aufgrund verschiedener Merkmale zu charakterisieren. Grundlage dafür waren meist konkrete Verhaltensweisen, die Menschen zeigten und sich in Klassen zusammenfassen ließen. So formulierte z. B. Theophrast, welcher der aristotelischen Schule entstammte, 30 *Charaktereskizzen*, darunter „der Geizige“, „der Mitteilungsbedürftige“ und „der Taktlose“.

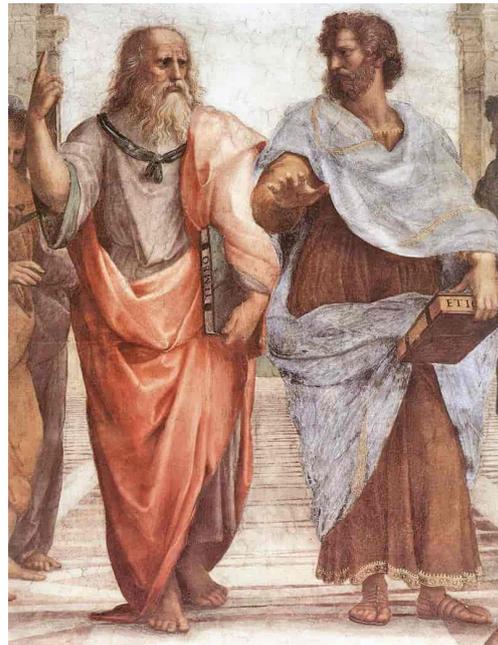


Abbildung 2.2: Während der in den Himmel zeigende Platon (li.) ein Verfechter eines idealistischen Weltbildes war, stand für den auf den Boden zeigenden Aristoteles (re.) die unmittelbare sinnliche Erfahrung der Umwelt im Mittelpunkt

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

**Hippokrates** (ca. 460–370 v. Chr.) war Begründer und Namensgeber des hippokratischen Eids – der grundlegenden ärztlichen Ethik – und versuchte mit der **Vier-Säfte-Lehre** medizinische Erklärungen für Krankheiten zu finden. Erst ca. 600 Jahre später wurde von **Galen** (ca. 129–199 n. Chr.) der Bezug der hippokratischen Vier-Säfte-Lehre zur Persönlichkeit hergestellt, indem er die **Temperamentenlehre** entwarf, in welcher ein funktioneller Zusammenhang von physischen und psychischen Phänomenen postuliert wurde (Eckardt, 2017). Je nachdem welcher Körpersaft dominant ist, wird dem Menschen einer der folgenden Temperamenttypen zugewiesen:

- **Sanguiniker:** Der vorherrschende Körpersaft ist das Blut. Sanguiniker werden als freudvolle, schnell und stark erregbare Menschen beschrieben.
- **Phlegmatiker:** Der vorherrschende Körpersaft ist der Schleim. Phlegmatiker zeichnen sich durch langsame und schwache Reaktionen aus, jedoch sind sie dabei freundlich.
- **Choleriker:** Der vorherrschende Körpersaft ist die gelbe Galle. Choleriker gelten als temperamentvoll, zudem sehr schnell und stark erregbar und leicht zu verärgern.
- **Melancholiker:** Der vorherrschende Körpersaft ist die schwarze Galle. Melancholiker zeichnen sich durch starke Gefühle von Traurigkeit aus, neigen zu Schwermut und Trübsinn.

Die Theorie Galens brachte menschliche Verhaltensweisen mit Körpersäften in Verbindung und er postulierte damit eine Persönlichkeitstypologie, die bis ins 20. Jahrhundert bedeutsam war (siehe Kapitel 8.2).

### 2.1.2 Die römische Antike und das Mittelalter

Im Gegensatz zu den Griechen gründeten die alten Römer keine eigenen Schulen, aus denen philosophisch-psychologische Lehren hervorgingen. Unter den Römern gab es jedoch Gelehrte, welche die griechischen Lehren weitertrugen. Durch den Einzug des Christentums ins römische Reich wurde das Streben nach Erkenntnis und die Erforschung der Psyche und des Geistes abgelöst von dem Ziel, möglichst fromm und rechtgläubig zu leben. Bis ins Mittelalter waren alle philosophischen Lehren, die in dieser Zeit von Kirchenlehrern vorgetragen wurden, mit einem auf Gott bezogenen Hintergrund versehen.

**Augustinus** (354–430 n. Chr.) war ein christlicher Kirchenvater, der auch als ausgezeichneter Philosoph bekannt war. Für Augustinus lag im christlichen Glauben die höchste Form der Erfahrung. Sein Glaube spiegelte sich auch in seiner Erkenntnistheorie wider. Die Einigkeit von Körper, Geist und Seele beschrieb Augustinus als Natur des Menschen, wobei Geist und Seele für ihn ineinandergreifende Begriffe waren. Platonische Vorstellungen über das Verhältnis von Körper und Seele sowie einer hierarchischen Anordnung von Seelen(teilen) wurden von Augustinus weitergetragen und im christlichen Sinne ausgeführt.

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Er verstand Körper und Seele als zwei gegensätzliche Substanzen, die jedoch von Natur aus zusammengehören: Der Körper als Materie stellt den „äußeren Menschen“ dar, während die Seele als etwas Immaterielles (Geistiges) den „inneren Menschen“ darstellt. Die Seele war für Augustinus nicht in einem Körperteil verortet, sondern im gesamten Körper gegenwärtig. Obwohl er ein Einwirken des Körpers auf die Seele für unmöglich hielt, sah er das Nervensystem als relevantes Organ beziehungsweise Vermittler für die Wirksamkeit der Seele an: Reize in der Außenwelt rufen körperliche Reaktionen hervor, die wiederum die Aufmerksamkeit der Seele erregen. Nach Augustinus steht die seelische Substanz von der Wertigkeit her über dem Körper, denn sie ist dem Göttlichen geöffnet (Schwarz, 1955).

Im Verlauf des Mittelalters behielten die verschiedenen Ordensgemeinschaften (z. B. die Benediktinermönche) nicht nur die Treue zum Glauben, sondern auch die Beschäftigung mit Kunst und Wissenschaft bei. Forschung passierte vorwiegend durch Klöster- und Stiftsschulen. Das Streben nach Wahrheit und Erkenntnis führte gegen Ende des Mittelalters zu enormem wissenschaftlichen Aufschwung und der damit einhergehenden Gründung von Universitäten. An den damaligen Universitäten wurde eine überschaubare Menge an Fächern gelehrt. Neben dem Studium der Medizin, Rechtswissenschaft und Theologie war es die Philosophie, die über allen Fächern stand und sich in die Teildisziplinen Metaphysik, Natur- und Moralphilosophie aufteilte.

Für einen Aufschwung der Philosophie sorgten die Schriften von **Thomas von Aquin** (1225–1274). Er war ein Kirchenlehrer, Theologe und Philosoph, der im 13. Jahrhundert an Universitäten unterrichtete und die Schriften der alten Griechen kommentierte. Seine Argumentationen stützten sich größtenteils auf Lehren des Aristoteles und schafften es, eine Schnittstelle zwischen Glauben und Wissenschaft zu erzeugen. Thomas von Aquin war ein Hauptvertreter der **Scholastik**, also der Vereinigung von aristotelischem Denken mit der christlichen Lehre. Aufbauend auf der Philosophie von Aristoteles beschrieb er drei Arten von Seelen:

1. Vegetation: unbewegliche, nicht schmerzempfindliche Natur
2. Tiere: sensitive, über Sinneswahrnehmungen verfügende, bewegliche und schmerzempfindliche Natur
3. Menschen: intellektive Natur, die mit Denkvermögen ausgestattet ist und Sinneswahrnehmungen strukturieren kann

Nach Aquins Verständnis wird die menschliche Seele von Gott aus dem Nichts erschaffen, indem er im Schöpfungsakt dem Embryo an Stelle der sensitiven Form eine intellektive Form, die Geistseele einflößt. Die Geistseele ist im Vergleich zu vegetativen und sensitiven Seelen nicht an die tragende Materie, also den Körper, gebunden. Als von Gott Geschaffenes kann diese nach dem Tod des Körpers nicht vergehen. Der Tod beendet lediglich ihr Dasein in dieser Welt, womit die Seele Platz in einer anderen Wirklichkeit findet (Peitz, 2013).

### 2.1.3 Rationalismus versus Empirismus

Im Zeitalter der Aufklärung (ca. 1650–1800) gab es zwei vorherrschende Strömungen, innerhalb derer sich das (philosophische) Denken entwickelte und die somit das Menschenbild dieser Zeit prägten: der auf logischem Denken basierende **Rationalismus** und der auf Erfahrungen basierende **Empirismus**.

#### Rationalismus



Abbildung 2.3: René Descartes, ein Hauptvertreter des Rationalismus

Die im Rationalismus vertretene Kernannahme besagt, dass es neben der körperlichen Welt auch eine Welt des **Verstandes** gibt, in der die Vernunft regiert. Vernunft führt zu logischer Ordnung und Vollkommenheit. Es dominierte die Vorstellung, dass Wissen nicht durch Körperliches erfahrbar ist, weil Empfindungen nicht als vertrauenswürdige Quelle angesehen werden können, sondern ausschließlich durch die Nutzung des Verstandes erkannt werden kann.

Einer der wichtigsten Vertreter des Rationalismus im 17. Jahrhundert war der französische Philosoph **René Descartes** (1596–1650; siehe Abbildung 2.3). Für ihn galt einzig die Vernunft als Basis und bewährte Methode für den Erkenntnisgewinn. Von ihm stammt auch der bekannte Ausspruch „cogito ergo sum“: Ich denke, also bin ich. Er lieferte einen maßgeblichen Beitrag zur Prägung des dualistischen Menschenbildes (siehe Infobox 2.2), das die gleichzeitige Verschiedenheit und Verflochtenheit von Körper und Geist betont, ein Bild, das bis heute im Sprachgebrauch und im Denken Fortbestand hat (wenn z. B. zwischen „physischen“ und „psychischen“ Krankheitsursachen unterschieden wird).

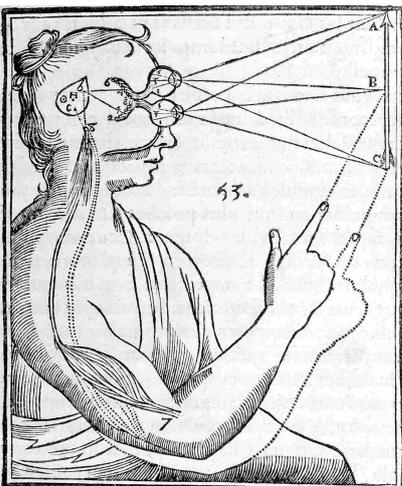


Abbildung 2.4: Bei Descartes nahm die Zirbeldrüse eine zentrale Rolle ein

Descartes beschäftigte, wie die Vorstellung einer körperlichen, stofflichen Welt (die *res extensa*) mit der geistigen Welt (die *res cogitans*), die dem Stofflichen enthoben ist, in Einklang gebracht werden könne. Er vermutete die Verbindung der beiden Entitäten über die Zirbeldrüse (siehe Abbildung 2.4), die seiner Auffassung nach den Mechanismus darstellt, der den stofflichen Körper über Gefühle mit dem Geist verbindet: An die Seele werden von in der Zirbeldrüse

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

lokalisierten Animalgeistern Bilder übermittelt. Durch die Neigung der Zirbeldrüse drückt diese auf unterschiedliche Nervenenden, welche körperliche Reaktionen auslösen. Er war außerdem ein Verfechter davon, den menschlichen Körper als „Maschine“ zu betrachten (mechanistisches Menschenbild) und trennte zwischen intellektueller Wahrnehmung, die er als Weg zur Wahrheit betrachtete, und der sinnlichen Wahrnehmung, die er primär als vorteilhafte natürliche Funktion des menschlichen Körpers ansah (vgl. Hatfield, 2014).

### Infobox 2.2: Dualismus vs. Monismus

Dualismus und Monismus stellen zwei Sichtweisen auf das **Leib-Seele-Problem** dar. Darunter versteht man die Frage, wie sich mentale Zustände zu den körperlichen Zuständen verhalten. Das Menschenbild des Dualismus geht davon aus, dass Leib und Seele voneinander unabhängige Einheiten sind und wurde beispielsweise von Descartes vertreten. Die Gegenposition zum Dualismus stellt der Monismus dar, welcher eine Einheit von Körper und Seele propagiert. Einer der Hauptvertreter des Monismus war der niederländische Philosoph Baruch de Spinoza (1632–1677).

## Empirismus

Für den Empirismus charakteristisch ist der Zweifel an der Existenz einer objektiven Welt. Der empiristische Zugang zum Ursprung des Wissens liegt allein in dem, was wahrgenommen werden kann. Ein Erkenntnisprozess kann nur durch das Studium subjektiver Eindrücke durch (Sinnes-)Erfahrung und nicht allein durch Vernunft erfolgen. Dieser Zugang zur Wirklichkeit kann einerseits über die Beobachtung, andererseits über das Experiment erfolgen (Liesen, 2010). Der Empirismus geht davon aus, dass der menschliche Geist bei der Geburt ein unbeschriebenes Blatt ist und Erkenntnis nur durch sinnliche Erfahrung der stofflichen Welt möglich ist. Es stehen zwei Quellen der Erkenntnis zur Verfügung: Die **Sensation**, die Wahrnehmung äußerer Reize über die Sinne, und die **Reflexion**, Bewusstseinsvorgänge, Tätigkeiten des Geistes und Beobachtung des eigenen Denkens. Einer der wichtigsten Empiristen war der englische Philosoph und Naturwissenschaftler **John Locke** (1632–1704; siehe Abbildung 2.5), welcher auch die erste empiristische Erkenntnistheorie verfasste (Schönpflug, 2013). Er beschrieb den Prozess der Erkenntnis in vier Stufen:

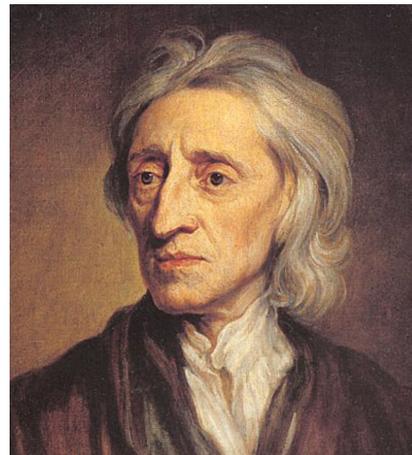


Abbildung 2.5: John Locke

- Sinnliche Erfahrung führt zu partikulären Ideen (1.),
- welche dann abstrahiert (2.)
- und verbalisiert werden (3.),
- wodurch ein Diskurs über unterschiedliche Erfahrungen möglich wird (4.).

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

**David Hume** (1711–1776), ein weiterer Vertreter des Empirismus, sah die *Assoziation* als alleiniges Prinzip der geistigen Ordnung an: Elementare Sinnesempfindungen fügen sich durch Verbindung von Ideen zu immer umfassenderen Erkenntnissen zusammen. Dies geschieht nach zwei grundlegenden Assoziationsprinzipien: dem Prinzip der Ähnlichkeit und dem Prinzip der Kontiguität. Diese Überlegungen bildeten den Beginn der Assoziationstheorie (Schönflug, 2013).

## 2.2 Anfänge der wissenschaftlichen Psychologie

### 2.2.1 Die Vernunft als Schlüssel zur Wissenschaft

Eine wichtige Persönlichkeit auf dem Weg der Etablierung der Psychologie als Wissenschaft im 18. Jahrhundert war **Immanuel Kant** (1724–1804). Kant griff den Grundsatz des Empirismus, dass Erkenntnis durch sinnliche Erfahrung entsteht, auf und ergänzte diesen Ansatz mit der Verbindung zum Denken. Kant ging davon aus, dass die reine empirische Beobachtung nicht alle Informationen enthalten kann, sondern dass Sinneseindrücke mit den Vorstellungen des Verstandes verknüpft werden müssen, um Erkenntnis zu erlangen. Er betonte die Wichtigkeit von Eindeutigkeit, Gewissheit und Beständigkeit wissenschaftlicher Ergebnisse und hob hervor, dass die Gegenstände der Psychologie (z. B. Gedanken, Stimmungen etc.) nicht exakt darstellbar bzw. „mathematisierbar“ seien. Ohne Messung und mathematische Formulierung war für Kant eine exakte Wissenschaft nicht möglich, weshalb seiner Meinung nach die Psychologie lediglich als beschreibende und nicht exakte Wissenschaft angesehen werden könne (vgl. Fahrenberg, 2022). Daher käme der (empirischen) Psychologie ein geringerer Stellenwert unter den Wissenschaften zu (Kant, 1790, S. 47).<sup>3</sup>

Nach der Zeit der Aufklärung folgten erste Entwicklungen, in denen sich die Psychologie als eigenständige Wissenschaft zu etablieren begann. Ein Grund dafür war, dass das Interesse an der Lehre über das menschliche Verhalten in der Gesellschaft auf immer breiteres Interesse stieß.

Die erste deutschsprachige psychologische Zeitschrift, die auch als Vorreiter psychologischer Fachzeitschriften gesehen werden kann, begründete **Karl Philipp Moritz** (1756–1793, siehe Abbildung 2.6) Ende des 18. Jahrhunderts mit seinem **Magazin für Erfahrungsseelenkunde** (Meier, 1997). Er verstand sein Magazin als Möglichkeit, empirische Erkenntnisse über Seelengesundheit und -krankheit zu bündeln, also die Gesellschaft mit Fakten anstatt mit „Anekdoten und

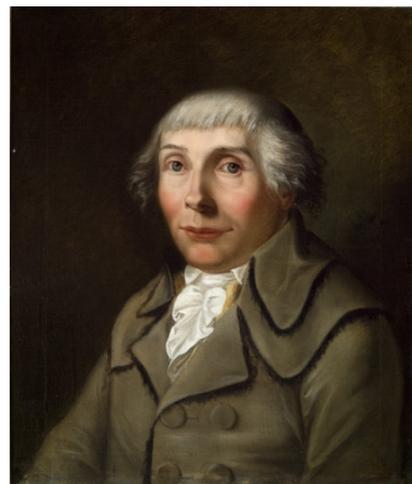


Abbildung 2.6: Karl Philipp Moritz

<sup>3</sup>Diese Annahme Kants wurde jedoch bereits eine Generation später widerlegt. Beispielsweise konnte Herbart (siehe Kapitel 2.2.3) die Assoziationstheorie mathematisch darstellen.

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Tratsch“ zu versorgen. Das Magazin erschien für zehn Jahre regelmäßig und war ein wichtiger Wegbereiter für die Populärpsychologie, aber auch für die wissenschaftliche Psychologie (Schönpflug, 2013). So kam es, dass neben ihm auch Ärzte, Philosophen, Pastoren und andere Gelehrte Beiträge in den Rubriken *Seelennaturkunde*, *Seelenzeichenkunde*, *Seelenkrankheitskunde* und *Seelenheilkunde* verfassten. Die einzelnen Bereiche beschäftigten sich mit unterschiedlichen Teilgebieten:

**Seelennaturkunde:** Thema war die Beschreibung von psychischen Phänomenen – es wurden beispielsweise Überlegungen hinsichtlich der Natur von Kindheitserinnerungen oder Träumen angestellt.

**Seelenzeichenkunde:** Es wurden Typisierungen, Charaktermerkmale und ihre Kategorisierung diskutiert. Dies entspricht heute dem Gebiet der Persönlichkeitspsychologie und Psychologischen Diagnostik.

**Seelenkrankheitskunde:** Diese Rubrik kann als Vorreiter der klinischen Psychologie betrachtet werden. Zum Gegenstand wurde hier normabweichendes Verhalten (z. B. harte Strafen, Misshandlungen oder Mord). Dies entspricht heute dem Gebiet der Psychopathologie.

**Seelenheilkunde:** Beiträge dieser Rubrik beschäftigten sich mit der Heilung von Seelenkrankheiten. Dies entspricht heute dem Gebiet der Psychotherapie.

### 2.2.2 Einflussreiche Entwicklungen im 18. und 19. Jahrhundert

Im Folgenden werden auszugsweise weitere Entwicklungen und Strömungen im 18. und 19. Jahrhundert vorgestellt, welche die Entwicklung der Psychologie als Disziplin beeinflusst haben.

#### **Ausdruckspsychologie: Physiognomik und Phrenologie**

Die Ausdruckspsychologie war eine erste – mittlerweile veraltete – psychologische Lehre, die sich mit der körperlichen Erscheinung und der damit einhergehenden psychologischen Bedeutung befasste. Zur Ausdruckspsychologie zählte unter anderem die **Physiognomik**, deren Ziel es war, anhand der Ausdrucksmerkmale des Gesichts und des Körpers einer Person auf deren Charaktereigenschaften zu schließen. Die Physiognomik beruht auf der Annahme, dass sich Seelisches im Körperlichen ausdrückt. **Johann Caspar Lavater** (1741–1801), Hauptvertreter der Physiognomik, entwickelte Regeln zur Diagnose von Charakterzügen aus dem Gesichtsausdruck (siehe Abbildung 2.7). Intelligenz ließe sich seiner Vorstellung nach beispielsweise an einer hohen Stirn erkennen, oder die Form der Nase als relevantes Merkmal im Zusammenhang mit dem Drang zur Selbstverwirklichung interpretieren. Lavater lieferte mit seiner Verbindung von körperlichen Merkmalen und Charaktereigenschaften ein einfach anwendbares Kategorisierungssystem für Persönlichkeitsausprägungen, das in der akademischen Psychologie allerdings nur mehr von historischem Interesse ist.

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

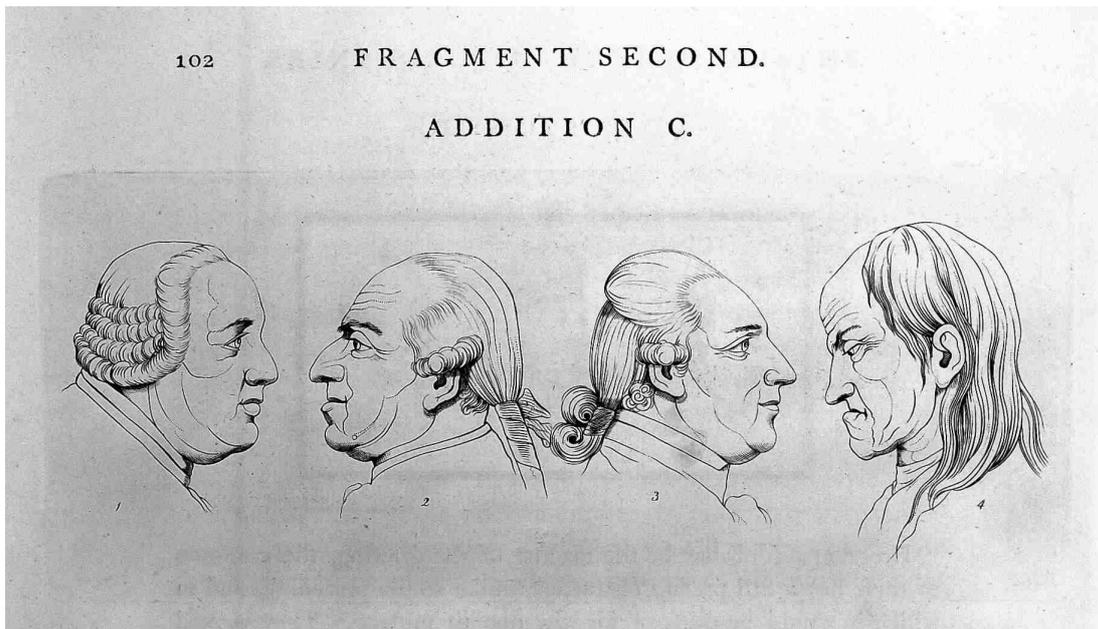


Abbildung 2.7: Ein Ausschnitt aus J.C. Lavaters Werk *Physiognomische Fragmente*, 1789

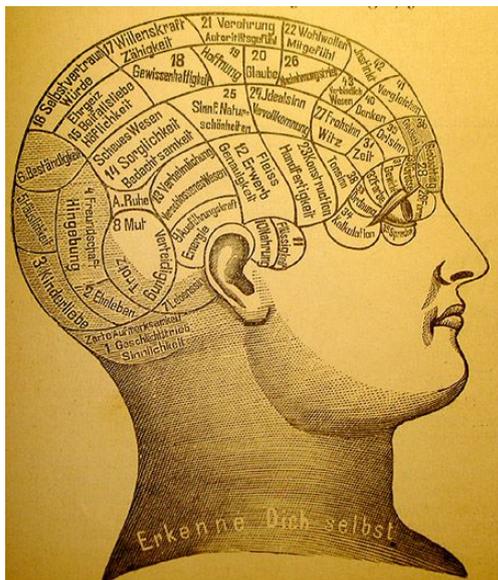


Abbildung 2.8: Verortung der Fähigkeiten nach Franz Joseph Gall

Eine weitere Richtung, die anhand von körperlichen Merkmalen auf psychologische Fähigkeiten schloss, war die **Phrenologie**. Ein Arzt, der mit dieser Lehre in Zusammenhang gebracht wird, ist **Franz Joseph Gall** (1758–1828). Er ging von der Annahme aus, dass sich aufgrund der Form und Größe des Schädels die Ausprägung der darunterliegenden Hirnareale abschätzen ließe. Dabei brachte er die unterschiedlichen Hirnareale mit bestimmten Charaktereigenschaften und Fähigkeiten in Verbindung (siehe Abbildung 2.8). Gall erklärte sich durch die Schädelausprägungen nicht nur Unterschiede hinsichtlich menschlicher Charaktereigenschaften, sondern auch die Neigung zu kriminellen und pathologischem Verhalten (Schönpflug, 2013). Er ging also davon

aus, dass man von der Schädelform auf den Charakter schließen könne. Diese Annahmen stellten sich als falsch heraus. Unabhängig davon konnte aber später gezeigt werden, dass spezifischen Cortexarealen konkrete Aufgaben etc. zugeordnet werden können (beispielsweise das Broca-Areal, siehe Abbildung 4.3).

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

### Der Positivismus

Der Positivismus fordert von allen Wissenschaften die vorurteilsfreie Erfassung von ausschließlich überprüfbaren Tatsachen. Ausserdem sollten sie sich auf Erfahrung als einzige Quelle der Erkenntnis beschränken. Als Begründer gilt **Auguste Comte** (1798–1857), der auch als Begründer der Soziologie gilt. Schönplug (2013) führt folgende Annahmen beziehungsweise Forderungen des Positivismus an:

- Wissenschaftliche Analyse hat sich auf Tatsachen und deren beobachtbare Beziehungen zu stützen.
- Metaphysische Deutungen sind wissenschaftlich nicht zulässig.
- Maßstab der Wahrheit ist die Gewissheit, welche durch die Übereinstimmung der Forschenden entsteht.
- Wissenschaft ist grundsätzlich unvollendet. Es bleibt stets eine Wirklichkeit, die durch Wissen nicht erfasst wird.
- Das alleinige Sammeln von Beobachtungen ist für eine Wissenschaft nicht ausreichend! Aus Beobachtungen sind Theorien abzuleiten.
- Positive Wissenschaft dient dem technischen und sozialen Fortschritt.

Die positivistische Forderung nach nachvollziehbaren Beobachtungen führte zum Einsatz quantitativer Methoden der Zählung und Messung in naturwissenschaftlich orientierten Richtungen. Am deutlichsten wurde die Doktrin des Positivismus im amerikanischen Behaviorismus (vgl. Kapitel 2.4.3) weitergeführt: Er erkennt ausschließlich das beobachtbare Verhalten als möglichen Gegenstand einer wissenschaftlichen Psychologie an und lehnt die nicht der objektiven Beschreibung zugänglichen Bewusstseinsinhalte als wissenschaftliche Erkenntnisgrundlage ab.

### Der Darwinismus

Bis ins 18. Jahrhundert nahm man an, dass Arten unveränderlich seien. Danach verbreiteten sich Theorien, die höhere Gattungen als Abkömmlinge niederer Gattungen ansahen. Diese Theorien stießen auf heftigen Widerstand, vor allem, weil sie im Widerspruch zur biblischen Schöpfungsgeschichte standen. **Charles Darwin** (1809–1882) entwickelte eine Theorie, nach der die einzelnen Gene spontanen Veränderungen (Mutationen) unterworfen sind und sich neue Genkombinationen durch die Paarung von Individuen ergeben. Die Erscheinungen und Fähigkeiten eines Individuums variieren daher und sind je nach Beschaffenheit unterschiedlich gut der Umgebung angepasst. Nach seiner Evolutionstheorie bedeutet eine bessere Anpassung an die Umwelt mehr Nahrung, Schutz und bessere Chancen, Nachwuchs hervorzubringen und aufzuziehen. Während sich also gut angepasste Arten fortpflanzen können, sterben unzureichend angepasste Arten aus (Selektion).<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Der Ausdruck „Survival of the Fittest“ meint das Überleben jener, die am besten angepasst sind, nicht – wie man vielleicht meinen könnte – der Stärksten.

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Da Überleben aus der darwinistischen Perspektive ein Resultat geglückter Anpassung ist, ging Darwin davon aus, dass es eine gemeinsame Komponente zwischen Tier und Mensch geben muss. Dies hatte insofern einen bedeutsamen Einfluss auf die Psychologie, als dass es zu einer Aufwertung des Mensch-Tier-Vergleichs und somit zur Grundlegung der Vergleichenden Psychologie sowie des Tierversuchs in der Psychologie kam (Schönpflug, 2013).

### **Fortschritt in Medizin und Physiologie**

Im 19. Jahrhundert kam es zu einem enormen Fortschritt im Bereich der Medizin und der Physiologie. Die Theorie der Körpersäfte (siehe Kapitel 2.1.1) wurde von der Zelltheorie abgelöst, die Evolutionstheorie verstärkte das Interesse an vergleichender Anatomie und Physiologie und es kam zu ersten Erkenntnissen der Humangenetik. Durch Fortschritte der Physik und Chemie wurden Erkenntnisse über das Nervensystem, das Herz-Kreislauf-System, das Hormonsystem und weitere Stoffwechselfunktionen möglich. Die Entdeckung von Röntgenstrahlung und Radioaktivität führte außerdem bald zu diagnostischen und therapeutischen Anwendungen und somit zu weiteren Erkenntnissen.

### **Aufschwung der Universitäten**

Mit dem wirtschaftlichen und technischen Fortschritt, den das 19. Jahrhundert mit sich brachte, kam auch der Aufschwung der Universitäten. Die meisten Universitäten wurden verstaatlicht, somit oblag auch die Berufung von Professoren dem Staat. Vor allem in Europa, aber auch von amerikanischen Universitäten, wurde ein *liberales Universitätsmodell* basierend auf den Schriften von **Wilhelm von Humboldt** (1767–1835) umgesetzt. Das liberale deutsche Universitätsmodell stand für eine ganzheitliche Ausbildung, die sowohl Forschung als auch Lehre umfasste und im Kontext akademischer Freiheit, unabhängig von wirtschaftlichen und staatlichen Interessen, stattfinden sollte (Tenorth, 2017). Es erlaubte Hochschulen, ihre Forschungsgegenstände und die vorherrschenden theoretischen Auffassungen selbst zu bestimmen, was zur Ausdifferenzierung unterschiedlicher Ausbildungsschwerpunkte führte und den internationalen Austausch der Forschenden förderte. Der fakultative Aufbau der Universitäten jedoch hatte Bestand. Die Ausbildung an einer theologischen, juristischen oder medizinischen Fakultät hatte ein klares Berufsbild zur Folge, wohingegen sich verschiedenste Einzeldisziplinen an den philosophischen Fakultäten ausdifferenzierten. Die Philosophie erstreckte sich inhaltlich von der Mathematik über die Sprachwissenschaft bis hin zu den Geisteswissenschaften und Pädagogik. Aufgrund der immer vielseitiger werdenden inhaltlichen Ausrichtung der Philosophie wurde es für die Lehrenden immer schwieriger, sich präzise Kenntnisse über all die unterschiedlichen Disziplinen anzueignen. Aus einer Wissenschaft entwickelten sich viele Einzeldisziplinen, an die Stelle von Universalgelehrten traten Spezialisten. Wichtige physiologische Erkenntnisse und der Einsatz mathematischer Methoden gehen auf diese Zeit zurück. Auch in den Themenbereichen der Psychologie und der Naturwissenschaften führte dies zu der Entwicklung zahlreicher neuer Theorien (Schönpflug, 2013).

### 2.2.3 Die naturwissenschaftliche Neubegründung der Psychologie – Wegbereiter der experimentellen Psychologie

Die Ausdifferenzierung der Philosophie in einzelne Disziplinen stellte die Psychologie vor die Frage, welches der Fachgebiete wissenschaftlichen Anforderungen genüge. Dies hatte die Neuausrichtung der Psychologie, die bisher auf subjektive Bewusstseinszustände ausgelegt war, zur Folge. Eine wichtige Persönlichkeit in diesem Zusammenhang war der deutsche Philosoph, Psychologe und Pädagoge **Johann Friedrich Herbart** (1776–1841). Er beschäftigte sich intensiv mit der *Mathematisierung der Psychologie* und ging davon aus, dass auch Bewusstseinsinhalte genauso empirisch erforschbar seien wie die äußere Welt anderer Wissenschaften. Seines Erachtens nach verfügten Vorstellungen – also die Inhalte des Bewusstseins – über einen „kraftähnlichen“ Charakter. Diese Kräfte können stärker und schwächer werden, sich mit anderen Kräften vereinen oder durch andere Kräfte gehemmt werden. In der Folge entwickelte er mathematische Modelle über die Statik und Mechanik der Vorstellungen und widerlegte damit die Annahme Kants, dass die Psychologie nicht exakt darstellbar bzw. „mathematisierbar“ sei. Mit seinen Überlegungen stellte Herbart die Psychologie auf ein empirisches Fundament und war maßgeblich daran beteiligt, dass die Psychologie Einzug in die Naturwissenschaften hielt.

#### **Hermann von Helmholtz: Sinnesphysiologische Forschung**

Ab dem 19. Jahrhundert wurde die Psychologie allgemein und auch das Denken und die Wahrnehmung immer mehr aus einem empiristisch-naturwissenschaftlichen Standpunkt betrachtet. Einen wichtigen Beitrag dazu lieferte der Neurophysiologe und Mediziner **Hermann von Helmholtz** (1821–1894), indem er die physiologischen und neuronalen Grundlagen des Sehvermögens untersuchte. In seinem Werk *Handbuch der physiologischen Optik* beschäftigte er sich vom anatomischen Aufbau des Auges über die Netzhautzellen und die Beschreibung der reizübertragenden Sehnerven bis hin zu dem Zusammenspiel des gesamten optischen Systems und der Farbwahrnehmung (siehe auch Kapitel 5.2.4). Dies ermöglichte erstmals die Unterteilung in verschiedene Sinne, die über verschiedene Sinnessysteme Reize aufnehmen und stand im Widerspruch zur Theorie eines menschlichen „Gesamtsinns“ (Schönpflug, 2013).

Neben weiteren bedeutenden Forschungsleistungen gilt Helmholtz als Pionier in der Erforschung der Nervenleitgeschwindigkeit, wobei diese Erkenntnisse nicht durch Schätzungen auf Basis eines theoretischen Modells, sondern durch physiologische Messungen auf apparativer Grundlage erfolgten. Helmholtz war überzeugt, dass sowohl physiologische als auch anorganische Parameter beobachtbar und somit messbar seien. Er gelangte jedoch zu der Erkenntnis, dass in jeder Beobachtung, selbst durch exakte Messung gestützt, immer auch mögliche Einflüsse der beobachtenden Person enthalten seien und frühere Erfahrungen, Erwartungen und Vorurteile die Beobachtung beeinflussen können. Diese Erkenntnis ist in der Psychologie heute noch von großer Bedeutung (vgl. Spektrum Lexikon der Neurowissenschaft, o. J.).

### Gustav Theodor Fechner: Psychophysik

Einen weiteren Schritt in Richtung der Messung von Wahrnehmung und psychischem Erleben unternahm **Gustav Theodor Fechner** (1801–1887). Er begründete die **Psychophysik**, die sich in die äußere und innere Psychophysik teilt: Die **äußere** Psychophysik beinhaltet die Beziehung zwischen Sinnesreiz (Physik) und Sinnesempfindung (Psychologie – dem subjektiven Empfinden). Die **innere** Psychophysik beschäftigt sich mit der Beziehung zwischen Körpererregung (Physiologie) und Sinnesempfindung (Psychologie – dem subjektiven Empfinden). Somit wird im Rahmen der inneren Psychophysik die Beziehung der körperlichen Innenwelt zum Geistigen untersucht: Wie nehmen Menschen physiologische Veränderungen subjektiv wahr? Die äußere Psychophysik hingegen fokussiert sich auf die Beziehung der körperlichen Außenwelt zum Empfinden, z. B. wie ein physikalischer Reiz subjektiv wahrgenommen wird (vgl. Schönplflug, 2013).

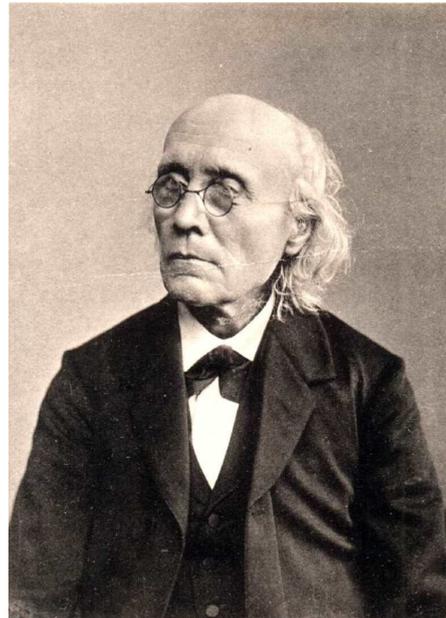


Abbildung 2.9: Gustav Theodor Fechner

In seinen Experimenten befragte Fechner Menschen hinsichtlich der Wahrnehmung von physikalischen Größen, beispielsweise sollten sie Gewichtsmaße vergleichen und angeben, welches von zwei als schwerer empfunden wird. Diese Methode wurde als *Methode der ebenmerklichen Unterschiede* bezeichnet – heute wird dieses experimentelle Vorgehen als **Grenzmethode** bezeichnet (siehe auch Kapitel 5.2.2). Im Zuge der Auseinandersetzung mit dem psychologischen Schwellenbegriff (also der Frage, wie stark ein Reiz sein muss, dass man diesen noch wahrnimmt) thematisierte Fechner zudem das Phänomen der unbewussten Wahrnehmung. So gehörte er zu den Ersten, welche die Möglichkeit einer unbewussten Wahrnehmung nicht nur postulierten, sondern auf Basis physiologischer Experimente die Reizstärke eines nicht bewussten Stimulus mathematisch quantifizieren konnten.

Fechner hat als erster Forscher die psychologische Theorieentwicklung konsequent vom Experiment her betrieben. Er wird daher vielfach als Begründer einer eigenständigen, naturwissenschaftlich orientierten Psychologie angesehen. Für ihn war die Psychophysik jedoch nur die notwendige „materielle“ Untermauerung einer **philosophischen** Theorie der Seele. Eine Trennung von Psychologie und Philosophie lag Fechner fern. Seine Erkenntnisse waren maßgeblich für die Entwicklung der Psychologie, wobei er die Gründung der naturwissenschaftlichen Psychologie als eigenständige Disziplin nicht intendierte.

### Wilhelm Wundt und die experimentelle Psychologie



Abbildung 2.10: Wilhelm Wundt

Den wahrscheinlich bedeutendsten Beitrag zur Entwicklung der modernen Psychologie lieferte **Wilhelm Wundt** (1832–1920; siehe Abbildung 2.10), der im Jahr **1879 das erste ausgewiesene Labor für experimentelle Psychologie** an der Universität Leipzig gründete und damit das aufkommende Gebiet der Psychologie revolutionierte. Zu Beginn wurde das Labor von ihm als Privateinrichtung geführt und war mit von Wundt persönlich angeschafften Instrumenten bestückt. Es etablierte sich aber bald zu einem mit wissenschaftlichen Geldern ausgestatteten Labor. Wundt war ein Verfechter unterschiedlichster experimenteller Methoden und legte Wert darauf, die Psychologie als empirische Geisteswissenschaft – in der Philosophie verankert – zu betrachten. Mit der Einrichtung seines Labors ging die Ausbildung von Doktoranden einher, von denen einige, beeinflusst von Wundts Ideen, selbst eigene Labore rund um den Globus gründeten (siehe ab Seite 35).

In seinen Forschungsarbeiten beschäftigte er sich mit der Wahrnehmung und Verarbeitungsgeschwindigkeit von Reizen in Abhängigkeit unterschiedlicher Quantität und Qualität. Ein zentraler Begriff ist die **Apperzeption** – die Aufnahme des Inhaltes einer Wahrnehmung, einer Erinnerung oder eines Denkprozesses. Dies kann aktiv und willentlich oder auch passiv und unvorbereitet geschehen. Die Aufmerksamkeit auf Sinneseindrücke, Gefühle, Vorstellungen usw. ermöglicht „schöpferische Synthese“, in der durch Verbindung, Verschmelzungen, Verdichtungen etc. qualitativ neue Gebilde entstehen, die durch willentliche Funktion in den Fokus des Bewusstseins kommen (vgl. Fahrenberg, 2012).

Nach Wundt erforscht die – vorwiegend experimentell betriebene – physiologische Psychologie die *elementaren* Tatbestände des Seelischen. Komplexere Tatbestände wie Denken, Sprache und Sitten sind nach Wundts Meinung allerdings dem Experiment nicht zugänglich. In diesem Sinne veröffentlichte er ab 1900 das zehnbändige Werk *Völkerpsychologie*, das sich mit der Entwicklung des menschlichen Geistes und dem Entstehen allgemeiner geistiger Erzeugnisse beschäftigt und das zur damaligen Zeit bekannte kulturpsychologische Wissen zusammenfasst.

Wundts Konzeption war also multiperspektivisch dahingehend, dass er sowohl das experimentelle Paradigma als auch das interpretative Paradigma (z. B. Völkerpsychologie) berücksichtigte. In diesem Sinne setzte er einerseits eine expe-

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

rimentelle Strategie zur kontrollierten Selbstbeobachtung (Introspektion, siehe Infobox 2.3) und andererseits die Methode der Inhaltsanalyse (Vergleich und Interpretationen von *geistigen Objektivierungen* der kulturellen Gemeinschaft) ein. Somit würde die Reduzierung Wundts Beitrag zur Wissenschaft lediglich auf die experimentelle Psychologie seinem Schaffen nicht gerecht werden.

### Infobox 2.3: Introspektion

Der Begriff Introspektion bedeutet „Innenschau“– ein Vorgehen, das mitunter auch als Selbstbeobachtung beschrieben wird und dazu dient, Wissen über die eigenen gegenwärtigen (geistigen) Zustände zu erlangen, ohne sich auf externe Quellen wie etwa andere Personen stützen zu müssen. Es kann sich dabei um körperliche Empfindungen (z. B. Schmerzen), Sinneserfahrungen (z. B. visuelle Eindrücke), Einstellungen (z. B. Überzeugungen) oder Emotionen (z. B. Trauer) handeln (Barz, 2019).

Sein neuartiges und systematisches Vorgehen in der experimentellen Psychologie machte Wundt neben seinem Schüler, Edward Titchener, auch zum Mitbegründer der ersten psychologischen Schule: dem **Strukturalismus**, der sich mit der Struktur des menschlichen Geistes auseinandersetzt (siehe Infobox 2.4).

Zu den Schülern von Wilhelm Wundt, die in verschiedensten Bereichen der Psychologie einflussreiche Positionen einnahmen, zählen unter anderem:

**James McKeen Cattell:** Mitbegründer der Testpsychologie

**Oswald Külpe:** Begründer der Würzburger Schule der Denkpsychologie

**Ernst Meumann:** Begründer der Pädagogischen Psychologie

**Hugo Münsterberg:** zentrale Figur in der Arbeits- und Wirtschaftspsychologie

**Lightner Witmer:** Gründer der ersten psychologischen Klinik in den USA (in der nicht nur medizinisches Fachpersonal, sondern auch Psycholog:innen arbeiten durften) und Leitfigur der Klinischen Psychologie

### Infobox 2.4: Strukturalismus und Funktionalismus

Leitgedanken des **Strukturalismus** sind, dass ein Mensch über subjektive Erfahrungen verfügt und sich die Struktur des Geistes aus grundlegenden (strukturierten) Elementen zusammensetzt, die miteinander in Verbindung stehen. Menschliche Äußerungen und Verhaltensweisen werden nicht als isolierte Einzelercheinungen, sondern auf Basis eines systematischen Zusammenhangs, der ihre Struktur bestimmt, betrachtet (Kaminski, 2022). Die Gegenströmung zum Strukturalismus bildet der **Funktionalismus**. Beim Funktionalismus steht die Erklärung der Funktion des Bewusstseins beziehungsweise innerer mentaler Zustände im Vordergrund. Die Psyche wird als funktionalistisches System betrachtet, das im Dienst von Bedürfnissen steht und einer entsprechenden Zweckbestimmung folgt (vgl. Brüntrup, 2012)

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

### **Zeitgenossen Wundts und deren Einflüsse auf die moderne Psychologie**

Ein Zeitgenosse von Wundt war der einflussreiche Psychologe und Mitbegründer der experimentellen Psychologie **Hermann Ebbinghaus** (1850–1909). Er widmete sich der Erforschung des Gedächtnisses. Sein Interesse galt dabei vor allem Lern- und Vergessensvorgängen. Angelehnt an die psychophysischen Experimente Fechners formulierte Ebbinghaus die logarithmischen *Kurven des Lernens und Vergessens*. Ebbinghaus selbst war in Berlin tätig und für sein präzises methodisches Vorgehen bekannt, das zur damaligen Zeit ein Novum darstellte. Er entwickelte zum Beispiel die Untersuchungsmethode mit sogenannten *sinnlosen Silben* anhand derer er im Zuge seiner Experimente Fehlerquellen, die sich aus Erfahrung, Wissen und Inhalten ergeben, zu minimieren versuchte, um Lern- und Vergessensprozesse exakter untersuchen zu können (siehe auch Kapitel 5.4.5).

Eine zentrale Rolle für die Anfänge der Psychologie in den USA und im Weiteren für die wissenschaftliche Psychologie weltweit spielte **William James** (1842–1910). James etablierte das Fach Psychologie an US-amerikanischen Universitäten und gilt als Begründer der amerikanischen Psychologie als Wissenschaft. Er lieferte zahlreiche wissenschaftliche Beiträge, welche die Psychologie prägten. Unter anderem beschäftigte sich William James mit der Funktion des menschlichen Bewusstseins, Emotionen und der Wahrnehmung und emotionalen Interpretation von Reizen sowie der Theorie des „Selbst“, das er in Bewusstsein („I“) und reflektierte Identität („Me“) unterteilte. Darüber hinaus gilt er als wichtiger Vertreter des **Funktionalismus** (siehe Infobox 2.4).

### **Geisteswissenschaftl. Konzeptionen der Psychologie – eine Gegenposition zur naturwissenschaftlich-experimentellen Psychologie**

Gegen den „erklärenden“ Ansatz der naturwissenschaftlich orientierten Psychologie entwickelte **Wilhelm Dilthey** (1833–1911) eine „beschreibende und zergliedernde Psychologie“, die später auch als „verstehende“ oder „geisteswissenschaftliche“ Psychologie bezeichnet wurde. Ihr Ziel ist das Verstehen des Seelischen aus Motivations- und Sinnzusammenhängen – anstatt Erklärung durch Rückführung auf Kausalzusammenhänge. Ihre Methode, die **Hermeneutik**, bezeichnete ursprünglich die Entschlüsselung von Gleichnissen in der Theologie. Schleiermacher (1977) versteht unter Hermeneutik, „die Kunst, die Rede eines anderen, vornehmlich die schriftliche, richtig zu verstehen“.

Unmittelbar nach dem Erscheinen der Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychologie (1894) kam es zur direkten Auseinandersetzung zwischen Dilthey und den Experimentalpsychologen: Seitens der Wundtschen Schule verteidigte Hermann Ebbinghaus den experimentellen Ansatz mit der Schrift *Über erklärende und beschreibende Psychologie* (1896), in der er Diltheys Ansichten als „seltsame Polemik“ abtat, die „durchaus gegenstandslos“ sei. Die beiden Positionen markieren eine charakteristische Spaltung der deutschsprachigen Psychologie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts.

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

### Gründung psychologischer Fachgesellschaften und Fachzeitschriften

Als weiterer zentraler Schritt der Etablierung von Psychologie als eigenständige Wissenschaft ist die Gründung von Fachgesellschaften und Fachzeitschriften zu betrachten. Im Jahr 1892 kam es durch Granville Stanley Hall in den USA zur Gründung der *American Psychological Association*.<sup>C</sup> Im Jahr 1904 folgte in Deutschland die Gründung der *Deutschen Gesellschaft für Psychologie*.<sup>D</sup> Beide Fachgesellschaften existieren bis heute und unterstützen das Ziel, die Verbreitung der wissenschaftlichen Psychologie zu fördern. Zwischen 1901 und 1910 folgten diverse weitere europäische Fachgesellschaften.

Psychologische Forschungsarbeiten wurden als wissenschaftliche Artikel ab 1881 in der Zeitschrift *Philosophische Studien* veröffentlicht. Spezifisch psychologische Fachzeitschriften, zum Beispiel das *American Journal of Psychology* (1887), die *Zeitschrift für Psychologie* (1890) oder das *Psychological Review* (1894) wurden sukzessive ins Leben gerufen und zählen noch heute zu wichtigen Fachzeitschriften der Psychologie.

### 2.3 Psychologie während des Nationalsozialismus

Die politische Ideologie während des Nationalsozialismus ging auch an der Psychologie des 20. Jahrhunderts nicht spurlos vorbei und machte sich sowohl in der akademischen als auch der angewandten Psychologie bemerkbar (Geuter, 1985; Graumann, 1985).

#### Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums und Emigration

Mit dem Machtantritt der Nationalsozialisten 1933 veränderte sich die Situation der akademischen Psychologie aufgrund der Rassendiskriminierung an deutschen und österreichischen Universitäten drastisch (Lück & Guski-Leinwand, 2014). Die Regelungen für Studierende waren politisch und rassistisch diskriminierend. Zulassungen wurden aufgrund der politischen Ausrichtung der Studierenden verweigert. Jüdischen Studierenden beziehungsweise Studierenden mit jüdischen Eltern oder Großeltern wurde die Inskription verwehrt, was mit einem Abfall der Doktorentscheidungen einherging. Durch einen Gesetzeserlass, der die Entlassung von Staatsbeamten jüdischer Abstammung und politisch unerwünschter Personen ermöglichte, verloren etliche namhafte Psychologen und Psychologinnen ihre Professur an deutschen Universitäten, unter anderen: Charlotte Bühler (eine bedeutende Entwicklungspsychologin), Max Wertheimer (siehe auch Kapitel 2.4.2) und William Stern. Manche legten bereits vor Gesetzesbeschluss ihr Amt nieder und emigrierten in die USA, wie beispielsweise Kurt Lewin (siehe auch Kapitel 2.4.2). Der dadurch entstandene „Wissensverlust“ bedeutete beachtliche Einbußen für die damalige universitäre, deutschsprachige Psychologie (Schönpflug, 2017).

<sup>C</sup>American Psychological Association: <https://apa.org>

<sup>D</sup>Deutsche Gesellschaft für Psychologie: <https://www.dgps.de>

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Nach und nach war der Einfluss der Nationalsozialisten auch in den Lehrinhalten an den Universitäten zu erkennen. Wolfgang Köhler (siehe auch Kapitel 2.4.2) widersetzte sich den NS-Praktiken und protestierte beispielsweise gegen die Entlassung jüdischer Professoren. Jedoch entschloss auch er sich – nachdem sein Institut Zielscheibe nationalsozialistischer Angriffe geworden war – 1935 in die USA zu emigrieren. Sigmund Freud (siehe auch Kapitel 2.4.4) emigrierte 1938 nach London, nachdem seine Schriften bereits 1933 in Berlin verbrannt worden waren. Insgesamt emigrierten circa 35 Prozent der Universitätslehrenden und immerhin 15 Prozent der Mitglieder der *Deutschen Gesellschaft für Psychologie* größtenteils in die USA. Viele wurden inhaftiert (z. B. Viktor Frankl, Heinrich Düker) oder sogar ermordet (z. B. Otto Selz, Kurt Huber) (Graumann, 1985).

Auch die Ausbildung an den Universitäten selbst wurde umstrukturiert. Ziel der neuen Diplomordnung war einerseits der Paradigmenwechsel von freigestellten theoretischen und experimentellen Studien hin zu stärkerer Praxisorientierung des Curriculums sowie andererseits der Wechsel von einer akademischen in eine staatliche Steuerung. In Prüfungsfächern wie *Charakterologie* oder *Genetischer Psychologie* wurde eine bevorzugte Behandlung nationalistischer und antisemitischer Ansichten gelehrt. Mehr und mehr Mitglieder der *Deutschen Gesellschaft für Psychologie* traten aufgrund politischer Meinungsverschiedenheiten aus der Gesellschaft aus, andere Mitglieder wurden aufgrund ihrer jüdischen Abstammung von Kongressen ausgeschlossen (Schöpflug, 2017).

### **Inhaltliche Neuausrichtung in der NS-Zeit**

Vor allem die *Rassenpsychologie* geriet während dieser Zeit in den Forschungsfokus der Psychologie. Diese verortete geistig-seelische Unterschiede zwischen Menschen in Abhängigkeit der Rassenzugehörigkeit. Psychologische Eigenschaften (z. B. Intelligenz) verschiedenen Bevölkerungsgruppen zuzuordnen, war zwar keine Neuheit der wissenschaftlichen Psychologie, jedoch kam in der Zeit des Nationalsozialismus eine Bewertung dieser Untersuchungen hinzu, und nicht arische Gruppierungen wurden als „minderwertig“ klassifiziert, wohingegen die Überlegenheit der „nordischen“ und „westischen“ Rasse propagiert wurde (Geuter, 1985).

Einen Aufschwung erlebte vor und während des zweiten Weltkrieges die Psychologische Diagnostik, da im Bereich der Wehrmacht Leistungstests zur Auslese von Luftwaffensoldaten und potentiellen Führungskandidaten entwickelt werden mussten<sup>5</sup>. Hier zeichnete sich erstmals die Anwendung von Psychologie in der Praxis ab. Dies führte auch zur erstmaligen Einführung einer Diplomprüfungsordnung für Psychologie an den Hochschulen (Lück & Guski-Leinwand, 2014).

### **Weiterentwicklungen nach dem Krieg**

Neben der Vertreibung wichtiger psychologischer Persönlichkeiten aus Deutschland und Österreich und der Zerstörung von Instituten und Laboratorien während

---

<sup>5</sup>Dies war nicht nur auf Deutschland beschränkt. In den USA kam es schon im Zuge des ersten Weltkrieges zu einer massiven Stärkung des Stellenwerts der psychologischen Diagnostik, wodurch zahlreiche Entwicklungen angestoßen wurden (Bandalos, 2018).

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

des Krieges, kam es nach Kriegsende auch zur Auflösung der *Deutschen Gesellschaft für Psychologie* durch die Besatzungsmächte. Die einst emigrierten Professorinnen und Professoren blieben aus – vielfach hatten sie ihre Forschung in den Zielländern bereits erfolgreich fortgeführt. Nichtsdestotrotz begann auch auf institutioneller Ebene der Wiederaufbau. So kam es 1946 zur Gründung des *Berufsverbandes deutscher Psychologen* als Berufsvertretung für praktisch tätige Psycholog:innen. Auch die *Deutsche Gesellschaft für Psychologie* (DGP) wurde ab 1947 in den einzelnen Besatzungszonen wieder gegründet.

Die *Österreichische Gesellschaft für Psychologie* (ÖGP) wurde 1993 als Vertretung der wissenschaftlich arbeitenden Psychologen und Psychologinnen Österreichs gegründet. Zuvor waren wissenschaftlich tätige Psycholog:innen aus Österreich in der Deutschen Gesellschaft für Psychologie organisiert, die sich für alle deutschsprachigen wissenschaftlich arbeitenden Psycholog:innen als internationale Forschungsgesellschaft versteht und verstanden hat. Nachdem sich die Arbeit dieser Personen über die Jahre aber immer mehr den im jeweiligen Land unterschiedlichen gesetzlichen Bestimmungen und gesellschaftlichen Notwendigkeiten anpassen musste, wurde es nötig, dass die einzelnen Fachgesellschaften auch innerhalb des Landes stärker aktiv wurden. Dadurch wurde die DGP immer mehr auch zu einer Plattform für Entwicklungen und Aufgaben der Psychologie in Deutschland. Nachdem das für andere Nationen wie Österreich oder der Schweiz nur bedingt relevant war und ähnliche Aufgaben innerhalb der eigenen Nation ebenfalls zu bearbeiten waren, wurden nationale Verbände nötig und gegründet.

### 2.4 Ausdifferenzierung der Wissenschaft: Paradigmen und Schulen

Im 20. Jahrhundert entwickelte sich eine Vielzahl unterschiedlicher psychologischer Perspektiven und damit einhergehende Sichtweisen. Es entstanden unterschiedliche psychologische Paradigmen und Schulen (siehe Infobox 2.1 und Infobox 2.5). Im Folgenden werden auszugsweise fünf der vorherrschenden Richtungen des 20. Jahrhunderts dargestellt:

- die **Würzburger Schule**
- die **Gestaltpsychologie**
- der **Behaviorismus**
- die **Tiefenpsychologie**
- die **Kognitionspsychologie**

#### Infobox 2.5: Psychologische Schulen

Eine psychologische Schule ist eine, meist von einer bestimmten Person ausgehende, Denkrichtung, welche die Entwicklung der psychologischen Forschung in eine „neue“ Richtung mit sich brachte und dadurch eine neue wissenschaftliche Tradition schuf. Angehörige einer bestimmten Schule teilen die jeweiligen Ansichten und Lehrmeinungen, was oft zu einem starken kollegialen Zusammenhang und einer klaren Abgrenzung zu Vertreter:innen anderer Schulen führt.

### 2.4.1 Die Würzburger Schule

Die Würzburger Schule wurde begründet von **Oswald Külpe** (1862–1915, ein Schüler von Wundt). Seine zentrale Fragestellung lautete: „Wie laufen Denkvorgänge ab?“ Die Experimente wurden unter Verwendung von methodisch kontrollierter Introspektion durchgeführt, wobei diese Methode – im Unterschied zu Wundt – auf höhere geistige Funktionen ausgedehnt wurde. Den Proband:innen wurden „Denksportaufgaben“ bzw. Redensarten zur Interpretation vorgegeben, zum Beispiel: „*Jedem das Seine geben, das wäre Gerechtigkeit wollen und das Chaos erreichen. Ist das richtig?*“ Anschließend sollten die Proband:innen ihren zur Lösung eingeschlagenen Gedankenweg beschreiben. Wundt kritisierte die Methode der Würzburger als „Ausfrageexperimente“ bzw. Scheinexperimente, weil er davon ausging, dass ausschließlich elementare psychische Prozesse der Erfassung im Experiment zugänglich seien (z. B. einfache Reaktionen auf einfache akustische Stimuli).

Die Würzburger Schule übte einen prägenden Einfluss auf die Gestaltpsychologie aus und kann neben dieser ebenfalls als Wegbereiterin der Kognitiven Psychologie gesehen werden (Lück & Guski-Leinwand, 2014).

### 2.4.2 Die Gestaltpsychologie

Die Gestaltpsychologie hatte noch vor dem Aufkommen der Kognitiven Psychologie ihren Höhepunkt in den 1920er und 1930er Jahren und wird auch als *Frankfurter* bzw. *Berliner Schule der Gestaltpsychologie* bezeichnet. Es handelt sich hierbei vorherrschend um eine Wahrnehmungslehre bzw. Gestalttheorie, die sich der Frage widmet, wie Menschen Gestalten erleben und wahrnehmen (siehe beispielsweise Abbildung 2.11). Die vorherrschende Annahme der Gestaltpsychologie ist, dass die mentale Repräsentation von Objekten strukturiert erfolgt, also Objekte tendenziell anders wahrgenommen werden, als sie in der Wirklichkeit repräsentiert sind.

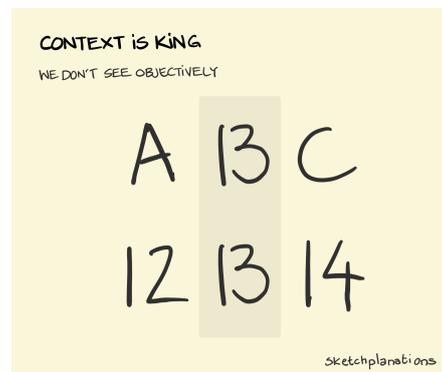
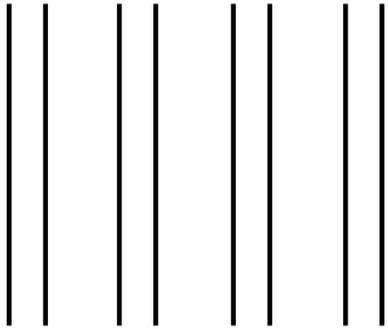


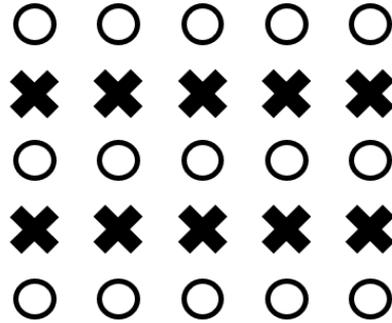
Abbildung 2.11: Die objektiv gleichen Reize werden in unterschiedlichen Kontexten inhaltlich anders wahrgenommen

Einer der bekanntesten Gestaltpsychologen war **Max Wertheimer** (1880–1943). Er ging davon aus, dass sich in den menschlichen Sinneseindrücken das Ganze qualitativ von der Summe seiner Einzelteile unterscheidet. Basierend auf den sogenannten „Ordnungsprinzipien“ fügen sich die Einzelteile zu einem Ganzen zusammen. Jedes Element muss also in Bezug auf alle anderen Elemente interpretiert werden. Die Ordnungsprinzipien nannte Wertheimer *Gestaltfaktoren*. Heute sind diese unter dem Begriff Gestaltgesetze bekannt (siehe Abbildung 2.12). Für Wertheimer waren Gestaltgesetze des Bewusstseins ein sich selbst erfüllendes Naturprinzip, da es sich bei der Anwendung der Gestaltgesetze nicht um bewusste

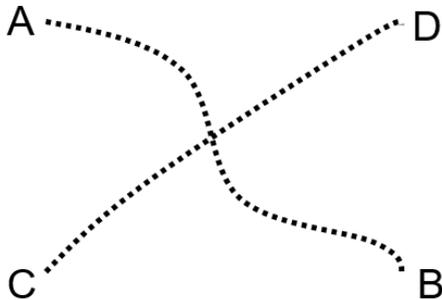
## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE



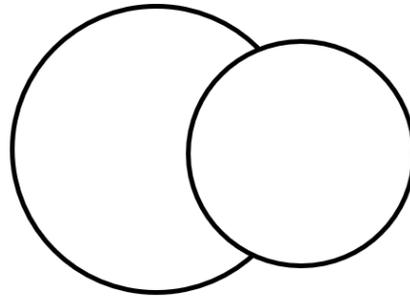
(a) Gesetz der Nähe – durch die räumliche Nähe werden zwei Linien als zusammengehörig wahrgenommen



(b) Gesetz der Ähnlichkeit – ähnelnde Formen werden als zusammengehörig wahrgenommen



(c) Gesetz der guten Fortsetzung – hier werden zwei sich kreuzende gepunktete Linien wahrgenommen anstatt einzelner Punkte oder geknickter Linien



(d) Gesetz der Geschlossenheit – es werden zwei sich überlappende, geschlossene Kreise wahrgenommen

Abbildung 2.12: Die Gestaltgesetze beschreiben Ordnungsprinzipien des Denkens

Denkprozesse handelt. Das typische, gestaltpsychologische Verständnis menschlicher Wahrnehmung ist: „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ oder korrekter: „Das Ganze ist etwas Anderes als die Summe seiner Teile“, worin die Grundannahme zum Ausdruck kommt, dass sich eine Gestalt in ihrer Gesamtheit qualitativ von der Summe der Einzelteile unterscheidet, da die Gesamtheit andere, zusätzliche Eigenschaften hervorbringt.

Zusätzlich zu der Vielzahl an Wahrnehmungsexperimenten führten die Vertreter der Gestaltpsychologie Studien zum Gedächtnis, zum Problemlöseverhalten, zur Motivation und zum Lernen durch. Weitere wichtige Vertreter der Berliner Schule waren Wolfgang Köhler (1887–1967), Kurt Koffka (1886–1941) und Kurt Lewin (1890–1947).

Die von **Kurt Lewin** konzipierte **Feldtheorie** versucht, absichtliche und zielgerichtete Handlungen eines Menschen zu erklären. Im Zuge dieser Theorie postulierte Lewin, dass das Verhalten eine Funktion von der Person und ihrer Umwelt (situativer Einfluss) darstellt. Lewin erweiterte die Gestalttheorie zu einer „sozia-

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

len“ Feldtheorie, bei der die Persönlichkeit in einem Feld sozialer Kräfte und Spannungen steht. Er verstand den Lebensraum als Gesamtheit aller Tatsachen, die das Verhalten eines Individuums in einem gegebenen Augenblick bestimmen.

Als Beispiel (in Anlehnung an Lück & Guski-Leinwand, 2014): In der Umgebung einer Person existieren viele Gebilde und Ereignisse physikalischer (z. B. Tische, Stühle etc.) und sozialer (Freunde etc.) Natur. Kinder erfahren die Eigenschaft dieser Dinge in der frühen Kindheit. Manche Dinge reizen zum Essen, andere zum Klettern. Diese fordernden Umwelttendenzen nannte Lewin *Aufforderungscharakter* bzw. *Valenz*. Die Art und Stärke eines Aufforderungscharakters werden durch die momentanen Bedürfnisse der Person bestimmt. Der Lebensraum des Individuums ist in stetiger Veränderung. Positive Regionen (entspricht positiven Feldern), z. B. das Bestehen einer Prüfung, sind nur zu erreichen, wenn negative Valenzen, z. B. Verzicht auf Freizeitaktivitäten wegen Prüfungsvorbereitung, durchschritten werden.

Die Feldtheorie bietet einen allgemeinen theoretischen Rahmen für verschiedene Anwendungsfelder der Psychologie, wie zum Beispiel handlungs- und motivationspsychologische Fragestellungen im Bereich Pädagogik (Schulze, 2002), der klinischen Psychologie (Stemberger, 2016) oder Organisationsberatung (Bachmann & Möller, 2020).

Die Gestaltpsychologie lieferte wichtige und zentrale inhaltliche Beiträge zur Psychologie. Dennoch gelang es den Vertreter:innen der Gestaltpsychologie nicht, einflussreiche Lehrstühle oder Einfluss im institutionellen Bereich zu erlangen: In Deutschland war der Gegenspieler der Wundtsche Elementarismus, während die emigrierten Vertreter:innen der Gestaltpsychologie in den USA mit dem Behaviorismus einen sehr mächtigen „Gegner“ hatten.

### 2.4.3 Behaviorismus

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts entstand in den USA der **Behaviorismus** und parallel dazu in Russland die **Reflexologie** – zwei Richtungen die weitgehend deckungsgleiche Ansichten vertraten. Der Wundtsche Strukturalismus und Elementarismus wurde von den Behavioristen genauso abgelehnt wie der Funktionalismus, da bei diesen Schulen die Forschungsmethoden zu „subjektiv“ waren.

Der Begriff „Behaviorismus“ leitet sich vom englischen Wort „behavior“ (Verhalten) ab. Im Fokus steht das beobachtbare Verhalten als Reaktion auf äußere Reize – wie Reize aus der Umwelt das Verhalten beeinflussen. Darüber hinaus sind auch Verhaltensanpassungen an die jeweilige Situation ein zentrales Thema im Behaviorismus. Hauptbegründer der behavioristischen Perspektive war **John B. Watson** (1878–1958; Abbildung 2.13; siehe auch Kapitel 5.3.3).

Woher kamen die Impulse zum Paradigmenwechsel von der direkten Untersuchung des Bewusstseins zur Untersuchung ausschließlich des beobachtbaren Verhaltens? Hier sind nach Cox (2019) zu nennen:

- die Forderung nach einer für die Gesellschaft nützlichen Psychologie,
- die Erfolge der europäischen Physiologie Mitte des 19. Jahrhunderts und

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

- die Forderungen des Positivismus (siehe Kapitel 2.2.2).

Der Erfolg des Behaviorismus wird einerseits dadurch erklärt, dass er Studien aus der experimentellen Tierforschung bis hin zur Messung von Reflexen bei Kindern und Erwachsenen umfasste. Andererseits war der Aufstieg des Behaviorismus geprägt durch die sich rasch entwickelnden industriellen Gesellschaften und dem damit verbundenen sozialen Fortschritt, welcher zunehmend im Zusammenhang mit moderneren Technologien und einem wissenschaftlichen Lebensverständnis gesehen wurde (Shiraev, 2015). Einfache Modelle und Erklärungen sollten dazu beitragen, die gesellschaftliche Realität zu verbessern.

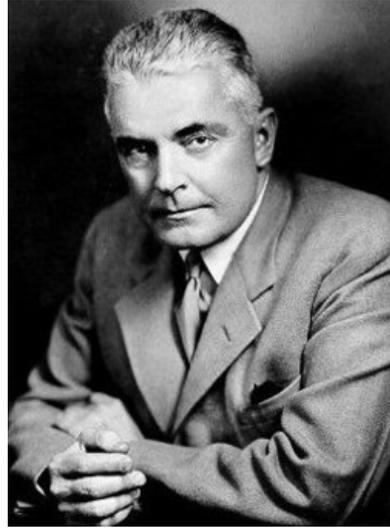


Abbildung 2.13: John B. Watson

Watsons Untersuchungen wurden im Weiteren von zahlreichen Forschenden aufgegriffen und hatten großen Einfluss auf die Praxis. Watson selbst schlussfolgerte aufgrund seiner Studien, dass Verhalten eine Reaktion auf einen äußeren Reiz darstellte und eine Verbindung zwischen zwei an sich unabhängigen Reizen gebildet werden könne. Auch der in Russland forschende Mediziner **Iwan Pawlow** (1849–1936), eine zentrale Figur der Reflexologie, stellte bei der Arbeit mit Hunden Ähnliches fest. Er führte zahlreiche Studien durch, in denen er das Prinzip der *Klassischen Konditionierung* (siehe Kapitel 5.3.3) nachwies, und lieferte damit einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung behavioristischer Lerntheorien.

**Edward Thorndike** (1874–1949) forschte an *Reiz-Reaktions-Verknüpfungen* und stellte fest, dass sich die Verknüpfungsstärke auf die Reaktion auswirkt: Die Verhaltensreaktion ist umso wahrscheinlicher, je stärker die Verbindung zwischen den beiden Reizen ist. Aufbauend auf Thorndikes Untersuchungen entwickelte **Burrhus F. Skinner** (1904–1990) eine weitere Lerntheorie, das Prinzip der *Operanten Konditionierung*. In dieser wird die Wichtigkeit der Verbindung zwischen Reiz, Reaktion und die auf die Reaktion folgenden Reize beschrieben. Eine Reaktion kann einen bekräftigenden Reiz, aber auch einen entkräftenden Reiz nach sich ziehen. Bei bekräftigenden Folgereizen wird die Verbindung zwischen Verhaltensreaktion und ursprünglichem Reiz gestärkt und die zukünftige Auftretenswahrscheinlichkeit des Verhaltens wird höher, bei entkräftenden Reizen wird diese jedoch geschwächt und die Wahrscheinlichkeit, dass dasselbe Verhalten erneut gezeigt wird, wird geringer (siehe auch Kapitel 5.3.4).

Kritische Stimmen entgegneten der behavioristischen Sichtweise, dass diese rein auf die Verhaltenskomponente fokussiert und dabei völlig außer Acht lässt, was zwischen dem Eintreten eines Reizes und der Verhaltensreaktion passiert (die mentalen Zustände des Menschen, z. B. Denkprozesse). Diese Wissenslücke wird als „Black Box“ bezeichnet (siehe Abbildung 2.14).

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Alle behavioristischen Überlegungen gipfelten 1952 in der Beschreibung einer allgemeinen Verhaltenstheorie von **Clark L. Hull** (1884–1952; nach Schönflug, 2013): Darin enthalten war, dass Reiz und Reaktion elementare Komponenten von Verhalten darstellen, und sich eine Kombination der beiden zu einer *Gewohnheit* ausbildet. Eine bekräftigende Wiederholung dieser Verbindung führt zur Festigung derselbigen. Bei der Häufigkeit der Durchführung einer Gewohnheit spielt auch die Triebstärke, der Anreizwert der Belohnung und die Intensität des Reizes eine Rolle. Diese Faktoren ergänzend zu betrachten, erweiterte das behavioristische Reiz-Reaktions-Schema um eine „mentale Variable“ und wird als **Neobehaviorismus** bezeichnet.

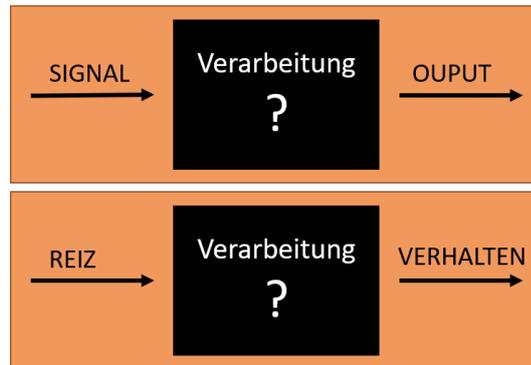


Abbildung 2.14: Im Behaviorismus sind die mentalen Prozesse, die sich zwischen einem Reiz und der darauf folgenden Reaktion abspielen, nicht Teil des Forschungsgegenstandes. Diese Existenz der sogenannten „Black Box“ wird einfach akzeptiert. Der Neobehaviorismus hingegen bezieht die Verarbeitung in der Black Box als „Organismusvariable“ in die theoretischen Überlegungen mit ein.

Der Behaviorismus erfreute sich starker Beliebtheit – auch über die amerikanischen Grenzen hinaus. Jedoch schlich sich bis zum Ende der 1960er Jahre ein langsames Ende (z. B. erkennbar durch sinkende Publikationszahlen) der radikal behavioristischen Sichtweise ein, wenngleich mit den Konzepten der klassischen und operanten Konditionierung die Psychologie als Wissenschaft nachhaltig geprägt wurde.

### 2.4.4 Tiefenpsychologie

Unter dem Begriff Tiefenpsychologie werden psychologische und psychotherapeutische Konzepte zusammengefasst, in denen unbewusste seelische Vorgänge den zentralen Aspekt für menschliches Erleben und Verhalten darstellen.

Der Wiener Arzt **Sigmund Freud** (1856–1939; siehe Abbildung 2.15) zählt zu den berühmtesten und einflussreichsten Vertretern der Tiefenpsychologie. Er begründete mit der **Psychoanalyse** eine eigene Schule (siehe Infobox 2.5) innerhalb der tiefenpsychologischen Perspektive, in der emotionale Reaktionen auf Kindheitserfahrungen und unbewusste Denkprozesse eine zentrale Rolle einnahmen.

Freud definierte das *Bewusste* und das *Unbewusste* als zwei getrennte Instanzen und ging davon aus, dass Ängste durch das Leben in der Zivilisation entstehen und viele psychische Probleme auf die Verdrängung von Ängsten zurückgehen. In seiner Theorie waren die *Triebbefriedigung* und das *Lustprinzip* zentrale Themen – beides psychodynamische Kräfte, die auf Grund gesellschaftlicher Konventionen

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

in der sozialen Gruppe nicht ausgelebt werden dürfen. Freud prägte in diesem Zusammenhang zahlreiche Begriffe wie den *Ödipuskomplex*, der die Rivalität gegenüber dem gleichgeschlechtlichen Elternteil aufgrund der Liebe zum gegengeschlechtlichen Elternteil beschreibt.

Sein *Instanzenmodell der Persönlichkeit* beschreibt, wie das *Es* (das Unbewusste, triebgesteuert und dem Lustprinzip folgend), das *Über-Ich* (das soziale Regulativ, internalisierte Normen) und das *Ich* (Vermittler zwischen *Es* und *Über-Ich*) miteinander in Konflikt stehen (siehe auch Kapitel 8.2.2). Um Ängste abzuwehren, bedient sich das *Ich* verschiedener *Abwehrmechanismen*, wie zum Beispiel der Verdrängung, die angsterregende Gefühle oder Gedanken aus dem Bewusstsein verbannt. Freud ging davon aus, dass die *Ich*-induzierten Abwehrfähigkeiten nachts geringer wären, weshalb sich die tagsüber verdrängten Inhalte in Form von Träumen ihren Weg ins Bewusstsein bahnen können. Freuds Ideen, die auf der Arbeit mit psychisch kranken Patient:innen gründeten, hatten nicht nur großen Einfluss auf die wissenschaftliche Psychologie, sondern auch auf die damalige Behandlung psychisch Erkrankter – also auch auf die Praxis.

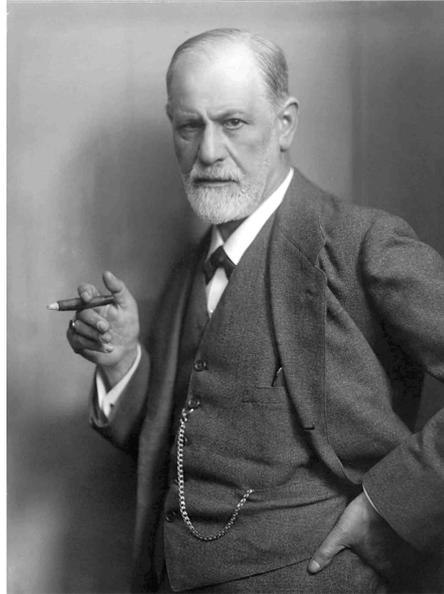


Abbildung 2.15: Freud hatte mit seiner Psychoanalyse nachhaltigen Einfluss auf die Behandlung psychischer Erkrankungen

Neben Sigmund Freud zählen Alfred Adler (1870–1937) und Carl Gustav Jung (1875–1961) zu den berühmtesten Vertretern der Tiefenpsychologie.

**Alfred Adler** begründete die **Individualpsychologie**, die sich in ihren Grundzügen von Freuds Fokussierung auf die Sexualität abwandte und stattdessen neurotische Verhaltensformen als Überkompensation von individuellen Unzulänglichkeiten verstand. Als Motivation für die Überkompensation sah Adler das Streben des Individuums nach Macht, Überlegenheit und Anerkennung im sozialen Umfeld. Dieses Geltungsstreben würde tendenziell zu einer asozialen Gesellschaft führen. Adler nahm daher an, dass das Geltungsstreben durch das Gemeinschaftsgefühl kompensiert wird. Dieses wiederum entsteht aus der Erfahrung der Geborgenheit in der Mutterbeziehung und in weiterer Folge im Rahmen der schulischen Sozialisation.

**C. G. Jung** war der Begründer der **Analytischen Psychologie**, deren Themen neben unbewussten Aspekten der Psyche, die in seelischen Erkrankungen zum Ausdruck kommen, auch die gesunde, schöpferische Entfaltung des Menschen sind. Die Libido ist für Jung eine allgemeine Lebensenergie und nicht nur sexuelle Triebenergie wie bei Freud. Im Rahmen der Theorie vom *kollektiven Unbewussten*

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

nehmen für Jung Traumsymbole eine zentrale Position ein. Das kollektive Unbewusste stellt ein Reservoir der eigenen Erfahrungen als Spezies Mensch im Sinne einer Art Wissen, mit dem alle Menschen geboren werden, dar. Ein weiterer zentraler Begriff in Jungs Lehre ist der Begriff des *Archetypus*, welcher sich auf Vorstellungen und Urbilder bezieht, die in Märchen und Mythen und auch Träumen ihren Ausdruck finden. Beispielsweise die *Magna Mater* – die Vorstellung einer schützenden (positiv) und zugleich vereinnahmenden (negativ) Mutter (Jung, 1948).

Durch Forscher:innen, wie beispielsweise Karen Horney oder Erich Fromm, wurden Freuds psychoanalytische Theorien aufgegriffen und weiterentwickelt – die **Neopsychanalyse** spaltete sich von der klassischen Psychoanalyse ab. Diese Neuausrichtung der Psychoanalyse betont weniger das Studium der menschlichen Triebe, sondern mehr die Auseinandersetzung mit der Umgebung des Menschen, den familiären und sozialen Gegebenheiten sowie dessen Sehnsucht, sich jemandem zugehörig zu fühlen als ein grundlegendes Bedürfnis und Quelle neurotischer Entwicklungen (Dührssen, 1979).

### 2.4.5 Kognitive Wende

Im Jahr 1948 trafen sich Wissenschaftler:innen aus verschiedenen kognitionswissenschaftlichen Disziplinen (Psychologie, Informationstheorie, Linguistik, Philosophie, Neurowissenschaften und Kybernetik) im Rahmen eines von der Hixon-Stiftung finanzierten Symposiums (dem sog. *Hixon-Symposium*) zum Thema: „Cerebral mechanisms in behavior“. Das war der Beginn einer interdisziplinären Zusammenarbeit, der heute vielfach als Beginn der *Kognitiven Wende* angesehen wird (Gardner, 1989). Zu dieser Zeit wurde deutlich, dass der Behaviorismus weder in seiner physiologischen noch in seiner psychologischen Form die Ansprüche erfüllen konnte, die seine Vertreter ursprünglich damit verbunden hatten.

Ein weiteres wichtiges Datum war der 11. September 1956 – das als Geburtsdatum der Kognitionswissenschaft einging – mit dem *Symposium on Information Theory* am MIT, bei dem Vertreter drei zentraler Disziplinen wegweisende Beiträge einbrachten (vgl. Gardner, 1989, S. 40)<sup>6</sup>:

**Psychologie: George Miller** Er zeigte, dass die menschliche Fähigkeit, z. B. die Anzahl von Elementen korrekt einzuschätzen oder die Zahl der Einheiten, die Menschen im Kurzzeitgedächtnis behalten können, auf maximal sieben Elemente plus/minus zwei ( $7 \pm 2$ ) beschränkt ist.

**Linguistik: Noam Chomsky** Er geht davon aus, dass allen natürlichen Sprachen eine universelle, nicht erlernte Grammatik zu Grunde liegt, die die biologische Basis für den menschlichen Spracherwerb bildet.

**Computerwissenschaft: Allen Newell und Herbert Simon** Sie beschreiben die *Logiktheorie-Maschine*, die in der Lage war, logische Theoreme zu beweisen.

---

<sup>6</sup>Viele der damals neuen Ideen im Zusammenhang mit mentalen Repräsentationen und Problemlösen sind nach wie vor Kernelemente der heutigen Kognitiven Psychologie.

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Das im Behaviorismus vollständig ausgeklammerte subjektive Empfinden eines Menschen, summiert als „Black Box“, wurde wegen des Ausschlusses wesentlicher mentaler Prozesse in Frage gestellt und führte zu einer Neuorientierung, die diese Prozesse in den wissenschaftlichen Fokus rückte. Die kognitive Wende führte zum Kognitivismus, in dessen Zentrum – im Gegensatz zum Behaviorismus – nicht direkt beobachtbare Vorgänge stehen: höhere kognitive Funktionen, wie zum Beispiel Aufmerksamkeit, Wahrnehmen, Denken, Entscheiden oder Erinnern. All diese Prozesse werden vor dem Hintergrund der Informationsverarbeitung betrachtet und der Mensch als informationsverarbeitendes System, dessen subjektive Innenwelt (Gedanken, Vorstellungen etc.) für Handlungen entscheidend sind.

In diesem Sinne wird in der Kognitionspsychologie Verhalten nicht nur als Resultat externer Bedingungen (wie im Behaviorismus), sondern auch als Ergebnis interner Handlungsziele gesehen. Dadurch wurde die Modellvorstellung eines passiv reagierenden Menschen von dem Modell eines planenden, selbsttätig handelnden und wahrnehmenden Individuums abgelöst. Die Kognitive Wende erfasste neben der Allgemeinen Psychologie (siehe Kapitel 5) sämtliche Teilgebiete der Psychologie bis hin zu den Anwendungsbereichen. Die Kognitionspsychologie ist damit – mit Beginn der 1970er Jahre – zur dominierenden Richtung innerhalb der Psychologie avanciert.

### **Kybernetik: Donald E. Broadbent und George A. Miller**

Der Begriff *Informationsverarbeitung* (als Untersuchungsansatz) beschreibt die Erforschung kognitiver Prozesse anhand computerisierter Modelle. Dieser Untersuchungsansatz ist der **Kybernetik** zuzuordnen – der Wissenschaft, die sich mit Zusammenhängen komplexer organischer und anorganischer Systeme beschäftigt und ursprünglich in Technik und Biologie verortet war, aber auch auf andere Disziplinen wie Psychologie ausgeweitet wurde.

Abweichend vom Behaviorismus setzte sich in den Biowissenschaften zunehmend die Erkenntnis durch, dass Lebensvorgänge nicht als einseitige Reiz-Reaktions-Beziehungen, sondern als *Regelkreisvorgänge* zu verstehen sind. Für die theoretische Umsetzung beziehungsweise Darstellung dieser Annahmen diente die Kybernetik (wörtlich: Steuerungslehre). Kybernetische Systeme verfügen über *Ziele* (also Soll-Werte), *Wissen* (einen Speicher) und verwenden zur Zielerreichung *Pläne* (Computerprogramme).

**Donald E. Broadbent** (1926–1993) beispielsweise setzte kognitive Vorgänge in Relation zur damaligen Computertechnik. Er postulierte, dass Menschen Reize empfangen, senden, verarbeiten und speichern können. Darüber hinaus betonte er, dass Faktoren wie Müdigkeit sich auf die Verarbeitungskapazität auswirken, und die menschliche Wahrnehmung auch von Filterprozessen (z. B. selektiver Aufmerksamkeit) beeinflusst wird.

Ein der Kybernetik entlehntes Modell zur Beschreibung von zielfokussiertem Verhalten wurde von **George A. Miller** (1920–2012) und Kollegen veröffentlicht.

## KAPITEL 2. GESCHICHTE DER PSYCHOLOGIE

Das sogenannte **TOTE-Modell**<sup>7</sup> beschreibt, wie ein Mensch bei einer geplanten Handlung vorgeht: Zuerst wird die Situation hinsichtlich des Ziels ge**T**estet, kommt es in Folge zu einer Ist-Soll-Wert-Diskrepanz wird eine **O**peration zur Zielerreichung eingeleitet. Anschließend wird erneut der Erfolg ge**T**estet und bei Erfolg wird die Handlung be**E**ndet.

Der Streit, ob Verhalten als Resultat externer Bedingungen oder (im Sinn von ausschließlich) interner Handlungsziele zu erklären ist, wird auf elegante Art gelöst, indem interne Ziele und externe Bedingungen in einem anschaulichen Modell vereint werden.

### **Vom Kognitivismus zum Konnektionismus: ein neuer Paradigmenwechsel?**

1986 postulierten **David E. Rumelhart** und **James L. McClelland** mit ihrem Band *Parallel distributed processing* ein neues Modell der Informationsverarbeitung – den **Konnektionismus**. Eine Kernannahme des Konnektionismus besteht darin, dass kognitive Phänomene durch wenige allgemeingültige Informationsverarbeitungsprinzipien erklärt werden können. Ein konnektionistisches Modell (= neuronales Netzwerk) besteht aus Einheiten (*units*; analog zu Neuronen) und Verbindungen (*connections*) zwischen diesen Einheiten (analog zu Synapsen). Diese Einheiten sind in mehreren Schichten (analog zu Neuronenschichten im Cortex) angeordnet, welche eine parallele Verarbeitung durch Tausende von Verknüpfungen innerhalb Hunderter von Einheiten ermöglichen. Konnektionistische Modelle können beispielsweise zur Erklärung der Beeinträchtigung bei Patient:innen mit Hirnschäden beitragen und sind dementsprechend in der kognitiven Neuropsychologie von Bedeutung. Ein Paradigmenwechsel in Richtung Konnektionismus hat sich letztlich nicht erfüllt, wenngleich konnektionistische Methoden in der kognitiven Psychologie zur Modellbildung weit verbreitet sind.

Seit der Etablierung des ersten psychologischen Labors hat sich die Psychologie als Wissenschaft ständig weiterentwickelt, alte und neuere Debatten wurden (weiter-)verfolgt, Erkenntnisse gewonnen und das Verständnis über das Erleben und Verhalten der Menschen vorangetrieben. Der geschichtliche Überblick endet an dieser Stelle. Wie sich die Psychologie aktuell zeigt, wird im Einleitungskapitel (Kapitel 1) dargestellt.

---

<sup>7</sup>Test-Operation-Test-Exit

## Kapitel 3

# Psychologische Forschung und Methodenlehre

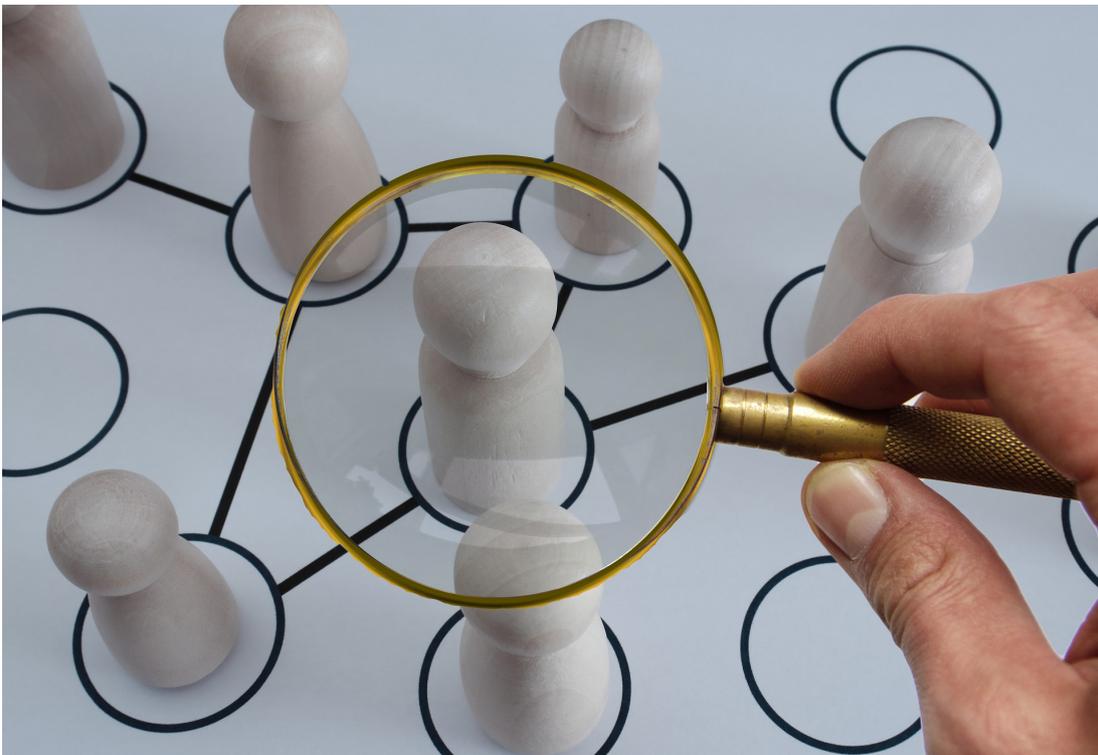


Abbildung 3.1: Welche Methoden werden eingesetzt, um psychologische Phänomene zu untersuchen und wie läuft der psychologische Forschungsprozess ab?

In diesem Kapitel werden Themen rund um die Psychologische Forschung und Methodenlehre behandelt. Nach einem Überblick, inwiefern sich die wissenschaftliche Psychologie von der Alltagspsychologie unterscheidet und welche Rolle dabei der Methodenlehre zukommt (Kapitel 3.1), werden verschiedene Bausteine des psychologischen Forschungsprozesses beleuchtet. Dazu zählt die Entwicklung von Fragestellungen (Kapitel 3.2), die Versuchsplanung (Kapitel 3.3) die experimentelle Methode (Kapitel 3.4) und die deskriptive Statistik (Kapitel 3.5).

## 3.1 Einführung: Was ist die Methodenlehre?

### 3.1.1 Alltagspsychologie vs. wissenschaftliche Psychologie

Die Psychologie ist eine Wissenschaft mit viel Alltagsbezug. Menschen haben Vorstellungen über das eigene Erleben und Verhalten sowie auch über das Erleben und Verhalten anderer Personen, da jede Person im Alltag bereits Erfahrungen gesammelt und daraus vermeintliche Gesetzmäßigkeiten abgeleitet hat. Durch Erfahrungen werden Alltagstheorien über die Ursachen und die Konsequenzen des Verhaltens anderer Personen gebildet. Man bezeichnet diese Art von Psychologie als **Alltagspsychologie** oder auch Laienpsychologie. Davon abzugrenzen ist die wissenschaftliche Psychologie. Die **wissenschaftliche Psychologie** überprüft solche Theorien mit wissenschaftlichen Methoden und hat zum Ziel, fundierte, prüfbare Aussagen über den Wahrheitsgehalt von Alltagsphänomenen zu treffen. Tatsächlich widerspricht die wissenschaftliche Psychologie oftmals den durch den „gesunden“ Menschenverstand gebildeten „Lebensweisheiten“.

Dass der gesunde Menschenverstand oft falsch liegt, ist darauf zurückzuführen, dass wir im Alltag selten hinterfragen, *wie* wir die Welt wahrnehmen und Informationen verarbeiten. Es werden **Heuristiken** (siehe Infobox 3.1) eingesetzt, die es ermöglichen, Informationen schnell zu identifizieren und darauf aufbauend Entscheidungen zu treffen. Die dabei angewandten Strategien sind jedoch nicht fehlerfrei und unterliegen bestimmten **kognitiven Verzerrungen**. Darunter versteht man allgemein systematische fehlerhafte Tendenzen beim Wahrnehmen, Erinnern, Denken und Urteilen (Wirtz, 2023).

#### Infobox 3.1: Heuristik

Unter Heuristiken versteht man Methoden, die es ermöglichen, mit unvollständigen Informationen und wenig Zeit zu urteilen und Entscheidungen zu treffen. Heuristiken werden auch als Faustregeln bezeichnet, die schnelle Lösungen liefern und die Urteilsfindung erleichtern. In vielen Fällen führen Heuristiken zu korrekten Urteilen, aufgrund der „sparsamen“ Art sind sie jedoch fehleranfällig. Ein Beispiel für eine Heuristik ist die Repräsentativitätsheuristik, der die implizite Annahme zugrunde liegt, dass Ereignisse, die typischer für etwas sind, auch wahrscheinlicher sind (Gerrig et al., 2018). Angenommen, Sie werfen eine Münze mehrmals hintereinander, welche Reihenfolge an Münzwürfen (K = Kopf, Z = Zahl) ist wahrscheinlicher? K–K–K–K–K oder K–Z–Z–K–Z? Tatsächlich sind diese beiden Reihenfolgen gleich wahrscheinlich, da jedes der Ereignisse (jeder einzelne Münzwurf) eine Wahrscheinlichkeit von 50 % hat (Kopf oder Zahl) und vorangegangene Münzwürfe keinen Einfluss auf den aktuellen Münzwurf haben.

Ein Beispiel für eine kognitive Verzerrung ist der **Rückschaufehler** (engl. *Hindsight Bias*). Dieser bezeichnet den Umstand, dass Menschen im Nachhinein oft den Eindruck haben, sie hätten den Ausgang eines Geschehnisses schon vorher richtig voraussagen können (Sedlmeier & Renkewitz, 2013). Beispielsweise haben Personen nach einem Spiel häufig den subjektiven Eindruck, dass sie schon im Vorhinein gewusst hätten, wer gewinnen würde.

## KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

Ein anderes Beispiel ist der **Bestätigungsfehler** (engl. Confirmation Bias). Darunter versteht man die Neigung, jenen Informationen, welche die eigene Überzeugung bestätigen, mehr Bedeutung beizumessen als Informationen, die dieser Überzeugung widersprechen (Gazzaniga et al., 2017). Angenommen, Sie haben ein Lieblingsfußballteam, von dessen Leistung Sie überzeugt sind, und lesen einen Zeitungsartikel über dieses Team, in dem argumentiert wird, dass sich die sportliche Leistung des Teams in der diesjährigen Saison verschlechtert hat. Sie können das nicht glauben und sind der Überzeugung, dass die Person, die diesen Artikel geschrieben hat, keine Ahnung von Fußball hat. Sie begeben sich auf die Suche nach anderen Artikeln, in denen über die Leistung des Teams berichtet wurde, und nach kurzer Suche finden Sie auch einen, der zum Inhalt hat, dass das Team beim letzten Spiel gut gespielt hat, wodurch Sie sich in Ihrer Annahme bestätigt fühlen, dass der Artikel davor keine Aussagekraft hat. In diesem Szenario wäre der Bestätigungsfehler eingetreten und die Artikel wurden nicht objektiv, sondern mit einer bereits bestehenden Meinung, gelesen, welche darüber bestimmt hat, welcher Wahrheitsgehalt dem jeweiligen Artikel beigemessen wurde.

Vor dem Hintergrund, dass die wissenschaftliche Psychologie nach wissenschaftlicher Erkenntnis strebt, ist es wichtig, die Schwierigkeiten der alltäglichen Psychologie zu überwinden. Dazu müssen psychische Phänomene kritisch hinterfragt und auf deren Wahrheitsgehalt hin überprüft werden. Der erste Schritt in Richtung Wissenschaftlichkeit ist demnach das **kritische Denken**, worunter man das systematische Hinterfragen und die Bewertung von Informationen versteht (Sedlmeier & Renkewitz, 2013). Woher stammt die Information? Was genau ist gemeint? Liegt genug Evidenz für eine Behauptung vor?

Die Prüfung von psychologischen Phänomenen erfolgt anhand der **wissenschaftlichen Methode**. Das sind Vorgehensweisen, Verfahren und Techniken mit dem Ziel, Aussagen über die Welt zu treffen, die möglichst präzise und fehlerfrei sind (Sedlmeier & Renkewitz, 2013). Die **Methodenlehre** ist Grundlage jeder Wissenschaft und lehrt, welche wissenschaftlichen Methoden für ein gewisses Forschungsziel geeignet sind und wie diese Methoden anzuwenden sind. Durch das in der Methodenlehre vermittelte Vorgehen sollen Fehler, wie sie in der Alltagspsychologie auftreten, minimiert werden (Renner, Heydasch, & Ströhlein, 2012).

### 3.1.2 Was gilt als wissenschaftlich?

Döring (2023) beschreibt vier Standards der Wissenschaftlichkeit. Sind diese vier Standards erfüllt, kann eine Untersuchung als wissenschaftlich eingeordnet werden.

- Formulierung eines **wissenschaftlichen Forschungsproblems**: Das für eine Untersuchung ausgewählte Thema und die dazugehörigen Forschungsfragen müssen empirisch untersuchbar und auf Basis des aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstands theoretisch erklärbar sein.
- Realisierung eines **wissenschaftlichen Forschungsprozesses**: Der Forschungsprozess muss auf das Forschungsproblem zugeschnitten sein und

## KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

der Einsatz etablierter wissenschaftlicher Forschungsmethoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens in allen Phasen des Forschungsprozesses wird vorausgesetzt.

- Orientierung an der **Wissenschafts- und Forschungsethik**: Bei der Durchführung von Untersuchungen sind ethische Regeln einzuhalten. Wird fremdes geistiges Eigentum als das eigene ausgegeben, werden Daten manipuliert oder Untersuchungsteilnehmende geschädigt, verliert die Untersuchung den Charakter der Wissenschaftlichkeit.
- Vollständige schriftliche **Dokumentation des gesamten Forschungsprojekts**: Der Forschungsprozess muss für andere Personen nachvollziehbar und auch replizierbar (siehe Infobox 3.2) sein. Zu diesem Zwecke ist es notwendig, dass alle Phasen des Forschungsprozesses genau dokumentiert werden.

### Infobox 3.2: Replikation

Bei einer Replikationsstudie wird versucht, die Befunde bereits durchgeführter Studien zu replizieren, d. h. zu wiederholen. **Direkte (exakte) Replikationsstudien** haben zum Ziel, die Originalstudie so detailliert wie möglich nachzustellen. Unterscheiden sich die Befunde der Replikationsstudie von denen der Originalstudie, kann nachgeforscht werden, wodurch die Unterschiede zustande kommen. Möglicherweise wurde die Replikationsstudie nicht detailgetreu durchgeführt, es könnte aber auch sein, dass es sich bei den früheren Befunden um Zufallsbefunde handelt. Bei **konzeptionellen Replikationsstudien** werden Aspekte der Originalstudie abgewandelt und systematisch variiert. Bei Wahrnehmungsexperimenten könnte beispielsweise die Dauer der Darbietung der Reize variiert werden, um zu untersuchen, wie lange der Reiz dargeboten werden muss, damit ein bestimmter Effekt auftritt. Mit konzeptionellen Replikationsstudien möchte man die Generalisierbarkeit bzw. Spezifität von Befunden bestimmen. Die Bedeutung von Replikationsstudien hat in den letzten Jahren aufgrund der sogenannten **Replikationskrise** zugenommen. Darunter versteht man den Umstand, dass viele wissenschaftliche Erkenntnisse der Psychologie, aber auch von anderen Wissenschaften, in Replikationsstudien nicht bestätigt werden können. Als Ursachen dafür werden u. a. Daten- und Ergebnisfälschungen sowie der nicht-fachgemäße Umgang mit wissenschaftlichen Methoden angenommen. Um diesem unerfreulichen Umstand entgegenzuwirken, versucht man zunehmend, den wissenschaftlichen Forschungsprozess so transparent wie möglich zu gestalten. Dazu gehören die detaillierte Dokumentation des Forschungsprozesses sowie auch die Veröffentlichung der Daten, anhand derer die Befunde erlangt wurden (Wirtz, 2022).

Den vier Standards der Wissenschaftlichkeit können Kriterien der wissenschaftlichen Qualität zugeordnet werden, welche dazu dienen, einzuschätzen, ob eine wissenschaftliche Studie von guter, durchschnittlicher oder eher mangelhafter Qualität ist. Eine Studie guter Qualität untersucht ein Forschungsproblem, das **inhaltlich relevant** ist. Das beinhaltet die Frage, in welchem Maße die Studie mit ihren Ergebnissen zum wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt und zur Lösung praktischer Probleme beiträgt. Eine Studie guter Qualität weist eine hohe **methodische Strenge** im wissenschaftlichen Forschungsprozess auf. Die angewandten

## KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

Methoden sollen für die Bearbeitung des konkreten Forschungsproblems geeignet sein und regelkonform umgesetzt werden. Eine Studie guter Qualität weist eine hohe **ethische Strenge** auf, worunter man das Ausmaß, mit dem die einzelnen Standards der Wissenschafts- und Forschungsethik erfüllt werden, versteht. Eine Studie guter Qualität weist auch **Präsentationsqualität** auf. Dies wird anhand der Strukturiertheit und Lesbarkeit der Studie und der Einhaltung der Standards der Berichterstattung beurteilt. Insgesamt ist eine unzureichende Erfüllung eines dieser Kriterien nicht automatisch mit einer Studie schlechter Qualität gleichzusetzen, vielmehr ergibt sich die Qualität einer Studie aus dem Zusammenspiel dieser verschiedenen Faktoren (Döring, 2023).

### 3.1.3 Der wissenschaftliche Forschungsprozess

Man kann allgemein zwischen quantitativer Forschung und qualitativer Forschung unterscheiden. **Quantitative Forschung** hat zum Ziel, psychologische Phänomene messbar und somit vergleichbar zu machen. Sie ist zur Zeit der in der Psychologie vorherrschende Ansatz. Dieses Kapitel orientiert sich in erster Linie am quantitativen Forschungsprozess. In der quantitativen Forschung ist man weniger an Einzelpersonen interessiert, sondern vielmehr an Gruppen von Personen. Durch die Untersuchung mehrerer Personen, die einer Gruppe angehören, kann ein für die Gruppe typischer (repräsentativer) Wert hinsichtlich des untersuchten Merkmals ermittelt werden. Neben der quantitativen Forschung gibt es auch die **qualitative Forschung**, bei welcher sinnverstehende und interpretative Aspekte im Vordergrund stehen. Ist man beispielsweise an der Zufriedenheit mit einem Theaterbesuch interessiert, könnte man den Personen, die das Theater besucht haben, eine Skala 1–10 (1 = sehr unzufrieden, 10 = sehr zufrieden) vorlegen, anhand derer sie beurteilen sollen, wie sehr ihnen der Theaterbesuch gefallen hat. Dieses Vorgehen entspricht dem quantitativen Prozess und es ist möglich, einen Mittelwert über alle so erhaltenen Beurteilungen zu bilden. Man könnte die Fragen aber auch offen formulieren und danach fragen, wie sie den Theaterbesuch erlebt haben. In diesem Fall wird ein qualitatives Vorgehen gewählt und man wird individuelle Antworten erhalten, welche die Beobachtungsrealitäten der befragten Personen abbilden. Ob qualitative oder quantitative Forschungsmethoden zum Einsatz kommen, hängt maßgeblich vom jeweiligen Forschungsparadigma sowie der konkreten Fragestellung ab (Hussy, Schreier, & Echterhoff, 2013).

Der übliche Ansatz innerhalb des quantitativen Forschungsparadigmas ist der **hypothesenprüfende Ansatz**: Es wird eine Hypothese aufgestellt und anschließend überprüft. Dieser Prozess kann nach Renner et al. (2012) in mehrere Schritte untergliedert werden:

1. Wahl einer Forschungsfragestellung
2. Theoretische Einbettung und Ableitung von Hypothesen
3. Operationalisierung und Untersuchungsplanung
4. Durchführung der Untersuchung und Datenerhebung
5. Datenaufbereitung und Datenanalyse

## KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

6. Interpretation und Diskussion
7. Publikation und/oder Präsentation

Am Beginn eines Forschungsprozesses steht die Frage, was eigentlich untersucht werden soll. Von Forschenden wird meist persönliches Interesse und Begeisterung für ein Forschungsthema als Grund dafür angegeben, warum sie sich in ihren Untersuchungen genau diesem Thema widmen. Der Prozess des Findens einer Forschungsfragestellung sowie die theoretische Einbettung und Ableitung der überprüfbaren Hypothesen wird in Kapitel 3.2 näher beleuchtet. Ist entschieden, was genau untersucht werden soll, geht es an die Planung der Untersuchung. Es muss festgelegt werden, wer oder was untersucht werden soll, wie die psychischen Phänomene sichtbar und messbar gemacht werden können – die Operationalisierung – und wie die Untersuchung konkret ablaufen soll. Das Thema der Operationalisierung und Untersuchungsplanung wird in Kapitel 3.3 behandelt. In Kapitel 3.4 wird außerdem eine spezielle Art von Untersuchung – das Experiment – beleuchtet. Danach folgt die Durchführung der Untersuchung und die Erhebung der Daten. Im Kapitel zur experimentellen Methode finden Sie auch Beispiele dafür, worauf bei der Durchführung der Untersuchung geachtet werden sollte. Wurde die Untersuchung erfolgreich durchgeführt, werden die erhobenen Daten zunächst aufbereitet und anschließend analysiert. Bei der Datenaufbereitung werden die Daten gesichtet, auf Plausibilität geprüft und für die eigentliche Analyse vorbereitet. Möglicherweise müssen Fragebogendaten digitalisiert werden oder bestimmte Ausschnitte einer Gehirnaktivitätsaufzeichnung gefiltert werden. Die Datenanalyse erfolgt mittels statistischer Verfahren und entsprechender Software. Methoden der deskriptiven Statistik werden in Kapitel 3.5 behandelt. Anschließend werden die Ergebnisse der Datenanalyse interpretiert. Das bedeutet, dass Schlussfolgerungen aus den Daten gezogen und im Hinblick auf die Forschungsfrage gedeutet werden. Schließlich werden die Ergebnisse vorgestellt und/oder in einschlägigen Fachzeitschriften veröffentlicht. Dadurch wird sichergestellt, dass auch andere Personen und Forschende Zugang zu den neuen Erkenntnissen haben (Renner et al., 2012).

### 3.2 Theorien und Hypothesen

Der wissenschaftliche Forschungsprozess beginnt meist dann, wenn ein Phänomen beobachtet wird, welches die Frage aufwirft, warum dieses Phänomen aufgetreten ist, und zur Entwicklung einer Theorie zur Beantwortung dieser Frage führt. Eine **Theorie** ist eine geordnete Menge von Begriffen und Aussagen, die ein Phänomen oder eine Gruppe von Phänomenen zu erklären versucht. Sie besteht aus mehreren miteinander verbundenen Ideen und Konzepten und dient dazu, vergangene Beobachtungen zu erklären und zukünftige Beobachtungen vorherzusagen. Aus den Theorien lassen sich Hypothesen ableiten. **Hypothesen** sind konkrete und überprüfbare Vermutungen über einen Sachverhalt. Während Theorien eher breit und allgemein formuliert sind, beziehen sich Hypothesen auf einen konkreten Sachverhalt, der überprüfbar ist (Gazzaniga et al., 2017; Gerrig et al., 2018).

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

In diesem Lernskript werden zahlreiche Theorien behandelt, die sich mit unterschiedlichen psychologischen Phänomenen beschäftigen, wie beispielsweise die Theorie der kognitiven Entwicklung von Jean Piaget (siehe Kapitel 6.3.1). Piaget stellte die Theorie auf, dass die kognitive Entwicklung bei Kindern in vier verschiedene Entwicklungsstadien unterteilt werden kann. Diesen vier Entwicklungsstadien gab er Namen und legte Altersspannen fest, die den Entwicklungsstadien zugeordnet sind. Möchte man nun eine Untersuchung zu Piagets Theorie durchführen, kann nicht Piagets Theorie als Ganzes untersucht werden, da diese recht komplex ist. Es kann jedoch ein Bestandteil der Theorie, beispielsweise „Kinder unter zwei Jahren verfügen noch nicht über eine Objektpermanenz“, herausgenommen werden und daraus eine Hypothese abgeleitet werden, nämlich „Kinder zeigen auf ein zunächst für die Kinder sichtbares Objekt, das dann verdeckt wird, keine Reaktion mehr“. Diese Hypothese kann untersucht werden. Sind die resultierenden Ergebnisse derart, dass sie die Richtigkeit der Hypothese nahelegen, so kann die Theorie auf Grundlage neuer Hypothesen und Studien weiterentwickelt werden und beispielsweise die Frage aufgeworfen werden, warum die Kinder keine Reaktion mehr auf das Objekt zeigen. Sind die resultierenden Ergebnisse jedoch so, dass sie der Hypothese widersprechen, so erfährt die dahinterliegende Theorie keine Unterstützung und wird daher verworfen oder überarbeitet (siehe Abbildung 3.2).

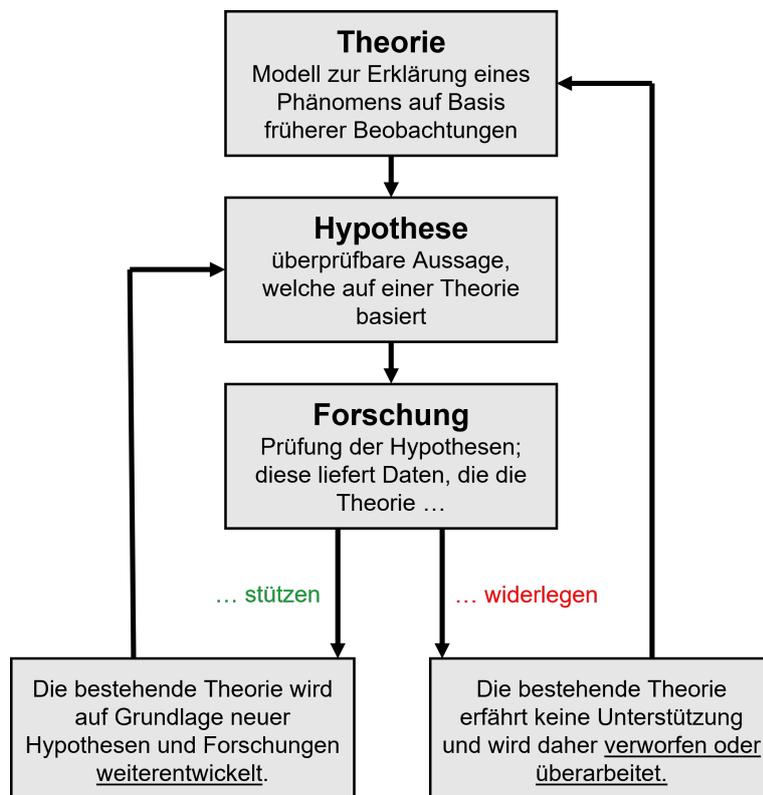


Abbildung 3.2: Die Entwicklung von Theorien und die Ableitung sowie Überprüfung von Hypothesen stellt einen zyklischen Prozess dar, wodurch im Idealfall eine Theorie im Laufe der Zeit ständig weiterentwickelt wird und zu einem genaueren Erklärungsmodell eines Phänomens führt; in Anlehnung an Gazzaniga et al. (2017)

### 3.2.1 Anforderungen an wissenschaftliche Hypothesen

Hypothesen, die in wissenschaftlichen Studien untersucht werden, müssen eine Reihe von Merkmalen aufweisen, damit diese auch als wissenschaftliche Hypothesen bezeichnet werden können (Hussy et al., 2013):

- präzise und widerspruchsfreie Formulierung
- prinzipielle Widerlegbarkeit
- Operationalisierbarkeit
- Begründbarkeit

Hypothesen sollen **präzise und widerspruchsfrei formuliert** werden und keinen Raum für Interpretationen lassen. Ein Beispiel für eine Hypothese, die dieses Kriterium nicht erfüllt, wäre: „Kinder schlafen mehr“, weil hier offen bleibt, im Vergleich zu wem oder unter welchen Umständen Kinder mehr schlafen. Die Hypothese: „Durch ein spezifisches Hirntrauma ändert sich die sprachliche Leistung oder sie ändert sich nicht“, ist auch keine wissenschaftliche Hypothese, da hierbei das Kriterium der widerspruchsfreien Formulierung nicht gegeben ist. Hypothesen, die nicht widerspruchsfrei sind, sind auch nicht widerlegbar. Es gibt keine Möglichkeit, die oben genannte Aussage zu widerlegen, damit fällt auch das Kriterium der **prinzipiellen Widerlegbarkeit**. Ein weiteres Kriterium ist die **Operationalisierbarkeit**, auf die in Kapitel 3.3.1 näher eingegangen wird. Grob gesagt, versteht man darunter die Möglichkeit, dass die verwendeten (abstrakten) Begriffe einer Hypothese erfassbar und messbar sein müssen. Das Kriterium der **Begründbarkeit** bezieht sich darauf, dass der aktuelle Stand der Wissenschaft bei der Formulierung von wissenschaftlichen Hypothesen zu berücksichtigen ist – unter der Voraussetzung, dass bereits theoretische Modellannahmen oder empirische Befunde dazu existieren (Hussy et al., 2013). Außerdem müssen Hypothesen natürlich vor der Datensammlung aufgestellt werden und nicht wie in Abbildung 3.4.

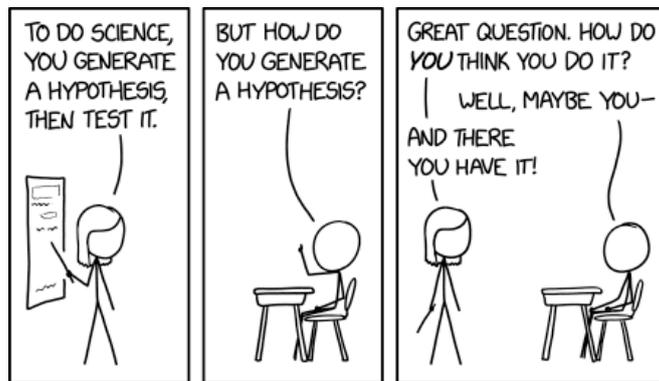


Abbildung 3.3: Hypothesen sind empirisch überprüfbare Vermutungen über einen Sachverhalt

Abbildung 3.3: Hypothesen sind empirisch überprüfbare Vermutungen über einen Sachverhalt

### 3.2.2 Arten von Hypothesen

Bei näherer Betrachtung können verschiedene Arten von Hypothesen unterschieden werden. Je nach Art der Hypothese werden verschiedene statistische Verfahren eingesetzt, um die Hypothese zu überprüfen (Döring, 2023).

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

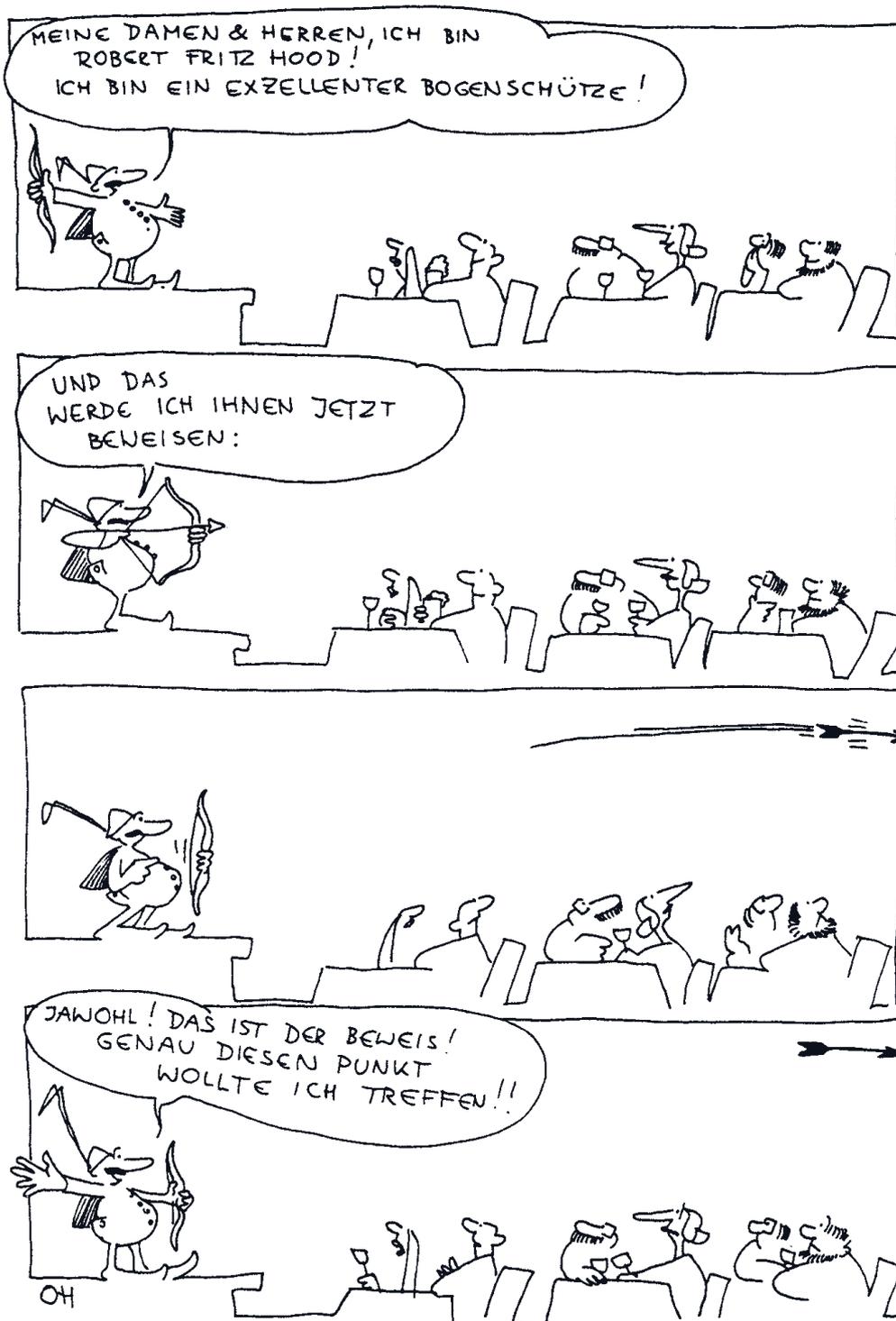


Abbildung 3.4: Die korrekte Reihenfolge: Zuerst die Hypothese formulieren und dann überprüfen; Abbildung aus Huber (2019, S. 61)

## KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

**Unterschiedshypothesen:** Unterschiedshypothesen sind Vermutungen über einen Unterschied zwischen zwei oder mehr Gruppen hinsichtlich einer Variable<sup>8</sup>. Eine Unterschiedshypothese kann entweder ungerichtet oder gerichtet sein. Bei einer ungerichteten Hypothese wird nur ein Unterschied zwischen Gruppen vermutet, wobei nicht näher spezifiziert wird, wie dieser Unterschied gerichtet ist. Ein Beispiel für eine **ungerichtete Unterschiedshypothese** wäre: „Linkshändigkeit tritt bei Männern und Frauen unterschiedlich häufig auf.“ Bei gerichteten Unterschiedshypothesen wird weiter spezifiziert inwiefern sich die Gruppen unterscheiden. Ein Beispiel für eine gerichtete Unterschiedshypothese wäre: „Linkshändigkeit tritt bei Männern häufiger auf als bei Frauen.“

**Zusammenhangshypothesen:** Zusammenhangshypothesen sind Vermutungen über den Zusammenhang zwischen zwei oder mehr Variablen. Man spricht auch davon, dass zwei Variablen **kovariieren** (siehe Infobox 3.3). Ein Beispiel für eine Zusammenhangshypothese wäre: „Die Anzahl der Stunden, die Eltern mit ihren Kindern lernen, kovariiert mit der durchschnittlichen Schulnote der Kinder.“ Innerhalb der Zusammenhangshypothesen kann weiters zwischen positiv gerichteten und negativ gerichteten Zusammenhangshypothesen unterschieden werden<sup>9</sup>. Eine **positiv gerichtete Zusammenhangshypothese** postuliert, dass hohe Werte einer Variable mit hohen Werten einer anderen Variable (und niedrige Werte einer Variable mit niedrigen Werten einer anderen Variable) assoziiert sind. Ein Beispiel für eine positiv gerichtete Zusammenhangshypothese wäre: „Je mehr Sport Personen treiben, desto mehr Punkte erreichen sie in einem Gedächtnistest.“ Eine **negativ gerichtete Zusammenhangshypothese** vermutet einen gegenläufigen Zusammenhang, bei der hohe Werte einer Variable mit niedrigen Werten der anderen Variable assoziiert sind. Ein Beispiel für eine negativ gerichtete Zusammenhangshypothese wäre: „Je mehr Sport Personen treiben, desto schlechter schneiden sie bei einem Gedächtnistest ab.“

**Veränderungshypothesen:** Veränderungshypothesen sind Vermutungen über die Veränderung von Variablen bei denselben Personen über die Zeit bzw. zwischen zwei Erhebungszeitpunkten. Auch bei Veränderungshypothesen kann zwischen ungerichteten und gerichteten Hypothesen unterschieden werden. Ein Beispiel für eine ungerichtete Veränderungshypothese wäre: „Durch eine spezielle psychotherapeutische Behandlung kommt es zu einer Veränderung der depressiven Symptomatik.“ Ein Beispiel für eine gerichtete Veränderungshypothese wäre: „Das Ausmaß der depressiven Symptomatik reduziert sich durch eine spezielle psychotherapeutische Behandlung“. In Abgrenzung zu den Unterschiedshypothesen benötigen Veränderungshypothesen zur Überprüfung mehrere Erhebungszeitpunkte (Döring, 2023).

---

<sup>8</sup>Variablen repräsentieren in der psychologischen Forschung das operationalisierte Merkmal einer Person, wie beispielsweise die Körpergröße oder die Anzahl der Geschwister. In Kapitel 3.3.2 wird näher auf diesen Begriff eingegangen.

<sup>9</sup>Positiv und negativ ist hier nicht als eine Wertung zu verstehen, sondern beschreibt lediglich die Richtung des Zusammenhangs, zur Veranschaulichung siehe auch Abbildung 3.19.

### **Infobox 3.3: Kovariation und Kausalität**

In psychologischen Untersuchungen wird häufig beobachtet, dass es einen Zusammenhang zwischen zwei Variablen gibt, wie beispielsweise zwischen der Lerndauer und der Schulnote. Kann in diesem Fall behauptet werden, dass die Lerndauer einen ursächlichen Einfluss auf die Schulnote hat? Nur bedingt! Eine solche Behauptung über die Kausalität wäre nur dann zulässig, wenn neben der Kovariation von Variable A und Variable B noch zwei weitere Voraussetzungen erfüllt sind: (1) A tritt zeitlich vor B auf und (2) andere Ursachen außer A können ausgeschlossen werden. In Kapitel 3.4 wird näher darauf eingegangen, wie in Untersuchungen jene Bedingungen hergestellt werden können, damit diese Voraussetzungen als erfüllt gelten können.

## **3.3 Operationalisierung und Untersuchungsplanung**

In diesem Kapitel werden verschiedene Aspekte aufgegriffen, die bei der Planung einer Untersuchung bedacht werden müssen. Dazu zählt die Frage, wie psychische Phänomene beobachtbar und messbar gemacht werden können (Kapitel 3.3.1), verschiedene Arten von Variablen, deren Eigenschaften und Messung (Kapitel 3.3.2), worauf bei der Rekrutierung der Versuchspersonen und den resultierenden Stichproben geachtet werden muss (Kapitel 3.3.3) und weitere Aspekte, in denen sich verschiedene Untersuchungen voneinander unterscheiden können, wie beispielsweise der zeitliche Horizont oder der Ort der Untersuchung (Kapitel 3.3.4).

### **3.3.1 Was versteht man unter Operationalisierung?**

Einen ersten Überblick davon, was Sie in diesem Kapitel erwartet und wie die einzelnen Begrifflichkeiten, die im Folgenden behandelt werden, miteinander in Beziehung stehen, soll Ihnen Abbildung 3.5 geben. Kehren Sie zu dieser Abbildung zurück, wenn die einzelnen Begriffe im Folgenden definiert werden.

Unter einem **Merkmal** versteht man in der psychologischen Forschung eine Eigenschaft, die zu einem Objekt oder einer Person gehört und unterschiedliche Merkmalsausprägungen aufweisen kann. Ein menschliches Individuum verfügt über eine Reihe an Merkmalen, welche auch dafür genutzt werden, dieses Individuum zu beschreiben. Das können sowohl äußerlich sichtbare Merkmale wie die Augenfarbe oder die Körpergröße sein, aber auch psychische Merkmale wie Intelligenz oder Gewissenhaftigkeit. Merkmale können sowohl zwischen Personen als auch innerhalb einer Person variieren, das bedeutet, dass ein Merkmal bei einer Person zu unterschiedlichen Zeitpunkten oder auch zwischen verschiedenen Personen verschiedene **Ausprägungen** annehmen kann. In diesem Zusammenhang kann zwischen qualitativen und quantitativen Merkmalen unterschieden werden. Bei **qualitativen Merkmalen** gibt es verschiedene Kategorien und eine Person kann anhand ihrer Merkmalsausprägung genau einer Kategorie zugeordnet werden. Beispiele für qualitative Merkmale sind die Nationalität oder auch die Augenfarbe einer Person. Bei **quantitativen Merkmalen** gibt es keine vordefinierten Kategorien, sondern es wird der Ausprägungsgrad auf einem Kontinuum be-

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

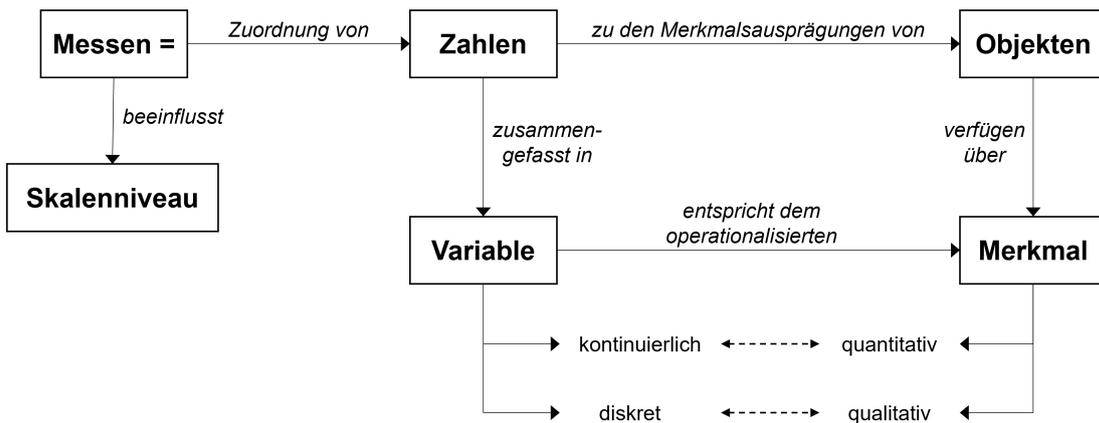


Abbildung 3.5: Was ist eine Messung, was versteht man unter Operationalisierung und wie stehen sich die Begriffe Merkmal und Variable gegenüber? (in Anlehnung an Leonhart, 2004)

schrieben. Wenn diese Ausprägungen aus Zahlen bestehen, wie beispielsweise die Körpergröße in Zentimeter, spricht man auch von **Werten** (Hussy et al., 2013; Leonhart, 2004). Die Ausprägung des Merkmals Körpergröße hat bei Ihrer Geburt in der Regel einen Wert um die 50 Zentimeter angenommen und sich während Ihrer Kindheit über die Zeit stark verändert. Gleichmaßen weisen Ihre Bekannten mitunter andere Ausprägungen der Körpergröße auf als Sie.

Die Psychologie ist mit der Herausforderung konfrontiert, dass viele Merkmale nicht direkt beobachtet oder gemessen werden können. Während Verhalten zumindest teilweise beobachtbar und messbar ist, gestaltet sich dies beim Erleben deutlich schwieriger. Wie kann gemessen werden, was eine Person wahrnimmt, denkt oder fühlt? Was genau ist überhaupt gemeint, wenn wir von Intelligenz, Gedächtnis, Gewissenhaftigkeit, Depression oder Ärger sprechen?

Während man auf subjektiver Ebene ein mehr oder weniger gutes Verständnis über diese psychologischen Merkmale haben kann, ist eine objektive Definition dieser Merkmale nicht so einfach, wie es auf den ersten Blick möglicherweise scheint. Vielleicht haben Sie schon einmal den Ausdruck „Intelligenz ist das, was der Intelligenztest misst“ gehört. Unterschiedliche Intelligenztests liefern mitunter unterschiedliche Ergebnisse im Hinblick auf die Ausprägung der Intelligenz – abhängig davon, welches Verständnis über das dahinterliegende Merkmal (Intelligenz) in die Entwicklung des Intelligenztests eingeflossen ist. Gleiches trifft auf andere psychische Merkmale wie Gedächtnisleistung, Ängstlichkeit oder Gewissenhaftigkeit zu. Die Art und Weise wie ein Merkmal erhoben wird und das Verständnis von diesem Merkmal bedingen sich gewissermaßen gegenseitig (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

Da in der Psychologie sehr viele Merkmale nicht direkt beobachtbar sind, ist es notwendig, Indikatoren festzulegen, deren Beobachtung einen Rückschluss auf die dahinterliegenden Merkmale erlaubt. In diesem Zusammenhang kann man zwi-

## KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

schen manifesten und latenten Merkmalen unterscheiden. **Latente Merkmale** sind Merkmale, die nicht direkt beobachtet und gemessen werden können. Stattdessen wird auf **manifeste Merkmale** zurückgegriffen, die direkt beobachtet und gemessen werden können und den Anspruch haben, Indikatoren für das latente Merkmal zu sein. In der Folge schließt man von der Ausprägung des manifesten Merkmals auf die Ausprägung des latenten Merkmals. Die Festlegung der Menge an Operationen zur Erfassung eines Merkmals wird als **Operationalisierung** bezeichnet. Bei manifesten Variablen umfasst dies die Wahl des Messinstruments (z. B. ein Maßband zur Ermittlung der Körpergröße), bei latenten Merkmalen schließt dies auch die Auswahl von geeigneten beobachtbaren Indikatoren ein. Das operationalisierte Merkmal wird als **Variable** bezeichnet (Renner et al., 2012; Leonhart, 2004).

Angenommen, jemand interessiert sich für das Stresserleben von Personen beim Ausführen einer bestimmten Tätigkeit. Dann stellt Stress das latente Merkmal dar, welches nicht direkt erhoben werden kann. Es gibt jedoch Indikatoren, welche Rückschlüsse auf das Stresserleben ermöglichen. Neben der Möglichkeit, die Person direkt nach ihrem subjektiven Stresserleben zu fragen, könnte man auch körperliche Reaktionen, von denen bekannt ist, dass sie mit Stress in Verbindung stehen, messen. Diese messbaren Größen stellen manifeste Merkmale dar. Der Vorgang festzulegen, wie genau das Stresserleben erfasst werden soll, ist die Operationalisierung. Dazu gehört demnach nicht nur die Auswahl von Indikatoren, sondern auch wie diese Indikatoren erhoben werden sollen – die Wahl der **Messinstrumente** und der Messart. Fällt die Wahl des manifesten Merkmals auf das subjektive Stressempfinden und die Wahl des Messinstruments auf eine Skala von 0 = kein Stress bis 10 = maximaler Stress, dann entspricht das dadurch erhobene subjektive Stressempfinden dem operationalisierten Merkmal Stressempfinden und stellt die Variable in der Untersuchung dar.

### 3.3.2 Messung von Variablen und deren Eigenschaften

Ein Begriff, der in diesem Kapitel schon häufiger vorgekommen und zentrales Element der (psychologischen) Forschung ist, ist die Messung. Eine **Messung** ist allgemein die Zuordnung von Zahlen zu Merkmalsausprägungen von Objekten, wobei diese Zuordnung einer Zuordnungsregel folgen muss, welche gewährleistet, dass bestimmte Beziehungen zwischen den Ausprägungen des Merkmals in der Messung abgebildet werden (Sedlmeier & Renkewitz, 2013). Ist beispielsweise eine Person größer als eine andere, so sollte ersterer im Rahmen der Messung auch eine höhere Zahl zugeordnet werden. Zwei Personen mit unterschiedlichen Augenfarben sollten im Rahmen der Messung verschiedene Zahlen zugeordnet werden, wohingegen Personen mit gleichen Augenfarben die gleichen Zahlen zugeordnet werden sollen. Die gewonnenen Messungen werden auch als **Daten** bezeichnet (siehe auch Tabelle 3.1).

Die Messung erfolgt mit **Messinstrumenten**. Die Wahl eines angemessenen Messinstruments zur Messung von Merkmalsausprägungen ist Teil der Operationalisierung. Bei manchen, vor allem äußerlich sichtbaren, Merkmalen ist die Wahl

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

Tabelle 3.1: Beispieldaten: Durch die Messung werden anhand von Zuordnungsregeln Zahlen zu Merkmalsausprägungen zugeordnet

id	im Sportverein	Nationalität	höchster Bildungsabschluss	Körpergröße in cm
1	0	2	3	168
2	1	1	2	180
3	1	2	4	156
4	0	3	2	171
5	0	1	1	182

<b>Sportverein</b> 0 = nein 1 = ja	<b>Nationalität</b> 1 = Österreich 2 = Deutschland 3 = Schweiz 4 = Italien	<b>Höchster Bildungsabschluss</b> 0 = kein Abschluss 1 = Pflichtschule 2 = Matura 3 = Bachelorstudium 4 = Masterstudium
--	--	--

des Messinstruments eindeutig. Für die Messung der Körpergröße ist ein Maßband angemessen und für die Messung des Körpergewichts wird eine Waage verwendet. Bei anderen Merkmalen gestaltet sich die Auswahl eines geeigneten Messinstruments deutlich schwieriger. Messinstrumente, die in der Psychologie gebräuchlich sind, sind beispielsweise Fragebögen, psychologische Tests (siehe Kapitel 8.3) und Apparaturen, über die Vorgänge im Körper, wie Puls, Gehirnaktivität und Hormonspiegel, gemessen werden können. Über einen Fragebogen, der Fragen zu verschiedenen Aspekten der Angst beinhaltet, kann eine Messung der aktuellen Angstausprägung oder (je nach Art des Fragebogens) der generellen Ängstlichkeit erfolgen. Psychologische Tests haben den Anspruch, Ausprägungen latenter Merkmale zu erfassen, indem Aufgaben bearbeitet werden, die den Einsatz dieser Merkmale erfordern (Döring, 2023). So gibt es beispielsweise psychologische Tests, die die Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses messen, indem Aufgaben bearbeitet werden müssen, welche den Einsatz des Kurzzeitgedächtnisses erfordern.

Das Messinstrument, das zur Messung eines bestimmten Merkmals herangezogen wird, sollte natürlich auch dafür geeignet sein, dieses Merkmal zu messen und den **psychometrischen Gütekriterien** genügen. Zu den Hauptgütekriterien des psychologischen Testens und Messens zählen Objektivität, Reliabilität und Validität:

**Objektivität:** Eine Messung gilt als objektiv, wenn die Messung nicht dadurch beeinflusst wird, welche Person (= Versuchsleitung) das Messinstrument einsetzt. Kommen verschiedene Versuchsleitungen bei derselben Versuchsperson zum gleichen Testergebnis, kann von einer objektiven Messung gesprochen werden. Die Objektivität betrifft sowohl die Durchführung als auch die Auswertung und Interpretation von Messungen.

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

**Reliabilität:** Unter Reliabilität versteht man die Zuverlässigkeit und Messgenauigkeit eines Messinstruments. Die Reliabilität kann anhand der Reproduzierbarkeit des Messergebnisses geschätzt werden: Messungen desselben Objekts sollen bei wiederholter Durchführung zu gleichen Ergebnissen führen – sofern sich die Eigenschaften des Objekts nicht verändern.

**Validität:** Ein Messinstrument gilt als valide, wenn es inhaltlich das misst, was es zu messen vorgibt. Bei Messinstrumenten wie einer Waage oder einem Thermometer ist dies augenscheinlich. Eine Waage misst das Gewicht und ein Thermometer die Temperatur. Doch bei der Messung von psychologischen Eigenschaften ist das weniger eindeutig. Wird beispielsweise der Puls als Indikator für das Stresserleben gemessen, kann der Puls aber auch durch andere Faktoren wie Nervosität oder körperliche Betätigung beeinflusst werden und das Messergebnis spiegelt in Wahrheit nicht (nur) das Stresserleben wider.

Messungen können verschiedene Mess- bzw. **Skalenniveaus** haben. Die Skalenniveaus unterscheiden sich in der Hinsicht, wie informationshaltig die erzeugten Messungen sind und welche Relationen zwischen den Werten durch die jeweilige Skala abgebildet werden können, was wiederum einen Einfluss auf die statistische Datenanalyse hat. Zu wissen, welches Skalenniveau die erhobenen Variablen haben, ist daher auch wichtig für das Verständnis, welche Informationen aus den Daten gezogen werden und wie diese interpretiert werden können (Döring, 2023). Einen Überblick über die verschiedenen Skalenniveaus finden Sie in Tabelle 3.2.

Tabelle 3.2: Überblick über die verschiedenen Skalenniveaus

Skalenniveau	Beschreibung	mögliche Aussagen	Beispiele
Nominalskala	verschiedene Kategorien, Klassifikation	Gleichheit bzw. Verschiedenheit	Vorhandensein/Fehlen einer Erkrankung (dichotom), Beruf, Nationalität
Ordinalskala	Rangordnung ist definiert	Größer-Kleiner-Gleich-Relationen	Schulnoten (1–5), höchster Bildungsabschluss
Intervallskala	Rangordnung und Abstände definiert	Gleichheit/Verschiedenheit von Intervallen	Temperatur in Celsius, psychische Eigenschaften wie Intelligenz und Gewissenhaftigkeit
Verhältnisskala	Rangordnung, Abstände und natürlicher Nullpunkt definiert	Gleichheit/Verschiedenheit von Verhältnissen	Temperatur in Kelvin, Längenmaße, Gewicht, Reaktionszeit in Sekunden

Bei einer **Nominalskala** steht die Relation der Verschiedenheit bzw. Gleichheit von Objekten im Vordergrund. Sie gilt allgemein als jene Skala mit dem niedrigsten Skalenniveau, weil aus den Daten lediglich geschlussfolgert werden kann,

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

dass zwei Objekte die gleiche Ausprägung oder verschiedene Ausprägungen eines Merkmals aufweisen. Die im Rahmen der Messung vorgenommene Zuordnung von Zahlen zu Merkmalsausprägungen geschieht willkürlich.

Beispiel: Ein Beispiel für eine Variable mit Nominalskala ist die Nationalität einer Person. Mögliche Merkmalsausprägungen der Nationalität wären (u. a.) Österreich, Deutschland, Italien und Ungarn. Wenn die Nationalität gemessen wird, kann der Nationalität Österreich die Zahl 1 und der Nationalität Deutschland die Zahl 2 zugeordnet werden, die Zuordnung könnte aber auch umgekehrt erfolgen (Deutschland = 1, Österreich = 2). Dies ist möglich, weil es keine Rangordnung zwischen den Zahlen gibt und die verschiedenen zugeordneten Zahlen lediglich zum Ausdruck bringen, ob zwei Personen die gleiche Merkmalsausprägung oder verschiedene Merkmalsausprägungen haben. Man könnte auch völlig andere Zahlen vergeben und es würde keinen Unterschied in der Interpretation machen (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

Ein Spezialfall von Variablen mit Nominalskalenniveau sind **dichotome Variablen**. Dichotome Variablen haben nur zwei Merkmalsausprägungen und sind häufig dann anzutreffen, wenn man erheben möchte, ob ein Merkmal vorhanden ist oder nicht. So wäre das Vorhandensein/Fehlen einer Erkrankung (0 = keine Erkrankung, 1 = Erkrankung) ein Beispiel für eine dichotome Variable (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

Bei einer **Ordinalskala** existiert eine Ordnung zwischen den einzelnen Ausprägungen der Variablen. Es wird gemessen, ob etwas kleiner, stärker oder genauso groß ist wie etwas anderes. Ordinalskalierte Werte geben also Aufschluss darüber, wie ein Objekt auf einer Skala im Vergleich zu anderen einzuordnen ist und es ergibt sich eine Rangordnung. Sie erlauben jedoch keine Aussage darüber, wie groß der Unterschied zwischen zwei Objekten hinsichtlich des gemessenen Merkmals ist (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

Beispiel: Ein Beispiel für ein ordinalskaliertes Merkmal ist der höchste Bildungsabschluss. Es kann zwar eindeutig festgestellt werden, dass ein Masterabschluss ein höherer akademischer Abschluss ist als ein Bachelorabschluss oder ein Pflichtschulabschluss, es kann jedoch keine Aussage über den Abstand zwischen den einzelnen Ausprägungen getroffen werden. Es ist nicht bekannt, welcher Abstand zwischen einem Pflichtabschluss und einem Bachelorabschluss oder einem Bachelorabschluss und einem Masterabschluss vorliegt. Folglich kann auch kein sinnvoller Mittelwert im Sinne des arithmetischen Mittels gebildet werden. Andere Beispiele für Merkmale mit Ordinalskalenniveau wären Schulnoten(1–5) oder militärische Ränge.

Bei einer **Intervallskala** existiert nicht nur eine Ordnung zwischen den Ausprägungen des Merkmals, sondern auch die Abstände zwischen den einzelnen Ausprägungen sind definiert. Die Messwerte werden so den Merkmalsausprägungen zugeordnet, dass gleiche Unterschiede in den Messwerten auch gleiche Unterschiede in den Merkmalsausprägungen darstellen. Intervallskalierte Daten erlauben jedoch keine Aussagen über das Verhältnis zwischen verschiedenen Merkmalsausprägungen (z. B. etwas ist doppelt so groß).

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

Beispiel: Ein klassisches Beispiel für eine intervallskalierte Skala ist die Temperatur in Grad Celsius. Der Abstand zwischen 2 °C und 4 °C ist gleich groß wie der Abstand zwischen 6 °C und 8 °C. Man kann jedoch nicht sagen, dass 8 °C doppelt so warm ist wie 4 °C, da es keinen natürlichen Nullpunkt gibt, sondern 0 °C definiert ist, als die Temperatur, bei der Wasser ihren Aggregatzustand von fest auf flüssig ändert. Auch psychische Merkmale werden meist als intervallskalierte Variablen behandelt: eine Person kann in einem Intelligenztest mehr Punkte erreichen als eine andere Person und das Intervall zwischen den beiden Messwerten kann ermittelt werden, einen natürlichen Nullpunkt im Sinne von „keine Intelligenz“ gibt es aber nicht (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

Bei einer **Verhältnisskala**, auch Ratio-Skala genannt, gibt es eine Ordnung zwischen den Ausprägungen des Merkmals, die Abstände zwischen den einzelnen Ausprägungen sind definiert und es gibt – im Unterschied zur Intervallskala – einen natürlichen Nullpunkt, der es ermöglicht, dass auch die Verhältnisse zwischen den einzelnen Merkmalsausprägungen interpretiert werden können. Ein Beispiel für Merkmale mit Verhältnisskalaniveau sind die Temperatur in Grad Kelvin, weil es bei dieser – im Gegensatz zur Temperatur in Grad Celsius – einen natürlichen Nullpunkt gibt – die geringste mögliche Temperatur. Auch gängige Längen- und Gewichtsmaße sind verhältnisskaliert (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

Beispiel: Ein verhältnisskaliertes Merkmal, das häufig in der psychologischen Forschung gemessen wird, ist die Reaktionszeit. Aufgrund der Verhältnisskala dieses Merkmals ist es möglich, sowohl Aussagen zu den Unterschieden zwischen zwei Reaktionszeiten als auch zu deren Verhältnis zu treffen. Man könnte beispielsweise sagen, dass nach Alkoholkonsum die Reaktionszeit einer Person bei einer Aufgabe dreimal so lang ist wie im nüchternen Zustand.

Eine weitere Unterscheidung kann zwischen diskreten und kontinuierlichen Variablen getroffen werden. Bei **diskreten Variablen** ist nur eine abzählbare Menge von Ausprägungen in spezifischen Kategorien möglich, bei **kontinuierlichen Variablen** können beliebige Ausprägungen auf einem Kontinuum angenommen werden. Variablen mit einem nominalen oder ordinalen Skalenniveau zählen zu den diskreten Variablen, Variablen mit einer Intervallskala oder einer Verhältnisskala zu den kontinuierlichen Variablen. Im Zuge der Operationalisierung werden gewöhnlich qualitative Merkmale in diskrete Variablen und quantitative Variablen in kontinuierliche Variablen überführt (Leonhart, 2004). In Abhängigkeit von der Operationalisierung und der Wahl des Messinstrumentes können jedoch quantitative Merkmale auch in diskrete Variablen überführt werden. Möchte man z. B. etwas über die Putzgewohnheiten einer Person erfahren und fragt danach, wie häufig das Badezimmer geputzt wird, gibt es unterschiedliche Möglichkeiten die jeweilige Ausprägung zu erheben (siehe Abbildung 3.6). Im ersten Fall gibt es vordefinierte Kategorien und die Variable kann genau vier verschiedene Ausprägungen annehmen – es handelt sich daher um eine diskrete Variable, auch wenn das latente Merkmal „Reinlichkeit“ eher als quantitatives Merkmal angesehen werden würde. Bei der zweiten Frage haben die Personen ein offenes Antwortformat und können jeden beliebigen Wert eintragen – es ergibt sich eine kontinuierliche Variable.

## KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

<p>Wie häufig putzen Sie Ihr Badezimmer?</p> <p><input type="radio"/> mehrmals pro Woche    <input type="radio"/> einmal pro Woche    <input type="radio"/> alle 2 Wochen    <input type="radio"/> seltener als alle 2 Wochen</p> <p>Wie häufig putzen Sie Ihr Badezimmer?</p> <p>_____ mal pro Monat</p>
---

Abbildung 3.6: Beispiel für unterschiedliche Antwortformate in einem Fragebogen

### 3.3.3 Stichproben

In der Psychologie werden in der Regel Menschen untersucht, da man Erkenntnisse über das Erleben und Verhalten von Menschen erhalten möchte. Die Gesamtheit der Fälle, über die in einer psychologischen Studie etwas ausgesagt werden soll, wird als **Population** oder auch als Grundgesamtheit bezeichnet. Ein Beispiel für eine Population im Sinne der Forschung könnte beispielsweise die Gesamtheit aller Menschen sein. Es könnte aber auch sein, dass man sich im Rahmen einer Forschungsfrage nur für Personen, die regelmäßig Sport treiben, interessiert. Dann bestünde die Population aus allen Personen, die regelmäßig Sport treiben. Möchte man nur Aussagen über Frauen zwischen 18 und 25 Jahren treffen, die in Österreich leben, dann bestünde die Population aus allen Personen, auf die diese Kriterien zutreffen.

Da es in der psychologischen Forschung annähernd nie möglich ist, eine Vollerhebung durchzuführen, bei der alle Angehörigen der jeweiligen Population untersucht werden, werden in der Regel Stichproben aus der zu untersuchenden Population gezogen. Eine **Stichprobe** ist eine Teilmenge aus der Population, die unter bestimmten Gesichtspunkten ausgewählt wurde. Jene Personen, die Teil der Stichprobe sind, werden als **Versuchspersonen** oder auch **Proband:innen** bezeichnet. Ein Anspruch an die Stichprobe ist, dass die Ergebnisse, welche anhand dieser Stichprobe gewonnen werden, auf die jeweilige Population übertragen werden können. Dafür ist es notwendig, dass die Stichprobe alle erhobenen Merkmale der Population adäquat darstellt und repräsentiert, weswegen man in diesem Zusammenhang auch von der **Repräsentativität** der Stichprobe spricht. Repräsentiert die Stichprobe die Population, stellt die Stichprobe hinsichtlich der untersuchten Merkmale eine Art Miniaturabbild der Population dar (Döring, 2023; Hussy et al., 2013). Eine repräsentative Stichprobe ist eine Voraussetzung dafür, dass das Gütekriterium der externen Validität erfüllt wird (siehe Infobox 3.4).

Die Forderung nach Repräsentativität erfüllen in erster Linie **Zufallsstichproben**. Bei einer Zufallsstichprobe hat jede Person, die der Population angehört, die gleiche Chance in die Stichprobe aufgenommen zu werden. In der Praxis ist diese Forderung jedoch meist schwer umzusetzen. Stellen Sie sich vor, Sie interessieren sich für die psychische Gesundheit der Studierenden an einem Universitätsstandort und Ihnen liegt eine Auflistung aller Studierenden (Population) vor. Sie sind sehr darum bemüht, eine Zufallsstichprobe an Studierenden zur psychischen

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

Gesundheit zu befragen und senden daher einen Fragebogen an Studierende, welche durch ein Zufallsverfahren aus der Population ausgewählt wurden, mit der Bitte diesen ausgefüllt zurückzusenden. In der Praxis werden Sie jedoch nicht von allen Studierenden den Fragebogen retourniert bekommen, möglicherweise, weil manche Studierende ihre Mails nicht regelmäßig ansehen, oder einfach keine Lust haben, den Fragebogen zu bearbeiten.

Es könnte aber auch sein, dass vor allem diejenigen, deren psychische Gesundheit eher schlechter bewertet werden würde, den Fragebogen nicht ausfüllen, weil sie keine Angaben dazu machen wollen. In diesem Fall hätten Sie zwar versucht, eine Zufallsstichprobe zu generieren, durch die unterschiedliche Bereitschaft der Studierenden den Fragebogen zu bearbeiten, ist die Stichprobe schlussendlich aber dennoch verzerrt und die von der Stichprobe berichtete psychische Gesundheit überschätzt wahrscheinlich die tatsächliche psychische Gesundheit unter den Studierenden. Man spricht in diesem Fall auch vom **Selection Bias** – eine Verzerrung in den Daten, welche dadurch zustande kommt, dass die Auswahl der Stichprobe nicht völlig zufällig erfolgt ist (siehe auch Abbildung 3.7).

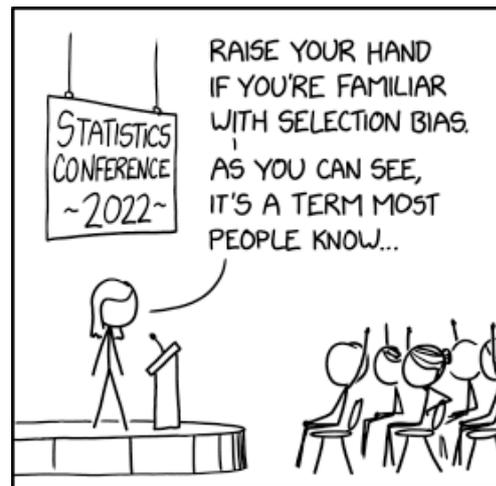


Abbildung 3.7: Die Teilnehmenden einer Statistikkonferenz als Referenz dafür herzunehmen, wie allgemein bekannt der Begriff des *Selection Bias* ist, führt zu Daten, welche dem *Selection Bias* unterliegen

Üblicherweise werden in der psychologischen Forschung aufgrund der wesentlich einfacheren Umsetzung **Gelegenheitsstichproben** herangezogen. Es werden Personen in die Stichprobe aufgenommen, bei denen gerade „eine günstige Gelegenheit“ besteht, sie ohne großen Aufwand zu untersuchen. An Universitäten werden daher häufig Studierende, welche über Ausschreibungen und Aushänge an der Universität rekrutiert werden, untersucht (siehe Abbildung 3.8). Ein anderes Beispiel für Gelegenheitsstichproben sind Online-Umfragen. Wenn Sie eine solche Umfrage sehen, können Sie selbst entscheiden, ob es für Sie gerade günstig ist, daran teilzunehmen oder nicht. Somit besteht die Stichprobe aus Personen, die sich für die Umfrage Zeit nehmen konnten oder wollten. Der Nachteil an Gelegenheitsstichproben ist, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass beispielsweise hauptsächlich Personen mit einer gewissen Merkmalsausprägung teilgenommen haben, was Auswirkungen auf die Ergebnisse der Untersuchungen hat. Da das Ausmaß dieser Auswirkungen nicht abschätzbar ist, führt dies dazu, dass die Stichprobe als Schätzung für die Population ungeeignet ist (Döring, 2023).



Abbildung 3.8: Bei vielen psychologischen Studien werden aufgrund der Verfügbarkeit primär Psychologiestudierende untersucht. Dies kann zu einem Selection Bias führen, wenn sich die Ausprägungen des untersuchten Merkmals in der Population der Psychologiestudierenden systematisch von denen der eigentlichen Zielpopulation unterscheiden; Abbildung aus Huber (2019, S. 112).

Neben der Art und Weise wie die Stichprobe gewonnen wird, spielt auch die Größe der Stichprobe eine Rolle. Der **Stichprobenumfang** ist die Anzahl der Personen, die der Stichprobe angehören. Mit zunehmendem Stichprobenumfang steigt die Aussagekraft der Ergebnisse, da einzelne „Ausnahmen“ das Gesamtergebnis nicht so stark beeinflussen, aber auch der Verbrauch von Ressourcen, welcher mit der Untersuchung all dieser Personen verknüpft ist. Es ist daher wichtig, ausreichend viele, aber nicht zu viele Versuchspersonen in die Stichprobe aufzunehmen (Döring, 2023).

### 3.3.4 Studiendesigns

Das Design einer Studie gibt vor, wie die Studie durchgeführt werden soll. Zum Design einer Studie gehört die Auswahl der Versuchspersonen, die Wahl der Gruppen an Personen, die man vergleichen möchte, Methoden der Datenerhebung und der zeitliche Horizont (Sedlmeier & Renkewitz, 2013). Das Studiendesign ist maßgeblich von der Hypothese vorbestimmt. Liegt beispielsweise eine Unterschiedshypothese vor, inwiefern sich Personen, die sich in einem Merkmal unterscheiden, auch in einem anderen Merkmal unterscheiden, ist es für die Untersuchung notwendig, mehrere Gruppen zu bilden, die sich hinsichtlich des ersten Merkmals unterschei-

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

den. Anschließend wird untersucht, ob sich diese Gruppe an Personen auch im zweiten Merkmal unterscheidet. Liegt eine Veränderungshypothese vor, so wird es notwendig sein, das Merkmal zu verschiedenen Zeitpunkten zu erheben, um herauszufinden, ob sich dieses Merkmal über die Zeit verändert hat. Möchte man beispielsweise die Effektivität einer Therapie untersuchen, so ist es notwendig, zu mindestens zwei Zeitpunkten eine Messung vorzunehmen: vor der Therapie und nach der Therapie.

Müssen die Versuchspersonen für die Untersuchung in ein Labor kommen, handelt es sich um eine **Laboruntersuchung**. Werden die Versuchspersonen hingegen in ihrer natürlichen Umgebung untersucht, spricht man von einer **Felduntersuchung**. Felduntersuchungen haben den Vorteil, dass sich die Versuchspersonen in der natürlichen Umgebung authentisch verhalten und daher die Ergebnisse, die in der Untersuchung gewonnen werden, auch besser auf andere, ähnliche Situationen übertragbar sind. Manche Verhaltensweisen lassen sich auch nur im natürlichen Umfeld beobachten. Felduntersuchungen haben allerdings den Nachteil, dass Faktoren, die die Untersuchung möglicherweise stören, nicht so gut kontrolliert werden können wie in einer Laboruntersuchung. Felduntersuchungen resultieren in einer geringeren internen Validität und einer größeren externen Validität als Laboruntersuchungen (siehe Infobox 3.4). Weitere wichtige Faktoren in der Struktur und im Ablauf einer Untersuchung werden im folgenden Kapitel 3.4 behandelt.

#### **Infobox 3.4: Interne und externe Validität**

Die interne und externe Validität stellen Unterformen der Validität dar und werden als Gütekriterien bei psychologischen Untersuchungen, insbesondere Experimenten (siehe Kapitel 3.4) gefordert. Eine psychologische Untersuchung erfüllt das Kriterium der **internen Validität**, wenn sie einen eindeutigen Kausalschluss zulässt. Kausalschlüsse sind dann zulässig, wenn neben der beobachteten Kovariation die Kausalrichtung eindeutig bestimmt werden kann und andere Variablen als Ursache für den Zusammenhang ausgeschlossen werden können (vgl. Infobox 3.3). Die **externe Validität** bezieht sich darauf, ob die Ergebnisse eines Experiments auch auf andere Personen, die nicht Teil des Experiments waren, und andere Situationen übertragen werden können. Die externe Validität kann erhöht werden, wenn eine möglichst repräsentative Stichprobe für das Experiment gewählt wird, und ist davon abhängig, wie sehr die Untersuchungssituation auf Alltagssituationen übertragen werden kann (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

### 3.4 Die experimentelle Methode

Der Ausdruck „man macht bzw. wagt ein Experiment“ ist auch in der Alltagssprache verbreitet. Man meint damit, dass man etwas Neues ausprobiert, dessen Ausgang ungewiss ist. Wissenschaftliche Experimente als Forschungsmethode sind insbesondere durch die folgenden zwei Merkmale charakterisiert. Die Bedeutung dieser zwei Merkmale mag an dieser Stelle vielleicht noch nicht ganz klar sein, das sollte sich aber im Laufe dieses Kapitels ändern.

1. Es wird mindestens eine Variable systematisch variiert und anschließend beobachtet, welchen Effekt diese Variable auf eine oder mehrere andere Variablen hat.
2. Die Wirkung anderer Variablen (Störvariablen) wird mittels Techniken zur Kontrolle ausgeschaltet oder kontrolliert.

Experimente haben zum Ziel **Ursache-Wirkungs-Hypothesen** zu überprüfen. Das heißt, man möchte etwas über die Kausalität zwischen zwei oder mehreren Variablen aussagen. Experimente gelten als die aussagekräftigste wissenschaftliche Methode, denn damit man von einer Kausalitätsbeziehung zwischen zwei Variablen sprechen kann, sind

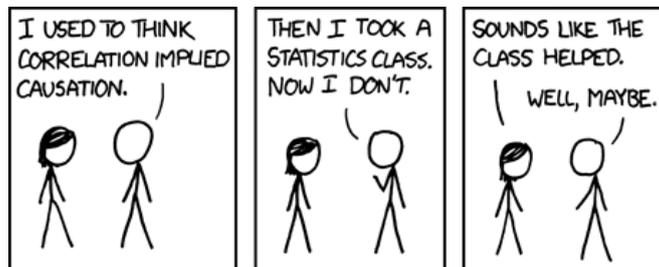


Abbildung 3.9: Kovariation bzw. Korrelation ist nicht gleichbedeutend mit Kausalität. Welche anderen Ursachen wären hier denkbar?

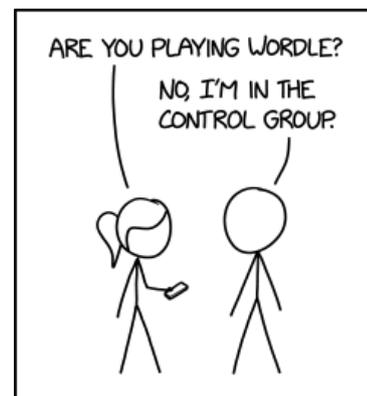
– wie bereits in Infobox 3.3 erläutert wurde – neben der Kovariation der Variablen zwei weitere Voraussetzungen zu erfüllen: Zum einen muss sichergestellt werden, dass die verursachende Variable zeitlich vor der beeinflussten Variable auftritt und zum anderen müssen andere Variablen als Ursache ausgeschlossen werden können (siehe Abbildung 3.9).

Die zeitliche Abfolge wird in Experimenten dadurch sichergestellt, dass die Variable, von der vermutet wird, dass sie einen ursächlichen Charakter hat, systematisch variiert und deren Effekt auf andere Variablen beobachtet wird. Die ursächliche Variable wird in Experimenten als **unabhängige Variable** (UV) bezeichnet. Jene Variable, welche mutmaßlich durch die unabhängige Variable beeinflusst wird, heißt **abhängige Variable** (AV) – sie hängt von der unabhängigen Variable ab. Damit andere Variablen, welche als **Störvariablen** bezeichnet werden, als Ursache ausgeschlossen werden können, wird versucht, diese Variablen zu kontrollieren beziehungsweise deren Wirkung auszuschalten. Sind die nötigen Bedingungen, welche einen Kausalschluss zulassen, vollständig erfüllt, wird ein Experiment auch als **intern valide** bezeichnet (siehe Infobox 3.4; Renner et al., 2012; Grabowski et al., 2007). In den folgenden Unterkapiteln wird näher darauf eingegangen, in welcher Art und Weise die für einen Kausalschluss nötigen Bedingungen hergestellt werden.

### 3.4.1 Sicherstellung der zeitlichen Abfolge

Damit die zeitliche Abfolge der Variablen sichergestellt werden kann, werden in einem Experiment die verschiedenen Ausprägungen der unabhängigen Variablen vom Versuchsleiter / von der Versuchsleiterin hergestellt. Es ist auch die Rede davon, dass die unabhängige Variable *manipuliert* wird. Möchte man beispielsweise untersuchen, ob Personen, die zu wenig schlafen und schlafdepriviert sind, eine langsamere Reaktionszeit haben als Personen, die ausreichend schlafen, so wäre die unabhängige Variable die Schlafdeprivation mit den Ausprägungen *ja* und *nein*, welche manipuliert wird, und die Reaktionszeit wäre die abhängige Variable. Die Manipulation der unabhängigen Variable kann in einem Experiment realisiert werden, indem beispielsweise zwei Gruppen gebildet werden und die Versuchspersonen jeweils einer dieser beiden Gruppen per Zufall zugeordnet werden. Ein solches Studiendesign, bei dem die Versuchspersonen auf verschiedene Gruppen aufgeteilt werden, wird als **Between-Subjects-Design bezeichnet** (siehe Infobox 3.5).

Handelt es sich bei den beiden Bedingungen um eine Situation, in der die UV entweder gegeben (Schlafdeprivation) oder nicht gegeben ist (keine Schlafdeprivation), spricht man auch von einer **Experimentalbedingung** (Schlafdeprivation) und einer **Kontrollbedingung** (keine Schlafdeprivation). Bei der Durchführung des Experiments könnten jene Personen, die der **Experimentalgruppe** angehören, aufgefordert werden, in der Nacht vor der Reaktionszeitaufgabe nicht mehr als vier Stunden zu schlafen, wohingegen Personen, die der **Kontrollgruppe** angehören, aufgefordert werden, ausreichend viel zu schlafen, damit sie sich wach und erholt fühlen. Am Morgen danach wird dann bei allen Versuchspersonen die Reaktionszeit bei einer Aufgabe gemessen. Die Reaktionszeit stellt im Experiment die abhängige Variable dar. Im Anschluss werden die Reaktionszeiten der Versuchspersonen der Experimentalgruppe mit den Versuchspersonen der Kontrollgruppe verglichen und analysiert, ob es Unterschiede zwischen den beiden Gruppen gibt. Dadurch, dass die unabhängige Variable im Experiment manipuliert wird, kann ausgeschlossen werden, dass eine Kausalität in die entgegengesetzte Richtung besteht, nämlich, dass die Reaktionszeit bestimmt, ob Personen ausreichend schlafen oder nicht, und die Kovariation deswegen zustande gekommen ist. Während in diesem Beispiel die entgegengesetzte Kausalitätsrichtung recht unplausibel erscheint, gibt es andere Forschungsfragen, bei denen die Frage der Kausalität schwerer zu bestimmen ist. Es ist beispielsweise plausibel, dass die Lernmotivation das Ergebnis bei einer Prüfung beeinflusst, es könnte aber auch sein, dass gute Ergebnisse in Prüfungen auch die Lernmotivation steigern (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).



MY NEW ALL-PURPOSE EXCUSE FOR WHEN I'M NOT DOING SOMETHING

Abbildung 3.10: Personen der Kontrollgruppe dienen dem Vergleich mit der Experimentalgruppe

**Infobox 3.5: Between-Subjects-Design und Within-Subjects-Design**

Bei einem Experiment mit einem **Between-Subjects-Design** gibt es zwei oder mehrere verschiedene Gruppen – in der Regel mindestens eine Experimentalgruppe und eine Kontrollgruppe – und die Versuchspersonen werden einer dieser Gruppen per Zufall zugeordnet. Das bedeutet, dass die Versuchspersonen jeweils nur an einer der experimentellen Bedingungen (Ausprägung der UV) teilnehmen. Von Interesse ist der Vergleich von Experimentalgruppe(n) und Kontrollgruppe. Dieses Studiendesign wird als Between-Subjects-Design bezeichnet, weil das experimentelle Vorgehen *zwischen* den Versuchspersonen variiert wird. Dem gegenüber stehen Experimente mit einem **Within-Subjects-Design**. Bei einem solchen Design durchlaufen alle Versuchspersonen alle Bedingungen des Experiments und anschließend werden die verschiedenen experimentellen Bedingungen innerhalb derselben Gruppe von Personen verglichen. Within-Subjects-Designs haben gegenüber Between-Subjects-Designs gewisse Vorteile (z. B. Ökonomie, mehr Daten), eignen sich jedoch bei manchen Fragestellungen nicht, beispielsweise, wenn Vorwissen über den Versuchsablauf einen Einfluss auf die AV hat (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

**3.4.2 Ausschluss von Alternativerklärungen**

Neben der Kovariation und der eindeutigen zeitlichen Abfolge müssen als dritte Voraussetzung für einen Kausalschluss alle anderen Variablen als Ursache ausgeschlossen werden können. Dies ist die schwierigste zu erfüllende Voraussetzung bei Experimenten. Eine Störvariable kommt dann als Alternativerklärung infrage, wenn eine Kovariation zwischen der Störvariable und der abhängigen Variable besteht. Man spricht in diesem Fall auch von einer **Konfundierung**. Bezogen auf das oben genannte Experiment, in dem man untersuchen möchte, ob eine Schlafdeprivation einen Einfluss auf die Reaktionszeit hat, wäre beispielsweise die Tatsache, dass die Personen einer Gruppe motivierter und gewissenhafter sind und sich bei der Reaktionszeitaufgabe mehr anstrengen als die Personen der anderen Gruppe, eine mögliche Störvariable. Es wäre auch möglich, dass in einer Gruppe mehr ältere Personen sind, deren Reaktionszeiten altersbedingt länger sind als die der jüngeren Personen. In diesem Fall wäre das Alter der Versuchspersonen eine mögliche Störvariable. Um Konfundierungen ausschließen zu können, müssen mögliche Störvariablen kontrolliert werden (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

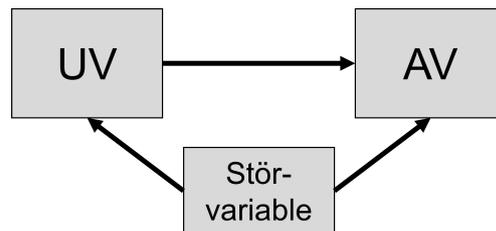


Abbildung 3.11: Beispiel dafür, welchen Einfluss eine Störvariable haben kann: Die Störvariable steht sowohl mit der AV (mehr motivierte Personen in einer der beiden Gruppen) als auch mit der UV in Zusammenhang (Motivation beeinflusst die Reaktionszeit), dadurch kovariert auch die UV mit der AV

Die Idee bei der Kontrolle von Störvariablen ist, dass mögliche Störvariablen entweder konstant gehalten oder ausbalanciert werden. Eine Variable kann **konstant gehalten** werden, indem beispielsweise der Versuchsablauf für alle Ver-

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

suchspersonen so ident wie möglich gehalten wird. Dazu gehört, dass die Instruktionen der Versuchspersonen in allen Bedingungen – sofern umsetzbar – gleich gehalten werden, der Versuch immer im gleichen Raum abgehalten wird und zur gleichen Tageszeit stattfindet. In der Praxis ist es jedoch kaum möglich, alle Merkmale der Untersuchungssituation durch Konstanthaltung zu kontrollieren, und man beschränkt sich auf Variablen, bei denen ein konfundierender Einfluss vermutet wird. Im oben genannten Beispiel ist der Versuchsraum für die Reaktionszeitaufgabe als mögliche Störvariable wahrscheinlich weniger relevant als die Tageszeit, an der die Aufgabe durchgeführt wird, oder die Anzahl der Personen, die sich im Raum befinden, während die Aufgabe bearbeitet wird.

Jedoch ist es nicht bei allen Variablen möglich, diese konstant zu halten. Das betrifft insbesondere Merkmale der Versuchspersonen (personengebundene Störvariablen), wie beispielsweise Alter, Geschlecht, Intelligenz und Motivation, aber auch situative Bedingungen, die möglicherweise ressourcenbedingt nicht konstant gehalten werden können. In diesem Fall versucht man sie zu **balancieren**. Eine Variable ist dann balanciert, wenn diese Variable in den verschiedenen Bedingungen des Experiments im Schnitt die gleiche Ausprägung aufweist. Wenn beispielsweise die Personen der beiden Gruppen im Schnitt das gleiche Alter aufweisen, gilt das Alter als balanciert und kann als konfundierende Variable ausgeschlossen werden, da das Alter in den verschiedenen Bedingungen einen ähnlichen Einfluss auf die AV ausübt (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

Die wichtigste Methode zur Balancierung möglicher Störvariablen ist die **Randomisierung**. Unter Randomisierung versteht man die zufällige Zuweisung der Versuchspersonen zu den Versuchsbedingungen. Durch die Randomisierung und eine ausreichend große Stichprobe kann angenommen werden, dass die Ausprägungen der Störvariablen in den verschiedenen Bedingungen ähnlich verteilt sind, weil die Versuchspersonen zufällig zugeordnet wurden. Die dadurch stattfindende Balancierung kontrolliert personengebundene Störvariablen. Die Randomisierung ist derart essentiell für ein Experiment, dass Untersuchungen, die dieses Kriterium nicht, aber alle anderen Kriterien erfüllen, nicht als Experimente, sondern als **Quasi-Experimente** bezeichnet werden. Manchmal ist eine Randomisierung und somit die Durchführung eines tatsächlichen Experiments nicht möglich. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn die unabhängige Variable nicht manipuliert werden kann (Sedlmeier & Renkewitz, 2013). Denken Sie beispielsweise an den Vergleich von Personen mit und ohne Erkrankung. Die Erkrankung liegt entweder vor oder nicht vor und es ist nicht möglich, die Erkrankung hervorzurufen beziehungsweise zu heilen. Eine fehlende Randomisierung ist somit mit Einbußen für die interne Validität verbunden.

Vielleicht fragen Sie sich, warum man nicht die Ausprägungen der Störvariablen der Versuchspersonen im Vorfeld misst und die Personen dann gezielt je nach Ausprägung in die Gruppen aufteilt, um die Balancierung zu garantieren. Ein solches Vorgehen wird als **Parallelisieren** bezeichnet und findet dann Anwendung, wenn die Stichprobe eher klein ist und dadurch eine Randomisierung zur

## KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

Balancierung ungeeignet ist. Sinnvoll ist diese Technik jedoch nur dann, wenn von einer Variable bereits bekannt ist, dass sie wahrscheinlich einen konfundierenden Einfluss hat. Im Gegensatz zur Parallelisierung, durch die nur eine Störvariable kontrolliert werden kann, hat die Randomisierung (bei ausreichend großer Stichprobe) den Vorteil, dass sie mit relativ wenig Aufwand die Möglichkeit bietet, alle personengebundenen Störvariablen, bekannte sowie unbekannt, zu kontrollieren.

Auch die Anwendung eines Within-Subjects-Design stellt eine Möglichkeit dar, personengebundene Störvariablen zu kontrollieren. Da in allen Bedingungen dieselben Personen untersucht werden, findet eine perfekte Parallelisierung statt. Wie in Infobox 3.5 bereits angesprochen wurde, ist die Umsetzung eines solchen Designs jedoch nicht immer möglich (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

### 3.4.3 Erwartungseffekte und deren Kontrolle

Personen, die an einem Experiment teilnehmen, machen dies mit gewissen Vorstellungen und Erwartungen. Sie reagieren nicht nur passiv auf die Geschehnisse im Experiment, sondern nehmen aktiv daran teil. So kann bereits das bloße Wissen der Versuchspersonen, dass sie an einem Experiment teilnehmen und beobachtet werden, deren Verhalten verändern. Wenn Menschen wissen, dass sie beobachtet und bewertet werden, versuchen sie beispielsweise einen guten Eindruck zu hinterlassen. Dieses Phänomen ist als **Reaktivität** oder auch **Hawthorne-Effekt** bekannt – benannt nach Experimenten von Roethlisberger und Dickson (1939) in den Hawthorne-Werken, bei denen sich die Arbeitsleistung trotz Verschlechterung der Arbeitsbedingungen verbesserte, was darauf zurückgeführt wurde, dass die Personen wussten, dass sie beobachtet werden<sup>E</sup> (Hussy et al., 2013). Reaktive Verhaltensweisen stellen insofern ein Problem dar, als dass die interne Validität gefährdet ist, weil die Erwartung der Versuchspersonen einen konfundierenden Einfluss hat.

Es gibt verschiedene Strategien, die das Problem der Reaktivität verringern können. Eine Möglichkeit ist, dass den Versuchspersonen eine Coverstory über den Untersuchungszweck erzählt wird und sie über den wahren Untersuchungszweck im Dunklen gelassen werden. Ob dies zulässig ist, ist jedoch auch eine Frage der Ethik, weil die Versuchspersonen grundsätzlich vor ihrer Teilnahme über das Experiment aufgeklärt werden müssen. Eine andere Möglichkeit ist es, dass Maße erhoben werden, welche nur schwer verfälscht werden können, dazu zählen beispielsweise bildgebende Verfahren zur Abbildung der Gehirnaktivität oder Hormonspiegelmessungen. Auch implizite Messerverfahren wie beispielsweise der Implizite Assoziationstest (IAT), der in Kapitel 8.3.4 näher behandelt wird, können eine Option darstellen, die Reaktivität zu verringern (Hussy et al., 2013).

---

<sup>E</sup>Obwohl der Hawthorne-Effekt zu den bekanntesten Effekten in der Psychologie zählt, ist fraglich, ob es den Effekt in der ursprünglich angenommenen Form tatsächlich gibt, weil er nicht repliziert werden konnte (Jones, 1992). Er hat jedoch maßgeblich zur Veränderung der Arbeitswelt beigetragen (Human Relations Bewegung).

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

Erwartungen der Versuchspersonen können auch unbewusst das Erleben und Verhalten beeinflussen. Das zeigt der **Placebo-Effekt** (siehe Abbildung 3.12), der vor allem aus Studien zur Medikamentenwirksamkeit bekannt ist. Als Placebo wird ein vermeintliches Medikament bezeichnet, das zwar aussieht wie ein Medikament, aber keinerlei relevanten Wirkstoff enthält. Der Placebo-Effekt beschreibt eine positive Veränderung des Gesundheitszustandes nach Einnahme eines Placebos, die auf den psychosozialen Kontext der Behandlung zurückzuführen ist, wie beispielsweise der Erwartung der Versuchsperson, dass das Medikament im erwünschten Sinn wirken wird. Um zu kontrollieren, dass positive Effekte nach der Einnahme eines Medikaments auch tatsächlich auf das Medikament zurückgeführt werden können, bekommen manche Versuchspersonen das echte Medikament und andere Personen das Placebo verabreicht. Die Versuchspersonen wissen dabei nicht, ob sie der Experimentalgruppe (echtes Medikament) oder der Kontrollgruppe (Placebo) angehören, müssen aus ethischen Gründen aber im Vorfeld darüber aufgeklärt werden, dass sie möglicherweise keine wirksame Behandlung erfahren. Wissen die Versuchspersonen nicht, ob sie Teil der Experimental- oder der Kontrollgruppe sind, spricht man auch von einem **Blindversuch**. Durch den Vergleich der Gruppen kann analysiert werden, welche Veränderungen tatsächlich auf die Wirksamkeit des Medikaments zurückzuführen sind und welche Veränderungen durch die Erwartungshaltung oder andere psychosoziale Faktoren zustande kommen. Placebo-Effekte sind jedoch nicht auf die Medikamentenforschung beschränkt, sondern können auch in anderen Forschungsbereichen auftreten, nämlich immer dann, wenn die Versuchsperson glaubt, eine wirksame Behandlung zu erfahren, obwohl dies nicht der Fall ist. Das Gegenstück zum Placebo-Effekt ist der **Nocebo-Effekt** (siehe Abbildung 3.12). Darunter werden unerwünschte Wirkungen nach Erfahrung einer nicht wirksamen Behandlung zusammengefasst (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

Doch nicht nur die Erwartungen der Versuchspersonen können einen konfundierenden Einfluss haben, sondern auch die Erwartungen der Versuchsleitung. In



Abbildung 3.12: Der Placebo-Effekt und der Nocebo-Effekt entstehen durch die Erwartungen der Versuchspersonen



## 3.5 Deskriptive Statistik

Hat eine Forschungsgruppe eine Studie durchgeführt und die jeweiligen Daten erhoben, ist noch offen, was diese erhobenen Daten nun für eine Bedeutung haben. Durch statistische Analysen können Forschende herausfinden, ob ihre Vorhersagen richtig sind. In diesem Kapitel werden gängige Kennwerte und Darstellungsformen der **deskriptiven Statistik** behandelt. Die deskriptive Statistik wird auch beschreibende Statistik genannt, weil die Verfahren, die zur deskriptiven Statistik zählen, zum Ziel haben, die Daten der Stichprobe zu beschreiben. Davon unterscheidet sich die **Inferenzstatistik**, auch schließende Statistik genannt, welche darauf abzielt, mithilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie von Daten der Stichprobe auf die der Population zu schließen (Gerrig et al., 2018).

Wenn Sie zurück an das Beispiel mit der Schlafdeprivation und der Reaktionszeit denken, dann könnte man anhand der deskriptiven Statistik die Stichprobe beschreiben und beispielsweise den Mittelwert der Reaktionszeit für beide Gruppen getrennt bilden. Möchte man jedoch von den Ergebnissen der Stichprobe auf Effekte in der Population schließen, werden Verfahren der Inferenzstatistik eingesetzt, die beispielsweise ermitteln, ob der Unterschied zwischen den beiden ermittelten Mittelwerten signifikant ist.

Mithilfe der deskriptiven Statistik möchte man die Daten der Stichprobe zusammenfassend beschreiben und darstellen. Mit zusammenfassend ist gemeint, dass man nicht die einzelnen Werte der untersuchten Fälle betrachtet, sondern über mehrere beziehungsweise alle Fälle hinweg Aussagen tätigt. Zur deskriptiven Statistik zählen die Bestimmung von Häufigkeiten einzelner Werte und Häufigkeitsverteilungen, Kennwerte, welche etwas über die zentrale Tendenz sowie die Streuung einer Variable aussagen, und Zusammenhangsmaße, die Zusammenhänge zwischen zwei oder mehreren Variablen beschreiben. Oft werden Tabellen, Diagramme und Grafiken für die Darstellung der beschreibenden Statistik verwendet (Hussy et al., 2013).

### 3.5.1 Häufigkeiten und Häufigkeitsverteilungen

Neben den eigentlich relevanten Variablen des Experiments werden häufig auch noch weitere Merkmale wie das Geschlecht, die Nationalität oder das Alter der Versuchspersonen erhoben. Diese Merkmale dienen dazu, die Stichprobe zu beschreiben. Die Angabe von Häufigkeiten und Häufigkeitsverteilungen eignet sich insbesondere bei diskreten Variablen, bei denen es nur eine abzählbare Menge an Ausprägungen der Variable gibt (siehe auch Kapitel 3.3.2).

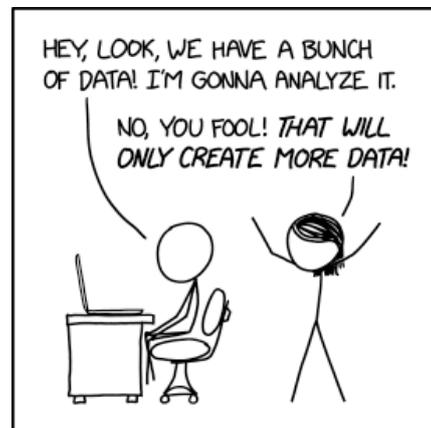


Abbildung 3.14: Mithilfe der deskriptiven Statistik erhält man zusammenfassende Informationen über die Stichprobe

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

Bei der Angabe von Häufigkeiten kann zwischen absoluten und relativen Häufigkeiten unterschieden werden. Die **absoluten Häufigkeiten** geben die Anzahl der Werte pro Variablenausprägung an. Bezogen auf die Nationalität der Versuchspersonen könnte man angeben, dass 10 Personen aus Österreich, 8 Personen aus Deutschland und 2 Personen aus der Schweiz an der Untersuchung teilgenommen haben. Die **relativen Häufigkeiten** bezeichnen den Anteil der beobachteten Werte an allen Werten. Dazu werden die absoluten Häufigkeiten durch die Gesamtanzahl der Werte dividiert. Die relative Häufigkeit von Versuchspersonen aus Österreich beträgt 0,50 (10/20); die relative Häufigkeit von Versuchspersonen aus Deutschland beträgt 0,40 (8/20) und die relative Häufigkeit von Versuchspersonen aus der Schweiz beträgt 0,10 (2/20). Die Summe der relativen Anteile beträgt immer 1. Werden die relativen Häufigkeiten mit 100 multipliziert, so erhält man die **prozentualen Häufigkeiten**. Die prozentuale Häufigkeit der Versuchspersonen aus Österreich liegt bei 50 %, die prozentuale Häufigkeit der Versuchspersonen aus Deutschland liegt bei 40 % und die prozentuale Häufigkeit der Versuchspersonen aus der Schweiz liegt bei 10 % (Hussy et al., 2013). Wenn man Häufigkeiten berichtet, ist es wichtig, dass man explizit angibt, ob es sich um absolute oder relative Häufigkeiten handelt, damit die Ergebnisse auch korrekt interpretiert werden (vgl. Abbildung 3.15).



Abbildung 3.15: Die Fehlinterpretation von Ergebnissen beruht oft darauf, dass absolute und relative Häufigkeiten vermischt werden, oder unklar ist, welche Art der Häufigkeiten berichtet wurden; aus Huber (2019, S. 54)

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

Möchte man die Häufigkeiten von kontinuierlichen Variablen, welche theoretisch unendlich viele Ausprägungen annehmen können, angeben, bietet es sich an, dass man Intervalle bildet und alle Ausprägungen, die in ein Intervall fallen, gruppiert. Häufig anzutreffen ist diese Vorgehensweise bei der Variable „Alter“. Ein Beispiel dazu finden Sie in Tabelle 3.3. Die Gruppierung zu Kategorien erfolgt dabei im Grunde willkürlich, es sollte aber auf einige Kriterien geachtet werden. Dazu gehört beispielsweise, dass die Intervalle mit Ausnahme der Randkategorien möglichst gleich groß sind und die Enge/Breite der Intervalle und somit auch die Anzahl der Kategorien von der Größe der Stichprobe und der Variationsbreite der Messwerte abhängig gemacht wird (Hussy et al., 2013).

Möchte man Häufigkeitsverteilungen veranschaulichen, so eignen sich dazu **Histogramme**. Bei Histogrammen sind auf der x-Achse die Ausprägungen der Variable und auf der y-Achse die jeweiligen Häufigkeiten aufgetragen. Es können entweder die absoluten Häufigkeiten oder die relativen Anteile der Ausprägungen angegeben werden. In Abbildung 3.16 sehen Sie das der Tabelle 3.3 entsprechende Histogramm mit den absoluten Häufigkeiten.

Tabelle 3.3: Absolute, relative und prozentuale Häufigkeiten der Variable „Alter“

Alter	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit	Prozentuale Häufigkeit
18–24 Jahre	16	0,100	10,0 %
25–34 Jahre	24	0,150	15,0 %
35–44 Jahre	20	0,125	12,5 %
45–54 Jahre	48	0,300	30,0 %
55–64 Jahre	36	0,225	22,5 %
65 und älter	16	0,100	10,0 %

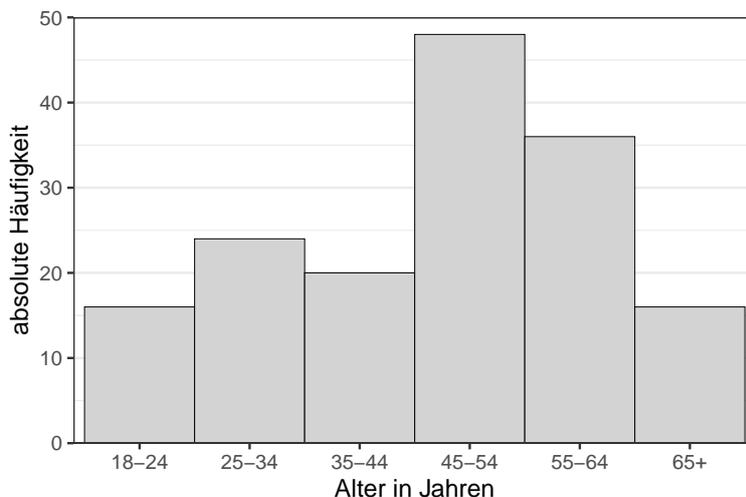


Abbildung 3.16: Histogramm zu den Daten aus Tabelle 3.3

### 3.5.2 Maße der zentralen Tendenz

Neben der Möglichkeit die Häufigkeitsverteilung anzugeben, kann es auch einen beschreibenden Charakter haben, wenn man einen repräsentativen Wert der Stichprobe angibt. Ein solcher Wert wird auch als **Maß der zentralen Tendenz** bezeichnet. Die Angabe von repräsentativen Werten ist vor allem dann üblich, wenn zwei oder mehr Gruppen hinsichtlich des Merkmals miteinander verglichen werden. Gebräuchliche Maße der zentralen Tendenz sind der Modalwert, der Median und das arithmetische Mittel.

Der **Modalwert** ist der Wert mit der größten absoluten Häufigkeit. Die Angabe des Modalwerts ist insbesondere bei Variablen mit einem nominalen Skalenniveau aussagekräftig. Bei Variablen mit einem höheren Skalenniveau kann er zwar bestimmt werden, meist ist dieser Wert dann aber nicht sehr aussagekräftig und es wird eher der Median oder das arithmetische Mittel berechnet. Bezogen auf das Beispiel zur Häufigkeitsverteilung der Nationalität wäre der Modalwert Österreich, da diese Nationalität am häufigsten angegeben wurde (Hussy et al., 2013).

Der **Median** ist jener Wert, der dann, wenn man alle Messwerte in eine aufsteigende Reihenfolge bringt, genau in der Mitte liegt bzw. die Verteilung halbiert. Der Median kann nicht für Variablen mit nominalen Skalenniveau, sondern erst ab einem ordinalen Skalenniveau bestimmt werden. Bei einer geraden Anzahl von Werten kann es passieren, dass der Median nicht genau bestimmt werden kann, weil dieser genau zwischen zwei verschiedenen Werten liegt. In diesem Fall wird in der Regel der Mittelwert (das arithmetische Mittel) der beiden mittleren Werte bestimmt, welcher dann als Median gilt. Gegenüber dem arithmetischen Mittel hat der Median den Vorteil, dass er robust gegenüber sogenannten Ausreißern ist. Als Ausreißer versteht man in der Statistik Werte, die nicht den Erwartungen entsprechen, weil sie weit von den anderen Werten entfernt liegen (Gerrig et al., 2018; Bortz & Schuster, 2010).

Das **arithmetische Mittel** ist der Wert, an den meist gedacht wird, wenn vom *Durchschnitt* die Rede ist und auch jener, welcher am häufigsten verwendet wird. Berechnet wird das arithmetische Mittel, indem alle einzelnen Werte aufsummiert und durch die Gesamtanzahl der Werte dividiert werden (siehe Formel 3.1).

$$M = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} \quad (3.1)$$

In der Formel steht  $M$  für das arithmetische Mittel,  $N$  für die Gesamtanzahl der Werte und  $x_i$  für die einzelnen Werte, wobei  $i$  einen Laufindex darstellt, der alle Werte von  $i = 1$  bis  $i = N$  durchläuft. Es werden also alle Werte  $x_i$ , vom ersten bis zum  $N$ -ten Wert, aufsummiert und schließlich durch die Gesamtanzahl  $N$  dividiert. Zu beachten ist dabei, dass die Berechnung mindestens Daten auf Intervallskalenniveau voraussetzt (Gerrig et al., 2018). Rechenbeispiel 3.1 zeigt die Bestimmung der verschiedenen Maße an einem Beispiel.

### Rechenbeispiel 3.1: Maße der zentralen Tendenz

Im Rahmen einer Studie wurden die Reaktionszeiten von fünf Versuchspersonen aufgezeichnet. Die Reaktionszeiten haben ein Verhältnisskalenniveau, daher können sowohl der Modalwert, der Median als auch das arithmetische Mittel bestimmt werden. Die aufgezeichneten Reaktionszeiten in Millisekunden in bereits aufsteigender Reihenfolge sind: [200, 200, 230, 280, 290].

Es gibt nur einen Wert, der häufiger als einmal auftritt und zwar der Wert 200. Der Wert 200 tritt zweimal auf und ist daher der **Modalwert**.

Da es sich um eine ungerade Anzahl an Werten handelt, kann der **Median** leicht als der Wert in der Mitte, also der dritte von fünf Werten, identifiziert werden. Der Median beträgt 230 Millisekunden.

Für die Bestimmung des **arithmetischen Mittels** werden die Werte in Formel 3.1 eingesetzt. Das **arithmetische Mittel** beträgt 240 Millisekunden.

$$M = \frac{200 + 200 + 230 + 280 + 290}{5} = 240$$

Es wurde bereits angesprochen, dass der Median gegenüber dem arithmetischen Mittel den Vorteil hat, dass er robust gegen Ausreißer ist. Diese Tatsache soll an dieser Stelle noch veranschaulicht werden: Angenommen, Sie erheben in zwei Gruppen die Anzahl der Stunden, die Personen in einer Woche mit Sport verbringen. Unter den Versuchspersonen befindet sich in einer Gruppe (Gruppe 2) auch eine Leistungssportlerin, die deutlich mehr Sport macht, als die anderen Versuchspersonen: Gruppe 1 = [1, 2, 2, 5, 5], Gruppe 2 = [1, 2, 2, 5, 20]. In beiden Fällen ergibt sich ein Median von 2. Das arithmetische Mittel der ersten Gruppe beträgt  $M_1 = 3$ , das der zweiten Gruppe  $M_2 = 6$ . Diese Verdopplung der durchschnittlichen Sportdauer, gemessen durch das arithmetische Mittel wurde durch eine einzelne Person (einen Ausreißer) verursacht.

### 3.5.3 Maße der Streuung

Streuungsmaße geben an, wie stark die verschiedenen Werte der Stichprobe sich voneinander unterscheiden, also wie stark die Werte „streuen“. Die Angabe eines solchen Maßes zusätzlich zu einem Maß der zentralen Tendenz für die Beschreibung der Stichprobe ist insofern wichtig, als dass der Mittelwert die Verteilung umso weniger repräsentiert, je mehr Streuung vorliegt. Maße der Streuung bieten zusätzliche Informationen über die Stichprobe. Haben zwei Stichproben ähnliche Mittelwerte, bedeutet dies nicht, dass sich die Stichproben ähnlich sind (Bortz & Schuster, 2010).

Für Daten mit Nominalskalenniveau kann kein Maß der Streuung berichtet werden, weil sich die einzelnen Ausprägungen in keiner kleiner-größer-Beziehung zueinander befinden. Für Daten mit mindestens Ordinalskalenniveau kann der **Interquartilsabstand** (IQA) als Maß der Streuung berechnet werden. Ist die Stichprobe der Größe nach sortiert, dann gibt der Interquartilsabstand an, wie breit der Bereich ist, in dem die mittleren 50 % der Verteilung liegen (siehe Abbildung 3.17).

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

Um den Interquartilsabstand zu bestimmen, werden zunächst das untere Quartil  $Q_1$  und das obere Quartil  $Q_3$  bestimmt und anschließend die Differenz  $Q_3 - Q_1$  gebildet. Vereinfacht gesagt, ist das untere Quartil  $Q_1$  der Median der Werte, welche unter dem Median ( $Q_2$ ) liegen und das obere Quartil  $Q_3$  der Median der Werte, welche über dem Median ( $Q_2$ ) liegen. Im Falle einer geraden Stichprobenanzahl kann die Stichprobe in zwei exakt

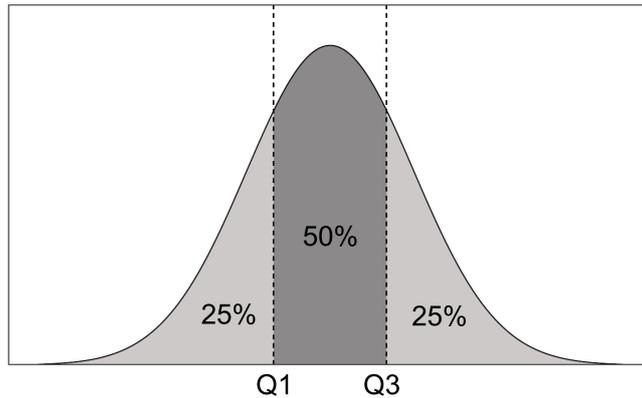


Abbildung 3.17: Innerhalb der Quartile  $Q_1$  und  $Q_3$  liegen 50% der Daten

große Teile aufgeteilt werden und es befinden sich  $N/2$  Werte unterhalb und  $N/2$  überhalb des Medians ( $Q_2$ ). Im Falle einer ungeraden Stichprobenanzahl wird der Median zu beiden Hälften mitgezählt (Bortz & Schuster, 2010).

Das wohl bekannteste Maß der Streuung ist aber die **Varianz**. Die Varianz ist die Summe der quadrierten Abweichungen aller Werte vom arithmetischen Mittelwert, dividiert durch die Gesamtanzahl der Werte (siehe Formel 3.2). Dafür wird für alle Werte  $x_i$  die Differenz zum arithmetischen Mittelwert  $M$  bestimmt, aufsummiert und schließlich durch die Gesamtanzahl  $N$  dividiert<sup>F</sup>.

$$Var = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - M)^2}{N} \quad (3.2)$$

Eng verwandt mit der Varianz ist die **Standardabweichung**. Die Standardabweichung ist die Wurzel der Varianz. In Formel 3.3 zur Berechnung der Standardabweichung ist zu sehen, dass sich diese Formel zur Formel zur Berechnung der Varianz nur durch die Wurzel unterscheidet, daher gilt  $SD = \sqrt{Var}$ . Um die Varianz und die Standardabweichung berechnen zu können, müssen die Daten mindestens Intervallskalenniveau aufweisen (Bortz & Schuster, 2010). In Rechenbeispiel 3.2 finden Sie die Berechnung der Streuungsmaße.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - M)^2}{N}} \quad (3.3)$$

<sup>F</sup>Falls Sie bereits die korrigierte Formel mit der Division durch  $N - 1$  (Bessel-Korrektur) kennen: Wir beziehen uns in diesem Lernskript ausschließlich auf die unkorrigierte Formel, da lediglich die Varianz der Stichprobe berechnet wird und keine Schätzung der Populationsvarianz erfolgt.

## KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

### Rechenbeispiel 3.2: Streuungsmaße

Für die Reaktionszeiten in 3.1 sollen nun auch die Streuungsmaße berechnet werden: [200, 200, 230, 280, 290]

Für die Bestimmung der **Varianz** muss die Summe der quadratischen Abweichungen vom arithmetischen Mittel gebildet werden, die dann durch die Stichprobengröße dividiert wird. Das arithmetische Mittel ist bereits bekannt und beträgt 240 Millisekunden. Die resultierende Varianz beträgt 1480 Millisekunden.

$$Var = \frac{(200 - 240)^2 + (200 - 240)^2 + (230 - 240)^2 + (280 - 240)^2 + (290 - 240)^2}{5} = 1480$$

Für die Bestimmung der **Standardabweichung** wird die Wurzel der Varianz gebildet. Die Standardabweichung beträgt etwa 38,47 Millisekunden.

$$SD = \sqrt{1480} \approx 38,47$$

Für die Bestimmung des **IQA** muss zunächst die Größe der Stichprobe bestimmt werden. Im Beispiel liegt eine ungerade Stichprobenanzahl vor, daher wird der Median in beiden Hälften mitberücksichtigt. Anschließend wird der mittlere Wert der unteren drei Werte und der mittlere Wert der oberen drei Werte bestimmt:  $Q1 = 200$ ,  $Q3 = 280$ . Anschließend wird die Differenz gebildet. Der IQA beträgt 80 Millisekunden.

$$IQA = Q3 - Q1 = 280 - 200 = 80$$

### 3.5.4 Zusammenhangsmaße

Zusammenhangsmaße beschreiben Zusammenhänge zwischen zwei oder mehreren Variablen. Eine grafische Möglichkeit zur Veranschaulichung des Zusammenhangs zwischen zwei Variablen ist das **Streudiagramm**, bei dem auf einer Achse die Ausprägungen der einen Variable und auf der anderen Achse die Ausprägungen der anderen Variable aufgetragen werden. Ein solches Streudiagramm, basierend auf den Daten in Tabelle 3.4, ist in Abbildung 3.18 abgebildet, in dem ein möglicher Zusammenhang zwischen der Lerndauer in Stunden für einen Geografietest und die erreichten Punkte im Geografietest veranschaulicht wird, wobei die Daten aus Gründen der Übersichtlichkeit bereits nach der Lerndauer sortiert sind. Jeder Punkt des Streudiagramms repräsentiert eine Versuchseinheit – in der Psychologie in der Regel Personen.

Tabelle 3.4: Beispieldaten für den Zusammenhang von Lerndauer und Punkten im Geografietest

	VP1	VP2	VP3	VP4	VP5	VP6	VP7	VP8	VP9	VP10
Lerndauer	0	1	1,5	2,5	3	4,5	6	6,5	7	8
Punkte	1	8	6	11	13	15	13	17	19	17

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

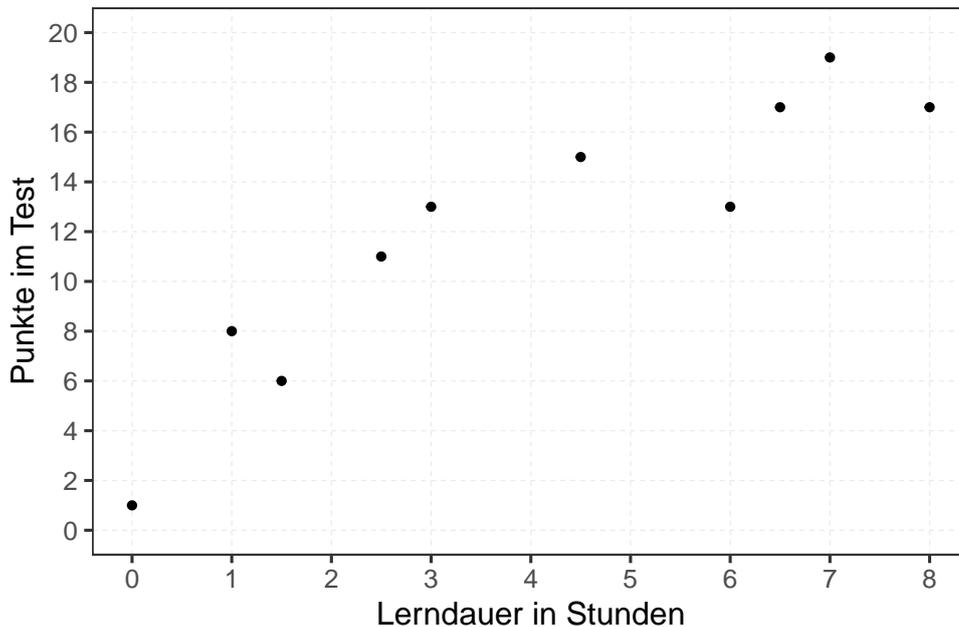


Abbildung 3.18: Ein Streudiagramm, das den Zusammenhang zwischen der Lerndauer und dem Ergebnis im Geografietest veranschaulicht

Ein Streudiagramm kann einen ersten Eindruck über den Zusammenhang von zwei Variablen vermitteln. Möchte man mehr Informationen über den Zusammenhang von zwei Variablen erhalten, kann bei mindestens intervallskalierten Daten der **Korrelationskoeffizient**, auch Produkt-Moment-Korrelation genannt, berechnet werden, der den Grad des linearen Zusammenhangs quantifiziert. Von einem linearen Zusammenhang spricht man dann, wenn sich mit zunehmender Ausprägung der einen Variable auch die andere Variable in eine Richtung (zunehmend oder abnehmend, jedoch nicht abwechselnd) verändert. Der Korrelationskoeffizient ist nicht dafür geeignet, nichtlineare, beispielsweise quadratische Zusammenhänge, welche im Streudiagramm einen U-förmigen Verlauf annehmen würden, zu quantifizieren. Der Korrelationskoeffizient wird in der Regel mit dem Buchstaben  $r$  bezeichnet. Der Korrelationskoeffizient ist das standardisierte Maß der Kovarianz. Zur Berechnung der Kovarianz wird für jede Versuchseinheit der Abstand der Ausprägung der einen Variable zum Mittelwert dieser Variable mit dem Abstand der Ausprägung der anderen Variable zu deren Mittelwert multipliziert, über alle Versuchseinheiten aufsummiert und durch die Anzahl der Versuchseinheiten dividiert (Formel 3.4):

$$Cov(x,y) = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - M_x) \cdot (y_i - M_y)}{N} \quad (3.4)$$

Eine hohe Kovarianz liegt folglich dann vor, wenn entweder positive Abstände häufig mit positiven Abständen und negative Abstände häufig mit negativen Abständen multipliziert werden (ergibt eine positive Kovarianz) oder wenn positive Abstände häufig mit negativen Abständen multipliziert werden (ergibt eine negati-

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

ve Kovarianz). Liegt hingegen eine Mischung vor, heben sich die negativen und positiven Werte auf und die Kovarianz liegt in der Nähe von Null. Die Kovarianz hat allerdings den Nachteil, dass sie von den Einheiten der beiden Variablen abhängt. Das bedeutet, dass die Messung des Gewichts in Gramm zu einer anderen Kovarianz führt als die Messung des Gewichts in Kilogramm. Um das Ausmaß der Streuung unabhängig von den Einheiten ermitteln zu können, wird die Kovarianz durch das Produkt der Standardabweichungen der beiden Variablen dividiert. Das resultierende Maß ist der Korrelationskoeffizient  $r$  (Formel 3.5):

$$r = \frac{Cov(x, y)}{SD(x) \cdot SD(y)} \quad (3.5)$$

#### Rechenbeispiel 3.3: Korrelationskoeffizient

In diesem Beispiel werden die Kovarianz und der Korrelationskoeffizient berechnet, wobei die Mittelwerte  $M_x = 4$  und  $M_y = 12$  und die Standardabweichungen  $SD_x \approx 2,64$  und  $SD_y \approx 5,33$  bereits bekannt sind. Zur Ermittlung der Kovarianz werden zunächst die Abstände der Werte der Versuchseinheiten zu den jeweiligen Variablenmittelwerten bestimmt. Anschließend werden die Abstände miteinander multipliziert und über alle Versuchseinheiten aufsummiert. Abschließend wird durch die Anzahl der Versuchseinheiten dividiert. Die einzelnen Berechnungsschritte sind in der Tabelle dargestellt.

	$x_i$	$y_i$	$(x_i - M_x)$	$(y_i - M_y)$	$(x_i - M_x) \cdot (y_i - M_y)$
VP1	0	1	-4	-11	44
VP2	1	8	-3	-4	12
VP3	1,5	6	-2,5	-6	15
VP4	2,5	11	-1,5	-1	1,5
VP5	3	13	-1	1	-1
VP6	4,5	15	0,5	3	1,5
VP7	6	13	2	1	2
VP8	6,5	17	2,5	5	12,5
VP9	7	19	3	7	21
VP10	8	17	4	5	20
$\Sigma$					128,5

$$Cov(x, y) = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - M_x) \cdot (y_i - M_y)}{N} = \frac{128,5}{10} = 12,85$$

Aus der Kovariation kann durch die Division des Produktes der beiden Standardabweichungen der Korrelationskoeffizient berechnet werden. Diese Berechnung ergibt  $r = 0,91$ :

$$r = \frac{Cov(x, y)}{SD_x \cdot SD_y} = \frac{12,85}{2,64 \cdot 5,33} \approx 0,91$$

Der Korrelationskoeffizient ist unabhängig von den Einheiten der beiden Variablen und kann einen Wert zwischen  $-1$  und  $1$  annehmen. Nimmt der Koeffizient den Wert  $0$  an, liegt kein linearer Zusammenhang zwischen den beiden Variablen vor. Nimmt der Koeffizient einen Wert zwischen  $-1$  und  $0$  an, liegt eine **negative Korrelation** vor. Das bedeutet, eine Zunahme der einen Variable ist mit einer Abnahme der anderen Variable assoziiert, wobei  $-1$  einer perfekten negativen Kor-

### KAPITEL 3. PSYCHOLOGISCHE FORSCHUNG UND METHODENLEHRE

relation entspricht. Je negativer der Koeffizient, desto höher der negative Zusammenhang der beiden Variablen. Nimmt der Koeffizient einen Wert zwischen 0 und 1 an, liegt eine **positive Korrelation** vor, bei der die Zunahme der einen Variable mit einer Zunahme der anderen Variable assoziiert ist. Ein Korrelationskoeffizient von 1 entspricht einer perfekten positiven Korrelation. Sie finden in Abbildung 3.19 Streudiagramme, welche jeweils den angegebenen Korrelationen entsprechen. Je weiter  $r$  von 0 entfernt liegt, desto höher ist die Korrelation und desto leichter lässt sich auch optisch ein Trend in den Daten erkennen (Bortz & Schuster, 2010). Eine weitere Möglichkeit zur Einschätzung der Höhe der Korrelation ist es, die Datenpunkte „einzukreisen“. Je mehr die Form einem Kreis ähnelt, desto geringer ist die Korrelation. Je mehr die Form einer Ellipse ähnelt (und je „schmäler“ diese ist), desto höher ist die Korrelation. Bei einer perfekten Korrelation liegen die Datenpunkte auf einer Linie. Je höher die Korrelation ist, desto genauere Vorhersagen können auf Basis einer Variable über die andere Variable getroffen werden.

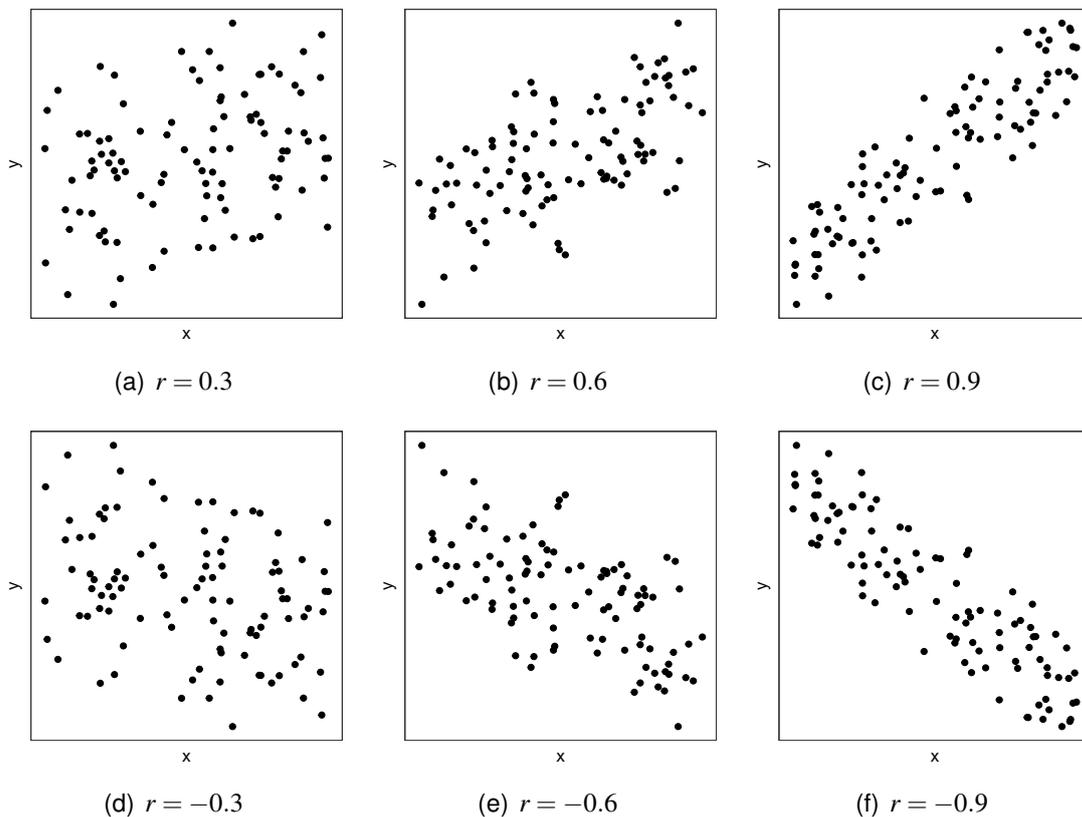


Abbildung 3.19: Bei positiven Korrelationen sind überdurchschnittliche Werte der Variable  $x$  mit überdurchschnittlichen Werten der Variable  $y$  und unterdurchschnittliche Werte der Variable  $x$  mit unterdurchschnittlichen Werten der Variable  $y$  assoziiert (a–c). Bei einer negativen Korrelation sind unterdurchschnittliche Werte der Variable  $x$  mit überdurchschnittlichen Werten der Variable  $y$  und überdurchschnittliche Werte der Variable  $x$  mit unterdurchschnittlichen Werten der Variable  $y$  assoziiert (d–f).

# Kapitel 4

## Biologische Psychologie

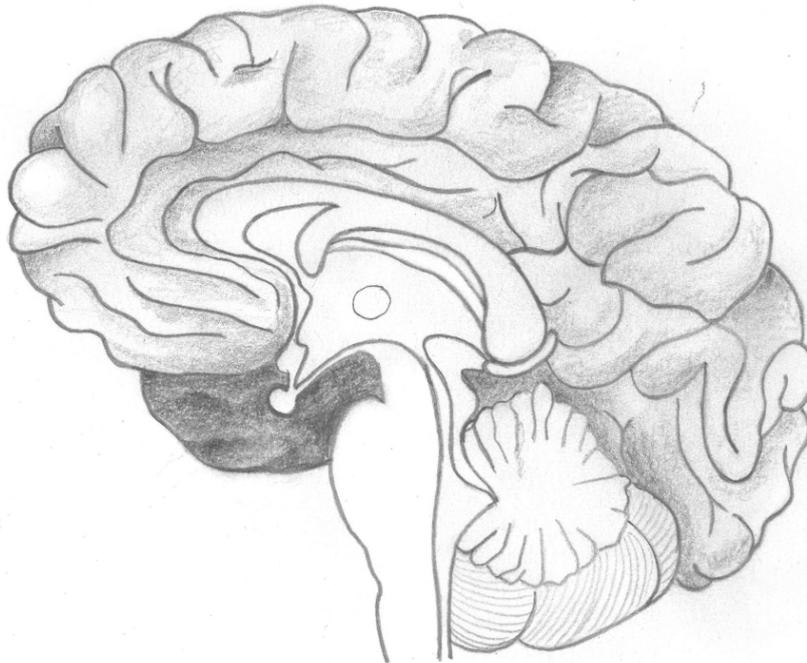


Abbildung 4.1: Künstlerische Darstellung eines Gehirns

### 4.1 Was ist Biologische Psychologie

#### 4.1.1 Warum braucht die Psychologie Biologie?

Die Biologische Psychologie ist ein Teilgebiet der Psychologie, das sich für die biologischen und physiologischen Aspekte psychischer Phänomene interessiert und die Beziehungen zwischen physischen Merkmalen, Zuständen und Prozessen auf der einen Seite und den psychischen Zuständen auf der anderen Seite erforscht (Schröger, Grimm, & Müller, 2022). Von traditionell zentraler Bedeutung für die

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Psychologie sind dabei Eigenschaften und Prozesse, welche in unserem **Nervensystem** ablaufen.

Die Biologische Psychologie gehört zu den stark grundlagenwissenschaftlich und interdisziplinär orientierten Disziplinen der Psychologie. Andere Teilgebiete, wie beispielsweise die Klinische Psychologie oder die Allgemeine Psychologie (siehe Kapitel 5), bedienen sich am Wissen der Biologischen Psychologie. Im Folgenden finden Sie Fragen, welche man sich in der Biologischen Psychologie stellt oder die einen Bezug zur Biologischen Psychologie haben:

- Wie gelangen Informationen von den Sinnesorganen zum Gehirn?
- Wie entwickeln sich neuronale Schaltkreise?
- Wie werden visuelle Informationen wahrgenommen und im Gehirn verarbeitet?
- Wie wirken Drogen auf das Gehirn?
- Wie wirkt sich Stress auf unseren Körper aus?
- Wie beeinflussen Hormone unser Verhalten?
- Welche biologischen Prozesse sind beim Lernen und Merken von Informationen beteiligt?
- Welche Funktionen haben Schlaf und Träume?
- Was könnten körperliche Ursachen für psychische Erkrankungen sein?

Vielleicht ist Ihnen beim Lesen aufgefallen, dass die genannten Fragen zunehmend abstrakter werden. Sie sollen deutlich machen, dass manche Fragen erst dann beantwortet werden können, wenn die zugrundeliegenden Fragen beantwortet worden sind. Einige Themen, die in diesem Kapitel behandelt werden, sind vielleicht schon aus der Schulzeit bekannt. Dazu gehören Themen wie der Aufbau und die Funktion von Nervenzellen oder auch das Auge als Teil des visuellen Systems. Sie bilden die Basis für weitere Themen der Biologischen Psychologie, aber auch für andere Teildisziplinen der Psychologie. Wenn man sich beispielsweise die Frage stellt, wie Drogen im Körper und im Gehirn wirken, so sollte man sich bereits mit Synapsen und Neurotransmittern auseinandergesetzt haben, da diese maßgeblich an der Wirkung von Drogen beteiligt sind.

Im Kapitel Biologische Psychologie wird nach einem Überblick über die Biologische Psychologie (Kapitel 4.1) das Nervensystem auf zellulärer Ebene (Kapitel 4.2) behandelt. Es folgt die Struktur des menschlichen Nervensystems (Kapitel 4.3) und schließlich, stellvertretend für die verschiedenen Sinne, das visuelle System (Kapitel 4.4).

### 4.1.2 Begriffsabgrenzung

Wenn man auf der Suche nach einer Erklärung ist, was die Biologische Psychologie ist, stolpert man schnell über andere Begriffe, die entweder synonym oder auch in Abgrenzung zur Biologischen Psychologie verwendet werden. Ein solcher Begriff ist **Biopsychologie**, der eine Abkürzung für Biologische Psychologie darstellt und synonym zu Biologische Psychologie verwendet wird.

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Die Biologische Psychologie ist neben einem Teilgebiet der Psychologie auch Teil der **Neurowissenschaften**. Die Neurowissenschaften beschäftigen sich mit dem Aufbau und der Funktionsweise des Nervensystems und sind als übergeordnetes interdisziplinäres Forschungsfeld zu verstehen. Das heißt, dass sich nicht nur die Psychologie, sondern auch andere Wissenschaften damit beschäftigen. Dazu gehören unter anderem die Medizin, die Biologie, die Physik und die Chemie (Bear, Connors, Paradiso, & Engel, 2018).

Die **Psychobiologie** beschäftigt sich mit den psychologischen Auswirkungen biologischer Prozesse, d. h. mit den Auswirkungen biologischer Prozesse auf unser Erleben und Verhalten, sie ist allerdings ein Teilgebiet der Biologie.

Eine allgemeingültige Unterteilung der Biologischen Psychologie in Unterbereiche gibt es nicht und so findet man in verschiedenen Lehrbüchern unterschiedliche Unterteilungen. Die folgende Auffächerung orientiert sich an Pinel, Barnes, und Pauli (2019). Zu beachten ist dabei, dass diese Hauptbereiche nicht als völlig abgegrenzte Gebiete gesehen werden sollten, sondern als Gebiete, die unterschiedliche Schwerpunkte haben, sich aber inhaltlich häufig überschneiden.

**Physiologische Psychologie:** Die Physiologische Psychologie versucht, neuronale Mechanismen des Verhaltens in möglichst direkter Weise zu erklären. Das geschieht meist über elektrische Stimulation oder chirurgische Eingriffe direkt an den Strukturen, die man untersuchen möchte. Zum Einsatz kommen dabei auch Tierversuche, anhand derer man versucht, Theorien über das menschliche Verhalten zu entwickeln und experimentell zu überprüfen.

**Neuropsychologie:** Die Neuropsychologie untersucht an Menschen die psychologischen Auswirkungen von Schädigungen am Gehirn. Dazu werden meist Patient:innen mit Schädigungen als Folge von Unfällen, Erkrankungen oder chirurgischen Eingriffen untersucht. Dieser Teilbereich der Biologischen Psychologie ist stark anwendungsorientiert, da man unter anderem auch versucht, einen Nutzen für die betroffenen Personen zu ziehen, indem man beispielsweise diagnostische Instrumente oder gezielte Rehabilitationsmaßnahmen entwickelt.

**Psychophysiologie:** Die Psychophysiologie untersucht den Zusammenhang zwischen physiologischen Aktivitäten und psychologischen Prozessen am Menschen. Es kommen nicht-invasive Forschungsmethoden wie beispielsweise das Elektroenzephalogramm (EEG) zur Messung der Gehirnaktivität zum Einsatz. Andere physiologische Maße, die untersucht werden, sind unter anderem Muskelspannung, Augenbewegungen und Herzrate. Typische Forschungsgegenstände der Psychophysiologie sind Stress, Emotion und biologische Rhythmen.

**Kognitive Neurowissenschaft:** Die Kognitive Neurowissenschaft ist ein junger Bereich der Biologischen Psychologie. Kognitive Neurowissenschaftler:innen erforschen die neuronalen Grundlagen der Kognition. Eine wichtige Rolle spielen dabei Methoden der funktionellen und strukturellen Bildgebung des Gehirns, wie beispielsweise die Magnetresonanztomografie (MRT).

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

**Psychopharmakologie:** Sie fokussiert sich auf die Manipulation der neuronalen Aktivität und des Verhaltens durch Medikamente und Drogen. Es wird versucht, neue Medikamente zu entwickeln. Die Psychopharmakologie stellt ein interdisziplinäres Forschungsfeld dar, da neben Psycholog:innen auch Ärzt:innen und Pharmakolog:innen daran beteiligt sind.

**Vergleichende Psychologie:** Personen, die in der vergleichenden Psychologie tätig sind, vergleichen das Verhalten verschiedener Spezies und versuchen so Evolution, Genetik und adaptives Verhalten zu verstehen.

### 4.1.3 Bekannte Fälle aus der Geschichte der Hirnforschung

Die Diskussion der Leib-Seele-Frage (vgl. Kapitel 2) hat zur Entwicklung des Verständnisses des menschlichen Nervensystems maßgeblich beigetragen. Von zentraler Bedeutung waren hierbei Einzelfälle, welche neue, wichtige Fragen aufgeworfen und in der Folge zu wissenschaftlichem Fortschritt geführt haben. Zu den heute klassischen Einzelfällen der Geschichte der Hirnforschung zählen beispielsweise Phineas Gage sowie der Patient Tan.

#### Phineas Gage

Der wohl bekannteste Fall einer Hirnverletzung ist der des **Phineas Gage** aus dem Jahr 1848, welcher vom Arzt John Harlow untersucht wurde. Gage war Vorarbeiter beim Bau einer Eisenbahnstrecke und erlitt einen Unfall, bei dem sich eine lange Eisenstange aufgrund einer unerwarteten Explosion durch seinen Schädel bohrte. Die Stange trat unterhalb seines linken Wangenknochens in den Kopf ein und oben am Kopf wieder raus. Gage erlitt bei dem Unfall erstaunlicherweise nur geringe körperliche Beeinträchtigungen: Er verlor seine Sehfähigkeit auf dem linken Auge und seine linke Gesichtshälfte war teilweise gelähmt. Bereits wenige Minuten nach dem Unfall redete Gage wieder – seine Sprache, sowie auch seine Haltung und Bewegung waren intakt. Nach



Abbildung 4.2: Phineas Gage nach seinem Unfall

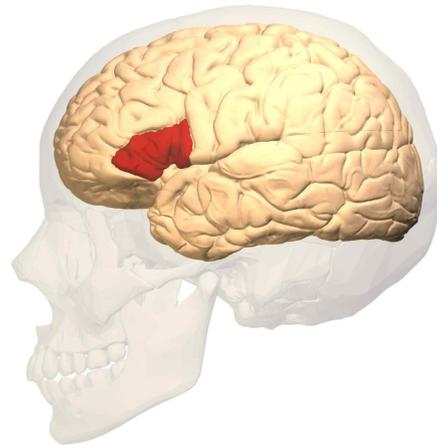
wenigen Wochen war Gage körperlich wiederhergestellt und auch seine kognitiven Fähigkeiten wie Wahrnehmung, Gedächtnis und Intelligenz waren völlig intakt (Harlow, 1848). Jedoch veränderte sich das Verhalten von Gage, der vor dem Unfall als freundliche und rücksichtsvolle Person beschrieben wurde, deutlich. Er verhielt sich rücksichtslos, impulsiv, obszön und unzuverlässig. Was war mit Phineas Gage passiert? Die Eisenstange durchfuhr seinen linken vorderen Frontallappen

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

(siehe auch Kapitel 4.3.3 und Abbildung 4.14), ein Gehirnareal, das heutzutage unter anderem mit der Handlungsplanung und Impulskontrolle assoziiert wird. Vereinfacht gesagt, fehlte Gage nach seinem Unfall eine Steuerungsmöglichkeit seiner kognitiven und emotionalen Prozesse. Das wusste man damals aber noch nicht und der Fall löste in der Folge eine Welle von Forschung zu den Funktionen verschiedener Gehirnregionen aus (Sevmez, Adanir, & Ince, 2022).

### Patient „Tan“

Der Franzose **Paul Broca** (1824–1880) lieferte in der Mitte des 19. Jahrhunderts den ersten wissenschaftlichen Hinweis darauf, dass Gehirnregionen spezialisierte Funktionen ausführen. Er untersuchte das Gehirn eines Patienten, welcher ein sehr eingeschränktes Sprechvermögen hatte und nur noch „tan“ sagen konnte. Daher ist dieser Patient auch mit dem Namen „Tan“ in die Geschichte eingegangen. Der Patient war jedoch noch dazu in der Lage, Gesprochenes zu verstehen. Nach dem Tod des Patienten untersuchte Paul Broca das Gehirn des Verstorbenen und fand eine Auffälligkeit in einem Bereich seiner linken Gehirnhälfte. Nach-



dem er weitere Patienten mit ähnlichen Störungen untersucht hatte, schloss er daraus, dass dieser Bereich für die Sprachproduktion entscheidend sein musste. Noch heute ist diese Region als Broca-Areal (siehe Abbildung 4.3) und die dazugehörige Störung als Broca-Aphasie bekannt. Bei dieser kommt es zu einem teilweisen Verlust der Sprachproduktion, das Sprachverständnis ist jedoch weitgehend erhalten (Domanski, 2013).

Abbildung 4.3: Lage des Broca-Areals

Mittlerweile weiß man deutlich mehr über das Gehirn und das Nervensystem. Man konnte einigen Gehirnregionen spezifische Funktionen zuordnen. Die Entwicklung von Methoden um Gehirnaktivität zu messen, hat dazu beigetragen. Es ist jedoch nicht so einfach, wie man ursprünglich geglaubt hat, denn in der Regel ist nicht eine einzige Gehirnregion für eine spezifische Aufgabe zuständig, sondern es handelt sich um ein komplexes Zusammenspiel vieler Gehirnregionen. Viele Fragen sind trotz vorhandener Theorien immer noch ungeklärt, z. B. was Bewusstsein ist und wie unser Bewusstsein entsteht (vgl. Rosenthal, 2020). )

## 4.2 Wie kommunizieren Neuronen?

Dieses Kapitel befasst sich mit dem Nervensystem auf zellulärer Ebene. Zunächst werden die wichtigsten Zellen des Nervensystems, Neuronen und Gliazellen (Kapitel 4.2.1), behandelt, danach folgt die Informationsweitergabe innerhalb eines Neurons (Ruhe- und Aktionspotenzial, Kapitel 4.2.2) sowie auch zwischen Neuronen (synaptische Übertragung, Kapitel 4.2.3). Abschließend wird ein Blick auf verschiedene Arten von Neurotransmittern, welche an der Übertragung von Informationen zwischen Neuronen beteiligt sind, geworfen (Kapitel 4.2.4).

### 4.2.1 Die Bausteine des Nervensystems

Zwei Zelltypen sind im Nervensystem von besonderer Relevanz: Neuronen, welche auch als Nervenzellen bezeichnet werden, und Gliazellen.

#### Neuronen

Das Neuron ist eine hochspezialisierte tierische Zelle und ist für die einzigartigen Funktionen unseres Gehirns von zentraler Bedeutung. Neuronen nehmen Veränderungen in der Umgebung wahr, teilen sie anderen Neuronen oder Zellen mit und lösen körperliche Reaktionen auf die Wahrnehmungen aus (Bear et al., 2018). Bezüglich der Anzahl von Neuronen im menschlichen Gehirn wurde lange Zeit die Zahl 100 Milliarden als Durchschnitt vieler verschiedener Untersuchungsergebnisse genannt. Das Resultat neuerer Untersuchungsmethoden ist eine etwas geringere Anzahl und man schätzt, dass es etwa **86 Milliarden Neuronen** im menschlichen Gehirn<sup>10</sup> gibt. Dabei ist die Dichte der Neuronen nicht über das gesamte Gehirn gleich, sondern variiert deutlich zwischen den einzelnen Gehirnregionen mit beispielsweise einer höheren Dichte an Neuronen im Kleinhirn als im Großhirn (Lent, Azevedo, Andrade-Moraes, & Pinto, 2012).

Man kann auf Ebene des Rückenmarks drei grundlegende Arten von Neuronen unterscheiden:

- **Sensorische Neuronen** nehmen Information aus der Umwelt oder auch aus dem Körperinneren auf, indem sie auf spezifischen Input reagieren.
- **Interneuronen** kommunizieren innerhalb des Nervensystems mit anderen Neuronen und integrieren Informationen.
- **Motoneuronen** rufen Bewegungen hervor, indem sie Muskeln zur Kontraktion oder Entspannung veranlassen.

---

<sup>10</sup>Wie in vielen anderen neurowissenschaftlichen Studien wurden dabei allerdings nur Gehirne von männlichen Probanden untersucht. Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom *Gender Data Gap*, worunter man eine fehlende Datenerhebung für ein Geschlecht (meist zuungunsten der Frauen) versteht.

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Diese drei Arten von Neuronen arbeiten ständig zusammen. Stellen Sie sich vor, Sie wollen sich Notizen zu diesem Kapitel machen und benutzen dabei einen Stift, um händisch etwas zu notieren. Wenn Sie den Stift bewegen wollen, sendet das Gehirn Botschaften über Motoneuronen an die Muskeln in Ihren Fingern, so dass sich Ihre Finger bewegen und somit eine Bewegung des Stiftes veranlassen. Rezeptoren in Ihrer Haut und Ihren Muskeln senden wiederum über sensorische Neuronen Signale zurück an das Gehirn, um festzustellen, wie viel Druck Sie benötigen, um den Stift festzuhalten. Interneuronen geben die Signale an benachbarte Neuronen weiter und sind an der Ausbreitung des Signals beteiligt (Gazzaniga et al., 2017).

Da das Neuron eine Sonderform der tierischen Zelle ist, beinhaltet es auch alle Organellen, welche in tierischen Zellen vorhanden sind, wie beispielsweise Mitochondrien und einen Zellkern. Die das Neuron umgebende **Zellmembran** grenzt das Neuron von seiner Umgebung ab und besteht aus einer Lipid-Doppelschicht, also aus zwei Schichten Fettmolekülen. Darin sind zahlreiche Proteinmoleküle eingebettet, welche die Basis für viele Funktionen der Zellmembran bilden, die später noch genauer beleuchtet werden (siehe Kapitel 4.2.2 und Kapitel 4.2.3; Pinel et al., 2019). Die äußere Gestalt des Neurons kann sich je nach Aufgabengebiet unterschiedlich zeigen. Ein typisches Neuron gliedert sich in drei Teile: das Soma, die Dendriten und das Axon (siehe Abbildung 4.4). Das **Soma**, auch Zellkörper oder Perikaryon genannt, enthält den Zellkern sowie zumeist eine große Zahl von Organellen, wie z.B. Mitochondrien, Golgi-Apparate und Ribosomen. Im Zellkern, auch Nucleus genannt, ist die komplette genetische Information des Individuums (DNA) gespeichert (Bear et al., 2018).

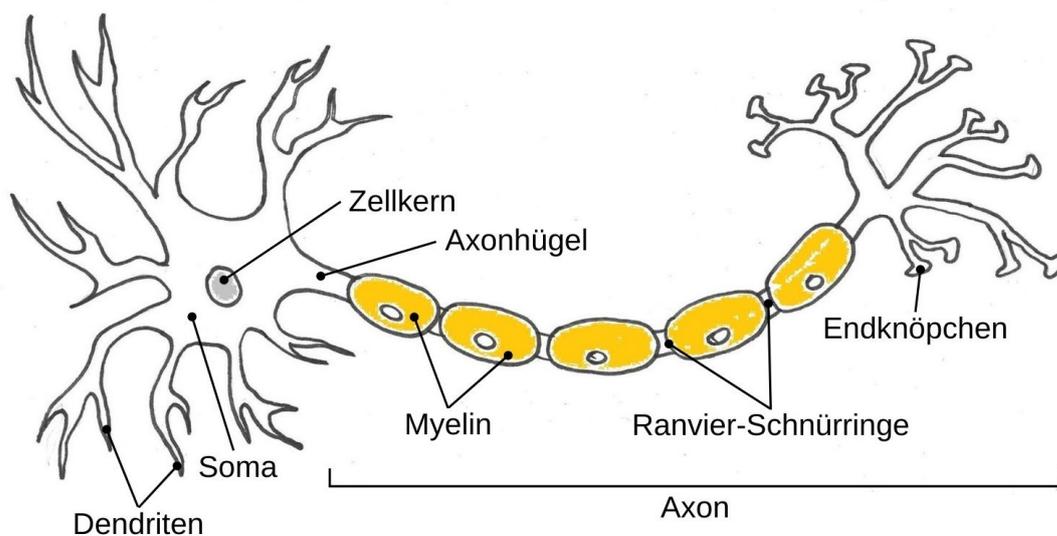


Abbildung 4.4: Aufbau eines Neurons

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Das **Axon** ist ein Fortsatz des Neurons, welcher im Regelfall dem Informationstransport weg vom Zellkörper und hin zu den Endknöpfchen dient. Die meisten Neuronen verfügen über genau ein Axon, welches am sogenannten Axonhügel aus dem Zellkörper austritt. Die Axonlänge kann von Nervenzelle zu Nervenzelle sowie zwischen verschiedenen Lebewesen stark variieren und Ausmaße von unter 1 Millimeter bis über 1 Meter einnehmen. Die Axone können sich verzweigen, was es dem Neuron ermöglicht, mit mehreren Teilen des Nervensystems gleichzeitig zu kommunizieren. Das Ende eines Axons bezeichnet man als Axonterminale oder **Synapsenendknöpfchen**. An dieser Stelle findet die Informationsweitergabe an andere Zellen statt (Bear et al., 2018; Schandry, 2016).

Neben dem Axon zeigen Neuronen auch noch weitere Aussprossungen, die sogenannten **Dendriten**. Im Allgemeinen sind die Dendriten sehr viel kürzer als die Axone und entspringen an zahlreichen Stellen des Somas. Sie bilden das Gegenstück zu den Axonen und dienen dem Empfang von Informationen. An den Dendriten empfangen die Neuronen Informationen von anderen Zellen (Schandry, 2016).

Aufgrund der häufigen Darstellung des Neurons auf eine spezifische Weise könnte man den Eindruck bekommen, dass Neuronen eine sehr ähnliche Struktur aufweisen. Tatsächlich gibt es aber eine sehr große Vielfalt an Neuronen: Neuronen mit nur einem Fortsatz oder sehr vielen Fortsätzen, mit langen Axonen oder kurzen Axonen und mit keinen oder sehr vielen Verzweigungen in den Axonen und Dendriten (Schandry, 2016).

### **Gliazellen**

Neben dem Neuron gibt es noch einen weiteren wichtigen Zelltyp im Nervensystem: Gliazellen. Gliazellen werden häufig als die „vergessenen Zellen“ bezeichnet, weil sie im Vergleich zu den Nervenzellen oft nur am Rande erwähnt werden. Während man früher dachte, dass die Gliazellen in erster Linie eine stützende Funktion für die Neuronen inne haben, weiß man heute, dass es sehr viele verschiedene Arten von Gliazellen gibt (siehe Abbildung 4.5) und sie an deutlich mehr Prozessen beteiligt sind, als ursprünglich vermutet (vgl. Allen & Lyons, 2018):

- Während der embryonalen Entwicklung unterstützen Gliazellen neu gebildete Neuronen dabei, den richtigen Ort im Gehirn zu finden.
- Gliazellen sind am Gehirnstoffwechsel beteiligt, indem sie Nährstoffe für die Neuronen aufbereiten und das übriggebliebene zelluläre Abfallmaterial beschädigter oder abgestorbener Neuronen entsorgen.
- Gliazellen können überschüssige Neurotransmitter und andere Substanzen aus dem synaptischen Spalt aufnehmen (siehe Kapitel 4.2.3).
- Gliazellen verhindern, dass giftige Substanzen und Krankheitserreger im Blut die Zellen im Gehirn erreichen. **Astrozyten**, eine Art von Gliazellen, sind an

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

der sogenannten **Blut-Hirn-Schranke** beteiligt und umgeben die Blutgefäße im Gehirn mit Fett. Somit können viele Giftstoffe, welche nicht fettlöslich sind, diese Barriere nicht überwinden und keinen Schaden im Gehirn anrichten.

- Neurowissenschaftler:innen gehen zudem davon aus, dass Gliazellen auch bei der neuronalen Kommunikation eine aktive Rolle spielen, indem sie möglicherweise die Konzentration von Ionen, welche die Übertragung von Nervenimpulsen ermöglichen, beeinflussen (Gerrig et al., 2018).

Außerdem bilden Gliazellen eine Schutzschicht aus Fett um einige Arten von Axonen, das sogenannte **Myelin** (siehe Abbildung 4.4). Andere Begriffe für Myelin sind Markscheide, Myelinscheide oder Myelinschicht. Das Myelin bewirkt zum einen den Schutz vor mechanischer Beanspruchung, zum anderen eine deutliche Erhöhung der Leitungsgeschwindigkeit von Nervenimpulsen (Schandry, 2016). Die Myelinschicht ist nicht durchgängig, sondern besteht aus Segmenten. Die unmyelinisierten Stellen zwischen den Myelinsegmenten nennt man **Ranvier-Schnürringe**. Wir werden später noch genauer sehen, welche Funktion das Myelin und die Ranvier-Schnürringe bei der Informationsübertragung haben. Im zentralen Nervensystem, also im Gehirn und im Rückenmark, bilden **Oligodendrozyten** das Myelin. Auch im peripheren Nervensystem gibt es Zellen, die eine vergleichbare Funktion wie die Oligodendrozyten haben: die **Schwann-Zellen**. Während ein Oligodendrozyt mehrere Myelinsegmente bilden kann, oft auch an mehr als einem Axon, bildet jede Schwann-Zelle nur ein Myelinsegment (Pinel et al., 2019).

Wie auch bei den Neuronen gestaltet sich eine genaue Angabe der Anzahl der Gliazellen schwierig. Während man früher glaubte, dass es etwa zehnmal so viele Gliazellen wie Neuronen gibt, weisen neuere Studien darauf hin, dass man mit diesem proportionalen Verhältnis die Anzahl der Gliazellen überschätzt hat und es etwa gleich viele Gliazellen wie Neuronen im Nervensystem gibt. Ähnlich zu der unterschiedlichen Neuronendichte über verschiedene Gehirnregionen hinweg, unterscheidet sich auch das Verhältnis von Neuronen zu Gliazellen in verschiedenen Gehirnregionen. Beispielsweise gibt es im Kleinhirn weniger Gliazellen als Neuronen, während es im Großhirn mehr Gliazellen als Neuronen gibt (Lent et al., 2012).

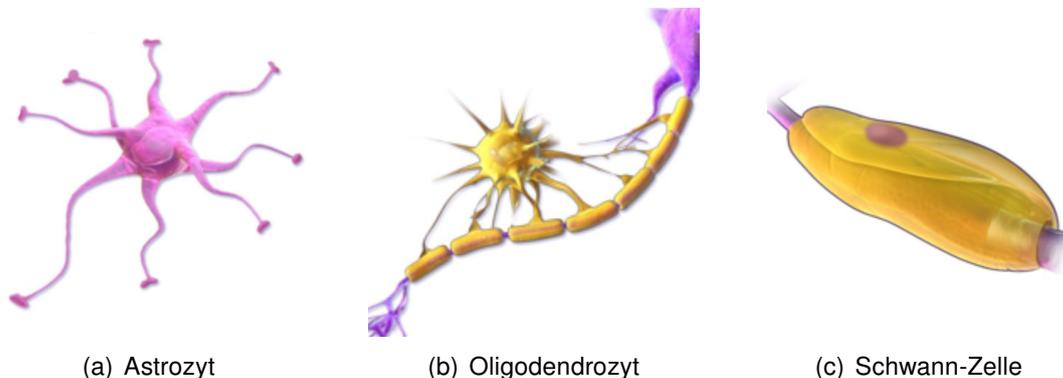


Abbildung 4.5: Auswahl verschiedener Arten von Gliazellen

### 4.2.2 Ruhe- und Aktionspotenzial

Dieses Kapitel behandelt die Informationsweitergabe im Nervensystem. Die Basis für die Informationsweitergabe sind elektrische Signale, welche am Axon entlang wandern. Befindet sich ein Neuron im Ruhezustand und gibt aktuell keine Informationen weiter, so herrscht das **Ruhepotenzial**. Das Gegenstück dazu ist das **Aktionspotenzial**, welches der Informationsweitergabe dient (Bear et al., 2018).

Hauptbestandteil der Flüssigkeit im Inneren eines Neurons, auch Cytosol oder intrazelluläre Flüssigkeit genannt, sowie auch der Flüssigkeit, welche das Neuron umgibt, die extrazelluläre Flüssigkeit, ist Wasser. Im Wasser sind elektrisch geladene Atome – Ionen – gelöst (Bear et al., 2018). Unterscheidet sich die Konzentration von geladenen Atomen zwischen der intra- und der extrazellulären Flüssigkeit, unterscheiden sich die elektrischen Ladungen innerhalb und außerhalb der Zellmembran und es kommt zu einem Spannungsunterschied an der Membran. Diesen Spannungsunterschied nennt man **Membranpotenzial**. Bei einer Nervenzelle des Menschen liegt das Membranpotenzial im Ruhezustand bei etwa -70 Millivolt. Das bedeutet, dass in der intrazellulären Flüssigkeit gegenüber der extrazellulären Flüssigkeit eine negative Ladung vorliegt – das Neuron ist elektrisch polarisiert. Diese elektrische Ladung kommt durch eine ungleiche Verteilung von verschiedenen Ionen und der unterschiedlichen Durchlässigkeit (**Permeabilität**) der Zellmembran für diese Ionen zustande. Folgende Ionen spielen dabei eine wichtige Rolle (vgl. Abbildung 4.6):

- Positiv geladene **Natriumionen** sind in sehr hoher Konzentration im Zelläusseren vorhanden.
- Auch negativ geladene **Chloridionen** sind in hoher Konzentration im Zelläusseren vorhanden.
- Positiv geladene **Kaliumionen** sind in sehr hoher Konzentration im Zellinneren vorhanden (Schandry, 2016).

Wenn die Zellmembran permeabel für einen Ionentyp ist, so heißt das, dass es für diese Ionen eine Möglichkeit gibt, durch die Zellmembran zu gelangen. Realisiert wird das bei Neuronen durch **Ionenkanäle**, welche entweder geschlossen oder offen sein können. Durch offene Ionenkanäle können spezifische Ionen die Zellmembran passieren und auf die andere Seite der Membran gelangen. In der Regel sind die Ionenkanäle nur permeabel für einen bestimmten Ionentyp. Das heißt, dass durch einen Kalium-Ionenkanal Kaliumionen die Zellmembran passieren können, nicht aber andere Ionen. Durch das Zusammenwirken verschiedener Prozesse kommt es zu der bereits aufgezeigten unterschiedlichen Verteilung der Ionen und dem daraus resultierenden Membranpotenzial. Folgende Prozesse sind daran beteiligt:

1. **Selektive Permeabilität:** Die Zellmembran ist für verschiedene Ionen in unterschiedlichem Ausmaß durchlässig. Im Ruhezustand, dem Ruhepotenzial, ist die Zellmembran hoch permeabel für Chloridionen sowie für Kaliumionen.

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

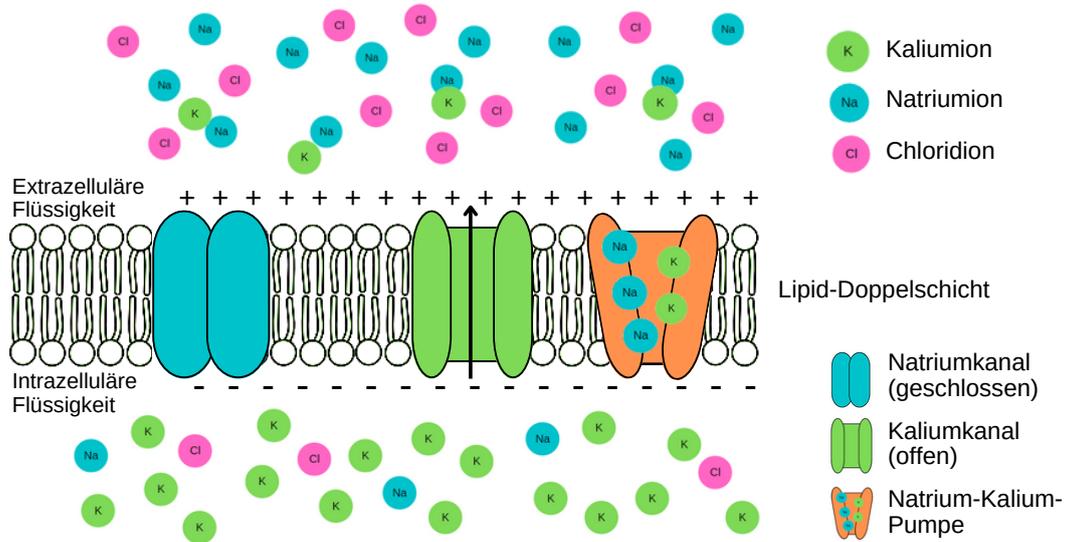


Abbildung 4.6: Im Ruhezustand befinden sich deutlich mehr Natrium- und Chloridionen im Zelläußeren und deutlich mehr Kaliumionen im Zellinneren. Daher liegt ein negatives Membranpotenzial vor.

Für Natriumionen ist die Permeabilität der Zellmembran im Ruhezustand sehr gering. Die Natriumionen, die sich in hoher Konzentration im Zelläußeren befinden (vgl. Abbildung 4.6), können daher nicht ins Zellinnere gelangen (Schandry, 2016).

- Konzentrationsgradient:** Molekulare Teilchen befinden sich nie wirklich in Ruhe, sondern sind ständig in Bewegung und tendieren dabei zu gleichmäßiger Verteilung. Dadurch kommt es zu einer Bewegung der Ionen von Bereichen mit hoher Konzentration zu Bereichen niedriger Konzentration. Diese Bewegung nennt man **Diffusion**. Da die genannten Ionen entweder in der intra- oder der extrazellulären Flüssigkeit häufiger vorkommen, streben die Ionen eine Diffusionsbewegung an und wollen auf die jeweils andere Seite der Membran wandern (Bear et al., 2018).
- Potenzialgradient:** Neben der unterschiedlichen Verteilung der einzelnen Ionen gibt es auch den bereits genannten Spannungsunterschied zwischen der intra- und der extrazellulären Flüssigkeit von etwa -70 Millivolt. Die Ionen haben das Bestreben diesen Spannungsunterschied auszugleichen. Das bedeutet für die positiv geladenen Natriumionen in der extrazellulären Flüssigkeit, dass diese in die intrazelluläre Flüssigkeit wandern wollen. Für die positiv geladenen Kaliumionen in der intrazellulären Flüssigkeit sowie für die negativ geladenen Chloridionen in der extrazellulären Flüssigkeit gibt es dieses Bestreben nicht, da sie sich bereits im Einklang mit dem Membranpotenzial befinden (Schandry, 2016).

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

- 4. Natrium-Kalium-Pumpe:** Auf die Natriumionen wirkt sowohl der Konzentrationsgradient (Punkt 2) als auch der Potenzialgradient (Punkt 3) in die gleiche Richtung: Die Natriumionen wollen in das Zellinnere einströmen. Die Natriumkanäle der Zellmembran sind jedoch überwiegend geschlossen und der Einstrom ist behindert. Dennoch gibt es im Ruhepotenzial auch wenige offene Natriumkanäle, über welche die Natriumionen ins Zellinnere gelangen können. Durch diese Bewegung der Natriumionen ins Zellinnere würde das Membranpotenzial mit der Zeit verringert werden. Verhindert wird das durch die sogenannte Natrium-Kalium-Pumpe. Unter Aufwendung von Energie befördert die Natrium-Kalium-Pumpe drei Natriumionen aus dem Zellinneren wieder ins Zelläußere und zwei Kaliumionen vom Zelläußeren ins Zellinnere. Da die Zellmembran hoch permeabel für Kaliumionen ist, können diese durch die offenen Kaliumkanäle wieder nach draußen diffundieren, womit es über die Zeit gesehen zu keiner Veränderung der Kaliumkonzentration kommt (Schandry, 2016).

Das Zusammenspiel dieser beschriebenen Prozesse sorgt dafür, dass im Ruhezustand einer Zelle ein Membranpotenzial von etwa -70 Millivolt über die Zeit aufrechterhalten werden kann – das Ruhepotenzial.

Ein Neuron empfängt laufend Informationen von anderen Neuronen an den Dendriten und am Soma. Die empfangenen Informationen können entweder exzitatorischer oder inhibitorischer Art sein:

**Exzitatorische Signale** führen zu einer **Depolarisation** der Zellmembran. Das heißt, sie senken die vorhandene Polarisation der Zellmembran, das Membranpotenzial wird weniger negativ und bewegt sich Richtung Nullpunkt. Diese Signale steigern die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Neuron feuert, also Informationen weitergibt.

**Inhibitorische Signale** führen zu einer **Hyperpolarisation** der Zellmembran. Das heißt, sie verstärken die vorhandene Polarisation der Zellmembran, das Membranpotenzial wird noch negativer. Diese Signale senken die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Neuron feuert.

Ob das Neuron dann tatsächlich feuert, hängt von der Integration, also der Zusammenfassung der verschiedenen Signale an den Dendriten/am Soma zu einem Signal, ab. Überschreitet das Gesamtsignal einen Schwellenwert, der bei etwa -55 mV liegt, wird ein **Aktionspotenzial** ausgelöst. Ein Aktionspotenzial ist eine massive, kurzzeitige Umkehrung des Membranpotenzials von -70 Millivolt auf etwa +50 Millivolt. Man spricht in diesem Zusammenhang vom **Alles-oder-Nichts-Gesetz**: Wird der Schwellenwert nicht überschritten, wird kein Aktionspotenzial ausgelöst. Wird jedoch ein Aktionspotenzial ausgelöst, so steht dieses nicht in Beziehung zur Intensität der Signale, die sie auslösen, sondern ist für eine Zelle immer gleich stark. In der Folge wandert das Aktionspotenzial entlang des Axons bis zu den Endknöpfchen, wo es an andere Neuronen weitergegeben wird (Pinel et al., 2019).

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Bevor erläutert wird, wie sich das Aktionspotenzial entlang des Axons fortbewegt, werfen wir einen Blick auf die Zellmembran und was dort passiert, wenn ein Aktionspotenzial ausgelöst wird: In der Zellmembran befinden sich **spannungsgesteuerte Ionenkanäle**. Das sind Kanäle, welche Ionen nur bei einer gewissen Spannung durch die Membran wandern lassen. Für das Aktionspotenzial sind vor allem spannungsgesteuerte Natrium- und Kaliumkanäle relevant, welche im Ruhezustand normalerweise geschlossen sind. Wird der Schwellenwert des Membranpotenzials überschritten und ein Aktionspotenzial ausgelöst, öffnen sich die spannungsgesteuerten Natriumkanäle und es kommt zu einem massiven Einstrom von Natriumionen in die Zelle. Dadurch steigt das Membranpotenzial weiter an, dies wird auch Aufstrich genannt. Es kommt zur **Depolarisation** der Nervenzelle, also einer Veränderung des Membranpotenzials vom normalen Ruhewert zu einem weniger negativen Wert, und schließlich zum **Overshoot** – das Membranpotenzial steigt zu positiven Werten an und erreicht einen Wert von etwa 50 Millivolt. In dieser Phase ist die intrazelluläre Flüssigkeit im Vergleich zur extrazellulären Flüssigkeit positiv geladen. Die spannungsgesteuerten Natriumkanäle schließen sich nach circa 1 Millisekunde wieder und gehen in einen inaktivierten Zustand über, in dem sie nicht erneut geöffnet werden können. Mit etwas zeitlicher Verzögerung öffnen sich auch die spannungsgesteuerten Kaliumkanäle und aufgrund des positiv geladenen Zellinneren wandern die positiv geladenen Kaliumionen vom Zellinneren ins Zelläußere. Durch den Ausstrom der positiven Ladungen wird das Zellinnere wieder weniger positiv und schließlich negativ. Den Abfall der Polarisierung nennt man **Repolarisation**. Die spannungsgesteuerten Kaliumkanäle schließen sich erst nach Erreichen des Ruhepotenzials wieder. Dadurch kommt es zu einer weiteren Verschiebung des Membranpotenzials in die negative Richtung. Die Zelle erfährt eine **Hyperpolarisation** – ein Membranpotenzial, welches das Ruhepotenzial unterschreitet – und die Zelle befindet sich im Nachpotenzial. Schließlich wird das Ruhepotenzial wieder hergestellt und die Natrium-Kalium-Pumpe sorgt dafür, dass das ursprüngliche Verhältnis der einzelnen Ionen in der intra- und der extrazellulären Flüssigkeit wieder hergestellt wird (Schandry, 2016).

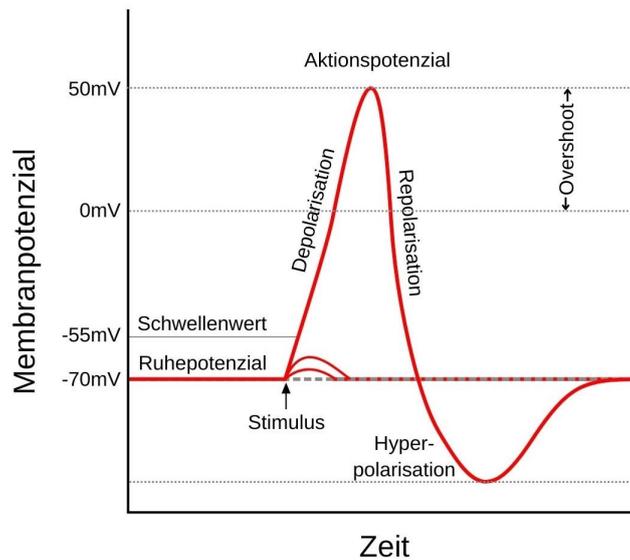


Abbildung 4.7: Veränderungen des Membranpotenzials bei einer Aktionspotenzial. Dargestellt sind auch Potenzialveränderungen, welche den Schwellenwert nicht erreichen.

önnen sich die spannungsgesteuerten Natriumkanäle und es kommt zu einem massiven Einstrom von Natriumionen in die Zelle. Dadurch steigt das Membranpotenzial weiter an, dies wird auch Aufstrich genannt. Es kommt zur **Depolarisation** der Nervenzelle, also einer Veränderung des Membranpotenzials vom normalen Ruhewert zu einem weniger negativen Wert, und schließlich zum **Overshoot** – das Membranpotenzial steigt zu positiven Werten an und erreicht einen Wert von etwa 50 Millivolt. In dieser Phase ist die intrazelluläre Flüssigkeit im Vergleich zur extrazellulären Flüssigkeit positiv geladen. Die spannungsgesteuerten Natriumkanäle schließen sich nach circa 1 Millisekunde wieder und gehen in einen inaktivierten Zustand über, in dem sie nicht erneut geöffnet werden können. Mit etwas zeitlicher Verzögerung öffnen sich auch die spannungsgesteuerten Kaliumkanäle und aufgrund des positiv geladenen Zellinneren wandern die positiv geladenen Kaliumionen vom Zellinneren ins Zelläußere. Durch den Ausstrom der positiven Ladungen wird das Zellinnere wieder weniger positiv und schließlich negativ. Den Abfall der Polarisierung nennt man **Repolarisation**. Die spannungsgesteuerten Kaliumkanäle schließen sich erst nach Erreichen des Ruhepotenzials wieder. Dadurch kommt es zu einer weiteren Verschiebung des Membranpotenzials in die negative Richtung. Die Zelle erfährt eine **Hyperpolarisation** – ein Membranpotenzial, welches das Ruhepotenzial unterschreitet – und die Zelle befindet sich im Nachpotenzial. Schließlich wird das Ruhepotenzial wieder hergestellt und die Natrium-Kalium-Pumpe sorgt dafür, dass das ursprüngliche Verhältnis der einzelnen Ionen in der intra- und der extrazellulären Flüssigkeit wieder hergestellt wird (Schandry, 2016).

Zu Beginn des Aktionspotenzial ist die Membran überhaupt nicht erregbar und eine Erregung während des Aufstrichs und der frühen Repolarisationsphase bleibt

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

ohne Wirkung. Im Membranbereich herrscht die **absolute Refraktärphase** und die spannungsgesteuerten Natriumkanäle befinden sich noch im inaktivierten Zustand. Danach kommt die Membran in die **relative Refraktärphase**, welche bis ins Nachpotenzial andauert. In dieser Phase kann nur eine erhöhte Erregungsstärke ein zweites Aktionspotenzial herbeiführen (Schandry, 2016).

Das in der Nähe des Axonhügels ausgelöste Aktionspotenzial muss sich entlang des Axons fortbewegen und schließlich die Endknöpfchen erreichen, um dort die Information an ein anderes Neuron weiterzugeben. Nachdem das Aktionspotenzial ausgelöst wurde, wandert es entlang der Membran des Axons zu benachbarten spannungsgesteuerten Natriumkanälen, welche sich dann öffnen. Durch den Einstrom der Natriumionen durch die spannungsgesteuerten Natriumkanäle wird auch dort die Membran depolarisiert und ein Aktionspotenzial entsteht, welches sich auf diese Weise entlang des Axons fortpflanzt (Pinel et al., 2019).

Wie am Aufbau des Neurons bereits ersichtlich wurde (vgl. Abbildung 4.4), sind die Axone vieler Neuronen mit Segmenten isolierender Schicht, dem Myelin, umgeben. In myelinisierten Axonen können Ionen nur an den Ranvier-Schnürringen die Membran passieren. In solchen Axonen breitet sich das Aktionspotenzial in den isolierten Schichten auf **passive Weise** aus: Die positiven und negativen Ladungen besitzen innerhalb der intrazellulären Flüssigkeit eine hohe Beweglichkeit. Somit kann sich eine lokale Potenzialveränderung, wie sie beim Aktionspotenzial vorkommt, durch die Abstoßungskräfte zwischen den Teilchen ausbreiten. Der Vorteil der passiven Leitung ist, dass sie sehr schnell ist, allerdings verringert sich das Signal mit zunehmender Entfernung. Durch die passive Leitung kann das Signal daher nur kurze Strecken zurücklegen.

In myelinisierten Axonen findet daher die sogenannte **saltatorische Erregungsleitung** statt. Im Bereich der Myelinscheiden wird die Potenzialveränderung auf passive Weise weitergegeben, im Bereich der Ranvier-Schnürringe hat die Zellmembran wieder Kontakt mit der extrazellulären Flüssigkeit. Dort befinden sich viele Natriumkanäle, welche die Auslösung von Aktionspotenzialen ermöglichen. Häufig findet man daher die Formulierung, dass die Erregung von Schnürring zu Schnürring *springt*. Daraus folgt, dass der Abstand der Ranvier-Schnürringe nicht zu groß sein kann, weil ansonsten die Potenzialveränderung den nächsten Schnürring nicht erreicht (Schandry, 2016). Wie wichtig die schützende Schichte um das Neuron ist, wird wie so oft dann deutlich, wenn sie fehlt. Bei einer Autoimmunerkrankung, der Multiplen Sklerose, wird das Myelin der Axone im zentralen Nervensystem angegriffen. Das hat weitreichende Folgen, von Sehstörungen bis hin zu Lähmungen (siehe Infobox 4.1).

Wie das Feuer bei einer Zündschnur kann sich das Aktionspotenzial nur in eine Richtung fortbewegen und nicht wieder zurückwandern. Realisiert wird das durch die Refraktärphase der bereits durchwanderten Richtung, in welcher die Natriumkanäle noch inaktiviert sind. Es ist dort unmöglich, so kurze Zeit später erneut ein Aktionspotenzial auszulösen (Schandry, 2016).

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

### Infobox 4.1: Multiple Sklerose

Bei Multipler Sklerose (MS) handelt es sich um eine neurologische Erkrankung, bei der das Myelin der Axone im zentralen Nervensystem durch das Immunsystem angegriffen wird. Es kommt zu einer Zerstörung des Myelins, was man auch **Demyelinisierung** nennt. Dadurch geht zum einen die Funktion der beschleunigten Informationsweitergabe verloren, zum anderen kann es zu Schädigungen von Nervenzellen kommen. Erste Folgen davon sind Sehstörungen, Muskelschwäche, (andauernde) Missempfindungen wie Taubheit, Pelzigkeit oder Kribbeln in Händen und Füßen bis hin zu Lähmungen im Bereich des Bewegungsapparates im fortgeschrittenen Stadium. Die genauen Ursachen der Erkrankung sind noch nicht bekannt. Häufig beginnt die Erkrankung zwischen dem 20. und 45. Lebensjahr und verläuft in Schüben. Es gibt also Phasen, in denen sich neue Symptome zeigen oder sich bekannte Symptome verschlechtern. Nach einem Schub bleibt die Situation für einige Tage bis Wochen unverändert bis es zu einer (teilweisen) Rückbildung (Remission) kommen kann. Das Intervall zwischen zwei Schüben kann dabei unterschiedlich lang sein, von wenigen Monaten bis Jahren. Es gibt aber auch progrediente Verläufe, welche nicht von Schüben, sondern durch eine andauernde Verschlechterung der Symptomatik charakterisiert sind. MS ist aktuell nicht heilbar, es gibt aber Medikamente, mit denen die Schubdauer beziehungsweise auch die Häufigkeit und Schwere der Schübe reduziert werden kann (Pinel et al., 2019; Schandry, 2016).

### 4.2.3 Die synaptische Übertragung

Damit ein Signal vom Ort des Ursprungs bis ins Gehirn oder an andere Zielorte gelangt, muss das Signal zwischen den Neuronen weitergegeben werden. Das passiert dort, wo ein Endknöpfchen eines Axons auf die Dendriten oder das Soma eines anderen Neurons trifft – den **Synapsen**. Den dazugehörigen Vorgang der Informationsübertragung an der Synapse nennt man **synaptische Übertragung** (Bear et al., 2018).

Es gibt zwei Arten von Synapsen:

- Bei **elektrischen Synapsen**, auch **gap junctions** genannt, nähern sich die Zellmembran der informationssendenden Zelle und die Zellmembran der informationsempfangenden Zelle an und zwei gegenüberliegende Ionenkanäle stoßen so aneinander, dass durch ihre Verbindung eine Art Röhre entsteht. Durch diese Röhre können Ionen und kleine Moleküle von einer Zelle zur anderen wandern. Bei solchen Synapsen ist die Informationsübertragung grundsätzlich in beide Richtungen möglich und läuft sehr schnell ab (Bear et al., 2018).
- Die synaptische Übertragung erfolgt im menschlichen Gehirn jedoch meist über **chemische Synapsen**. Bei diesen berühren sich die Zellmembranen nicht. Die Informationsübertragung geschieht über chemische Stoffe, welche die informationssendende Zelle ausschüttet und die in der informationsempfangenden Zelle Prozesse auslösen (Schandry, 2016).

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Für die Verarbeitung von Information im zentralen Nervensystem spielt die chemische Synapse eine sehr viel größere Rolle als die elektrische Synapse (Schandry, 2016). Daher werden wir das Hauptaugenmerk auf die chemischen Synapsen legen.

Die chemische synaptische Übertragung erfolgt in der Regel vom Endknöpfchen der Axonterminale der einen Zelle zu den Dendriten einer anderen Zelle (siehe Abbildung 4.8). In der Axonterminale befinden sich viele kleine Bläschen mit einer eigenen, sie umgebenden Membran. Diese Bläschen werden synaptische **Vesikel** genannt. Die Vesikel enthalten chemische Stoffe, die **Neurotransmitter** genannt werden (siehe Kapitel 4.2.4). Die Zellmembran der informationssendenden Zelle – die präsynaptische Membran – und die Zellmembran der informationsempfangenden Zelle – die postsynaptische Membran – sind durch den **synaptischen Spalt** getrennt, welcher von den Neurotransmittern überbrückt werden muss (Bear et al., 2018).

Wenn ein Aktionspotenzial in der Axonterminale ankommt und die Zellmembran depolarisiert wird, öffnen sich dort **spannungsgesteuerte Calciumkanäle**. Diese Calciumkanäle sind vergleichbar mit den Natriumkanälen, welche aus dem Kapitel zum Aktionspotenzial bekannt sind, mit dem Unterschied, dass diese nicht für Natrium, sondern für Calcium durchlässig sind. Somit fließen Calciumionen in das Zellinnere und bewirken, dass die synaptischen Vesikel mit der Zellmembran verschmelzen, sodass Neurotransmitter aus den Vesikeln in den synaptischen Spalt freigesetzt werden. Die Freisetzung des Inhalts der Vesikel nennt man **Exocytose**. Dabei fusio-

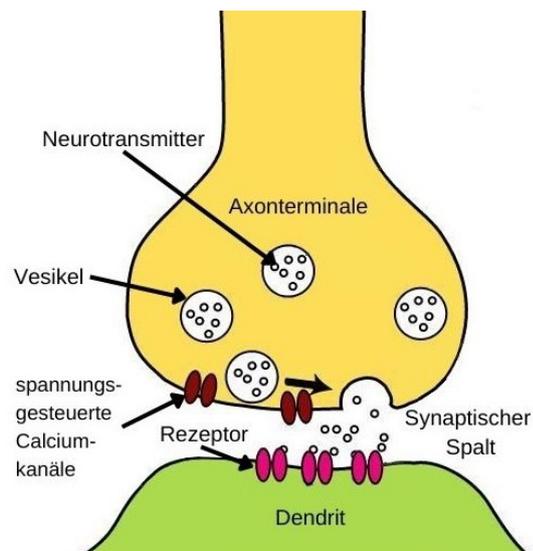


Abbildung 4.8: Synaptische Übertragung

niert die Membran des synaptischen Vesikels mit der präsynaptischen Membran der Axonterminale und der Inhalt der Vesikel wird in den synaptischen Spalt ausgeschüttet (Bear et al., 2018). In einer einzigen präsynaptischen Endigung können unterschiedliche Vesikeltypen vorkommen, welche mit jeweils spezifischen Neurotransmittern gefüllt sind. Die Vesikelmembran wird später wieder zurückgewonnen und füllt sich erneut mit Neurotransmittern (Schandry, 2016).

Die Neurotransmitter binden sich an Rezeptoren in der postsynaptischen Membran. Diese Rezeptoren bestehen aus einem Protein, das nur Bindungsstellen für bestimmte Neurotransmitter besitzt. Somit kann ein Neurotransmitter nur dann eine chemische Bindung mit dem Rezeptorprotein eingehen, wenn es aufgrund seiner räumlichen Gestalt an die Bindungsstelle passt. Man spricht auch vom **Schlüssel-Schloss-Prinzip**, da nur bestimmte Neurotransmitter zu einem Rezeptortyp passen.

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Es gibt verschiedene Typen von Rezeptoren, welche sich in der Art und Weise unterscheiden, welche Prozesse in der postsynaptischen Membran ablaufen. Sie haben jedoch gemein, dass sie das Öffnen von Ionenkanälen veranlassen und in der Folge Ionen die Zellmembran passieren können. Werden Natriumkanäle geöffnet, kommt es zu einer Depolarisation der Zellmembran und somit zu einem **exzitatorischen postsynaptischen Potenzial**. Werden hingegen Kalium- oder Chloridkanäle geöffnet, wird die Membran hyperpolarisiert und ein **inhibitorisches postsynaptisches Signal** entsteht. Diese Depolarisationen und Hyperpolarisationen laufen an vielen verschiedenen Stellen der Dendriten und am Soma gleichzeitig ab und die Summe der exzitatorischen und inhibitorischen postsynaptischen Signale entscheidet darüber, ob in der Nähe des Axonhügels ein Aktionspotenzial ausgelöst wird oder nicht.

Sobald die freigesetzten Neurotransmitter postsynaptische Rezeptoren aktiviert haben, ist deren Arbeit getan und sie müssen aus dem synaptischen Spalt entfernt werden, damit eine erneute synaptische Übertragung stattfinden kann. Die Mehrheit der Neurotransmitter wird nach ihrer Freisetzung wieder in die präsynaptischen Endknöpfchen aufgenommen, es findet eine Wiederaufnahme und Wiederverwertung statt. Der Rest wird in der Synapse von Enzymen<sup>11</sup> abgebaut oder von Astrozyten aufgenommen, die sie abbauen und die Abbauprodukte wieder an die Neurone weitergeben, damit daraus neue Neurotransmitter gebildet werden können (Pinel et al., 2019).

### 4.2.4 Neurotransmitter

Neurotransmitter sind Stoffe, welche an chemischen Synapsen die Erregung von einer Nervenzelle auf andere Zellen übertragen. Sie bestimmen, welche Reaktionen in der empfangenden Zelle ausgelöst werden. Neurotransmitter sind auch bei psychischen Erkrankungen von Bedeutung, da man bei vielen psychischen Erkrankungen ein Ungleichgewicht in gewissen Neurotransmittersystemen vermutet und Psychopharmaka häufig genau in diese Neurotransmittersysteme eingreifen (Schandry, 2016). Im Folgenden sind einige Neurotransmitter aufgelistet, welche in der Psychologie von Bedeutung sind (siehe Gazzaniga et al., 2017). Beachten Sie, dass diese Auflistung nicht vollständig ist, sondern nur eine Auswahl darstellt. Das gilt in analoger Weise für die Aufgabengebiete der jeweiligen Neurotransmitter.

**Glutamat** gilt als der wichtigste exzitatorisch wirkende Neurotransmitter im Gehirn. Glutamat spielt im Prozess von emotionalen Reaktionen, Lernen und Gedächtnis eine wichtige Rolle und ist der Neurotransmitter der Sinneszellen.

**GABA** ( $\gamma$ -Aminobuttersäure) ist der bedeutendste inhibitorisch wirkende Neurotransmitter im Nervensystem und vor allem im Gehirn vertreten. Beruhigende Medikamente wie Benzodiazepine binden an GABA-Rezeptoren und bewirken angstlösende, schlaffördernde und muskelentspannende Effekte.

---

<sup>11</sup>Enzyme sind meist Proteine und beschleunigen biochemische Abläufe im Organismus.

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

**Dopamin** ist bei Motivations- und Belohnungsprozessen beteiligt. Es wird vermutet, dass Dopamin darüber entscheidet, welche Aktivitäten Belohnungscharakter haben. Außerdem kann ein Mangel an Dopamin zu Problemen in der Bewegungsfähigkeit führen. Morbus Parkinson ist beispielsweise das Resultat absterbender dopaminproduzierender Neuronen (Dauer & Przedborski, 2003).

**Serotonin** spielt unter anderem bei der Regulation emotionaler Zustände eine wichtige Rolle. Medikamente, welche die Wiederaufnahme von Serotonin aus dem synaptischen Spalt hemmen, sogenannte SSRI (selective serotonin reuptake inhibitors), werden häufig bei Depressionen verabreicht.

**Acetylcholin** ist am Übergang zwischen Nerven und Muskeln für die motorische Kontrolle verantwortlich. Darüber hinaus ist es auch an komplexen mentalen Prozessen wie Lernen, Gedächtnis, Schlaf und Träumen beteiligt.

**Noradrenalin** ist chemisch gesehen eine Vorstufe zu Adrenalin<sup>12</sup> und als aktivierender Neurotransmitter an Zuständen physiologischer Erregung und Wachheit beteiligt.

### 4.3 Aufbau des Nervensystems

Das menschliche Nervensystem kann man in das **zentrale Nervensystem (ZNS)** und das **periphere Nervensystem (PNS)** unterteilen. Zum zentralen Nervensystem gehören die Nerven und Nervenbahnen des Gehirns und des Rückenmarks. Das periphere Nervensystem ist der Teil des Nervensystems, der sich außerhalb des Schädels und der Wirbelsäule befindet und lässt sich wiederum in das somatische Nervensystem und das autonome Nervensystem unterteilen (siehe Abbildung 4.9; Gerrig et al., 2018). Bevor die einzelnen Teile des Nervensystems genauer betrachtet werden, werden zunächst ein paar Begriffe eingeführt, welche die Navigation im Nervensystem vereinfachen sollen.

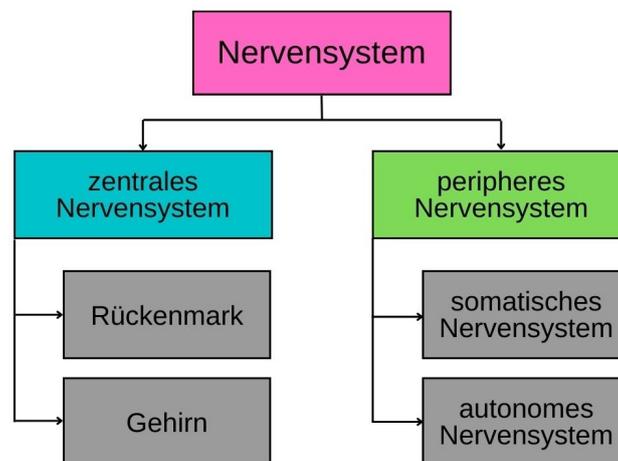


Abbildung 4.9: Das menschliche Nervensystem gliedert sich in das zentrale und das periphere Nervensystem

<sup>12</sup>Ein (Stress)hormon, das im zentralen Nervensystem auch als Neurotransmitter wirkt

### 4.3.1 Anatomische Bezugspunkte

Bei der Beschreibung des Gehirns oder auch anderer Teile des Körpers werden spezielle Begriffe verwendet, die etwas darüber aussagen, wo und in welcher Ausrichtung sich eine gewisse Struktur befindet. Man kann das mit einem Navigationssystem vergleichen, bei dem auch die nördliche Richtung zur Orientierung angezeigt wird. Der Hinweis darauf, wo Norden ist, hilft uns das Gesehene räumlich einzuordnen. Ähnlich ist es auch mit Strukturen im Nervensystem. Allerdings verwendet man dort nicht Himmelsrichtungen, sondern lateinische Begriffe. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Auflistung einiger dieser Begriffe, die in der Psychologie häufig vorkommen und im weiteren Verlauf dieses Kapitels noch eine Rolle spielen werden. Bei den anatomischen Begriffen muss man berücksichtigen, dass sich der Mensch – im Gegensatz zu den meisten anderen Lebewesen – aufgerichtet hat. Somit hat sich die Lage des Gehirns relativ zum Körper verändert. Dies hat auch einen Einfluss auf Lage- und Orientierungsbezeichnungen, welche in den Neurowissenschaften gebräuchlich sind. Es hat zur Folge dass ein Begriff bezogen auf das Gehirn in eine andere Richtung zeigt wie derselbe Begriff beim Rumpf bzw. der Wirbelsäule. Es ist daher einfacher, zunächst Tiere, bei denen noch die ursprüngliche Anordnung des Gehirns relativ zum Körper vorzufinden ist, zu betrachten, um danach die Lage- und Orientierungsbezeichnungen beim Menschen nachvollziehen zu können (siehe Abbildung 4.10).

Tabelle 4.1: Lage- und Orientierungsbezeichnungen

Bezeichnung	Bedeutung	Gehirn	Rumpf
dorsal	oben	Richtung Kopfoberseite	Richtung Rücken
ventral	unten	Richtung Kopfunterseite	Richtung Brustkorb
anterior	vorne	Richtung Nase	Richtung Brustkorb
posterior	hinten	Richtung Hinterhaupt	Richtung Rücken
superior	oben		
inferior	unten		
medial	mittig, in Richtung der Mittellinie des Körpers		
lateral	außen, weg von der Mittellinie des Körpers (seitlich)		
kontralateral	auf der gegenüberliegenden Körperseite		
ipsilateral	auf der gleichen Körperseite		

Mit **anterior** werden allgemein Strukturen bezeichnet, die vorne liegen, beziehungsweise nach vorne verlaufen, während mit **posterior** Strukturen bezeichnet werden, die hinten liegen, beziehungsweise nach hinten verlaufen.

**Dorsal** bedeutet oben liegend und **ventral** unten liegend. Bei Lebewesen wie beispielsweise dem Hund bedeutet dorsal also sowohl auf den Rumpf als auch auf das Gehirn bezogen oben liegend und ventral unten liegend. Beim Menschen haben sich diese beiden Bezeichnungen durch den aufrechten Gang verschoben. Beim Gehirn sind die Bedeutungen analog zum Hund. Beim Rumpf jedoch müsste

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

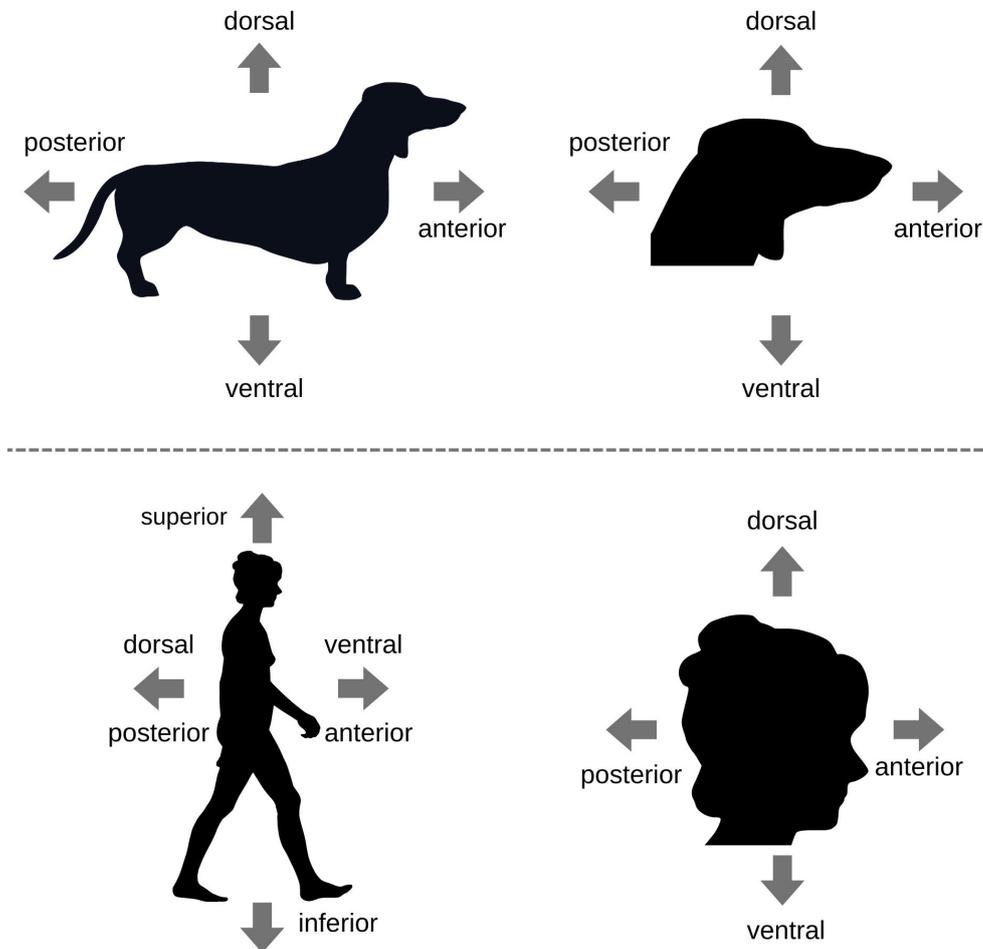


Abbildung 4.10: Anatomische Bezugspunkte beim Hund und beim Menschen. Während es in Bezug auf das Gehirn keine Unterschiede zwischen Hund und Mensch gibt, haben sich die Richtungsbezeichnungen bezüglich des restlichen Körpers durch den aufrechten Gang des Menschen teilweise verschoben.

man sich eine krabbelnde Person vorstellen, um auf eine analoge Bezeichnung zu kommen. Ventral bedeutet beim Kopf also in Richtung der Kopfunterseite und beim Rumpf in Richtung des Brustkorbs während dorsal beim Kopf in Richtung der Kopfoberseite und beim Rumpf in Richtung des Rückens bedeutet. Das führt dazu, dass die Bezeichnungen dorsal und posterior sowie ventral und anterior beim Menschen im Bereich des Rumpfes in dieselbe Richtung zeigen, während man im Gehirn unterschiedliche Richtungen meint. Es gibt daher noch weitere Bezeichnungen. **Superior** bezeichnet somit etwas was sich in Richtung des Kopfes befindet, während **inferior** etwas bezeichnet, das sich in Richtung der Füße und Zehen befindet.

**Medial** liegende Strukturen befinden sich nahe der Mittellinie des Körpers und **lateral** liegende Strukturen befinden sich relativ weit von der Mittellinie des Körpers entfernt („seitlich“). Die Nase befindet sich beispielsweise medial zu den Augen.

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Wenn sich etwas auf der gegenüberliegenden Seite des Körpers befindet, liegt es **kontralateral**. Liegt es hingegen auf der gleichen Körperseite, bezeichnet man es als **ipsilateral**. Im weiteren Verlauf des Kapitel wird beispielsweise noch deutlich werden, dass die Nerven der Sehbahn kontralateral im Gehirn verschalten sind. Vereinfacht gesagt heißt das, dass Teile der Informationen vom rechten Auge in die linke Gehirnhälfte und Teile der Informationen vom linken Auge in die rechte Gehirnhälfte gelangen und dort verarbeitet werden (Bear et al., 2018; Henke & Rothe, 1994; Pinel et al., 2019).

### 4.3.2 Das Rückenmark

Die Aufgabe des ZNS ist die Integration und Koordination aller körperlichen Funktionen. Dazu gehören die Verarbeitung aller eintreffenden neuronalen Informationen, die Integration dieser und das Senden von Signalen an verschiedene Bereiche des Körpers. Das Rückenmark ist im Grunde ein großer **Strang an Neuronen** und verbindet das Gehirn mit dem peripheren Nervensystem. Es liegt im Kanal der Wirbelsäule und ist von Rückenmarksflüssigkeit umgeben. Das Rückenmark hat eine annähernd zylindrische Form und ist beim Menschen etwa 40–45 cm lang. Die Nerven des Rückenmarks, die **Spinalnerven**, treten aus dem Rückenmark durch die Zwischenräume zwischen den Wirbelkörpern der Wirbelsäule auf beiden Seite aus und verlaufen zu entfernteren Gebieten des Körpers. An der Körperoberfläche ist jedem Spinalnerv ein bestimmtes Gebiet, das sogenannte Dermatome, zugeordnet (siehe Abbildung 4.11<sup>13</sup>). Dabei versorgt jeder Spinalnerv nicht nur sein eigenes Dermatome, sondern auch Teile der beiden benachbarten Dermatome mit. Bei Schädigung eines Spinalnervs folgt daher kein völliger Ausfall der Sensibilität des betreffenden Dermatoms (Gerrig et al., 2018; Schandry, 2016).

Das Rückenmark selbst besteht aus zwei verschiedenen Bereichen: einem H-förmigen inneren Kern grauer Substanz und einem umgebenden Bereich weißer Substanz (siehe Infobox 4.2 und Abbildung 4.12). Die zwei dorsal liegenden Arme der grauen Substanz werden als **Hinterhörner** und die zwei ventral liegenden Arme der grauen Substanz als **Vorderhörner** bezeichnet (Pinel et al., 2019). Die Hinterhörner enthalten überwiegend sensorische Zellgruppen, die Vorderhörner

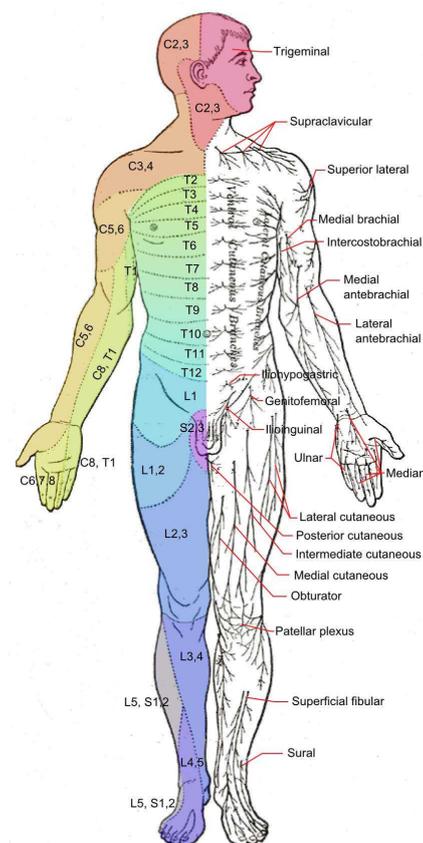


Abbildung 4.11: Dermatome – jedem Spinalnerv ist ein bestimmtes Gebiet im Körper zugeordnet

<sup>13</sup>Die Grafik dient lediglich der Veranschaulichung der Dermatome – die darauf abgebildeten Bezeichnungen sind nicht prüfungsrelevant.

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

motorische Zellgruppen. Die umgebende weiße Substanz beinhaltet in analoger Weise im **Hinterstrang** die aufsteigenden Nervenbahnen, also jene, welche von den peripheren Gebieten zum Gehirn aufsteigen und im **Vorderstrang** die absteigenden Nervenbahnen vom Gehirn zu den peripheren Gebieten. Im **Seitenstrang** befindet sich unter anderem die Pyramidenbahn, ein wichtiges paariges Faserbündel, welches eine zentrale Rolle bei der motorischen Steuerung des Gehirns spielt. Im Zentrum der grauen Substanz befindet sich eine kleine, annähernd kreisförmige Öffnung, der **Zentralkanal**. Er durchzieht das Rückenmark von oben nach unten und ist mit Liquor gefüllt. Jener Bereich, in dem die sensorischen Nervenfasern in das Rückenmark eindringen, wird als **Hinterwurzel**, jener Bereich, aus dem die motorischen Nervenfasern aus dem Rückenmark austreten, als **Vorderwurzel** bezeichnet. Vor dem Zusammenschluss der dorsalen Wurzelfäden zur Hinterwurzel befindet sich eine Verdickung, das **Spinalganglion**, welche aus Zellkörpern des peripheren Nervensystems besteht (Schandry, 2016).

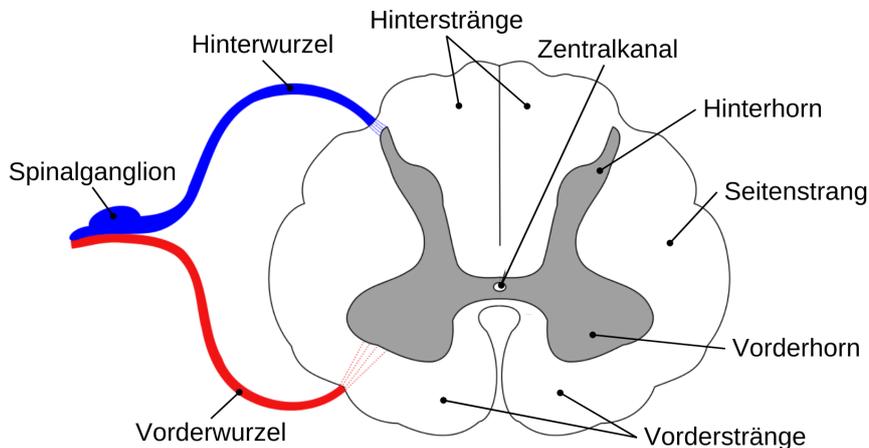


Abbildung 4.12: Querschnitt des Rückenmarks: Die graue Substanz bildet eine H-förmige Gestalt

Normalerweise gelangen Informationen des peripheren Nervensystems über das Rückenmark zum Gehirn. In der Folge sendet das Gehirn Informationen über das Rückenmark an das periphere Nervensystem. Es gibt aber auch eine verkürzte Informationsweiterleitung, bei der die Signale bereits im Rückenmark verarbeitet und in der Folge Muskel- oder Drüsenaktivitäten ausgelöst werden. Man nennt dies **Reflexe**. Der bekannteste von ihnen ist der Patellarsehnenreflex, bei dem nach einem Schlag auf die Sehne unterhalb der Kniescheibe ein Vorschnellen des Unterschenkels folgt (siehe auch Infobox 6.1; Schandry, 2016).

### Infobox 4.2: Weiße und graue Substanz

Sowohl im Rückenmark als auch im Gehirn kann man weiße und graue Substanz unterscheiden. Die **graue Substanz** besteht hauptsächlich aus neuronalen Zellkörpern. Wenn man frisch präparierte Gehirne aufschneidet, erscheinen diese Gebiete mit einer sehr hohen Dichte an Zellkörpern grau – daher hat die graue Substanz ihren Namen. Die **weiße Substanz**, welche hauptsächlich aus Axonen besteht, erscheint bei präparierten Gehirnen weiß (Bear et al., 2018).

### 4.3.3 Das Gehirn

„Wenn das Gehirn des Menschen so einfach wäre, dass wir es verstehen könnten, dann wären wir so dumm, dass wir es doch nicht verstehen würden.“ (Gaarder, 2009, S. 392)

Auch wenn am Zitat von Jostein Gaarder aus seinem Buch „Sofies Welt“ etwas Wahres dran sein mag, werden wir in diesem Unterkapitel das Zentrum unseres Seins, das Gehirn, betrachten und versuchen, es zumindest im Ansatz zu verstehen. Das Gehirn liegt geschützt in der Schädelhöhle und ist – heruntergebrochen auf das Wesentliche – eine **Ansammlung interagierender neuronaler Schaltkreise** (Gazzaniga et al., 2017).

Zusammen mit dem Rückenmark ist es das am besten geschützte Organ des menschlichen Körpers. Sowohl das Gehirn als auch das Rückenmark sind von Knochen umschlossen und von drei schützenden Membranen umgeben. Diese werden **Meningen**, oder beim Gehirn auch **Hirnhäute**, genannt. Zwischen der innersten und der mittleren Hirnhaut befindet sich der Subarachnoidalraum, der viele große Blutgefäße und die **Cerebrospinalflüssigkeit** beinhaltet. Die Aufgabe der Cerebrospinalflüssigkeit ist unter anderem, das Gehirn zu stützen und zu schützen. Man kann sich das so vorstellen, dass das Gehirn gewissermaßen in dieser Flüssigkeit schwimmt und dadurch schnelle Bewegungen abgefangen werden (Pinel et al., 2019).

Man kann das Gehirn anhand verschiedener Aspekte einteilen. Häufig geschieht das anhand der embryonalen Entwicklung des Gehirns. In der frühen embryonalen Entwicklung von Wirbeltieren entwickelt sich das **Neuralrohr**, ein flüssigkeitsgefülltes Rohr, aus welchem in der Folge das Nervensystem entsteht. An dem Neuralrohr bilden sich drei Bläschen, die **primären Hirnbläschen**, welche sich zum **Prosencephalon** (Vorderhirn), **Mesencephalon** (Mittelhirn) und **Rhombencephalon** (Rautenhirn) entwickeln (vgl. Abbildung 4.13). Aus diesen Bläschen entsteht das gesamte Gehirn. Das Vorderhirnbläschen und das Rautenhirnbläschen differenzieren sich in der weiteren Entwicklung jeweils in zwei Bläschen. Aus dem Vorderhirnbläschen entwickeln sich das Telencephalon (Endhirn bzw. Großhirn) und das Diencephalon (Zwischenhirn). Aus dem Rautenhirn entwickeln sich das Metencephalon (Hinterhirn) und das Myelencephalon (Nachhirn).

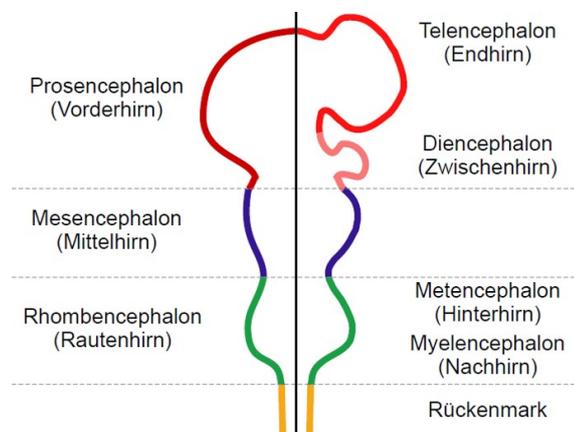


Abbildung 4.13: Aus den drei primären Hirnbläschen entwickeln sich die verschiedenen Teile des Gehirns

### **Myelencephalon bzw. Medulla oblongata - das Nachhirn**

Das Myelencephalon, auch **Medulla oblongata** oder **Nachhirn** genannt, ist der am weitesten ventral gelegene Teil des Gehirns und verbindet das Gehirn mit dem Rückenmark (siehe Abbildung 4.16a). Die Medulla oblongata ist das Zentrum für Atmung, Blutdruck und Herzschlag. Diese Prozesse sind lebenswichtig und eine Schädigung der Medulla oblongata ist häufig tödlich. In der Medulla oblongata kreuzen sich Nervenfasern, welche vom Körper ins Gehirn aufsteigen (afferente Nervenfasern) und Nervenfasern, welche vom Gehirn in den Körper absteigen (efferente Nervenfasern). Das bedeutet, dass die linke Körperseite mit der rechten Gehirnhälfte und die rechte Körperseite mit der linken Gehirnhälfte verbunden ist (Gerrig et al., 2018).

### **Metencephalon - das Hinterhirn**

Das Metencephalon, auch **Hinterhirn** genannt, kann in das Cerebellum (Kleinhirn) und den Pons (Brücke) unterteilt werden. Der **Pons** liegt direkt über der Medulla oblongata (siehe Abbildung 4.16b) und beinhaltet wie die Medulla oblongata viele afferente und efferente Nervenfasern.

Das **Cerebellum** (siehe Abbildung 4.16c) ist eine große gewundene Struktur, hinter dem Pons gelegen (Pinel et al., 2019). Ähnlich wie das Großhirn besteht es aus zwei Hälften, den Kleinhirnhemisphären. Die wichtigsten Funktionen des Cerebellums liegen im Bereich der Motorik, also der Körperbewegungen. Es verfügt über zahlreiche Verbindungen mit anderen Teilen des Gehirns, welche ebenfalls an motorischen Funktionen beteiligt sind. Das Kleinhirn integriert Informationen, welche es aus dem Rückenmark, dem Gleichgewichtsorgan (im Innenohr gelegen) sowie aus anderen Teilen des Gehirns bekommt, um den Bewegungsablauf abzustimmen und somit möglichst glatt und reibungslos zu gestalten (Schandry, 2016).

### **Mesencephalon - das Mittelhirn**

Das Mesencephalon, auch **Mittelhirn** genannt, bildet zusammen mit dem Pons und der Medulla oblongata den **Hirnstamm** und befindet sich über dem Pons (siehe Abbildung 4.16d). Wie der Rest des Hirnstamms wird auch das Mesencephalon von afferenten und efferenten Nervenfasern durchzogen. Strukturell kann man das dorsal liegende Tectum und das ventral liegende Tegmentum unterscheiden.

Im **Tectum** liegende Strukturen sind am visuellen und auditorischen System beteiligt und steuern beispielsweise Reflexbewegungen der Augen und des Kopfes. Im **Tegmentum** befinden sich Strukturen, welche für psychische und psychomotorische Funktionen von Bedeutung sind. Dazu gehören das periaquäduktale Grau, das eine wichtige Rolle bei der Schmerzwahrnehmung spielt und die Substantia nigra, eine Struktur dopaminproduzierender Neuronen, welche wichtige Aufgaben bei der Bewegungssteuerung inne hat (Schandry, 2016).

### Diencephalon - das Zwischenhirn

Das Diencephalon, auch **Zwischenhirn** genannt, liegt zwischen den beiden Großhirnhemisphären (siehe Abbildung 4.16e). Die bedeutendsten Strukturen des Zwischenhirns sind der Thalamus und der Hypothalamus.

Der **Thalamus** hat eine eiförmige Gestalt und besteht größtenteils aus grauer Substanz. Er ist eine der größten Kernansammlungen<sup>14</sup> innerhalb des ZNS. Im Thalamus laufen die Informationen der Sinnesorgane mit Ausnahme des Geruchsinns zusammen und werden von dort aus an höhere Gehirnregionen weitervermittelt. Es befindet sich dort unter anderem das Corpus geniculatum laterale (CGL), welches wir in Kapitel 4.4 zum visuellen System noch kennen lernen werden. Der **Hypothalamus** spielt eine wichtige Rolle bei der Regulation verschiedener motivationaler Verhaltensweisen wie z. B. Essen, Schlaf und Sexualität. Er steuert dazu auch die Freisetzung von Hormonen aus der Hypophyse (Hirnanhangdrüse), welche sich ventral des Hypothalamus befindet. Der Hypothalamus ist somit das wichtigste Steuerzentrum des autonomen Nervensystems (vgl. Kapitel 4.3.4; Schandry, 2016).

### Telencephalon - das Endhirn bzw. Großhirn

Den größten Teil des menschlichen Gehirns bildet das Telencephalon, auch **Endhirn** oder **Großhirn** genannt (siehe Abbildung 4.16f). Im Vergleich zu anderen Wirbeltieren ist beim Menschen das Großhirn besonders groß ausgebildet. In diesem Abschnitt des Gehirns werden die komplexesten Funktionen verortet (Pinel et al., 2019). Das Großhirn besteht aus zwei fast symmetrischen Hälften, den Hemisphären. Die Hemisphären sind über einen dicken Strang aus Nervenfasern verbunden. Diesen Strang bezeichnet man als **Corpus callosum** oder auch Balken (siehe Abbildung 4.15). Über das Corpus callosum findet der Informationsaustausch zwischen den Hemisphären statt. Die äußere Oberfläche des Großhirns wird **cerebraler Cortex** oder auch Großhirnrinde genannt. Diese Schicht ist nur etwa 2–5 Millimeter dick und besteht vorwiegend aus grauer Substanz (Gerrig et al., 2018).

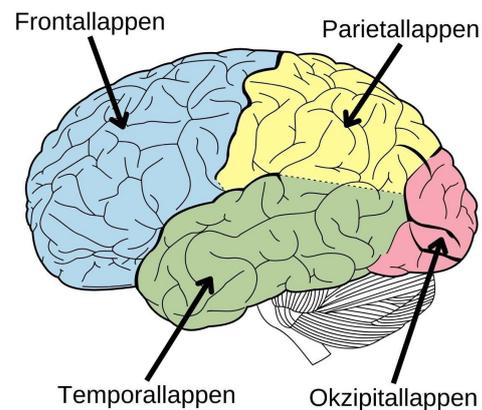


Abbildung 4.14: Die vier Lappen des cerebralen Cortex

Beim Menschen ist der cerebrale Cortex stark gefurcht. Dadurch wird die Oberfläche vergrößert, ohne dass das Gesamtvolumen des Gehirns zunehmen muss. Klassischerweise wird der cerebrale Cortex der Hemisphären in vier Lappen (siehe Abbildung 4.14) unterteilt, welche jedoch keine funktionalen Einheiten darstellen, sondern durch die Furchung des Gehirns zustande kommen:

<sup>14</sup>Ansammlung von Nervenzellkörpern

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

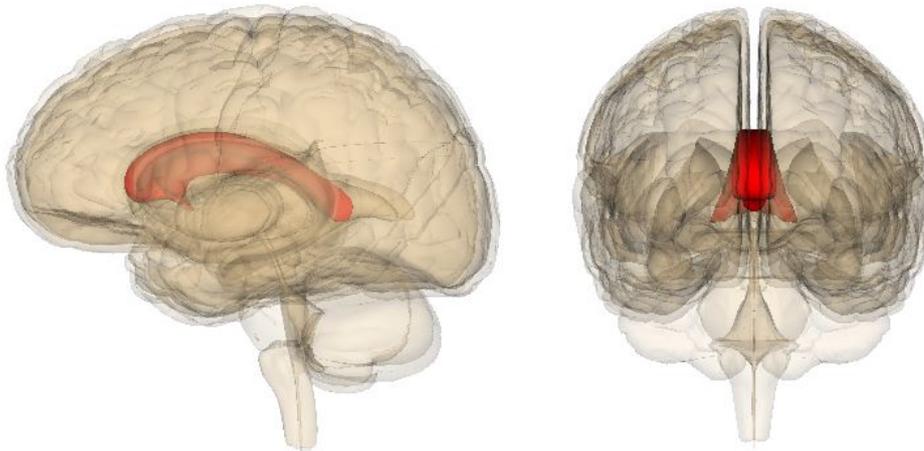


Abbildung 4.15: Das Corpus Callosum ist ein dicker Nervenstrang, welcher die beiden Hemisphären miteinander verbindet

**Frontallappen:** Die Frontallappen, auch Stirnlappen genannt, liegen unter der Stirn und beinhalten vorrangig Strukturen, welche essentiell für Planung, Sprache, Sozialverhalten, Emotionsregulation und Bewegung sind. Der präfrontale Cortex, der Teil des Frontallapens ist, wird häufig als Sitz der Persönlichkeit und des Sozialverhaltens bezeichnet, da dort viele kognitive Prozesse, wie Aufmerksamkeit, Arbeitsgedächtnis, Handlungsplanung und Entscheidungsfindung sowie die Kontrolle motivationaler und emotionaler Impulse, stattfinden. Phineas Gage, dessen Fall wir in der Einleitung behandelt haben, hatte nach seinem Unfall genau in diesem Bereich Verletzungen, welche in der Folge zu Veränderungen seiner Persönlichkeit geführt haben.

**Parietallappen:** Die Parietallappen, auch Scheitellappen genannt, liegen jeweils hinter den Frontallappen links und rechts vom Scheitel. Die Parietallappen spielen eine wichtige Rolle bei der Integration sensumotorischer Informationen, also des Tastsinns. Dabei werden Empfindungen in der rechten Körperseite im linken Parietallappen und Empfindungen in der linken Körperseite im rechten Parietallappen verarbeitet. Darüber hinaus sind die Parietallappen an Prozessen der Aufmerksamkeit und der räumlichen Orientierung beteiligt.

**Temporallappen:** In den Temporallappen, auch Schläfenlappen genannt, welche sich unterhalb der Parietallappen befinden, befinden sich unter anderem Gehirnregionen, welche für das Hören zuständig sind, sowie spezialisierte visuelle Areale, welche beispielsweise für das Erkennen von Gesichtern verantwortlich sind. Außerdem sind der Hippocampus, welcher eine entscheidende Bedeutung für das Gedächtnis hat, und die Amygdala, welche an der emotionalen Verarbeitung beteiligt ist, in den Temporallappen eingebettet.

**Okzipitallappen:** Die Okzipitallappen liegen im Hinterhaupt und werden daher auch Hinterhauptlappen genannt. Dort befinden sich viele visuelle Areale, unter anderem der primäre visuelle Cortex, das erste Hauptziel visueller Informationen (vgl. Kapitel 4.4; Gazzaniga et al., 2017; Gerrig et al., 2018).

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

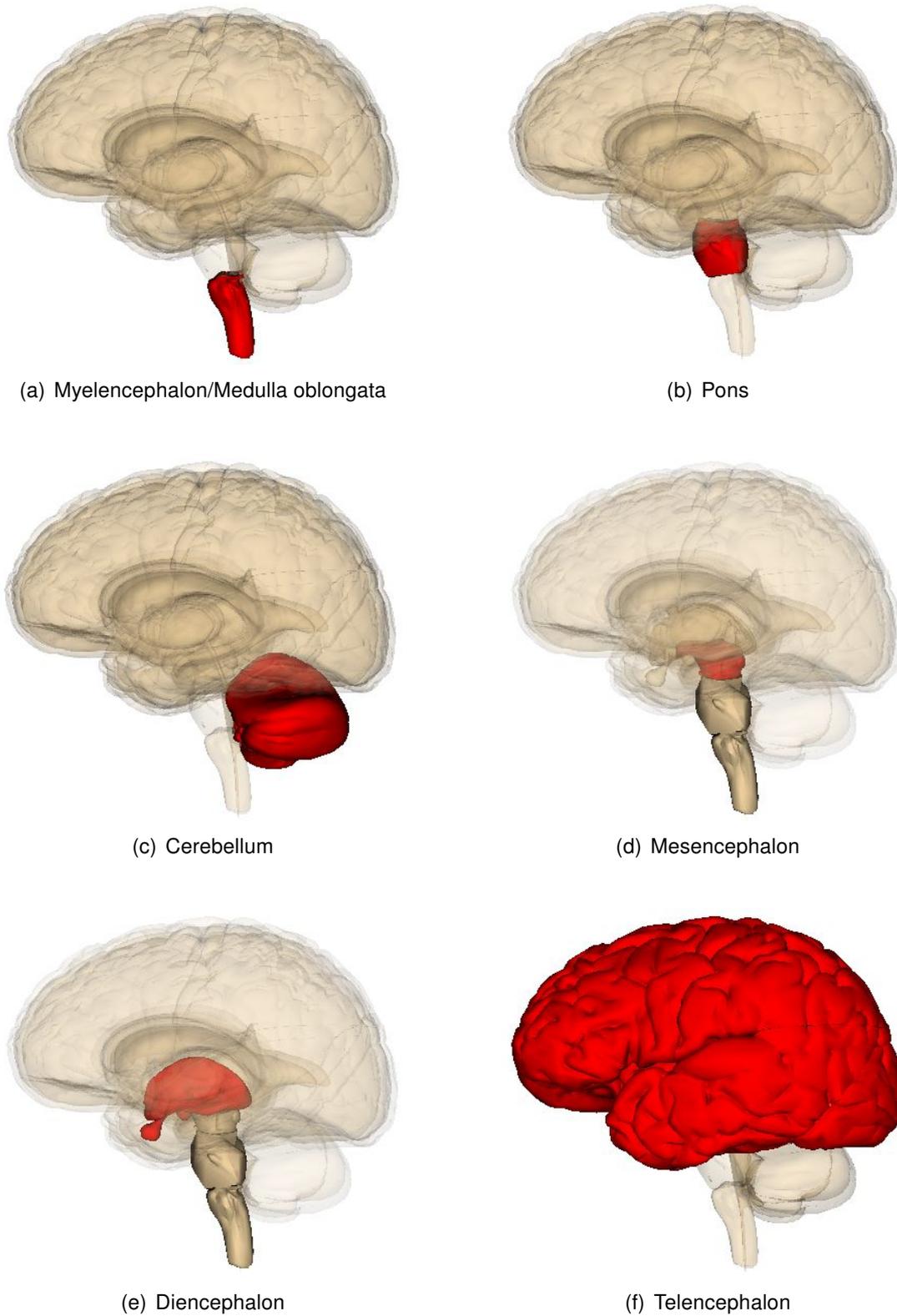


Abbildung 4.16: Lage einzelner Teile des Gehirns

### **Infobox 4.3: Lateralisation des Gehirns und Split-Brain**

Normalerweise arbeiten die beiden Gehirnhälften über das Corpus callosum zusammen. Welche Ausfälle würde man erwarten, wenn man das Corpus callosum durchtrennt? Wahrscheinlich mehr als tatsächlich der Fall ist! Bei Split-Brain-Patient:innen sind die Hemisphären getrennt, meist in Folge einer Operation, um epileptische Anfälle einzudämmen. Diese Personen verhalten sich auffällig normal, können normal gehen, sprechen und sozial interagieren. Untersuchungen von Gazzaniga, Bogen, und Sperry (1962) zeigten jedoch, dass bei Split-Brain-Patient:innen visuelle Reize, welche in der linken Gesichtsfeldhälfte dargeboten und in der rechten Hemisphäre verarbeitet werden, nicht benannt werden können, während Reize in der rechten Gesichtsfeldhälfte kein Problem darstellen. Die Erklärung dafür ist zum einen die kontralaterale Verarbeitung visueller Reize und zum anderen der Umstand, dass für manche Prozesse im Gehirn eine Hemisphäre stärker beteiligt ist als die andere (Lateralisation). So ist beispielsweise die linke Hemisphäre sprachdominant, während die rechte Hemisphäre bei der räumlichen Verarbeitung dominant ist. Der rechten Hemisphäre fehlen bei Split-Brain-Patient:innen sprichwörtlich die Worte, um das Gesehene korrekt zu benennen.

### **4.3.4 Das periphere Nervensystem**

Das periphere Nervensystem besteht aus den Teilen des Nervensystems, welche nicht zum Rückenmark oder zum Gehirn gehören. Es lässt sich in das somatische Nervensystem und das autonome Nervensystem unterteilen.

Das **somatische Nervensystem** überträgt sensorische Informationen über Nerven an das ZNS. Spezialisierte Rezeptoren an der Haut, in Muskeln und Gelenken senden Informationen an das Rückenmark, von wo aus die Informationen an das Gehirn weitergeleitet werden. In analoger Weise werden Informationen, welche vom Gehirn kommen, vom Rückenmark über das somatische Nervensystem an Muskeln, Gelenke und Haut geleitet, um Bewegungen zu initiieren, zu modulieren oder zu hemmen (Gazzaniga et al., 2017).

Das **autonome Nervensystem**, auch vegetatives Nervensystem genannt, ist für die Steuerung innerer Organe verantwortlich. Es reguliert die innere Umwelt des Körpers, indem es Drüsen stimuliert und die Tätigkeit innerer Organe aufrechterhält. Die autonomen Funktionen laufen in der Regel automatisch, das heißt unbewusst und ohne willkürliche Kontrolle ab (Bear et al., 2018). Das autonome Nervensystem kann noch einmal in das **sympathische** und das **parasympathische Nervensystem** unterteilt werden. Stellen Sie sich vor, Sie nehmen an einem sportlichen Wettkampf teil. Sie sind aufgeregt, nervös und fühlen sich gestresst. Es wird Adrenalin ausgeschüttet, das Blut fließt von den inneren Organen zu den Muskeln, der Sauerstoffverbrauch und der Puls steigen. Sie sind bereit, um (sportlich) anzugreifen. Das sympathische Nervensystem ist aktiv und Prozesse, welche in dieser Situation nicht notwendig sind, wie die Verdauung, werden runterreguliert. Nachdem der Wettkampf vorbei ist und Sie Ihren Sieg in der Tasche haben, ist die Aufgabe des parasympathischen Systems diese Prozesse wieder zu verlangsamen. Sie beruhigen sich, das Herz schlägt wieder langsamer, die Atmung wird ruhiger und die Verdauung stellt sich wieder ein. Das parasympathische Nervensystem regelt gewissermaßen den Normalbetrieb (Gerrig et al., 2018).

## 4.4 Das visuelle System

Der Sehsinn ist bemerkenswert – durch ihn wird es möglich, Dinge zu erkennen, die klein und nah sind wie ein Staubkorn oder solche, die riesig und weit weg sind wie die Sterne am Himmel. Kein anderer Sinn nimmt im Gehirn so viel Platz ein, wie der Sehsinn: Sowohl der Okzipitallappen als auch Teile des Temporal- und des Parietallappens sind mit der Verarbeitung visueller Informationen beschäftigt. Stellvertretend für die Sinne des menschlichen Körpers werden wir in diesem Kapitel das visuelle System, vom Auge bis zum Gehirn, genauer betrachten, da dieser der am besten untersuchte Sinn ist. Häufig wird die Anzahl der menschlichen Sinne mit fünf angegeben – eine Einteilung, die auf Aristoteles (vgl. Kapitel 2.1.1) zurückgeht. Neben dem Sehsinn zählen dazu der Hörsinn, der Geruchssinn, der Geschmackssinn und der Tastsinn. Mittlerweile geht man allerdings davon aus, dass der Mensch über noch weitere Sinne, wie beispielsweise den Gleichgewichtssinn, den Temperatursinn oder den Schmerzsinne, verfügt (Frings & Müller, 2019).

### 4.4.1 Aufbau des Auges

Die Augen liegen in den Augenhöhlen des Schädels und werden dort von sechs Muskeln gestützt. Diese Muskeln erlauben es dem Auge, sich in der horizontalen und der vertikalen Achse bewegen zu können. Die Muskeln setzen an der **äußeren Augenhaut** an, welche im hinteren und seitlichen Teil des Auges aus der **Lederhaut** und im vorderen Teil aus der **Cornea** (Hornhaut) besteht (siehe Abbildung 4.17). Da sich in der Cornea keine Blutgefäße befinden, ist sie lichtdurchlässig und das Licht kann durch sie in das Auge eintreffen. Die **mittlere Augenhaut** besteht aus drei

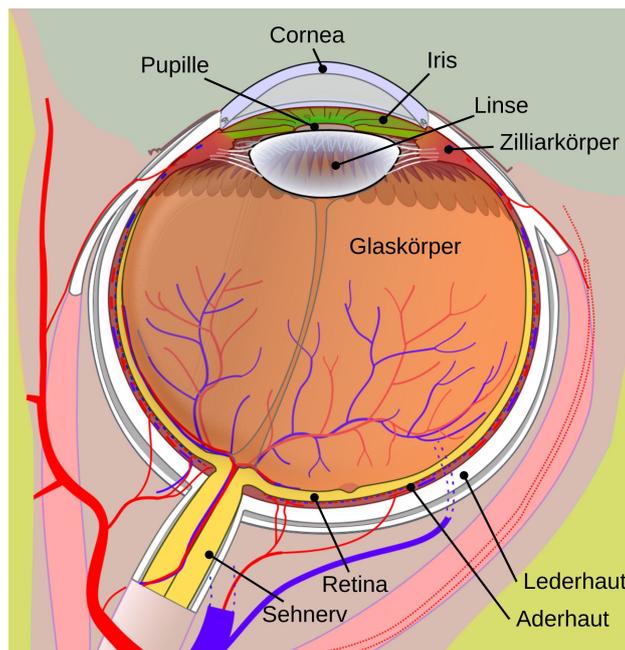


Abbildung 4.17: Der Aufbau des Auges

strukturell verschiedenen Abschnitten: der Aderhaut, dem Ziliarkörper und der Iris. Die **Aderhaut** befindet sich direkt innerhalb der Lederhaut und ist – wie der Name schon vermuten lässt – reich an Blutgefäßen. Der **Ziliarkörper** liegt im Vorderteil des Auges und enthält unter anderem die Muskulatur des ringförmigen Ziliarmuskels, welcher innerhalb des Auges einen Ring um die Linse bildet und somit Veränderungen der Linsenform bewirken kann. Die **Iris** hat eine scheibenförmige Gestalt und schließt an den Ziliarkörper an. In der Mitte der Iris befindet sich eine Öffnung, die **Pupille**. Die Iris fungiert als Blende für das Auge, indem sie den Durchmesser

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

der Pupille verändern kann. Somit passt sich die Pupille an die Menge des Lichteinfalls der Umgebung an. Je weniger Licht auf die Augen fällt, desto größer wird die Pupille und je mehr Licht auf die Augen fällt, desto kleiner wird sie. Die **Retina**, auch Netzhaut genannt, bildet die **innere Augenhaut**. In der Retina befinden sich die Photorezeptorzellen, welche das Licht in neuronale Signale umwandeln (Schandry, 2016).

Die **Augenlinse** ist eine beidseitig nach außen gewölbte – bikonvexe – Linse. Die Vorderseite ist etwas schwächer gekrümmt als die Hinterseite. Durch den Ziliarmuskel kann die Wölbung der Linse verändert werden, was einen Einfluss auf die Brechung des einfallenden Lichts hat. Diesen Vorgang der Veränderung der Linsenform nennt man **Akkommodation** und die erhöhte Brechkraft wird benötigt, um Objekte wahrzunehmen, welche sich nahe zum Auge befinden (Schandry, 2016). Das innere des Auges besteht hauptsächlich aus gallertiger Masse mit wenigen Zellen – dem **Glaskörper**. An der Augentrückseite tritt der Sehnerv, welcher Teil des zentralen Nervensystems ist, aus. Die Stelle, an der der Sehnerv aus dem Auge austritt, wird als **Blinder Fleck** bezeichnet, da sich dort keine Photorezeptorzellen befinden und als Folge kein Licht in neuronale Signale umgewandelt werden kann (Bear et al., 2018).

### 4.4.2 Vom Lichteinfall zum neuronalen Signal

Die Menge an Licht, die im Auge eintrifft, wird von der Iris kontrolliert und durch die Linse gebrochen, sodass das eintreffende Licht auf der Retina fokussiert wird. Dort wird das Licht in ein neuronales Signal umgewandelt. Die Schicht der Retina, welche an die Aderhaut angrenzt, besteht aus Pigmentepithelzellen (siehe Abbildung 4.18). Daran angrenzend besitzt die Retina mehrere Schichten signalverarbeitender Zellen (Schandry, 2016). Wenn Licht in das Auge eindringt, muss es durch diese Zellschichten hindurch, da die Rezeptoren, welche das Licht aufnehmen (**Photorezeptorzellen**) in der äußeren Schicht der Retina liegen. Weil die Zellen der Retina, durch die das Licht hindurch muss, relativ transparent sind,

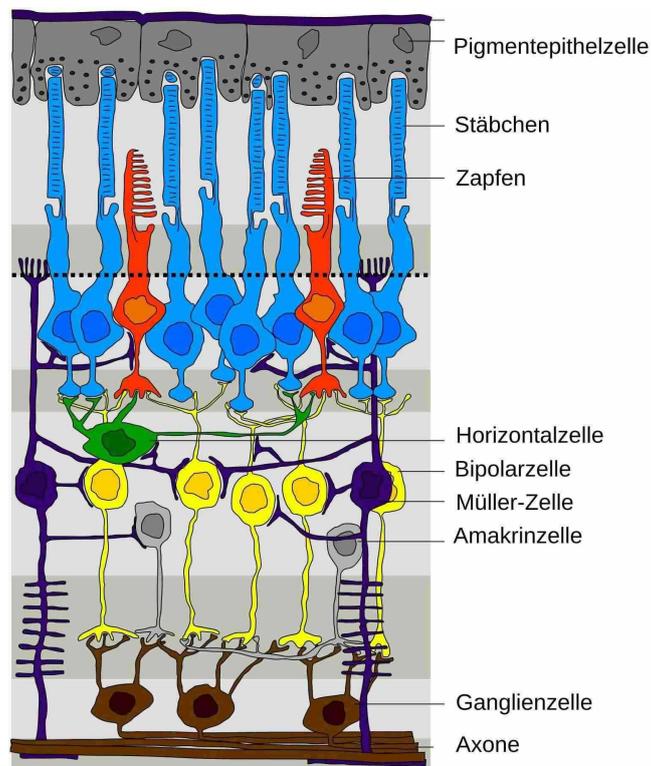


Abbildung 4.18: Aufbau der Retina, bestehend aus mehreren Schichten signalverarbeitender Zellen

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

ist die Bildverzerrung, welche durch das Passieren dieser Zellen entsteht, minimal. (Bear et al., 2018). Außerdem gibt es in der Retina eine spezielle Art von Gliazellen, die **Müller-Zellen** (siehe Abbildung 4.18), die das von den Neuronen gestreute Licht durch die Retina leiten (Franze et al., 2007).

Die Umwandlung der Lichtenergie in neuronale Signale, auch **Transduktion** genannt, findet in den Photorezeptorzellen statt. Man unterscheidet zwei Typen von Photorezeptorzellen: **Stäbchen** und **Zapfen**. Sowohl Stäbchen als auch Zapfen besitzen ein Außenglied und ein Innenglied. Während die Stäbchen ein langes zylindrisches Außenglied mit vielen Photopigmenten aufweisen, ist das Außenglied der Zapfen viel kürzer und läuft spitz zu (Bear et al., 2018). Die Unterschiede in der Erscheinungsform führen auch zu Unterschieden in der Funktion. Dadurch, dass die Konzentration von Photopigmenten in den Stäbchen viel größer ist, sind diese auch viel lichtempfindlicher als die Zapfen. Die Stäbchen spielen daher bei dämmeriger Beleuchtung eine wichtige Rolle, während das Sehen mit den Zapfen bei guter Beleuchtung dominiert und dabei scharfe farbige Wahrnehmungen liefert. Im menschlichen Auge gibt es etwa 20-mal so viele Stäbchen wie Zapfen. Es gibt allerdings einen Ort an der Retina, an dem ausschließlich sehr viele Zapfen vorkommen. Dieser Ort wird **Fovea** genannt und er ist der Ort des schärfsten Sehens, da dort sowohl Farben als auch räumliche Details am genauesten erkannt werden (Pinel et al., 2019).

Bei den Zapfen gibt es drei Arten, welche sich durch die Photopigmente, die sich an den Außengliedern befinden, unterscheiden. Durch die unterschiedlichen Photopigmente reagieren die einzelnen Zapfentypen auf unterschiedlich lange Wellenlängen und damit farblich unterschiedliches Licht unterschiedlich stark. Es gibt also Zapfen, die besonders gut auf die Wellenlänge von blauem Licht reagieren und in analoger Weise welche, die besonders gut auf grünes oder rotes Licht reagieren. Diese Bereiche der Wellenlängen überlappen sich jedoch. Die tatsächliche Farbwahrnehmung hängt dann von der relativen Beteiligung dieser drei Zapfentypen ab (Bear et al., 2018). Fehlt einer oder mehrere der Zapfentypen oder funktioniert nicht richtig, kommt es zu einer Farbfehlsichtigkeit (siehe Infobox 4.4).

Die direkteste Bahn, auf der visuelle Informationen das Auge verlassen, verläuft von den Photorezeptorzellen über die **Bipolarzellen** zu den **Ganglienzellen** (siehe Abbildung 4.18). Die Bipolarzellen kombinieren dabei die Signale von mehreren Photorezeptorzellen und jede Ganglienzelle integriert die Signale von einer oder mehreren Bipolarzellen zu einem Signal.

Die Axone der Ganglienzellen bilden den **Sehnerv**, der die visuelle Information aus dem Auge zum Gehirn transportiert. Es gibt aber auch noch weitere Zelltypen, welche die Vorgänge in der Retina beeinflussen. **Horizontalzellen** verbinden die Photorezeptorzellen untereinander, wodurch sich benachbarte Photorezeptorzellen gegenseitig beeinflussen. Die **Amakrinzellen** interagieren etwas später mit Bipolarzellen und Ganglienzellen und beeinflussen somit den über die Bipolarzellen laufenden Signalfluss zu den Ganglienzellen (Gerrig et al., 2018). In diesem Zusammenhang kommt man auch am Begriff des **rezeptiven Feldes** nicht vorbei. Darunter versteht man diejenige Retinafläche, von der aus eine einzelne Nerven-

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

zelle beeinflusst werden kann, beziehungsweise die Gesamtheit der Photorezeptorzellen, welche Einfluss auf diese eine Nervenzelle haben (Bear et al., 2018).

### Infobox 4.4: Farbfehlsichtigkeit

Unter Farbfehlsichtigkeit versteht man die teilweise oder komplette Unfähigkeit, Farben zu unterscheiden. Eine solche Farbfehlsichtigkeit kommt zustande, wenn Zapfentypen fehlen oder nicht richtig funktionieren. Früher nannte man das auch „Farbenblindheit“. Dieser Begriff ist allerdings irreführend, weil die davon betroffenen Personen meist sehr wohl Farben sehen und unterscheiden können. Am häufigsten ist die sogenannte **Rot-Grün-Schwäche**, bei der Schwierigkeiten bestehen, Rot von Grün zu unterscheiden. Dabei ist entweder die Funktion der Grün-Zapfen oder der Rot-Zapfen eingeschränkt, weil sich das eigentliche Empfindlichkeitsspektrum der Zapfen in Richtung der jeweils anderen Zapfen verschoben hat. Beispielsweise hat sich bei einer Grün-Sehschwäche das Empfindlichkeitsspektrum der Grün-Zapfen in den roten Wellenlängenbereich verschoben. Weniger Grüntöne werden wahrgenommen und Grün kann schlechter von Rot unterschieden werden. Bei Männern tritt die Rot-Grün-Sehschwäche deutlich häufiger auf als bei Frauen. Das liegt daran, dass das Gen, wodurch die Fehlsichtigkeit zustande kommt, auf dem X-Chromosom liegt und dominant-rezessiv vererbt wird. Während Frauen zwei X-Chromosomen haben und sie es in der Regel mit dem anderen X-Chromosom ausgleichen können, haben Männer nur ein X-Chromosom und ein etwaiger Defekt kann nicht ausgeglichen werden. Die Rot-Grün-Sehschwäche ist also angeboren und verändert sich nicht im Laufe der Zeit (Bear et al., 2018). Einen Hinweis auf eine mögliche Rot-Grün-Schwäche können die sogenannten Ishihara-Farbtafeln geben (siehe Abbildung 4.19, Ishihara, 1972).

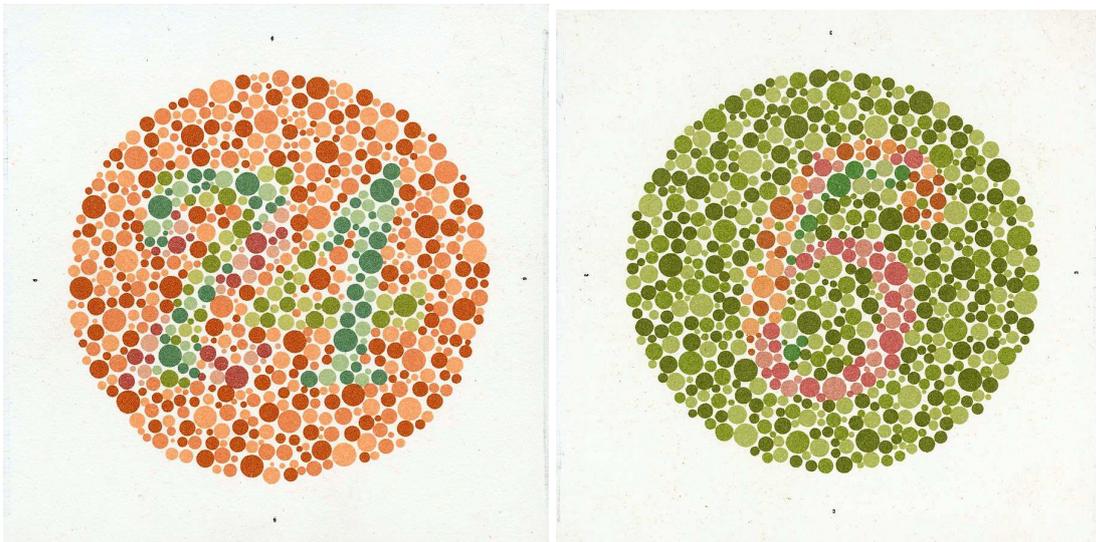


Abbildung 4.19: Mit den Ishihara Tafeln kann überprüft werden, ob eine Rot-Grün-Sehschwäche vorliegt. Während Personen mit normalem Sehvermögen in der linken Tafel die Zahl „74“ erkennen, sehen Personen mit einer Rot-Grün-Sehschwäche (wenn überhaupt) die Zahl „21“. Die auf der rechten Tafel für Personen ohne Rot-Grün-Sehschwäche sichtbare „6“ ist für Personen mit der Sehschwäche nicht zu erkennen.

### 4.4.3 Vom Auge zum Gehirn

Die Sehnerven der beiden Augen verlaufen durch das Fettgewebe der Augenhöhlen, durch die Öffnungen des Schädels, vereinen sich und bilden die **Sehnervkreuzung (Chiasma opticum)** (siehe Abbildung 4.20). Die Axone jener Zellen, welche sich in der Retina auf der der Nase zugewandten Seite befinden, wechseln dort die Seite – sie wechseln auf die kontralaterale Seite. Das heißt, dass beispielsweise Axone, die von der linken Seite (der Nase zugewandt) des rechten Auges kommen, von der rechten Gehirnhälfte in die linke Gehirnhälfte wechseln.

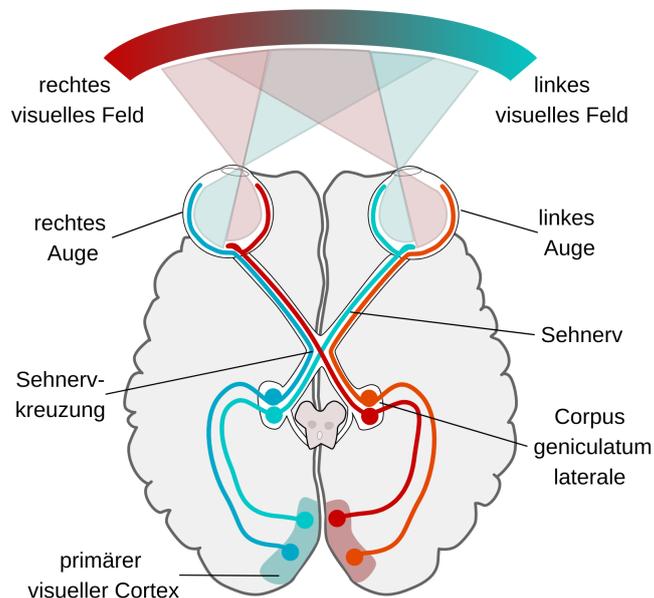


Abbildung 4.20: Das visuelle System mit seinen wichtigsten Stationen im Gehirn

Jene Axone, welche von der rechten Seite kommen, bleiben jedoch auf der rechten Seite. Da durch die Brechung des Lichts an der Linse das Bild auf der Retina gespiegelt ankommt, bedeutet dies, dass Objekte, welche in der linken Gesichtsfeldhälfte<sup>15</sup> wahrgenommen werden, in der rechten Gehirnhälfte repräsentiert werden (Bear et al., 2018).

Der Großteil der Axone wandert zu einer Struktur im dorsalen Thalamus, dem **Corpus geniculatum laterale (CGL, siehe Abbildung 4.20<sup>16</sup>)**. Wie bereits erwähnt, erhält das rechte CGL von beiden Augen Informationen über das linke Gesichtsfeld und das linke CGL von beiden Augen Informationen über das rechte Gesichtsfeld. Die Informationen der beiden Augen bleiben im CGL jedoch noch getrennt, indem die Axone der beiden Augen mit verschiedenen Zellschichten im CGL Synapsen bilden. Außerdem herrscht im CGL eine **retinotrope Organisation**, das heißt, dass benachbarte Retinazellen ihre Informationen auf benachbarte Stellen im CGL übertragen. Die Größenverhältnisse bleiben jedoch nicht erhalten, da beispielsweise die Rezeptordichte in den zentralen Gebieten der Fovea wesentlich höher ist als in peripheren Gebieten der Retina und diese somit im CGL überproportional repräsentiert werden (Bear et al., 2018).

<sup>15</sup>Das Gesichtsfeld ist der gesamte visuelle Raum, welcher wahrgenommen wird, wenn beide Augen geradeaus stehen. Wird ein Punkt fixiert, so kann man sich eine senkrechte Linie durch diesen Punkt vorstellen, welcher das Gesichtsfeld in eine linke Gesichtsfeldhälfte und eine rechte Gesichtsfeldhälfte teilt.

<sup>16</sup>Beachten Sie, dass es sich bei der Abbildung um eine ventrale Sicht auf das Gehirn handelt, das heißt, man sieht das Gehirn von unten. Daher ist das rechte Auge in der Grafik links und das linke Auge in der Grafik rechts abgebildet.

## KAPITEL 4. BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

Die Sehbahn setzt sich vom CGL in Richtung der primären Sehrinde, auch als **primärer visueller Cortex** oder Areal V1 bezeichnet, fort. Der primäre visuelle Cortex befindet sich beiderseits im Okzipitallappen. Fasern vom rechten CGL treten in die rechte Hälfte des primären visuellen Cortex und Fasern vom linken CGL treten in die linke Hälfte des visuellen Cortex ein. Ähnlich wie im CGL gibt es auch dort mehrere verschiedene Schichten und auch der primäre visuelle Cortex ist retinotrop organisiert (Schandry, 2016). Man findet dort hochspezialisierte Zelltypen, welche beispielsweise erkennen können, in welche Richtung ein Objekt ausgerichtet ist, sogenannte orientierungssensitive Zellen. Man kann sich das so vorstellen, dass eine orientierungssensitive Zelle nur dann reagiert, wenn sich ein Objekt in der Ausrichtung befindet, für die die Zelle sensitiv ist. Ist das Objekt um  $10^\circ$  gedreht, findet keine Reaktion dieser einen Zelle mehr statt und andere orientierungssensitive Zellen reagieren. Wieder andere Zellen reagieren, wenn sich ein Objekt bewegt und besitzen eine Richtungssensitivität. Diese Zellen sprechen bevorzugt an, wenn die Bewegung in eine bestimmte Richtung verläuft (Hubel & Wiesel, 1962).

Neben dem primären visuellen Cortex gibt es auch noch weitere Areale im Gehirn, welche an der visuellen Verarbeitung beteiligt sind. Diese werden oftmals auch „höhere visuelle Areale“ genannt. Analog zur Bezeichnung V1 für den primären visuellen Cortex werden die höheren Areale mit V2, V3, ... bezeichnet und man spricht von sekundären und tertiären Arealen. Diese Areale werden wir in diesem Lernskript nicht näher beleuchten. Weitere Informationen zur visuellen Wahrnehmung finden Sie in Kapitel 5.2.4.

# Kapitel 5

## Allgemeine Psychologie



Abbildung 5.1: Welche mentalen Fähigkeiten besitzen Menschen? Die Allgemeine Psychologie untersucht grundlegende psychische Funktionen bei gesunden erwachsenen Personen.

### 5.1 Was ist Allgemeine Psychologie?

Die Allgemeine Psychologie ist eine Teildisziplin der Psychologie, welche sich damit beschäftigt, welche Prozesse und Mechanismen psychischer Vorgänge den Menschen *gemeinsam* sind. Die Bezeichnung *Allgemeine Psychologie* meint daher nicht, wie man vielleicht fälschlicherweise annehmen könnte, die Gesamtheit der Psychologie, sondern bezieht sich auf den **universalistischen Ansatz**, den sie verfolgt: die Annahme, dass alle Menschen universell gesehen über die gleichen Funktionen verfügen (Becker-Carus & Wendt, 2017). In Abgrenzung zur Differentiellen Psychologie (siehe Kapitel 8) werden in der Allgemeinen Psychologie nicht Unterschiede, sondern Gemeinsamkeiten untersucht. In Abgrenzung zur Entwicklungspsychologie (siehe Kapitel 6) untersucht die Allgemeine Psychologie nicht die Veränderung psychischer Prozesse im Laufe des Lebens, sondern betrachtet diese bei gesunden erwachsenen Personen. Sozialpsychologische Aspekte (siehe Kapitel 7) werden in der Allgemeinen Psychologie außer Acht gelassen. Zu-

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

sammengefasst, die Allgemeine Psychologie untersucht grundlegende psychische Funktionen bei gesunden erwachsenen Menschen und leitet daraus **allgemein gültige Aussagen** ab (Kiesel & Spada, 2018).

Die Themen der Allgemeinen Psychologie lassen sich aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten, beschreiben und analysieren. Der seit der kognitiven Wende (siehe Kapitel 2.4.5) vorherrschende Ansatz der Allgemeinen Psychologie ist der kognitionspsychologische Ansatz, auch **Kognitive Psychologie** genannt. Kognitiv bedeutet „das Denken betreffend“ (vgl. Infobox 1.1). Die Kognitive Psychologie hat sich als Gegenreaktion zum behavioristischen Ansatz entwickelt, der die kognitive Prozesse zur Gänze außer Acht lässt. Ziel der kognitiven Psychologie ist es, Methoden und Theorien zu entwickeln, um zu erklären, wie kognitive Prozesse ablaufen (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Die Themenbereiche der Allgemeinen Psychologie lassen sich gut anhand des Prozesses der Inputverarbeitung darstellen (siehe Abbildung 5.2). Sensorische Reize aus der Außenwelt, wie beispielsweise Sonnenstrahlen, werden über die Rezeptoren unserer **Sinne** (z. B. Augen, Ohren oder die Haut) erkannt und **wahrgenommen**. Unsere **Aufmerksamkeit** entscheidet dabei, welche von den uns ständig umgebenden Informationen weiterverarbeitet werden. In diesen Prozess fließen automatisch unser Vorwissen, Vorerfahrungen, Bewertungen und Erwartungen ein, die wir **gelernt** und im **Gedächtnis** in Form von kognitiven Repräsentationen / mentalen Modellen als **Wissen** abgespeichert haben: Sonnenschein wird als angenehm erlebt, aber zu viel Sonne kann zu Sonnenbrand führen. Durch den Verarbeitungsprozess können **Emotionen** hervorgerufen werden, die die weitere Verarbeitung und somit auch unser Verhalten beeinflussen: Es entsteht die Angst, einen Sonnenbrand zu bekommen. Die **Motivation**, mehr auf die eigene

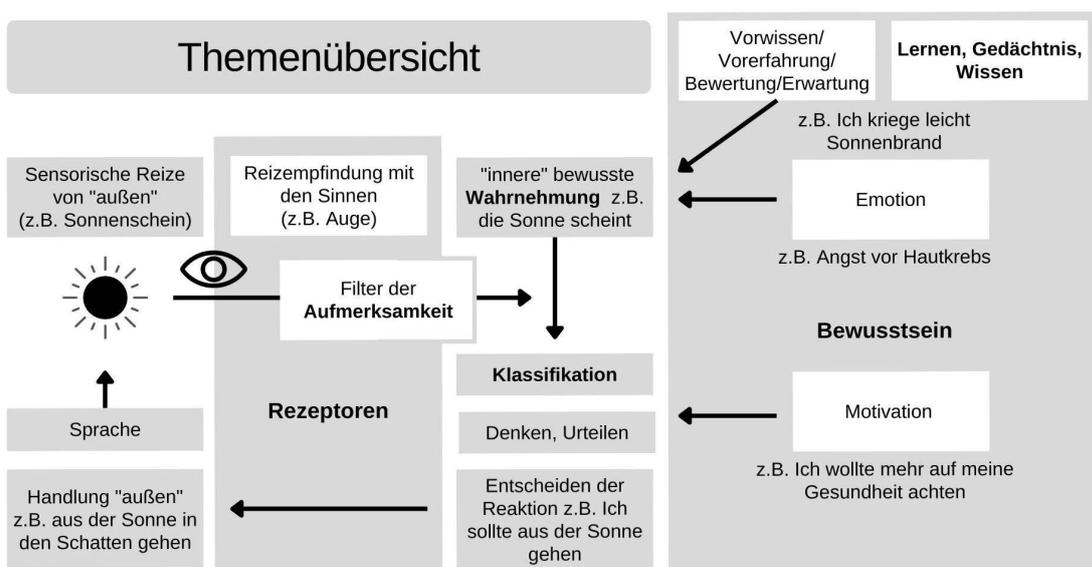


Abbildung 5.2: Die Themenbereiche der Allgemeinen Psychologie im Prozess der Inputverarbeitung in Anlehnung an Becker-Carus und Wendt (2017)

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Gesundheit zu achten, beeinflusst die **Klassifikation** der Situation als potenziell gesundheitsgefährdend und das **Denken und Urteilen** über die Folgen eines Sonnenbrandes führt zu der **Entscheidung** und schließlich der **Handlung**, aus der Sonne in den Schatten zu gehen. **Sprache** ermöglicht es, all diese mentalen Prozesse und Inhalte in Worte zu fassen und unserem Gegenüber mitzuteilen, dass wir aus der Sonne gehen, um einen Sonnenbrand zu vermeiden (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Im Folgenden sind die Themenbereiche der Allgemeinen Psychologie in kompakter Form aufgelistet, wobei in diesem Lernskript vorrangig Inhalte der ersten beiden Punkte näher behandelt werden:

- **Wahrnehmung, Aufmerksamkeit** und Bewusstsein
- **Lernen, Gedächtnis und Wissen**
- Problemlösen, Denken, Entscheiden
- Emotion, Motivation, Volition<sup>17</sup>
- Sprache

## 5.2 Wahrnehmung und Aufmerksamkeit

### 5.2.1 Was versteht man unter Wahrnehmung?

Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Fühlen – wir nutzen unsere Sinne täglich, um uns in unserer Umwelt zu bewegen und mit ihr zu interagieren. Haben Sie sich jemals darüber Gedanken gemacht, wie es Ihnen gelingt, Dinge um Sie herum *wahrzunehmen*? Es erscheint zwar einfach und läuft automatisch ab, aber wenn Sie das Kapitel der Biologischen Psychologie bereits gelesen haben, ist Ihnen bereits bekannt, dass aufwändige Vorgänge der Sinnesrezeptoren und der Verarbeitung im Gehirn an unserer Wahrnehmung beteiligt sind.

Wahrnehmung ist der Prozess der **Aufnahme und Verarbeitung von Reizen aus der Umwelt**. Maßgeblich beteiligt am Prozess der Wahrnehmung ist die Aufmerksamkeit, welche bestimmt, *was* wir aus der Umwelt wahrnehmen und wichtige von unwichtigen Informationen unterscheidet. Das Wahrgenommene unterscheidet sich von Person zu Person und zwei Personen können ein und denselben Gegenstand oder die gleiche Situation unterschiedlich wahrnehmen und interpretieren (Kiesel & Koch, 2018). Eine lichtempfindliche Person wird ein Treffen mit Freund:innen in der prallen Sonne eher als eine unangenehme Situation wahrnehmen als eine Person, die gerne an der Sonne ist. Was wir wahrnehmen, hat letztendlich auch einen Einfluss auf unser Verhalten. Die lichtempfindliche Person wird sich an sonnigen Tagen eher in Innenräumen aufhalten, während sich eine andere Person nach draußen in die Sonne setzen wird. **Vorwissen, Vorerfahrungen, Bewertungen und Erwartungen** haben einen Einfluss auf unsere Aufmerksamkeit und somit auch auf unsere Wahrnehmung. Das Wissen über bestimmte

---

<sup>17</sup>Unter Volition fallen Prozesse, die mit dem Planen und Erreichen von Zielen zu tun haben (Achtziger & Gollwitzer, 2021).

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Materialien ermöglicht es uns, einen Tisch nicht einfach nur als „braun“ wahrzunehmen, sondern zu erkennen, dass dieser „aus Holz“ ist. Eine Erinnerung an den letzten schmerzhaften Sonnenbrand wird die Wahrnehmung eines sonnenreichen Tages verändern. Auch **Emotionen** beeinflussen unsere Wahrnehmung. Wenn eine Person Angst vor Spinnen hat, wird sie ihre Aufmerksamkeit eher darauf lenken als eine Person ohne Angst vor Spinnen und besonders den großen schwarzen Körper und die haarigen langen Beine wahrnehmen. Diese Emotionen beeinflussen den weiteren Verarbeitungsprozess und unser Verhalten und die Person mit der Spinnenangst wird vielleicht den Raum, in dem sich die Spinne befindet, verlassen (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Die Wahrnehmung kann nach Becker-Carus und Wendt (2017) in drei Stufen unterteilt werden:

1. In der ersten Stufe, der **sensorischen Empfindung**, werden Reize über die Rezeptoren der Sinnesorgane aufgenommen und weitergegeben. Die Rezeptoren der Sinnesorgane wandeln die Reize in neuronale Signale um, welche in unserem Nervensystem „verstanden“ werden können (vgl. Kapitel 4.4.2).
2. Auf der zweiten Stufe steht die **Wahrnehmung** im engeren Sinne. Darunter versteht man die Bildung einer inneren Repräsentation des Wahrgenommenen. Sie ist das Resultat des Zusammenspiels der sensorischen Empfindung mit übergeordneten Prozessen – das **Perzept**, ein „mentales Abbild“ des Wahrgenommenen, entsteht. Wenn Sie am Tag ein sehr helles Licht am Himmel sehen, kombinieren Sie das mit Ihren Vorerfahrungen und kommen zu dem Schluss, dass Sie die Sonne sehen.
3. Die dritte Stufe besteht aus der **Klassifikation** dieser Abbilder in bereits bekannte Kategorien: Wenn Sie auf der Straße eine Person mit braunen Haaren, weißer Kleidung und Schuhen und bestimmten Gesichtszügen sehen, sehen Sie zwar auch die einzelnen Details, können die Person aber auch in eine Kategorie einordnen. So kann die Person zum Beispiel eine Fremde, ein Freund oder basierend auf ihrem Kleidungsstil eine Ärztin sein.

Während die erste Stufe, die sensorische Empfindung, eher der Biologischen Psychologie zugeordnet werden kann, sind die zweite und dritte Stufe Thema der Allgemeinen Psychologie und oft schwer voneinander zu trennen.

### 5.2.2 Theorien der Wahrnehmung

#### Die Psychophysik

Was wir über unsere Sinne wahrnehmen und was nicht, damit hat sich bereits Gustav Theodor Fechner (siehe Kapitel 2.2.3) in seinen Untersuchungen zur Psychophysik auseinandergesetzt. Zwei Schwellen sind in der Psychophysik von Bedeutung: Die **Absolutschwelle** entspricht der kleinsten Reizintensität, die nötig ist,



## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Absolutschwelle liegen, nicht immer erkannt werden, aber die Wahrscheinlichkeit dafür höher ist. Analog können Reize unter der Absolutschwelle zwar teilweise wahrgenommen werden, die Wahrscheinlichkeit dafür ist jedoch geringer.

Diese genannten Methoden können nicht nur zur Untersuchung der Absolutschwellen, sondern auch zur Untersuchung der Unterschiedsschwellen eingesetzt werden. Dabei werden zwei Reize dargeboten und es wird untersucht, ob ein Unterschied zwischen diesen beiden Reize festgestellt werden kann (Kiesel & Koch, 2018).

### Die Signalentdeckungstheorie

Wie die Ergebnisse der Experimente mit der Grenzmethode der Psychophysik bereits vermuten ließen, ist die Vorstellung einer absoluten Wahrnehmungsschwelle nicht haltbar. Die Wahrnehmung eines Reizes ist nicht nur von der physischen Beschaffenheit des Reizes abhängig, sondern wird auch maßgeblich von anderen Faktoren beeinflusst. Dazu gehören motivationale Komponenten wie der Wunsch, einen Reiz zu entdecken, die Erwartung, dass ein Reiz auftritt, oder aber auch konkurrierende Reize, denen man ausgesetzt ist. Diese Faktoren wurden in der Psychophysik nicht beachtet. Die **Signalentdeckungstheorie** geht hingegen davon aus, dass das Entdecken eines Reizes kein objektiver Prozess ist. Vielmehr handelt es sich um einen subjektiven Prozess, bestehend aus zwei Komponenten. Die erste Komponente ist die **Sensitivität** gegenüber einem Reiz, welche maßgeblich von der Anwesenheit anderer Reize beeinflusst wird. In einem Raum, in dem sich viele Menschen unterhalten, ist es schwieriger, einen Ton wahrzunehmen als in einem leeren, geräuscharmen Raum. Die zweite Komponente ist ein von der Sensitivität unabhängiger **kognitiver Entscheidungsprozess**. Vor allem bei uneindeutigen Reizen führt dieser kognitive Prozess zu einer Entscheidung darüber, ob ein Reiz vorhanden ist oder nicht.

Wie auch bei der Grenzmethode und der Konstanzmethode bestehen Untersuchungen mit der Signaltheorie typischerweise aus einer Reihe von Durchgängen. Nur in manchen dieser Durchgänge wird tatsächlich ein Reiz dargeboten und die Versuchspersonen berichten, ob sie einen Reiz wahrgenommen haben. Dabei kann es zu vier verschiedenen Szenarien kommen, welche auch in Abbildung 5.4 dargestellt sind:

- **Treffer:** Es wird ein Reiz dargeboten und die Person nimmt den Reiz wahr.
- **Verpasser:** Es wird ein Reiz dargeboten und die Person nimmt den Reiz nicht wahr.
- **Falscher Alarm:** Es wird kein Reiz dargeboten und die Person nimmt aber einen Reiz wahr.
- **Korrekte Zurückweisung:** Es wird kein Reiz dargeboten und die Person nimmt keinen Reiz wahr.

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Hat eine Person eine hohe Zahl an Treffern und eine niedrige Zahl an falschen Alarmen, so weist diese Person eine hohe Sensitivität gegenüber dem Reiz auf. Hat eine Person neben einer hohen Zahl an Treffern jedoch auch eine vergleichsweise hohe Anzahl an falschen Alarmen, so kann daraus abgeleitet werden, dass diese Person bei Unsicherheit dazu tendiert, anzugeben, einen Reiz wahrgenommen zu haben – auch wenn kein Reiz dargeboten wurde (*Ja-Sage-Tendenz*). Die Ja-Sage-Tendenz ist ein Beispiel für eine **Antworttendenz**, also ein systematisches Muster im Antwortverhalten einer Person, das unabhängig vom Untersuchungsgegenstand ist. Antworttendenzen können sowohl zugunsten als auch zuungunsten einer bestimmten Art von Antwort ausfallen. Eine *Nein-Sage-Tendenz* wäre dementsprechend die Tendenz bei Unsicherheit dazu zu tendieren, anzugeben, keinen Reiz wahrgenommen zu haben – auch wenn ein Reiz dargeboten wurde. Eine Nein-Sage-Tendenz äußert sich in einer vergleichsweise hohen Anzahl an Verpassern. Die tatsächlich gegebene Antwort ist daher nicht das Resultat des Reizes allein, sondern einer Kombination von Reiz und kognitiven Prozessen (Becker-Carus & Wendt, 2017; Gazzaniga et al., 2017).

		Reaktion	
		Ja	Nein
Reiz	Ja	Treffer	Verpasser
	Nein	Falscher Alarm	Korrekte Zurückweisung

Abbildung 5.4: Die Matrix zeigt alle möglichen Ausgänge bei Untersuchungen mit der Signalentdeckungstheorie

### 5.2.3 Aufmerksamkeit

Aufmerksamkeit ist der Filter, der vorsortiert, welche der physikalischen Reize aus der Umwelt relevant und wichtig für uns sind. Wie sehr unsere Wahrnehmung von der Aufmerksamkeit beeinflusst ist, das wird in den Experimenten von Simons und Chabris (1999) deutlich.<sup>G</sup> Die Versuchspersonen sollten sich Videos ansehen, auf denen jeweils drei Personen in weißen T-Shirts und drei Personen in schwarzen T-Shirts zu sehen waren. Über das gesamte Video hinweg warf sich sowohl das weiße als auch das schwarze Team Bälle zu. Die Versuchspersonen hatten die Aufgabe, entweder die Anzahl der Pässe des schwarzen oder die des weißen Teams zu zählen.<sup>18</sup> Nachdem sie die Anzahl der gezählten Pässe nennen sollten, wurden sie gefragt, ob ihnen beim Ansehen des Videos etwas Unerwartetes aufgefallen war – während des Videos hatte eine Person in einem schwarzen Gorillakostüm für eine Dauer von etwa 5 Sekunden die Szene von rechts nach links

<sup>G</sup>Wenn Sie den Selbstversuch wagen möchten, finden Sie hier das Experiment: <https://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo>. Lesen Sie erst dann weiter, wenn Sie das Experiment ausprobiert haben.

<sup>18</sup>In der Originalstudie gab es insgesamt 16 verschiedene Bedingungen, wir fokussieren uns aber nur auf zwei dieser Bedingungen.

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

durchquert. Von jenen Personen, die die Pässe des schwarzen Teams zählen sollten, haben 83 % den Gorilla entdeckt, von jenen, die die Pässe des weißen Teams zählen sollten, waren es allerdings nur 42 %. Dadurch, dass die Aufmerksamkeit der einen Gruppe auf schwarze Kleidung gerichtet war, war es für diese Gruppe einfacher den Gorilla bewusst wahrzunehmen als für die Gruppe, die sich auf die weiße Kleidung fokussiert hatte. Dieses Experiment hat den Begriff der **Unaufmerksamkeitsblindheit** geprägt und soll an dieser Stelle verdeutlichen, dass Aufmerksamkeitsprozesse maßgeblich an unserer Wahrnehmung beteiligt sind.

### Endogene und exogene Aufmerksamkeit

Aufmerksamkeit kann bewusst gelenkt werden, aber manche plötzlich auftretende Reize lenken sie unwillentlich auf sich. So können Sie beschließen, im Skript vor Ihnen nach bestimmten Fachwörtern zu suchen, aber wenn sich auf einer Seite ein buntes Bild befindet, jemand neben Ihnen Ihren Namen sagt oder laut klatscht, dann ist es schwierig, diese zusätzlichen Reize bei der Suche zu ignorieren. Während die **exogene Aufmerksamkeit** von äußeren Reizen in der Umwelt angezogen wird, ist endogene Aufmerksamkeit von innen heraus gesteuert und von kognitiven Prozessen beeinflusst (Kiesel & Koch, 2018). Die endogene Aufmerksamkeit wird von Erwartungen, Bewertungen, Vorwissen und Vorerfahrungen beeinflusst (Huestegge, 2022).<sup>19</sup>



Abbildung 5.5: Was lesen Sie im blauen Dreieck?

Eines der Experimentalparadigmen (siehe Infobox 5.1) mit dem endogene und exogene Aufmerksamkeitsprozesse untersucht werden, ist das **Cueing-Paradigma**. Posner (1980) setzte es ein, um zu erforschen, ob Versuchspersonen ihre Aufmerksamkeit schneller auf einen Zielreiz richten, dessen Position mittels eines Hinweisreizes (Cue) angekündigt wird. Die Versuchspersonen sollten dazu zunächst die Mitte eines Bildschirms fixieren (Fixation, siehe Abbildung 5.6a). In der **neutralen Bedingung** wurde dort ein neutrales Symbol präsentiert (Hinweisreiz), anschließend in 50 % der Fälle der Zielreiz rechts und in 50 % der Fälle der Zielreiz links zum Symbol dargeboten. In den beiden anderen Bedingungen wurde ein Pfeil als Hinweisreiz präsentiert, auf den in 80 % der Durchläufe der Zielreiz auf der Seite, in die der Pfeil zeigte (**valide Bedingung**) und in 20 % der Durchläufe der Zielreiz auf der anderen Seite (**invalide Bedingung**) folgte. Während also in der neutralen Bedingung kein Hinweis vorhanden war, wo der Zielreiz auftauchen würde, lieferte der Pfeil einen solchen Hinweis, da auf der Seite, in die der

<sup>19</sup>Was lesen Sie im blauen Dreieck in Abbildung 5.5? Wenn Sie „Paris in the spring“ lesen, dann schauen Sie noch einmal genauer hin: Der tatsächliche Wortlaut ist „Paris in *the the* spring“. Durch unser Vorwissen und unsere Erwartung (endogen) wird es allerdings möglich, dass wir das doppelte Wort überlesen (M. W. Eysenck & Keane, 2020).

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

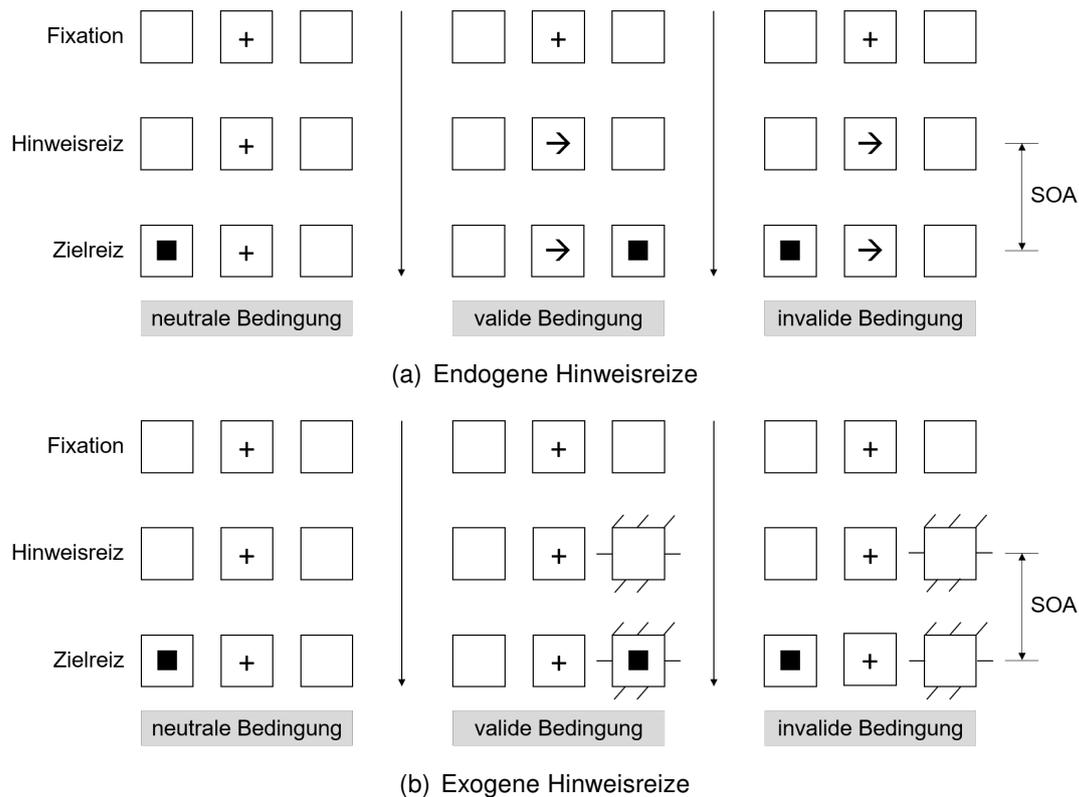


Abbildung 5.6: Versuchsablauf der verschiedenen Bedingungen des Cueing-Paradigmas

Pfeil zeigte, der Zielreiz mit hoher Wahrscheinlichkeit (80 %) auftauchen würde. Die Augen blieben während der Präsentation des Hinweisreizes auf die Mitte fixiert. Als abhängige Variable wurden die Reaktionszeiten der Versuchspersonen auf den Zielreiz gemessen – in Abhängigkeit der Hinweisreiz-Bedingung. Die Reaktionszeit wird in der Psychologie häufig herangezogen, um Rückschlüsse auf die kognitive Verarbeitungszeit zu ziehen.

Untersuchungen mit diesem Paradigma zeigten, dass die Reaktionszeiten der Versuchspersonen in den validen Durchgängen am kürzesten waren, gefolgt von den neutralen Durchgängen. Bei den invaliden Durchgängen waren die Reaktionszeiten am längsten. Wichtig bei der Durchführung des Cueing-Paradigmas ist, dass die Versuchspersonen immer die Mitte des Bildschirms fixieren und nicht bereits in Erwartung ihre Augen bewegen. Somit können Augenbewegungen als Ursache für eine kürzere Reaktionszeit ausgeschlossen werden und die Ergebnisse als Hinweis darauf gesehen werden, dass endogene Prozesse die Aufmerksamkeit auf die Orte lenken, wo der Zielreiz wahrscheinlich auftauchen wird.

Mit dem Cueing-Paradigma wurden aber nicht nur endogene Aufmerksamkeitsprozesse, sondern auch exogene Prozesse untersucht. Dazu wurde der Versuchsaufbau leicht abgewandelt und die Hinweisreize nicht zentral in der Mitte, sondern in der Peripherie, dort, wo der Zielreiz auftauchen wird, dargeboten (siehe

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Abbildung 5.6b). Der periphere Reiz war kein Pfeil, der die Richtung anzeigte und dessen Bedeutung erst im Gehirn verarbeitet werden musste (endogen), sondern es war ein Reiz, der durch sein bloßes Erscheinen die Aufmerksamkeit auf sich richten sollte (exogen). Die exogenen Hinweisreize führten zu ähnlichen Ergebnissen wie die endogenen Hinweisreize und es konnte gezeigt werden, dass beide Arten von Hinweisreizen – endogen und exogen – die Wahrnehmung beeinflussen.

Eine wichtige Rolle beim Cueing-Paradigma spielt das zeitliche Intervall zwischen Hinweisreiz und Zielreiz. Endogene Hinweisreize sind erst dann wirksam, wenn zwischen Erscheinen des Hinweisreizes und des Zielreizes mindestens 200 Millisekunden liegen. Dieses Zeitintervall wird als Stimulus-Onset-Asynchrony (SOA) bezeichnet. Exogene Hinweisreize sind schon bei wesentlich kürzerer SOA von etwa 50 Millisekunden wirksam. Allerdings wirken endogene Hinweisreize wesentlich länger als exogene Hinweisreize. Während exogene Hinweisreize oft nur bis zu 200 Millisekunden wirken, hält die Wirksamkeit der endogenen Hinweisreize bis zu 500 Millisekunden an.

### Infobox 5.1: Experimentalparadigma

Als Experimentalparadigma bezeichnet man in der Psychologie einen häufig verwendeten experimentellen Aufbau zur experimentellen Untersuchung eines bestimmten Gegenstandes. In diesem Lernskript werden einige Experimentalparadigmen erläutert: z. B. das Cueing-Paradigma oder das Split-Span-Paradigma.

### Selektive Aufmerksamkeit

Wie durch das bereits beschriebene Experiment mit dem Gorillakostüm (siehe Seite 127) deutlich wurde, können wir unsere Aufmerksamkeit in einem gegebenen Moment nicht auf jedes Detail einer Situation richten. Unter **selektiver Aufmerksamkeit** versteht man jenen Prozess, mittels welchem aus vielen Sinneseindrücken eine Teilmenge selektiert wird. Stellen Sie sich vor, Sie sind auf einer größeren Party und wollen einem bestimmten von den vielen Gesprächen im Raum folgen. Sie können die restlichen Geräusche zwar noch hören, aber eher in Form einer Geräuschkulisse und nicht den genauen Inhalt. Dadurch wird es Ihnen möglich, dem einen Gespräch, dem Sie beiwohnen möchten, zu folgen. Fällt aber in einem der anderen Gespräche Ihr Name, so nehmen Sie Ihren Namen wahr und Ihre Aufmerksamkeit wird wahrscheinlich eine Zeit lang auf das andere Gespräch gerichtet sein. Wenn Sie wieder zu der ursprünglichen Gesprächssituation zurückkehren, wird es eine Weile dauern, bis Sie dieser wieder folgen können, weil Sie deren Inhalt in der Zwischenzeit, als Ihre Aufmerksamkeit auf das andere Gespräch gerichtet war, nicht wahrgenommen haben. Das hier vorgestellte Szenario ist in der Psychologie unter dem **Cocktailparty-Effekt** bekannt und ist ein Beispiel für das selektive Hören (Krummenacher & Müller, 2017).

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Dieses Phänomen veranlasste Cherry (1953) dazu, Untersuchungen zum **dichotischen Hören** durchzuführen. Dazu wurden zwei Texte, von derselben Person gesprochen, aufgenommen. Den Versuchspersonen wurde jeweils ein Text am linken Ohr und ein Text am rechten Ohr dargeboten (siehe Abbildung 5.7) und sie sollten einen der beiden Texte laufend zur Darbietung der Texte wiedergeben. Zur eigenen Überraschung der Versuchspersonen gelang ihnen diese Aufgabe recht leicht. Wurde allerdings nach dem Inhalt des Textes am anderen Ohr gefragt, so konnten die Versuchspersonen in der Regel keine Angaben dazu machen. Die Versuchspersonen hatten ihre Aufmerksamkeit auf das eine Ohr gerichtet und somit die Inhalte am anderen Ohr zwar gehört, aber nicht wahrgenommen.



Abbildung 5.7: Paradigma des dichotischen Hörens, bei dem zwei Texte gleichzeitig dargeboten werden

Broadbent (1954) verwendete beim **Split-Span-Paradigma** anstelle von Texten Zahlenpaare. Den Versuchspersonen wurden Zahlenpaare auf Kopfhörern vorgespielt, von denen immer eine Zahl am linken und simultan eine Zahl am rechten Ohr dargeboten wurde. So wurden beispielsweise von der gleichen Stimme die Zahlen 2 – 4, 1 – 9 und 8 – 5 vorgelesen, wobei 2, 1 und 8 auf dem linken und 4, 9 und 5 auf dem rechten Ohr zu hören waren. Interessanterweise wurden beim Replizieren der Zahlen durch die Versuchspersonen in den meisten Fällen zuerst die Zahlen der einen Seite und dann die Zahlen der anderen Seite anstatt der Zahlenpaare genannt. So war die Reihenfolge, in der die Zahlen genannt wurden, eher 2, 1, 8, 4, 9, 5 oder 4, 9, 5, 2, 1, 8 und seltener 2, 4, 1, 9, 8, 5. Sollten die Zahlen in der Reihenfolge der Präsentation repliziert werden, also in Zahlenpaaren, traten mehr Fehler auf, als wenn die Zahlen nach Ohr getrennt wiedergegeben werden konnten. Die Ergebnisse dieses Experiments wurden so interpretiert, dass die Zahlen vor der Weiterverarbeitung nach ihren physikalischen Eigenschaften (hier: Lokalisation der Reize) selektiert werden und die Lokalisation einen Hinweisreiz darstellt, um die Informationen zu trennen (Krummenacher & Müller, 2017).

### 5.2.4 Visuelle Wahrnehmung

Im Folgenden wird stellvertretend für alle Sinne ein genauerer Blick auf die visuelle Wahrnehmung geworfen. Das visuelle System ist von allen Sinnen der am meisten erforschte und somit jener, zu dem es die meisten Befunde gibt. Wie genau die Aufnahme der visuellen Reize über die Sinnesrezeptoren im Auge und die Weitergabe dieser Informationen über den Sehnerv an das Corpus geniculatum laterale (CGL) funktioniert, wurde bereits in Kapitel 4.4 behandelt. Die Allgemeine Psychologie baut auf diesem Wissen auf und stellt sich die Frage, auf welchen allgemeinen psychischen Prozessen die visuelle Wahrnehmung beruht.

### Farbwahrnehmung

Wir lernen bereits als Kleinkinder, dass das Gras grün ist. Aber ist es das wirklich? Nehmen wir Farben überhaupt alle gleich wahr? Die Farbe, die wir wahrnehmen, hängt von der Wellenlänge des Lichts ab. Das menschliche Auge kann Wellenlängen zwischen 400 Nanometer und 700 Nanometer wahrnehmen. Trifft beispielsweise Licht mit Wellenlängen zwischen 500 Nanometer und 570 Nanometer auf die Retina auf, so wird dieses Licht als grün wahrgenommen. Zudem wird die Lichtintensität als Helligkeit und die Reinheit als Sättigung der Farbe bezeichnet. Mischen sich zu diesen Wellenlängen auch noch andere Wellenlängen, nimmt die Sättigung des Lichts ab. Das Grün von Gras entsteht dadurch, dass das Gras einen gewissen Wellenanteil des Lichts absorbiert und einen anderen reflektiert. Der Anteil, der reflektiert wird, ist jener, der auf die Netzhaut unseres Auge trifft und somit den Ausgangspunkt für unsere Wahrnehmung bildet (Müsseler, 2017).

**Thomas Young** (1773–1829) hat zu Beginn des 19. Jahrhunderts eine Theorie zur Farbwahrnehmung postuliert, die später von **Hermann von Helmholtz** (1821–1894, siehe auch 2.2.3) aufgegriffen und weiterentwickelt wurde. Diese Theorie ist heute unter dem Namen **Dreifarbentheorie** bekannt. In Experimenten zeigten sie, dass jede für uns wahrnehmbare Farbe eine Kombination von Licht in nur drei verschiedenen Wellenlängen ist und nach der Dreifarben Theorie beruht unsere Farbwahrnehmung auf drei Rezeptorsystemen mit jeweils unterschiedlicher spektraler Empfindlichkeit (Müsseler, 2017). Damit lassen sich folgende Phänomene erklären:

- Wir können Farben wahrnehmen, weil Licht unterschiedliche Wellenlängen hat.
- Durch die spezifische Kombination dreier verschiedener Lichtwellen können wir das gesamte Farbspektrum wahrnehmen.
- Verschiedene Formen von Farbblindheit sind das Resultat des Ausfalls oder Fehlens einer oder mehrerer Rezeptortypen.

Heute wissen wir, dass sich tatsächlich drei verschiedene Arten von Zapfen (siehe Kapitel 4.4.2) in unserer Retina befinden, die für unterschiedliche Längen von Licht sensitiv sind und die wahrgenommene Farbe das Resultat der Kombination der Aktivierung der unterschiedlichen Zapfentypen ist (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Mit der Dreifarben Theorie von Young und Helmholtz ließen sich jedoch manche Phänomene nicht erklären, wie z. B. warum ein längeres Schauen auf eine Farbe zu Nachbildern in der Komplementärfarbe führt (siehe Infobox 5.2 und das Experiment in Abbildung 5.8). **Ewald Hering** (1834–1918) entwickelte daher eine weitere Theorie des Farbensehens, die **Gegenfarbentheorie**. Er stellte fest, dass für die meisten Menschen zwar etwas grünlich-blau oder grünlich-gelb sein kann, nicht jedoch grünlich-rot oder bläulich-gelb und postulierte, dass es gegensätzlich wirkende Farbpaaire (Einheiten) mit jeweils zwei Komponenten gibt (Rot–Grün, Blau–Gelb und Schwarz–Weiß). Jede dieser Einheiten reagiert in entgegengesetz-

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE



Abbildung 5.8: Fixieren Sie ungefähr eine Minute den schwarzen Punkt des linken Bildes, danach den im leeren Feld. Dort erscheinen die jeweilige Gegenfarben als Nachbild.

ter Weise auf Licht der beiden Gegenfarben. Die Rot-Grün-Einheit reagiert mit einer Erhöhung der Aktivität auf Rot und mit einer Verminderung der Aktivität auf Grün und die Blau-Gelb-Einheit mit einer Erhöhung der Aktivität auf Gelb und mit einer Verminderung der Aktivität auf Blau. Ein grünliches Rot kann man folglich nicht wahrnehmen, weil die Aktivität einer Einheit nicht gleichzeitig erhöht und vermindert werden kann. Ein grünliches Blau hingegen kann man aber wahrnehmen, wenn beide Einheiten eine geringe Aktivität aufweisen. Das Erscheinen der Nachbilder in Abbildung 5.8 wird dadurch erklärt, dass nach langer Betrachtung eines Feldes die eine Komponente der Einheit ermüdet und bei nachfolgender neutraler Reizung die nicht ermüdete Komponente aktiver ist.

### Infobox 5.2: Komplementärfarben

Komplementärfarben sind Paare von Farben (z. B. grünes und rotes Licht), welche sich, wenn sie kombiniert werden, gegenseitig aufheben und gemeinsam Weiß oder Grau erzeugen. Welche Farben als komplementär gesehen werden, hängt von der jeweiligen Farbtheorie ab. In der Gegenfarbentheorie von Hering gelten die Farbenpaare Rot–Grün, Blau–Gelb sowie Schwarz–Weiß (Helligkeit) als Komplementärfarben (Pinel et al., 2019). Im häufig verwendeten RGB-Modell hingegen sind die Komplementärfarben Rot–Cyan, Grün–Magenta und Blau–Gelb (sowie Schwarz–Weiß).

### Tiefen- und Größenwahrnehmung

Um räumliche Tiefe wahrzunehmen, verwenden wir Hinweise (Cues) aus unserer Umwelt, die auf Tiefe und Größe schließen lassen. Bei den Cues unterscheidet man zwischen monokularen und binokularen Hinweisen. Während für binokulare Cues beide Augen erforderlich sind, reicht bei monokularen Hinweisen die Information von einem Auge (Becker-Carus & Wendt, 2017).

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Zu den **monokularen Hinweisen** zählen beispielsweise:

**Linienperspektive:** Wenn parallel verlaufende Linien in der Entfernung aufeinander zulaufen, verwenden wir das als Hinweis für räumliche Tiefe.

**Relative Größe:** Sehen wir in unserem Blickfeld mehrere gleiche Gegenstände, die sich nur in ihrer Größe unterscheiden, interpretieren wir das als einen Hinweis, dass der kleinere Gegenstand weiter entfernt ist.

**Verdeckung:** Verdeckt ein Gegenstand den anderen, so nehmen wir den verdeckten Gegenstand als weiter entfernt wahr.

**Atmosphärische Perspektive:** Weiter entfernte Objekte wirken bläulich beziehungsweise weniger gesättigt als nahe Objekte und werden daher als weiter weg wahrgenommen.



Abbildung 5.9: Welche monokularen Tiefenhinweise können Sie in diesen beiden Bildern entdecken?

Im Vergleich dazu werden bei **binokularen Hinweisen** die Informationen von beiden Augen benötigt. Bei der Betrachtung von nahen Gegenständen bewegen sich unsere Augen nach innen, um das Objekt bei beiden im Fokus zu haben (Konvergenz). Im Extremfall beginnen wir zu schielen. Gleichzeitig verdickt sich unsere Linse, um das Objekt scharf zu stellen (Akkommodation). Diese als **okulomotorischen Tiefenhinweise** bezeichneten Veränderungen verwenden wir bis zu einer Entfernung von 3 Metern als Hinweis darauf, wie nah uns ein Gegenstand ist.

Durch die leicht unterschiedliche Position unserer Augen weichen die Bilder auf der Netzhaut leicht voneinander ab. Man spricht von **Querdisparation**. Normalerweise wird dieser Unterschied in unserem visuellen System so verarbeitet, dass wir ihn nicht bewusst wahrnehmen – das Ergebnis ist eine räumliche Wahrnehmung. Die Querdisparation alleine reicht aus, um eine Wahrnehmung von Tiefe zu erzeugen. Das verdeutlichen auch sogenannte Autostereogramme (siehe Abbildung 5.10). Autostereogramme sehen bei erster Betrachtung aus wie ein sich wiederholendes Muster. Die Abstände zwischen den Musterwiederholungen sind aber in bestimmten Bereichen leicht verändert, was über die Querdisparation die Illusion einer dreidimensionalen Form entstehen lässt.

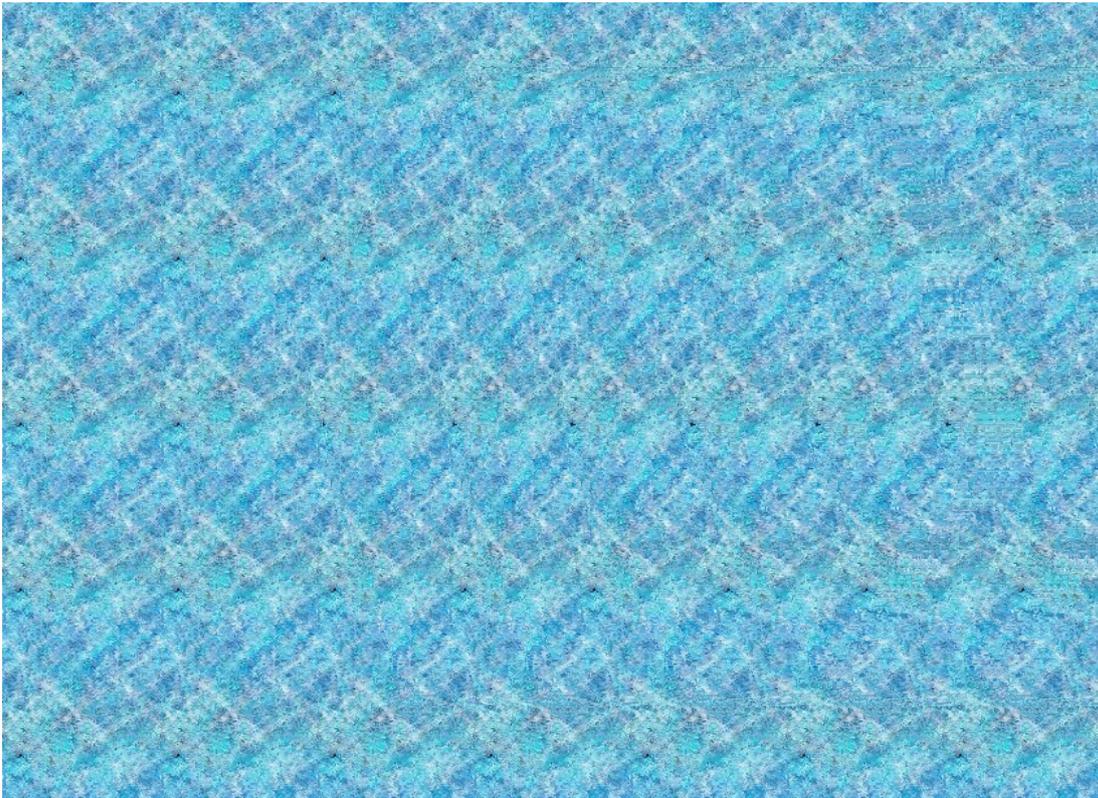


Abbildung 5.10: Halten Sie das Muster direkt vor Ihr Gesicht und versuchen Sie, „durch das Bild hindurchzuschauen“, also sich auf einen Punkt dahinter zu konzentrieren und das Muster verschwommen werden zu lassen. Bewegen Sie dann das Muster langsam von Ihren Augen weg, ohne den Blick zu verändern. Sehen Sie einen dreidimensionalen Würfel?

Adelbert Ames konstruierte 1935 den sogenannten **Ames-Raum**, eine optische Täuschung, die aufgrund einer gezielten Manipulation der Tiefenhinweise zustande kommt. Anhand von Tiefenhinweisen wie der Linienperspektive wird der Eindruck erzeugt, dass eine tatsächlich weiter entfernte Ecke eines Raumes den gleichen Abstand zum Betrachter hat wie eine andere Raumecke. In Wahrheit befinden sich diese zwei Ecken aber in unterschiedlicher Entfernung zum Betrachter (siehe Abbildung 5.11). Stellt sich nun eine Person in je eine Ecke so entsteht der Eindruck, dass eine Person größer als die andere ist (siehe Abbildung 5.12). Tatsächlich erzeugt die näher stehende Person ein größeres retinales Abbild als die weiter ent-

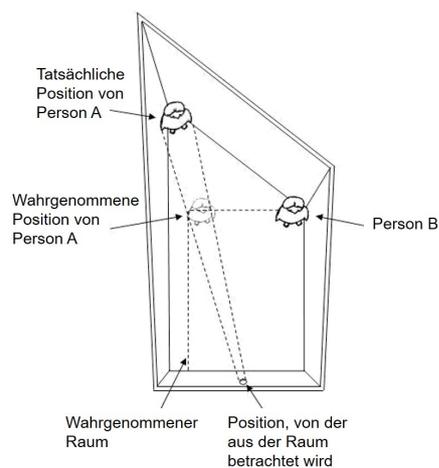


Abbildung 5.11: Aufbau eines Ames-Raums

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE



Abbildung 5.12: Der Ames-Raum. Durch bewusste Manipulation der Tiefenhinweise erscheint eine tatsächlich weiter entfernt stehende Person gleich weit entfernt und somit kleiner als eine andere Person.

fernt stehende. Dadurch, dass die Tiefenhinweise manipuliert sind, können wir nicht schlussfolgern, dass die kleinere Person sich weiter weg von uns befindet und somit erscheint – bei wahrgenommen gleicher Entfernung – die näher stehende Person viel größer als die entfernt stehende Person (Gazzaniga et al., 2017).

### Der dorsale und ventrale Pfad der visuellen Verarbeitung

Wir betrachten nun ein kognitives Modell, das im Forschungsfeld der visuellen Verarbeitung große Bekanntheit erlangte und annimmt, dass es im Gehirn zwei Pfade der visuellen Verarbeitung gibt: den **ventralen Pfad** und den **dorsalen Pfad**. In seiner ursprünglichen Form ging das Modell davon aus, dass der ventrale Pfad, welcher vom visuellen Cortex zum Temporallappen verläuft, für die Objekterkennung zuständig ist – also dafür, welches Objekt wir sehen. Er bekam daher auch die Bezeichnung „Was“-Pfad. Der dorsale Pfad hingegen, welcher vom visuellen Cortex in den Parietallappen verläuft, ist für die räumliche Verarbeitung zuständig – also dafür, wo sich ein Objekt befindet. Dieser Pfad bekam daher die Bezeichnung „Wo“-Pfad (Mishkin, Ungerleider, & Macko, 1983).

Goodale und Milner (1992) haben zu den verschiedenen Verarbeitungspfaden Untersuchungen durchgeführt und das Modell adaptiert. Auch sie gehen von zwei Pfaden der visuellen Verarbeitung aus, von denen einer ventral und der andere dorsal im Gehirn verläuft. Allerdings legen sie weniger Gewicht auf die Qualität des Inputs (*was* und *wo*) und postulieren, dass sich die beiden Pfade eher in der

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Hinsicht unterscheiden, welchen Zweck die verarbeitete Information hat. Während der ventrale Pfad der Wahrnehmung von Objekten dient (**Vision for Perception**), ist der dorsale Pfad für die visuelle Kontrolle bei Aktionen wie dem Erreichen und Greifen von Objekten zuständig (**Vision for Action**). Die dementsprechend bessere Bezeichnung für den dorsalen Pfad ist somit „Wie“-Pfad (Goodale & Milner, 1992; Milner & Goodale, 2008).

Anlass für die Entwicklung dieser Theorien waren Personen mit Gehirnschädigungen, da diese je nach Lokalisation der Schädigung unterschiedliche Einschränkungen hatten. Wenn Patient:innen Schädigungen in Bereichen des dorsalen Pfades aufwiesen, konnten diese die Objekte benennen, hatten aber Schwierigkeiten, nach den Objekten zu greifen. Umgekehrt konnten Patient:innen mit Schädigungen in Bereichen des ventralen Pfades nach den Objekten greifen, hatten aber Schwierigkeiten, die Objekte zu benennen. Man spricht in der wissenschaftlichen Forschung von einer doppelten Dissoziation (siehe Infobox 5.3; M. W. Eysenck & Keane, 2020).

### Infobox 5.3: Doppelte Dissoziation

Man spricht von einer Dissoziation, wenn eine Person Schwierigkeiten in der Ausführung einer Aufgabe A hat, während eine andere Aufgabe B normal ausgeführt werden kann. Man könnte daraus schließen, dass den beiden Aufgaben unterschiedliche Prozesse zugrunde liegen. Das ist jedoch nicht immer der Fall. Es könnte auch sein, dass Aufgabe A schwieriger ist als Aufgabe B und daher zwar Aufgabe B, nicht aber Aufgabe A gelöst werden kann. Man versucht daher sowohl Personen zu finden, die Aufgabe A lösen können, aber Schwierigkeiten mit Aufgabe B haben und Personen, die Aufgabe B lösen können, aber Schwierigkeiten mit Aufgabe A haben. Bei einem solchen Muster spricht man von einer doppelten Dissoziation. Jedoch können auch doppelte Dissoziationen nicht als eindeutiger Beweis für zwei verschiedene Prozesse angesehen werden, da es sich nur um einen indirekten Rückschluss und keinen direkten Beweis handelt (M. W. Eysenck & Keane, 2020).

## 5.3 Lernen

### 5.3.1 Wie lernen wir?

Lernen hilft uns, uns in unserer Umwelt zurechtzufinden. Welche Prozesse sind dafür verantwortlich, dass ein Kind lernt, dass es nicht auf die heiße Herdplatte greifen oder verdorbene Lebensmittel nicht mehr essen soll? In diesem Kapitel werden die Mechanismen behandelt, die hinter solchen Lernprozessen stecken und konkrete Lerntheorien vorgestellt (siehe auch Abbildung 5.13).

Die Bedeutung des Begriffs „Lernen“ in der Psychologie unterscheidet sich in einem gewissen Maß von der Alltagssprache, wo in der Regel der Erwerb von *Wissen* oder auch motorischer und sprachlicher Fertigkeiten gemeint ist. In der Psychologie meint man mit Lernen **durch Erfahrung entstandene, relativ überdau-**



Abbildung 5.13: Hunde lernen, dass sie durch das Zeigen bestimmter Verhaltensweisen Leckerli erhalten (vgl. Kapitel 5.3.4)

**ernde Verhaltensänderungen** (Gerrig et al., 2018). Die durch Lernen bewirkten Verhaltensänderungen werden jedoch nicht als deterministisch angesehen, sondern Lernen verändert die Wahrscheinlichkeit, dass ein gewisses Verhalten auftritt. Dabei muss die Verhaltensänderung nicht unmittelbar nach dem Lernen auftreten, sondern kann unter Umständen auch erst sehr viel später in Erscheinung treten. Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom **Verhaltenspotenzial**<sup>20</sup>, das sich durch das Lernen entwickelt. Das verdeutlicht, dass sich das Gelernte nicht immer in Leistung zeigen muss. Wenn Sie sich beispielsweise für klassische Musik begeistern und sich damit auseinandersetzen, kann es sein, dass Sie es viel mehr als davor genießen können, in ein klassisches Konzert zu gehen. Ein wichtiger Punkt ist, dass die Veränderungen des Verhaltenspotenzials durch *Erfahrung* zustande kommen – Verhaltensänderungen durch Reife- und Entwicklungsprozesse werden somit abgegrenzt. Demnach ist die Ausbildung der Theory of Mind (siehe Kapitel 6.3.2) kein Lern-, sondern ein Entwicklungsprozess. In der Praxis lässt sich allerdings nicht immer klar bestimmen, ob die Verhaltensänderung aufgrund eines Entwicklungsprozesses oder einer Lernerfahrung zustande gekommen ist. Außerdem spricht man von *überdauernden* Verhaltensänderungen.

<sup>20</sup>Das an dieser Stelle behandelte Verhaltenspotenzial und der von Julian Rotter geprägte Begriff in Kapitel 8.2.4 bezeichnen einen ähnlichen, aber nicht exakt gleichen Begriff: Das hier behandelte Verhaltenspotenzial beschreibt das Potenzial einer Person, allgemein ein bestimmtes Verhalten auszuführen, weil sie den dazugehörigen Lernprozess durchlaufen hat. Bei Rotter ergibt sich das Verhaltenspotenzial als Funktion einer Erwartung und eines Verstärkungswertes und betont dabei zusätzlich die situativen Rahmenbedingungen.

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Dadurch schließt man Verhaltensänderungen aus, welche durch Ermüdung oder Drogeneinfluss zustande gekommen sind. Wenn man einmal etwas gelernt hat, dann verlernt man das in der Regel nicht mehr. Es kann jedoch sein, dass Fertigkeiten ein Ausgangsniveau erreichen, wenn diesen nicht mehr nachgegangen wird. Andererseits können diese Fertigkeiten aber viel schneller wiedererlangt werden, wenn sie erneut aufgegriffen werden (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Lernen geschieht in ständiger Wechselwirkung mit der Umwelt. Wir nehmen Informationen aus der Umwelt auf, die wir mit bereits in unserem Gedächtnis gespeicherten Inhalten abgleichen, verknüpfen und ebenfalls abspeichern. Somit können die gespeicherten Informationen in einer anderen, ähnlichen Situation abgerufen werden (Becker-Carus & Wendt, 2017). Wenn Sie an Lernen denken, dann tauchen bei Ihnen wahrscheinlich Assoziationen mit der Schule oder Gedanken an die Aufnahmeprüfung auf – Situationen, in denen Sie sich Wissen aufwendig aneignen mussten/müssen. Lernen findet in solchen Situationen **explizit**, also bewusst, statt. Demgegenüber stehen **implizite Lernprozesse**, welche automatisch ablaufen und keine bewussten Verarbeitungsprozesse erfordern (I. Koch & Stahl, 2017).

Die Lern- und Gedächtnispsychologie (vgl. Kapitel 5.4) sind eng miteinander verwandt, haben sich jedoch in verschiedenen Forschungstraditionen unabhängig voneinander entwickelt. Betrachtet man Abbildung 5.24 auf Seite 155, so werden Funktionen des impliziten Gedächtnisses im Rahmen der Lernpsychologie und Funktionen des expliziten Gedächtnisses im Rahmen der Gedächtnispsychologie behandelt (Becker-Carus & Wendt, 2017).<sup>21</sup> Demnach sind die im Folgenden (Kapitel 5.3.2–5.3.5) behandelten Lernprozesse, oftmals auch Lerntheorien genannt, dem impliziten Lernen zuzuordnen.

### 5.3.2 Habituation und Sensitivierung

Zu den einfachsten Arten des Lernens zählt die **Habituation**. Unser Organismus reagiert auf neue, ungewohnte oder auch unerwartete Reize mit einer deutlichen Orientierungsreaktion. Durch Habituation lernen wir automatisch einen zunächst auffälligen Reiz zu ignorieren, der uns durch häufige Wiederholung vertraut geworden ist und von dem wir wissen, dass keine ernsthafte Gefahr von ihm für uns ausgeht – wir gewöhnen uns an den Reiz.

Stellen Sie sich vor, sie wechseln Ihren Wohnort und Ihre neue Wohnung befindet sich in unmittelbarer Nähe zu einer vielbefahrenen Zugstrecke. Zu Beginn werden Sie das Vorbeifahren der Züge noch recht deutlich wahrnehmen und vielleicht nachsehen, was draußen passiert. Nach einiger Zeit jedoch nehmen Sie das Vorbeifahren fast nicht mehr wahr – Sie haben sich an den Reiz gewöhnt. Erst wenn eine Freundin Sie besuchen kommt und auf das Vorbeifahren der Züge reagiert, werden Sie bemerken, dass Sie dieses Geräusch gar nicht mehr bewusst wahrnehmen.

---

<sup>21</sup> Auch Inhalte, die dem expliziten Gedächtnis zugeordnet werden, wie z. B. Inhalte des episodischen Gedächtnisses (siehe Kapitel 5.4.4), können „automatisch“ eingespeichert werden. Der Abruf ist jedoch in der Regel bewusst.

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Es gibt aber auch den umgekehrten Fall, bei dem die wiederholte Darbietung eines Reizes nicht zu einer Gewöhnung, sondern zu einer erhöhten Reaktionsbereitschaft führt. Dies nennt man **Sensitivierung**. Meist handelt es sich bei Reizen, auf die eine Sensitivierung folgt, um Reize erschreckender oder schmerzvoller Art. Wenn Sie wiederholt einem schmerzhaften Reiz ausgesetzt sind, so werden Sie diesen mit der Zeit schmerzvoller wahrnehmen als zu Beginn. Durch die Sensitivierung findet eine erhöhte Empfindlichkeit und Reaktionsbereitschaft statt, welche unser Überleben sichern soll.

Man spricht bei Habituation und Sensitivierung auch von **nicht-assoziativem Lernen**, da im Gegensatz zu den im Folgenden (Kapitel 5.3.3 und 5.3.4) behandelten Lernprozessen keine Assoziationen zwischen zwei oder mehreren Gegebenheiten gebildet werden müssen (Becker-Carus & Wendt, 2017).

### 5.3.3 Klassische Konditionierung

#### Der Pawlowsche Hund

Zu den bekanntesten Untersuchungen in der Geschichte der Psychologie zählen die Arbeiten von **Iwan Pawlow** (1849–1936; siehe Abbildung 5.14). Ursprünglich untersuchte Pawlow die Funktion der an der Verdauung beteiligter Drüsen, wofür er 1904 den Nobelpreis für Medizin erhielt. Seine Untersuchungen führte Pawlow vorrangig an Hunden durch, die Speichel absonderten, nachdem man ihnen Fleischpulver ins Maul legte. Nach mehrmaliger Durchführung dieses Experiments zeigte sich überraschenderweise, dass die Absonderung des Speichels schon auftrat, bevor sich das Fleischpulver im Maul befand. Der Speichelfluss trat bereits dann auf, wenn die Hunde das Fleischpulver sahen. Später war er bereits beobachtbar, wenn die Hunde die Schritte des Versuchsleiters wahrnahmen. Jeder Reiz, der regelmäßig vor der Gabe des Fleischpulvers auftrat, löste dieselbe Reaktion aus, wie das Fleischpulver selber: den Speichelfluss. Pawlow widmete sich in seinen folgenden Arbeiten der Untersuchung dieses Lernprinzips, welches in der Folge **klassische Konditionierung** oder auch **Signallernen** genannt wurde. Bei der klassischen Konditionierung wird durch das gemeinsame Auftreten zweier Reize eine Assoziation zwischen dem einen (neutralen) Reiz und dem anderen Reiz (der ein bestimmtes Verhalten auslöst) geschaffen, sodass schließlich der neutrale Reiz dieses bestimmte Verhalten ebenfalls auslöst (Becker-Carus & Wendt, 2017).

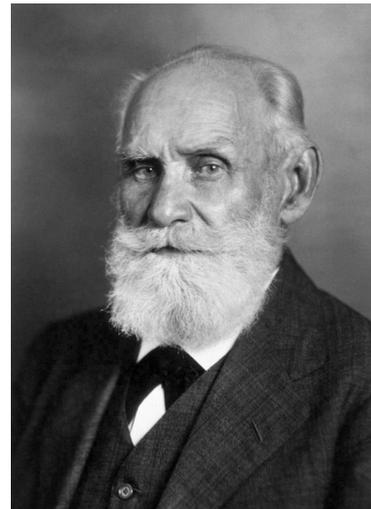


Abbildung 5.14: Iwan Pawlow

Wir werden den Ablauf der klassischen Konditionierung sowie auch die dazugehörigen Begrifflichkeiten anhand des bekannten Experiments mit dem „Pawlow-

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

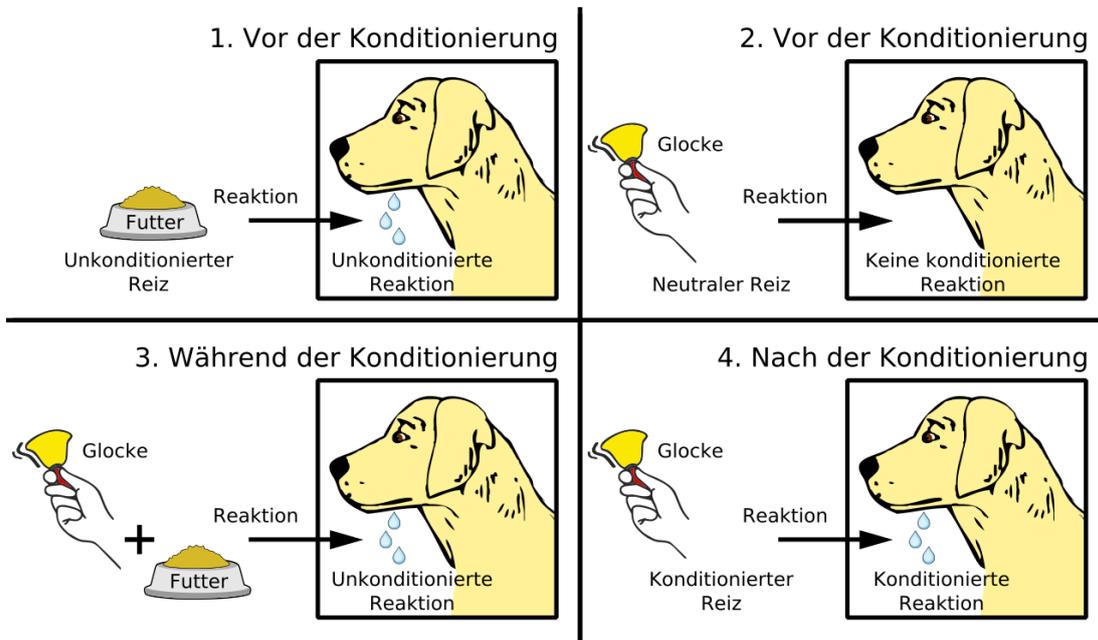


Abbildung 5.15: Ablauf der klassischen Konditionierung

schen Hund“ (siehe Abbildung 5.15) erläutern. Vor der Konditionierung folgt auf die Darbietung des Futters, welches einen **unkonditionierten Reiz** (*unconditioned stimulus*, **UCS**) darstellt, der Speichelfluss – eine **unkonditionierte Reaktion** (*unconditioned reaction*, **UCR**). Man spricht von *unkonditioniertem* Reiz und *unkonditionierter* Reaktion, weil diese Reiz-Reaktions-Verknüpfung bereits vor der Konditionierung besteht, z. B. aufgrund eines Reflexes.

Wird ein **neutraler Reiz**, mit dem keine Assoziation zum Futter besteht (z. B. das Läuten einer Glocke), dargeboten, folgt darauf keine Reaktion. Während der Konditionierung erfolgt die Darbietung des Futters (UCS) gemeinsam mit dem Läuten der Glocke. Als Reaktion zeigt sich wieder der Speichelfluss (UCR). Nach mehrmaliger gleichzeitiger Darbietung von Futter (UCS) und Glocke wird der ursprünglich neutrale Reiz (die Glocke) zu einem **konditionierten Reiz** (*conditioned stimulus*, **CS**), auf den die **konditionierte Reaktion** (*conditioned response*, **CR**), der Speichelfluss, auch ohne Darbietung des Futters (UCS) folgt. Während der Konditionierung hat der Hund also gelernt, dass das Läuten der Glocke Futter ankündigt – das Läuten stellt also ein *Signal* dar – und als Reaktion darauf zeigt er bereits beim Läuten der Glocke den Speichelfluss – selbst, wenn überhaupt kein Futter auf das Läuten der Glocke folgt.

### Erwerb und Löschung

Was passiert, wenn das Läuten der Glocke zwar stattfindet, darauf aber kein Futter mehr folgt und somit der konditionierte Reiz das Futter nicht mehr ankündigt? Der Speichelfluss wird mit der Zeit abnehmen, bis er schließlich gar nicht mehr nach dem Läuten der Glocke auftritt – es kommt zur **Löschung** (**Extinktion**). Dabei muss beachtet werden, dass die konditionierte Reaktion nicht vergessen oder

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

verlernt wird – sie wird lediglich abgeschwächt und in der Folge nicht mehr gezeigt. Dass die Reaktion nicht verlernt wird, wird am Phänomen der **Spontanremission** deutlich. Dabei wird einige Zeit nach der Löschung der konditionierte Reiz erneut dargeboten. Dieser Reiz löst erneut eine konditionierte Reaktion aus. Diese Erholung ist jedoch schwach und verschwindet rasch, wenn der CS nicht wieder zusammen mit dem UCS dargeboten wird. Wird der CS in der Folge allerdings wieder mit dem UCS gepaart, so wird die konditionierte Reaktion schnell wieder gelernt. Somit sollte die Löschung nicht als Vergessensprozess, sondern auch als eine Form des Lernens gesehen werden, die neben der vorherigen Assoziation zusätzlich gespeichert wird und darauf hinweist, dass die ursprüngliche Assoziation keine Gültigkeit mehr hat (Gazzaniga et al., 2017; Gerrig et al., 2018).

### Reizgeneralisierung und Reizdiskriminierung

Eines der wohl ethisch als auch methodisch umstrittensten psychologischen Experimente stammt von **John B. Watson** (1878–1958; siehe auch Kapitel 2.4.3) und seiner Assistentin Rosalie Rayner. Sie wollten mittels eines Experiments herausfinden, ob es möglich sei, durch Konditionierung emotionale Reaktionen hervorzurufen. Das Experiment führten sie an einem Kleinkind durch, das sie in ihrer Arbeit Albert B. nannten und das in die Psychologiegeschichte als **Little Albert** eingegangen ist. Die ersten Tests wurden in einem Alter von etwa neun Monaten mit ihm durchgeführt. Bei diesen Tests wurden ihm u. a. eine weiße Ratte, ein Hase, ein Hund, ein Affe, Masken mit und ohne Haare und brennendes Zeitungspapier gezeigt. Albert zeigte bei keiner dieser Darbietungen Anzeichen einer Furchtreaktion. Er reagierte allerdings auf ein Geräusch, das durch das Schlagen eines Hammers auf eine Eisenstange erzeugt wurde. Je häufiger dieses laute Geräusch dargeboten wurde, desto heftiger reagierte Albert darauf.



Abbildung 5.16: Little Albert

Mit elf Monaten wurden weitere Tests mit Albert durchgeführt. Man zeigte ihm wieder die weiße Ratte, die er sogar streicheln wollte. Allerdings wurde gleichzeitig mit dem Streicheln der Ratte das laute Geräusch mit dem Hammer und der Eisenstange erzeugt, woraufhin sich Albert erschreckte. Dieses Vorgehen wurde einmal wiederholt. Eine Woche danach wurde ihm die Ratte wieder gezeigt, er verhielt sich jedoch bereits viel verhaltener gegenüber der Ratte. Die gleichzeitige Darbietung der Ratte und des lauten Geräusches wurde in der Folge viele Male wiederholt und führte dazu, dass Albert bereits dann, als er nur die Ratte sah, zu weinen begann und wegkrabbelte. Watson und seiner Kollegin war es also gelungen eine konditionierte Furchtreaktion herbeizuführen. In der Folge zeigte Albert nicht nur bei der Ratte eine Furchtreaktion, sondern auch bei einem weißen Hasen, einem Pelzmantel – praktisch allem, was weiß war und Fell hatte und der Ratte ähnlich war (Watson & Rayner, 1920).

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Obwohl die Experimente mit Little Albert sehr umstritten sind und heute nicht mehr zulässig wären, werden sie häufig – wie auch in diesem Lernskript – im Zusammenhang mit der **Reizgeneralisierung** genannt. Darunter versteht man, dass zum CS *ähnliche* Reize ebenfalls eine konditionierte Reaktion auslösen können. Beispielsweise kann sich ein Kind, das von einem Hund gebissen wurde, in der Folge auch vor anderen Hunden fürchten. Je ähnlicher der Reiz, desto stärker ist die Reaktion. Die Reizgeneralisierung stellt einen Sicherheitsfaktor dar, da wichtige Reize in der Natur selten in der exakt gleichen Form auftreten.

Manchmal ist es aber wichtig, zwischen ähnlichen Reizen unterscheiden zu können: Möglicherweise kündigt nur ein sehr hoher Ton Gefahr an, nicht jedoch ein tiefer Ton. Wird gelernt, auf zwei ähnliche Reize unterschiedliche Reaktionen zu zeigen, so spricht man von **Reizdiskrimination**. Sie ist gewissermaßen das Gegenstück zur Reizgeneralisierung. Reizdiskrimination kann mittels Diskriminationstraining erlernt werden. Dabei wird nur einer der beiden ähnlichen Reize mit dem UCS gepaart. Zunächst wird auf den anderen Reiz noch reagiert werden, die Reaktion wird jedoch zunehmend abnehmen, bis der Organismus gelernt hat, welcher der Reize eine Reaktion auslösen soll (Gerrig et al., 2018).

### 5.3.4 Operante Konditionierung

Ein Großteil unserer Verhaltensweisen stellt ein Mittel zu einem gewissen Zweck dar – die Verhaltensweisen haben ein Ziel: wir lernen, um gute Noten zu erhalten; wir arbeiten, um Geld zu verdienen; wir putzen unsere Zähne, um gesunde Zähne zu haben. Wir lernen, dass manche Verhaltensweisen zum gewünschten Ziel führen, andere aber nicht. Diese Art des Lernens bezeichnet man als **operante Konditionierung** oder auch **Belohnungslernen**. Bei der operanten Konditionierung bestimmen die Konsequenzen einer Handlung die Wahrscheinlichkeit, dass diese Handlung wiederholt wird. Während die klassische Konditionierung ein relativ passiver Prozess ist, bei dem durch das gleichzeitige Auftreten von zwei Reizen Assoziationen gebildet werden, wird bei der operanten Konditionierung gelernt, dass das *eigene* Verhalten zu einem bestimmten Ergebnis führt: Das Lebewesen bildet Assoziationen zwischen Ereignissen, die in seiner eigenen Kontrolle liegen (Gazzaniga et al., 2017).

#### Thorndike: Gesetz des Effekts

Etwa zur gleichen Zeit als Pawlow seine Untersuchungen zur klassischen Konditionierung an Hunden durchführte, untersuchte **Edward L. Thorndike** (1874–1949) hungrige Tiere beim Versuch, aus einem sogenannten *Problemkäfig* zu entkommen. Beim Problemkäfig handelte es sich um einen verriegelten Käfig mit einer Klapptür, in den die Tiere, meistens Katzen, gesetzt wurden und dessen Klapptür sich mittels eines speziellen Mechanismus von innen öffnen ließ (siehe Abbildung 5.17). Außerhalb des Käfigs, für die Tiere sichtbar, befand sich eine Schale mit Futter. Thorndike beobachtete die Tiere beim Versuch, aus dem Käfig zu entkommen (Thorndike, 1898). Nach zahlreichen erfolglosen Versuchen sich aus dem Käfig zu

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

befreien, bedienten die Katzen – eher durch Zufall als durch eine gezielte Handlung – den Mechanismus, welcher zum Öffnen des Käfigs führte. Die Katzen konnten sich aus dem Käfig befreien und zum Futter gelangen. In weiteren Durchgängen zeigten die Katzen die erforderliche Handlung zum Öffnen des Käfigs nach immer kürzeren Zeiten. Die Katzen hatten gelernt, dass das Bedienen des Mechanismus zum Öffnen des Käfigs führt.

Im Gegensatz zur klassischen Konditionierung war beim Paradigma von Thorndike keine Assoziation zwischen zwei Reizen, sondern zwischen einem Reiz (S) und einer Reaktion (R), eine **Reiz-Reaktions-Verbindung** (S-R-Verbindung) beobachtbar. Beim Problemkäfig stellte der Mechanismus den Reiz da und das Bedienen dieses Mechanismus die Reaktion. Das Lernen der S-R-Verbindung erfolgte ausschließlich auf der Grundlage von **Versuch und Irrtum**: Die Katzen unternahmen viele Versuche, um aus dem Käfig zu entkommen und erst durch Zufall bedienten sie den Mechanismus, der zum Öffnen führte.

Dadurch, dass das Bedienen des Mechanismus zum Öffnen führte und unmittelbar durch das vor dem Käfig stehende Futter bekräftigt wurde, wurde dieses Verhalten in den nachfolgenden Durchgängen häufiger gezeigt. Thorndike nannte diese bekräftigende Wirkung **Gesetz des Effekts**. Nach diesem Gesetz wird Lernen durch seine Konsequenzen beeinflusst. Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Reaktion wird erhöht, wenn auf die Reaktion eine befriedigende Konsequenz führt. Folgt die befriedigende Reaktion nicht, vermindert sich die Wahrscheinlichkeit des Auftretens dieser Reaktion (Becker-Carus & Wendt, 2017; Gerrig et al., 2018).

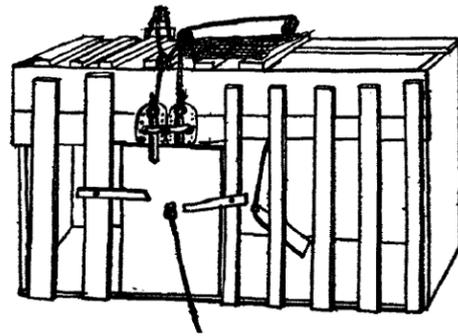


Abbildung 5.17: Skizze eines Problemkäfigs aus der Dissertation von Thorndike (1898)

### Skinner-Box

Etwa dreißig Jahre nach den Untersuchungen von Thorndike an den Problemkäfigen entwickelte **Burrhus F. Skinner** (1904–1990) basierend auf dem *Gesetz des Effekts* von Thorndike eine Theorie, die stärker formalisiert war als die von Thorndike. Skinner war mit dem subjektiven Aspekt von Thorndikes Gesetz des Effekts unzufrieden, da *befriedigende Zustände*, also jene Zustände, die das Auftreten eines Verhaltens erhöhen, nach Skinner nicht empirisch beobachtbar seien. Inspiriert von den Arbeiten von Watson und Pawlow (siehe Kapitel 5.3.3) glaubte Skinner, dass das Verhalten von Tieren verändert werden könne, wenn man den Tieren Anreize für die Ausführung bestimmter Handlungen bietet. Um diese Theorie zu überprüfen, führte Skinner zahlreiche systematische Studien an Tieren durch. Er entwickelte den von Thorndike entworfenen Problemkäfig weiter und seine Apparatur, die er selbst als *operante Kammer* bezeichnete, ging als **Skinner-Box** in die Geschichte der Psychologie ein. Wie auch bei Thorndike befand sich in der Skinner-Box mindestens ein sogenanntes **Operandum**. Darunter verstand

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

er alles, was in der Versuchsanordnung einen Vorgang auslösen konnte, wie z. B. einen Hebel oder eine Taste. Ansonsten war der Käfig von kleiner Größe und reizarm. Dadurch betätigte das Tier früher oder später zwangsläufig ein im Käfig vorhandenes Operandum (Gazzaniga et al., 2017).



Abbildung 5.18: Burrhus F. Skinner

In seinen Untersuchungen stellte Skinner zunächst die Basisrate fest, also wie oft das zu konditionierende Verhalten ohne Verstärkung auftrat. Danach folgte die Konditionierungsphase, in der das zu konditionierende Verhalten gezielt verstärkt wurde (Spada, Rummel, & Ernst, 2018). Beispielsweise rollte nach jedem Hebeldruck ein Futterkügelchen in die Skinner-Box. Das führte dazu, dass dieses Verhalten gefördert wurde und in der Folge häufiger auftrat. In seinen Experimenten untersuchte Skinner aber auch komplexere Zusammenhänge, wo das Tier beispielsweise nur dann nach dem Betätigen des Hebels Futter erhielt, wenn gleichzeitig auch eine kleine Lampe in der Box leuchtete oder sich das Tier zuvor einmal gegen den Uhrzeigersinn gedreht hatte (Skinner, 1948). Mittels dieser Apparatur war es Skinner möglich, jene Faktoren zu untersuchen, die die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Verhaltens beeinflussen.

### Verstärkung und Bestrafung

Skinner bezeichnete als Verstärker Faktoren, welche das Auftreten eines Verhaltens wahrscheinlicher machen. Diese folgen auf das gezeigte Verhalten. Wenn man beispielsweise für ein Verhalten gelobt wird, zeigt man dieses Verhalten eher wieder, als wenn man dafür getadelt wird.

Unter **primären Verstärkern** versteht man solche, die biologische Bedürfnisse befriedigen und somit für das Überleben wichtig sind, wie Nahrung und Wasser. Es gibt aber auch Ereignisse oder Objekte, welche als Verstärker dienen, allerdings keine biologischen Bedürfnisse befriedigen. Diese werden **sekundäre Verstärker** genannt und durch klassische Konditionierung geschaffen. Wir wissen beispielsweise, dass wir uns mit Geld Nahrung kaufen können, aber Geld an sich besteht im Grunde nur aus Papier- oder Metallstücken, mit denen wir wenig anfangen können. Auch Personen können als Verstärker dienen, beispielsweise dann, wenn wir ein Verhalten zeigen, um dieser Person Freude zu bereiten (Spada et al., 2018).

Abgesehen vom Inhalt, kann man Verstärker in zwei Arten unterteilen. Wenn auf ein Verhalten eine angenehme Konsequenz folgt, spricht man von einem **positiven Verstärker**. Wenn Sie beispielsweise viel Zeit in eine schriftliche Arbeit stecken, könnte die folgende gute Note ein positiver Verstärker dafür sein, auch bei der nächsten Arbeit wieder viel Zeit zu investieren. Es könnte aber auch sein, dass Ihnen Ihre Eltern einen Taschengeldbonus versprochen haben, wenn Sie eine gute Note auf die schriftliche Arbeit bekommen. Dies wäre ebenfalls ein positiver

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Verstärker. Es folgt etwas Angenehmes auf ihr Verhalten, was dazu führt, dass sie das Verhalten eher wieder ausführen und auch für die nächste schriftliche Arbeit viel Zeit investieren werden. Bieten Ihnen Ihre Eltern allerdings an, dass Sie, wenn Sie eine gute Note erhalten, eine Woche von Haushaltsdiensten befreit sind, dann ist diese Befreiung ein **negativer Verstärker** (unter der Voraussetzung, dass Sie nicht gerne Arbeiten im Haushalt erledigen) – es wird ein als unangenehm empfundener Reiz weggenommen. Sowohl positive als auch negative Verstärker führen dazu, dass die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Verhaltens erhöht wird. Bei der positiven Verstärkung wird ein als angenehm empfundener Reiz (gute Note, Taschengeld) hinzugefügt, bei der negativen Verstärkung ein als unangenehm empfundener Reiz (Haushaltstätigkeiten) weggenommen.

Verhalten kann nicht nur verstärkt, sondern auch bestraft werden. Eine Bestrafung führt dazu, dass die Wahrscheinlichkeit sinkt, dass ein gewisses Verhalten gezeigt wird. Auch hier kann man zwischen positiver und negativer Bestrafung unterscheiden. Bei einer **positiven Bestrafung** wird ein unangenehmer Reiz hinzugefügt. Wenn wir auf das Beispiel mit der Note zurückkommen, könnte beispielsweise ein zusätzlicher Küchendienst eine positive Bestrafung für eine schlechte Note darstellen. Bei der **negativen Bestrafung** hingegen wird ein als angenehm empfundener Reiz weggenommen. Klassische Beispiele hierfür wären ein Fernsehverbot oder Hausarrest (es wird Ihnen Ihre Freiheit weggenommen).

Wie bei der klassischen Konditionierung kann es auch bei der operanten Konditionierung zu einer **Löschung** kommen und zwar dann, wenn die Verstärkung des Verhaltens ausbleibt. Das Verhalten wird nicht mehr gezeigt oder geht auf das Ausgangsniveau zurück. In analoger Weise kann es auch zu einer **Spontanremission** kommen, bei der das Verhalten nach einer erfolgten Löschung wieder auftritt. Außerdem sind auch Reizdiskiminierung und -generalisierung bei der operanten Konditionierung beobachtbar (Gerrig et al., 2018).

### 5.3.5 Beobachtungslernen

Eine Lerntheorie, die nicht wie die klassische und operante Konditionierung dem Behaviorismus, sondern der kognitiven Psychologie zugeschrieben wird, ist die des **Beobachtungslernens**, auch **sozialkognitive Lerntheorie** genannt. Andere Bezeichnungen dafür sind Imitationslernen, Modelllernen oder soziales Lernen. Diese Lerntheorie erklärt Lernprozesse, die nicht auf Reiz, Reaktion und Verstärkung zurückgehen, sondern auf Beobachtung anderer Lebewesen. Durch Beobachtungslernen können wir lernen, wie man kocht, Fußball spielt, eine Glühbirne wechselt oder miteinander umgeht. Somit stellt sie vor allem für Kinder, die durch die Beobachtung Erwachsener oder auch anderer Kinder lernen, ein wichtiges Werkzeug dar (Gazzaniga et al., 2017). Vielleicht ist es Ihnen selbst schon einmal passiert, dass Sie in der Anwesenheit eines Kindes etwas (unbeabsichtigt) gesagt oder gemacht haben und dieses Verhalten in der Folge dann auch beim Kind auftrat, weil es Sie dabei beobachtet hatte.

### Bobo-Doll-Experimente

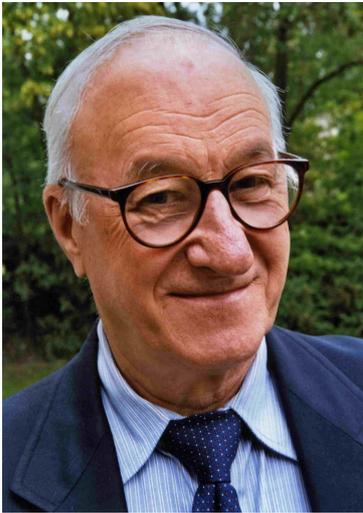


Abbildung 5.19: Albert Bandura

Die einflussreichsten Arbeiten zum Beobachtungslernen stammen von **Albert Bandura** (siehe Abbildung 5.19), der dies als Modelllernen oder auch Lernen am Modell bezeichnet hatte. In den bekannten **Bobo-Doll-Experimenten** beleuchtete er das Modelllernen bei Kindern. In einem dieser Experimente untersuchte er Kinder im Alter von etwa vier Jahren. Dabei wurden die Kinder in einen Raum geführt, in dem sich auch eine erwachsene Person (das Modell) aufhielt. Das Modell hatte verschiedene Spielzeuge, darunter Bausteine und eine große aufblasbare Puppe (Bobo-Doll) zur Verfügung. Es gab mehrere Versuchsbedingungen: In einer der Bedingungen, der nicht-aggressiven Bedingung, spielte das Modell mit den Bausteinen und ignorierte die Puppe. In der anderen Bedingung, der aggressiven Bedingung, spielte das Modell zunächst auch mit den

Bausteinen, widmete sich nach kurzer Zeit aber der Puppe und zeigte in einer spezifischen Art und Weise aggressives Verhalten gegenüber dieser. Dabei wurden sowohl aggressive Handlungen als auch aggressive verbale Äußerungen deutlich. Nachdem die Kinder das Verhalten des Modells beobachtet hatten, durften die Kinder selbst mit den Spielsachen spielen. Als Ergebnis zeigte sich, dass jene Kinder, welche der aggressiven Bedingung zugeordnet waren, sowohl physisch als auch verbal aggressives Verhalten zeigten, das dem des Modells ähnlich war, obwohl es eigentlich keinen Anlass dazu gab, während die Kinder der nicht-aggressiven Bedingung so gut wie kein aggressives Verhalten zeigten. Das bestätigte die Annahme von Bandura, dass wir Verhalten durch das Beobachten anderer Personen lernen (Bandura, Ross, & Ross, 1961).

In einem weiteren Experiment (Bandura, 1965) wurde allen Kindern ein kurzer Film, in dem ein Erwachsener wiederholt physisch und verbal aggressive Handlungen gegen eine Puppe zeigte, präsentiert. Das Ende des Films wurde jedoch variiert: Eine Gruppe von Kindern sah ein Ende, in dem die erwachsene Person für ihr Verhalten mit Süßigkeiten und Getränken belohnt wurde, die zweite Gruppe sah ein Ende, in dem die erwachsene Person für ihr Verhalten getadelt und geschlagen wurde und die dritte Gruppe sah ein Ende, in dem es keine Konsequenzen für die erwachsene Person gab. Danach wurden die Kinder in einen Raum mit Spielsachen, worunter sich auch die Puppe befand, geführt und durften dort alleine spielen. Die Ergebnisse des Experiments zeigten, dass Kinder der ersten Gruppe (Person im Film wurde belohnt) und Kinder der dritten Gruppe (keine Konsequenzen), ein höheres Ausmaß physischer und verbaler Aggression gegenüber der Puppe zeigten, als die Kinder der Gruppe (Person wurde getadelt). Durch diese Studie wurde verdeutlicht, dass durch stellvertretendes Lernen die Konsequenzen einer Handlung durch Beobachtung erlernt werden können (Gazzaniga et al., 2017).



Abbildung 5.20: Bobo-Doll-Experimente von Bandura

Im Unterschied zum Behaviorismus wird in der sozialkognitiven Lerntheorie der Mensch als ein aktiv Lernender gesehen. Der Lernprozess entsteht aus einer Wechselwirkung zwischen Person und Umwelt (soziale Komponente). Außerdem kann der Mensch seine Handlungen nicht nur planen, sondern diese auch reflektieren und sich selbst motivieren (kognitive Komponente). Die Einbindung dieser beiden Komponenten führte zur Entwicklung sozial-kognitiver Persönlichkeitstheorien (Hobmair, 2012), welche in Kapitel 8.2.4 näher behandelt werden.

## 5.4 Gedächtnis

Inhalte, die gelernt werden, werden im Gedächtnis gespeichert. Wie heißen die beiden Hauptvertreter des Rationalismus und Empirismus? Wenn Sie die Antwort auf diese Frage wissen und das Geschichtskapitel zu den „Wurzeln der Psychologie“ (siehe Kapitel 2.1) nicht erst vor wenigen Minuten gelernt haben, sind die Namen René Descartes und John Locke bereits Teil Ihres Gedächtnisses — genauer gesagt, Ihres Langzeitgedächtnisses. Ein weiteres Beispiel: Rechnen Sie sich noch an Ihren ersten Schultag oder Ihren achtzehnten Geburtstag? Neben Faktenwissen und Ereignissen bzw. Erlebnissen können auch Tätigkeiten, wie zum Beispiel Autofahren oder Zehnfingerschreiben, automatisiert und im Langzeitgedächtnis abgespeichert werden. Darüber hinaus existieren aber auch kurzfristige Gedächtnisinhalte, die unter Umständen nie Zugang zum Langzeitgedächtnis finden. Was haben Sie beispielsweise vor fünf Tagen zu Mittag gegessen? Sicherlich hätten Sie diese Frage vor fünf Tagen souverän beantworten können, aber heute – fast eine Woche später – dürfte Ihnen das deutlich schwerer oder gar nicht mehr einfallen. Sie sehen, dass das menschliche Gedächtnis kein einheitliches Konstrukt, sondern ein facettenreiches Speichersystem ist, das sehr verschiedene

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Inhalte und Prozesse umfassen kann. In der Vergangenheit wurde mithilfe einer Vielzahl an Theorien und Modellen versucht, das menschliche Gedächtnis zu beschreiben und seine Funktionsweise zu erklären. Nach einem Überblick über den Gedächtnisprozess (Kapitel 5.4.1) werden in diesem Lernskript das Drei-Speicher-Modell (Kapitel 5.4.2), das Arbeitsgedächtnismodell (Kapitel 5.4.3) und das Langzeitgedächtnis (Kapitel 5.4.4) behandelt, bevor noch einige Gedächtniseffekte erläutert werden (Kapitel 5.4.5).

### 5.4.1 Enkodierung, Speicherung, Abruf

Bevor einige der bekanntesten Gedächtnistheorien und -modelle vorgestellt werden, ein Blick darauf, wie ein Gedächtnisinhalt zustande kommt und was eigentlich beim Erinnern passiert. Stellen Sie sich dazu das folgende Szenario vor: Anlässlich Ihres Geburtstages wollen Sie mit einigen Freund:innen essen gehen. Obwohl sich noch nicht alle Freund:innen verlässlich bei Ihnen gemeldet haben, ob sie dabei sein können, suchen Sie schon einmal die Telefonnummer Ihres Lieblingsrestaurants heraus, damit Sie am Abend nach Rückmeldung Ihrer Freund:innen direkt einen Tisch reservieren können. Sie werden auf der Homepage des Restaurants fündig, haben allerdings keinen Zettel und Stift zur Hand und entschließen sich daher, sich die Telefonnummer bis zum Abend zu merken (im Gedächtnis zu speichern) und am Abend anzurufen, wenn Sie wissen, wie viele kommen.

In diesem Beispiel werden die drei Phasen Enkodierung, Speicherung und Abruf des Gedächtnisprozesses durchlaufen, die in Abbildung 5.21 schematisch dargestellt sind. Im ersten Schritt, der **Enkodierung**, werden Reize aufgenommen und mittels sensorischer Prozesse in einen spezifischen neuronalen Code übersetzt, sodass sie verarbeitet werden können. Wie der Name des zweiten Schritts, die **Speicherung**, schon vermuten lässt, werden hier die enkodierten Informationen, im Beispiel die Ziffern der Telefonnummer, über einen bestimmten Zeitraum im Gedächtnis aufbewahrt. Beim **Abruf**, dem dritten und letzten Schritt, wird – in diesem Fall – die enkodierte und eingespeicherte Telefonnummer im Gedächtnis gesucht und ins Bewusstsein zurückgeholt. Ist auch dieser Schritt erfolgreich, erinnern Sie sich und können die abgerufene Information für nachfolgende Handlungen nutzen. Bezogen auf das Beispiel können Sie die Ziffern der gemerkten und abgerufenen Telefonnummer ins Handy eintippen.



Abbildung 5.21: Der Gedächtnisprozess, bestehend aus Enkodierung, Speicherung und Abruf

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Erinnern ist jedoch nicht immer von Erfolg gekrönt. Ursachen hierfür können auf jeder der drei Stufen liegen. Unter Umständen hat man sich beispielsweise nicht ausreichend Zeit für das Einprägen der Telefonnummer genommen, sodass diese nur unzureichend enkodiert wurde. Eine andere Möglichkeit ist, dass die Speicherperiode zu lang und mangelhaft war: Es kommt Ihnen am Abend, als Sie eigentlich den Tisch reservieren wollten, etwas dazwischen und Sie entscheiden sich den Tisch erst einen Tag später zu reservieren. Dann kann es passieren, dass die Speicherperiode zu lang war und Sie sich deshalb nicht mehr an die Telefonnummer erinnern können. Schließlich können auch die Umstände während des Abrufs beeinflussen, ob Sie sich erfolgreich erinnern können. Müdigkeit beispielsweise kann den Abruf der Telefonnummer am Abend erschweren (Becker-Carus & Wendt, 2017).

### 5.4.2 Das Drei-Speicher-Modell

Eine der ersten und bekanntesten Gedächtnistheorien ist das **Drei-Speicher-Modell** von Atkinson und Shiffrin (1968), welches das Gedächtnis in drei Subsysteme unterteilt. Im **sensorischen Speicher** werden sensorische<sup>22</sup> Informationen für eine sehr kurze Zeitspanne gespeichert, dann „zerfallen“ die Informationen. In den **Kurzzeitspeicher** kommen Informationen aus dem sensorischen Gedächtnis und dem Langzeitgedächtnis. Die Informationen bleiben etwa 30 Sekunden im Kurzzeitgedächtnis, bevor sie nicht mehr zur Verfügung stehen. Verhindert werden kann dies durch Wiederholung einer begrenzten Menge an Informationen. Der **Langzeitspeicher** ist der Ort, an dem Informationen längerfristig gespeichert werden. Auch wenn die Annahmen dieses Modells aufgrund neuerer empirischer und theoretischer Entwicklungen nicht mehr vollständig haltbar sind, ist das Rahmenkonzept, wie in Abbildung 5.22 ersichtlich, nach wie vor nützlich und deren Begriffe haben die Gedächtnisforschung bis heute geprägt (Buchner & Brandt, 2017).

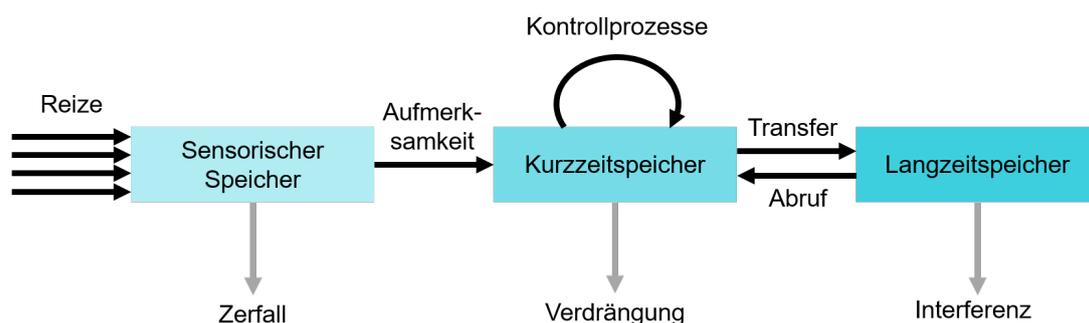


Abbildung 5.22: Das Drei-Speicher-Modell des Gedächtnisses nach Atkinson & Shiffrin (1968)

<sup>22</sup>aus den Sinnesorganen

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

**Sensorischer Speicher:** Der sensorische Speicher besteht aus verschiedenen Registern, die spezifisch für eine Sinnesmodalität sind. So werden im **ikonischen Register** visuelle Informationen und im **echoischen Register** auditive Informationen gespeichert. Auch für andere Sinne werden solche Register angenommen. Der sensorische Speicher fungiert als Übergang zwischen Wahrnehmung und Gedächtnis, von dem aus nur jene Informationen, auf die die Aufmerksamkeit gerichtet wurde, in den Kurzzeitspeicher überführt werden. Der sensorische Speicher verfügt zwar über eine enorme Kapazität, aber dessen Inhalte werden nur sehr kurz gehalten, bevor alle Informationen, auf die die Aufmerksamkeit nicht gerichtet wurde – das entspricht dem Großteil – wieder zerfallen (Pastötter, Oberauer, & Bäuml, 2018).

**Kurzzeitspeicher:** Nach Atkinson und Shiffrin (1968) gibt es auch im Kurzzeitspeicher verschiedene Subkategorien für die jeweiligen Sinnesinformationstypen. Mithilfe diverser **Kontrollprozesse**, wie zum Beispiel der mehrfachen aktiven Wiederholung von verbalen Informationen, werden Informationen im Kurzzeitspeicher aufrechterhalten und schließlich in den Langzeitspeicher überführt. Finden solche Kontrollprozesse nicht statt, zerfallen die Informationen nach etwa 30 Sekunden oder werden durch neue Informationen verdrängt. Neben dem Wiederholen der Information kann auch das Verknüpfen der Inhalte des Kurzzeitspeichers untereinander oder mit Informationen aus dem Langzeitspeicher dabei helfen, Informationen in den Langzeitspeicher zu überführen (Pastötter et al., 2018).

**Langzeitspeicher:** Sind Informationen erst einmal im Langzeitspeicher angekommen, können sie theoretisch zeitlich unbegrenzt behalten werden. Jedoch kann das Erinnern dennoch nicht gelingen, wenn das Wiederauffinden der Informationen fehlschlägt oder andere ähnliche Inhalte mit den gewünschten Informationen interferieren und somit den Abruf verhindern oder verfälschen (Atkinson & Shiffrin, 1968).

Ein großer Kritikpunkt am Drei-Speicher-Modell richtet sich an die zentrale Stellung, die dem Kurzzeitspeicher zukommt. Gemäß den Annahmen von Atkinson und Shiffrin (1968) müssen sämtliche neue Informationen den Kurzzeitspeicher passieren, um in den Langzeitspeicher aufgenommen zu werden und Informationen aus dem Langzeitspeicher sowie dem sensorischen Speicher können nur dann bearbeitet werden, wenn sie in den Kurzzeitspeicher überführt werden. Studien an Personen, die aufgrund neurologischer Schädigungen eine stark reduzierte verbale Kurzzeitgedächtnisspanne aufwiesen, stellten diese Annahme jedoch infrage, weil diese Personen trotz der Einschränkung Sprache verstehen sowie Neues lernen konnten und in ihrem Leben allgemein gut zurechtkamen (Pastötter et al., 2018). Darüber hinaus erfuhr die strikte Trennung von Kurzzeitspeicher und Langzeitspeicher Kritik, da neuere Studien zeigten, dass die Wiedergabe von Wortlisten besser ist, wenn diese entweder Wörter enthielten, die im alltäglichen Sprachgebrauch häufiger vorkamen (Hulme, Roodenrys, Brown, & Mercer, 1995) oder konkrete anstelle von abstrakten Wörtern (Romani, McAlpine, & Martin, 2008) umfassten. Die sofortige Verknüpfung von neuen Informationen im Kurzzeitspeicher

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

(Wörter aus Wortliste) mit Wissen aus dem Langzeitspeicher (eigener Wortschatz) ist ein Hinweis darauf, dass der Kurzzeitspeicher nicht ausschließlich einen klar trennbaren Übergang zwischen sensorischem Speicher und Langzeitspeicher darstellt, sondern in einer deutlich stärkeren Wechselbeziehung zu den beiden steht (Pastötter et al., 2018).

### 5.4.3 Das Arbeitsgedächtnismodell

Unter Berücksichtigung der Kritik am Modell von Atkinson & Shiffrin haben Baddeley und Hitch (1974) ein neues Modell zur Spezifizierung des Kurzzeitspeichers vorgeschlagen, welches in den nachfolgenden Jahren noch weiter ausgebaut wurde. In ihrem Modell ersetzten sie den Begriff des Kurzzeitspeichers durch den des **Arbeitsgedächtnisses**, da dieses ihrer Ansicht nach nicht ausschließlich für die Bearbeitung von Gedächtnis-, sondern auch anderer komplexer Aufgaben (z. B. Kopfrechenaufgaben) benötigt wird. Im Folgenden wird das Modell des Arbeitsgedächtnisses in der überarbeiteten Form nach Baddeley (2000) vorgestellt.

In Abbildung 5.23 ist ersichtlich, dass sich das Arbeitsgedächtnis aus vier Komponenten zusammensetzt. Die **zentrale Exekutive** ist der komplexeste Bestandteil des Arbeitsgedächtnismodells. Sie ist für die Kontrolle der Aufmerksamkeit, sowie die Koordination der Informationen aus den anderen Bestandteilen des Arbeitsgedächtnisses zuständig. Die anderen Bestandteile des Arbeitsgedächtnismodells werden als Hilfssysteme der zentralen Exekutive angesehen. Durch die zentrale Exekutive wird es möglich, komplexe kognitive Aktivitäten, wie das Lösen eines Problems oder das Bearbeiten von zwei Aufgaben gleichzeitig, auszuführen.

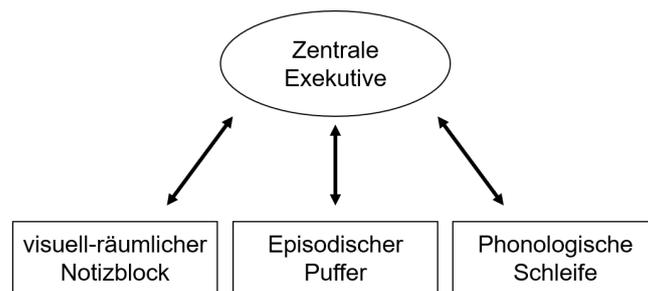


Abbildung 5.23: Das Arbeitsgedächtnismodell mit dem episodischen Puffer nach Baddeley (2000)

Die **phonologische Schleife** kommt bei der Verarbeitung und kurzfristigen Speicherung sprachbasierter Informationen zum Einsatz. Das betrifft gesprochene Sprache, aber auch geschriebene Wörter, die durch den Leseprozess still gesprochen werden. Erinnern Sie sich an das Eingangsbeispiel mit der Telefonnummer am Beginn dieses Kapitels? Anders als dort beschrieben, wollen Sie sich jetzt die Information doch nicht bis zum Abend merken, sondern sofort den Anruf tätigen. Sie lesen einige Ziffern der Telefonnummer auf der Homepage, diese werden in der phonologischen Schleife gehalten, bis Sie die Ziffern in ihr Handy eingetippt haben. Wahrscheinlich werden Sie sich nicht die gesamte Ziffernfolge der Telefonnummer sofort merken können, weil diese aus mehreren Ziffern besteht. Daher werden Sie dieses Vorgehen wiederholen, bis Sie die Telefonnummer vollständig eingetippt haben (siehe auch Infobox 5.4).

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Der **visuell-räumliche Notizblock** funktioniert ähnlich wie die phonologische Schleife, ist jedoch für die Speicherung von visuellen und räumlichen Informationen zuständig. Er ermöglicht es Ihnen, sich beispielsweise gedanklich einen Weg vorzustellen, den Ihnen eine andere Person beschreibt.

Alle drei dieser Komponenten verfügen über eine nur limitierte Kapazität und fungieren weitgehend unabhängig voneinander. Erst 25 Jahre nach der Veröffentlichung des ersten Modells wurde es um eine weitere Komponente, den **episodischen Puffer**, ergänzt (Baddeley, 2000). Er dient als Schnitt- und Speicherstelle zwischen den anderen Komponenten des Arbeitsgedächtnisses, aber auch zwischen dem Arbeitsgedächtnis und der Wahrnehmung sowie dem Langzeitgedächtnis. Er ermöglicht es also, dass Informationen aus dem Langzeitgedächtnis mit aktuellen Informationen verknüpft werden können (Baddeley, 2012).

### Infobox 5.4: Millersche Zahl & Chunking

Bereits 1956 äußerte George A. Miller, dass wir in unserem Arbeitsgedächtnis nur etwa **sieben Einheiten** behalten können und da laut ihm diese Zahl auch bei anderen Prozessen eine Rolle spielt, nannte er sie die magische Zahl. Sie wird auch Millersche Zahl genannt. Häufig findet man in der Literatur für die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses die Angabe  $7 \pm 2$ , wodurch deutlich wird, dass es sich nur um eine ungefähre Angabe handelt. Durch diese Annahme kann erklärt werden, warum es uns so schwer fällt, uns lange Ziffern- oder Buchstabenfolgen, wie sie bei Telefonnummern oder auch der IBAN vorkommen, zu merken. Erleichtert werden kann dies durch **Chunking**, dem Gruppieren mehrerer einzelner Informationen (z. B. Ziffern) zu einer Informationseinheit. Beispielsweise könnte man die Ziffernabfolge 1, 9, 4, 5 als Jahreszahl (das Ende des zweiten Weltkriegs) abspeichern. Ein Chunk verbraucht weniger Speicher des Arbeitsgedächtnisses als vier einzelne Informationen, wodurch insgesamt mehr Informationen im Arbeitsgedächtnis gespeichert werden können.

Bestätigung findet das Arbeitsgedächtnismodell mit seinen Subkomponenten bei Untersuchungen mit Doppelaufgaben, auch **Dual-Tasks** genannt (siehe Infobox 5.5). In einer bekannten Dual-Task-Studie von Robbins et al. (1996), die zur Prüfung der Annahmen des Arbeitsgedächtnismodells durchgeführt wurde, sollten Personen vorgegebene Schachprobleme lösen und parallel eine der folgenden Aufgaben ausführen: Entweder sollten sie wiederholt eine bestimmte Taste (immer die gleiche) im Sekundentakt drücken (Kontrollbedingung), zufällige Zahlen generieren (beansprucht die zentrale Exekutive), im Uhrzeigersinn Tasten auf einer Tastatur drücken (beansprucht den visuell-räumlichen Notizblock) oder immer wieder schnell hintereinander das Wort „seasaw“ sagen (beansprucht die phonologische Schleife). Es zeigte sich, dass zum Schachspielen vor allem die zentrale Exekutive sowie der visuell-räumliche Notizblock benötigt werden, weswegen sich die Qualität der Schachzüge vor allem bei jenen Personen reduzierte, die sich parallel zur Schachaufgabe zufällige Zahlen überlegten oder im Uhrzeigersinn die Tastatur betätigten, nicht jedoch bei denen, die ein Wort immer wieder wiederholen mussten. Vielleicht fallen Ihnen selbst Beispiele für Aufgaben ein, die sich gut kombinieren lassen und Aufgaben, die nicht gut zusammenpassen. Würden Sie ein Hörbuch eher beim Aufräumen oder beim Lesen eines Buches hören?

### Infobox 5.5: Dual-Task-Paradigma

Unter Dual-Tasks oder Doppelaufgaben versteht man Forschungsansätze, bei denen Personen zeitgleich zwei Aufgaben durchführen müssen. Ihre Leistung bei der gleichzeitigen Bearbeitung der beiden Aufgaben wird mit der Leistung verglichen, die die Personen bei einer separaten Bearbeitung der beiden Aufgaben erzielen. Liegt eine Differenz vor, kann man von Leistungseintrüchtigungen durch das gleichzeitige Bearbeiten mehrere Aufgaben ausgehen, die auch als Doppelaufgabenkosten beziehungsweise Dual-Task-Costs bezeichnet werden (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Im Vergleich zum Drei-Speicher-Modell von Atkinson und Shiffrin (1968) haben die Annahmen und der Aufbau des Arbeitsgedächtnismodells von Baddeley und Hitch (1974) bzw. Baddeley (2000) empirischen Studien der letzten Jahre besser standgehalten. So lassen sich beispielsweise die selektiven Gedächtnisausfälle von Personen mit Hirnschädigungen durch die spezifischere Untergliederung des Arbeitsgedächtnisses plausibler erklären als mittels des Drei-Speicher-Modells.

### 5.4.4 Das Langzeitgedächtnis

Das Langzeitgedächtnis ist derjenige Teil des Gedächtnisses, den man meistens meint, wenn man über das Gedächtnis spricht. Neben Wissen, sind dort auch Fertigkeiten (Skills) sowie Lernerfahrungen im Allgemeinen abgespeichert. Wenn Sie daran denken, was Sie alles wissen und können, wird offensichtlich, dass die Kapazität des Langzeitgedächtnisses sehr hoch ist. Außerdem können wir im Langzeitgedächtnis Inhalte sehr lang, oft sogar lebenslang, abspeichern. Es verfügt neben der **hohen Kapazität** also auch über eine **lange Speicherdauer** (Gazzaniga et al., 2017).

Ähnlich wie beim Kurzzeitgedächtnis bzw. Arbeitsgedächtnis haben sich Forscher:innen damit auseinandergesetzt, wie das Langzeitgedächtnis aufgebaut ist, beziehungsweise durch welche Eigenschaften es gekennzeichnet ist, und so hat man eine Untergliederung des Gedächtnisses in mehrere verschiedene Gedächtnissysteme propagiert. Die Basis dafür waren Patient:innen mit Gedächtnisverlust (Amnesie, siehe Infobox 5.6), welche zwar Einschränkungen beim Speichern und Erinnern von Faktenwissen aufwiesen, nicht jedoch bei der Ausübung motorischer Aufgaben (Cohen & Squire, 1980). Eine heute gängige Untergliederung des Langzeitgedächtnisses ist in Abbildung 5.24 schematisch dargestellt.

Eine bereits bekannte Unterscheidung ist jene zwischen explizitem und implizitem Gedächtnis. Als **explizit** werden Gedächtnisinhalte bezeichnet, die bewusst abgerufen werden können. Eine andere Bezeichnung für das explizite Gedächtnis ist deklaratives Gedächtnis. Im Gegensatz dazu sind die Inhalte des **impliziten Gedächtnis**, auch non-deklaratives Gedächtnis genannt, nicht bewusst zugänglich. Während der Begriff prozedurales Gedächtnis häufig synonym zum impliziten Gedächtnis verwendet wird, postulierte Squire (1992), dass neben dem prozeduralen Gedächtnis, das automatisierte Fähigkeiten und Gewohnheiten zum Inhalt

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

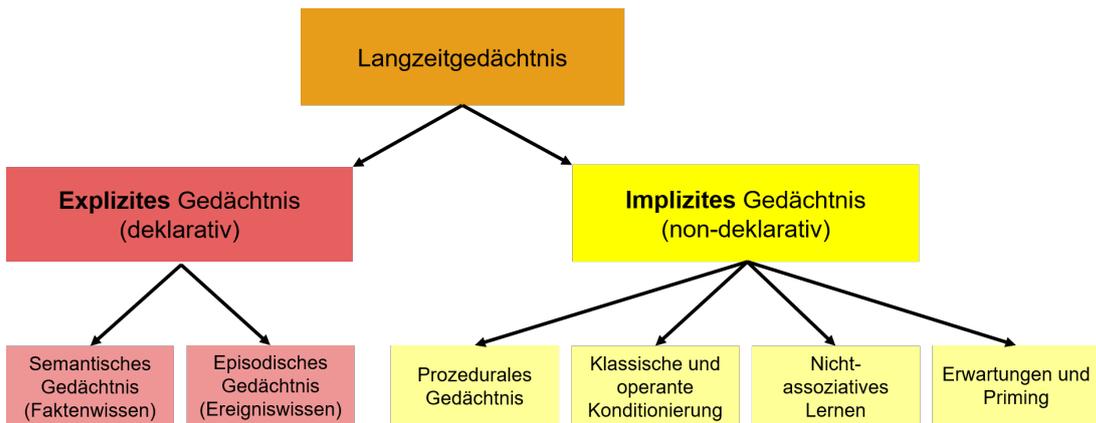


Abbildung 5.24: Untergliederung des Langzeitgedächtnisses in Anlehnung an Becker-Carus & Wendt (2017). Während implizite Lernprozesse vorrangig in der Lernpsychologie behandelt werden, sind explizite Prozesse Inhalt der Gedächtnispsychologie.

hat (z. B. Radfahren oder Zehnfingerschreiben), auch andere Inhalte Teil des non-deklarativen Gedächtnisses sind. Dazu gehören Resultate klassischer und operanter Konditionierung (siehe Kapitel 5.3.3 und 5.3.4) sowie nicht-assoziativen Lernens (Habituatation und Sensitivierung, siehe Kapitel 5.3.2) sowie Erwartungen und Priming.

### Infobox 5.6: Amnesie und Patient H.M.

Als Amnesie bezeichnet man einen teilweisen **Verlust der Erinnerungsfähigkeit**, der aufgrund einer Schädigung des Gehirns eintritt. Neben Unfällen kommen auch diverse Erkrankungen (z. B. Schlaganfall, Alkoholismus, Gehirnentzündung) als Ursachen für eine Amnesie infrage. Eine **retrograde** (rückwärts gerichtete) Amnesie liegt vor, wenn Ereignisse (kurz) vor der Hirnverletzung bzw. dem Erkrankungsbeginn nicht mehr erinnert werden können, alle anderen allgemeinen kognitiven und Gedächtnisfunktionen aber intakt sind. Im Gegensatz dazu spricht man von einer **anterograden** (vorwärts gerichteten) Amnesie, wenn Betroffene nicht mehr in der Lage sind, neue Gedächtnisinhalte einzuspeichern. Eine anterograde Amnesie liegt häufig in Kombination mit einer retrograden Amnesie vor. Ein in der Forschung sehr bekannt gewordener Fall einer Amnesie war **Henry Molaison (H.M.)**, dem man aufgrund starker epileptischer Anfälle Teile der Temporallappen sowie des Hippocampus entfernt hatte. Als Folge der Operation entwickelte er eine ausgeprägte anterograde Amnesie. Während er sich keinerlei neue Fakten und Ereignisse mehr einprägen konnte, schnitt er in perzeptiv-motorischen Lernaufgaben gut ab und konnte die erlernten Fähigkeiten auch über ein Jahr hinaus behalten (Becker-Carus & Wendt, 2017).

Tulving (1972) unterschied innerhalb des expliziten Gedächtnisses das semantische und das episodische Gedächtnis. Im **semantischen Gedächtnis** wird Faktenwissen gespeichert. Das Wissen, dass „apple“ die englische Bezeichnung für Apfel ist oder dass der zweite Weltkrieg 1945 geendet hat, ist Teil des semantischen Gedächtnisses. Das **episodische Gedächtnis** hingegen speichert Inhalte persönlicher Erlebnisse sowie deren zeitlich-räumliche Verknüpfungen. Erinnerung-

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

gen an den ersten Kuss oder an den letzten Urlaub sind Inhalte des episodischen Gedächtnisses. Im Gegensatz zum semantischen Gedächtnis hat das episodische Gedächtnis immer einen Bezug zur eigenen Person, da es auf eigenen Erfahrungen beruht, und Erinnerungen des episodischen Gedächtnisses können auch von Emotionen begleitet sein. Während Sie und eine Freundin die gleichen Wissensinhalte über das Ende des zweiten Weltkriegs haben werden, kann die Erinnerung an einen vergangenen gemeinsamen Urlaub bei Ihnen und Ihrer Freundin sehr unterschiedlich sein.

### 5.4.5 Gedächtniseffekte

#### Das Prinzip der Enkodierspezifität

Eine spannende Entdeckung, die im Rahmen der Erforschung der Theorie der Verarbeitungstiefe gemacht wurde, stellt das **Prinzip der Enkodierspezifität** dar. Hierunter versteht man allgemein, dass die Gedächtnisleistung beim Abruf besser ist, wenn die Zustände, die während der Enkodierung der Inhalte vorherrschten, denen des Abrufs ähnlich sind. In einem Experiment von Morris, Bransford, und Franks (1977) hat man herausgefunden, dass eine semantische Wortverarbeitung (tiefe Verarbeitung) während der Enkodierung nicht zwangsläufig mit einer besseren Erinnerung während des Abrufs einhergeht, sondern dass dieser Effekt auch abhängig von der Passung zwischen Einpräge- und Abrufaufgabe ist. Wurde statt des üblichen Wortwiedererkennungstests, bei dem alte von neuen Wörtern unterschieden werden müssen, ein Test gegeben, bei dem entschieden werden musste, ob sich ein neues Wort auf eines der alten Wörter reimt, so kehrte sich der Effekt der Verarbeitungstiefe um: Die Versuchspersonen erkannten weniger Wörter, wenn die Wörter semantisch enkodiert wurden, als wenn die Wörter phonemisch enkodiert wurden. Die Gedächtnisleistung war also besser, wenn die Art und Weise, wie die Wörter enkodiert wurden, mit der Abrufaufgabe gut zusammenpasste.

Es konnte gezeigt werden, dass das Prinzip der Enkodierspezifität auch auf die Kontexte bzw. Umstände, die während der Enkodierung und des Abrufs gelten, zutrifft. Diese Kontext- bzw. Passungseffekte können sowohl externe (Lern-) Umgebungen als auch innere Zustände der lernenden Person betreffen. Vielleicht ist Ihnen selbst schon einmal aufgefallen, dass Ihnen Informationen, die Sie sich zuhause in Ihrem Zimmer eingepägt haben auch dort schneller oder vollständiger eingefallen sind als im Klassenzimmer. In ähnlicher Weise können Sie sich an Ereignisse oder Informationen, die Sie sich in einem traurigen Moment eingepägt haben, eher erinnern, wenn Sie wieder in trauriger Stimmung sind, also ihr emotionaler Zustand während der Enkodierung und des Abrufs übereinstimmt. In einem Experiment von Godden und Baddeley (1975) wurden Wortlisten von Taucher:innen entweder unter Wasser oder am Ufer sitzend gelernt. Neben dem Lernort wurde auch der Abfrageort variiert und war entweder unter Wasser oder am Ufer sitzend. Es zeigte sich ein deutlicher Passungseffekt zwischen der externen Umgebung auf die Gedächtnisleistung der Taucher:innen. Die Gedächtnisleistungen waren besser, wenn Lern- und Abfrageort übereinstimmten, obwohl der Kon-

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

text (in diesem Fall der Ort) für die eigentlich Aufgabe völlig irrelevant war. Eine Erklärung für die Funktionsweise der Kontexteffekte ist, dass während des Enkodierens nicht nur das bloße Lernmaterial eingespeichert wird, sondern auch die zu diesem Moment vorherrschenden Kontextbedingungen. Durch die Verknüpfung der Kontextbedingungen mit dem Lernmaterial während der Enkodierung können erstere als Hinweisreize während des Abrufs dienen und die Erinnerungsleistung somit verbessern (Pastötter et al., 2018).

### Serielle Positionseffekte

Ein Gedächtniseffekt, der sich häufig bei Aufgaben mit freier Wiedergabe (siehe Infobox 5.7) zeigt, ist der **serielle Positionseffekt**. Falls Sie diesen Effekt bei sich selbst ausprobieren wollen, finden Sie auf Seite 160 dieses Lernskripts eine Wortliste, die Sie sich im besten Fall von jemandem langsam vorlesen lassen. Alternativ können Sie die Liste auch selbst durchlesen und sich für jedes Wort etwa 1 Sekunde Zeit nehmen. Schauen Sie dabei aber nicht auf vorangegangene Wörter zurück. Im Anschluss daran notieren Sie innerhalb von 30 Sekunden alle Wörter, an die Sie sich noch erinnern können.<sup>H</sup> Fahren Sie im Skript erst fort, nachdem Sie diesen Selbstversuch durchgeführt haben.

#### Infobox 5.7: Recall und Recognition

Ein Großteil der Gedächtnisforschung basiert auf sprachlichem Material, im Speziellen auf Wortlisten. Die Gedächtnisleistung wird anschließend anhand verschiedener Abrufmethoden untersucht. Beim Wiedererkennen (**Recognition**) werden den Versuchspersonen nach dem Lernen einer Wortliste erneut einige Wörter aus der gelernten Liste zusammen mit weiteren neuen Distraktorwörtern dargeboten und die Versuchspersonen müssen entscheiden, welche Wörter Teil der ursprünglichen Wortliste waren und welche nicht. Auch bei der Aufnahmeprüfung für das Psychologiestudium werden im Teil A die Inhalte in dieser Art und Weise abgefragt: Sie müssen bei jeder Antwortalternative einer Frage entscheiden, ob die getroffene Aussage vollständig bzw. korrekt mit dem Lernstoff übereinstimmt. Eine zweite Form des Abrufes, die in der Regel eine höhere Gedächtnisleistung erfordert als die des Wiedererkennens, ist die der eigenständigen Wiedergabe (**Recall**), von der es verschiedene Varianten gibt. Bei der freien Wiedergabe (**Free Recall**) können die Versuchspersonen die gelernten Wörter in beliebiger Reihenfolge wiedergeben, während bei der Wiedergabe in vorgegebener Reihenfolge (**Serial Recall**) die Reihenfolge der Darbietung beim Lernen bei der Wiedergabe eingehalten werden muss (Pastötter et al., 2018).

An welche Wörter konnten Sie sich noch erinnern? Wenn Sie tendenziell mehr Wörter vom Beginn oder Ende der Liste behalten haben als aus der Mitte, dann ist der serielle Positionseffekt aufgetreten. Vielleicht hat sich der Effekt bei Ihnen aber auch nur in eine Richtung gezeigt? Der serielle Positionseffekt setzt sich nämlich aus zwei Effekten zusammen: dem **Primacy Effekt**, der für einen verbesserten Abruf von Wörtern zu Beginn einer Liste steht, und dem **Recency Effekt**, der mit

<sup>H</sup>Sie können alternativ auch das folgende Video nutzen, das jedoch englische Wörter verwendet: [https://www.youtube.com/watch?v=sDwE-qPd5Ug&ab\\_channel=VeraKasatkina](https://www.youtube.com/watch?v=sDwE-qPd5Ug&ab_channel=VeraKasatkina)

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

einer besseren Gedächtnisleistung für Wörter am Ende einer Liste einhergeht. In Abbildung 5.25 sind die Ergebnisse einer Studie von Jahnke (1965) dargestellt. Ähnlich wie beim vorangegangenen Selbstversuch wurde den Versuchspersonen eine Wortliste unterschiedlicher Länge präsentiert, deren Wörter sie anschließend mittels freier Wiedergabe nennen sollten. Als Ergebnis zeigte sich gemäß dem seriellen Positionseffekt, dass die Wörter zu Beginn und am Ende der Liste besser erinnert werden konnten als Wörter in der Mitte der Liste. Der serielle Positionseffekt konnte vielfach in verschiedensten Szenarien der psychologischen Forschung gezeigt werden und wird aufgrund seiner hohen Wirksamkeit auch immer wieder im Marketingbereich eingesetzt. Demnach präsentieren Unternehmen ihre wichtigsten Punkte in einer Werbekampagne gerne zu Beginn und zum Ende ihrer Botschaft.

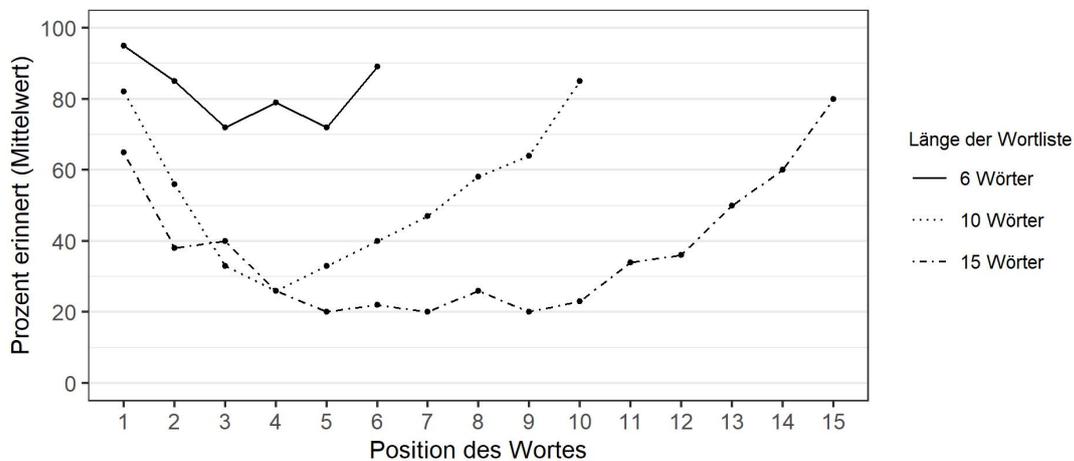


Abbildung 5.25: In einem Experiment von Jahnke (1965) zeigte sich, dass Wörter am Beginn und am Ende einer Wortliste häufiger von den Versuchspersonen erinnert werden konnten als in der Mitte der Wortliste. Der serielle Positionseffekt zeigte sich sowohl bei kurzen als auch längeren Wortlisten.

Eine mögliche plausible Erklärung für die bessere Erinnerungsleistung von Wörtern am Beginn einer Liste (Primacy Effekt) ist die Tatsache, dass diese Wörter innerlich häufiger wiederholt werden können (Rehearsal). Die Gründe für den Recency Effekt sind dagegen nicht ganz so eindeutig. Einerseits wird die erhöhte Gedächtnisleistung zum Ende einer Liste dadurch erklärt, dass sich diese Informationen im Gegensatz zu den vorangehenden Informationen noch im Kurzzeitgedächtnis befinden und dadurch beim Abruf präsenter sind, andererseits scheinen sie im Vergleich zu den früheren Elementen auch eine höhere zeitliche Diskriminierbarkeit aufzuweisen, also besser auseinander gehalten werden können als ältere und damit weiter oben angeordnete Elemente auf einer Liste (Gruber, 2018).

### Die Vergessenskurve von Ebbinghaus

Als Begründer der experimentellen Gedächtnisforschung gilt **Hermann Ebbinghaus** (siehe Kapitel 2.2.3) und jene Erkenntnisse, die er damals in Selbstversuchen gewonnen und in seinem Buch *Über das Gedächtnis* (1885) veröffentlicht hat, sind auch heute noch relevant. Er verwendete Listen sogenannter „sinnloser Silben“, eine Buchstabenkombination bestehend aus Konsonant-Vokal-Konsonant (z. B. FUB, KAH, BIK) und wiederholte sie solange, bis er sie auswendig aufsagen konnte. Dann ließ er etwas Zeit verstreichen und wiederholte sie erneut solange, bis er sie wieder auswendig aufsagen konnte. Er fand heraus, dass in der Regel weniger Wiederholungen zum Wiedererlernen nötig waren als beim ersten Mal. Außerdem stoppte er auch die Zeit, die er für das Lernen/Wiedererlernen der Wörter benötigte.

Die Anzahl der eingesparten Wiederholungen beziehungsweise der eingesparten Zeit sah Ebbinghaus als Maß für die Gedächtnisleistung an: je weniger Zeit für die Wiederholungen benötigt wurde, desto mehr wurde im Gedächtnis behalten. Da er beim Wiedererlernen Wiederholungen und Zeit eingespart hatte, nannte er dieses Vorgehen **Ersparnismethode** und er nutze sie, um herauszufinden, wie viel der gelernten Inhalte nach unterschiedlich langen Intervallen im Gedächtnis behalten werden kann und wie viel davon verloren geht. Er stellte fest, dass die Gedächtnisleistung bereits in der ersten Stunde schnell zurückgeht, dann aber über längere Zeit nur noch langsam abnimmt. So konnte er nach 20 Minuten noch ca. 58 % Arbeitsleistung einsparen, um die Wortliste zu lernen, nach einer Stunde waren es nur noch 44 %, nach 24 Stunden noch knapp 34 % und nach sechs Tagen noch gut 25 %. Aus diesen Ergebnissen entstand die bekannte **Vergessenskurve** von Ebbinghaus (siehe Abbildung 5.26).

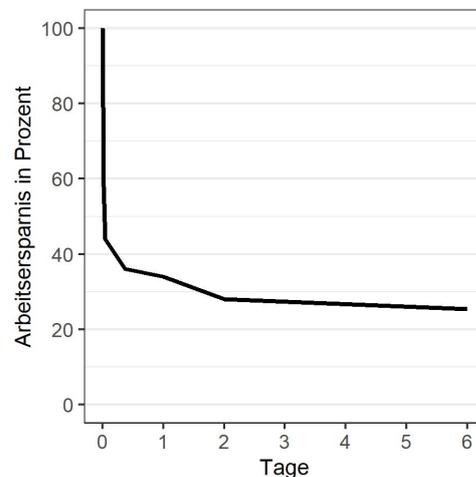


Abbildung 5.26: Vergessenskurve nach den Ergebnissen der Selbstexperimente von Ebbinghaus

### Interferenzphänomene

Ein großer Teil des Vergessens ist auf **Interferenz** durch andere Informationen zurückzuführen. Das bedeutet, dass andere Informationen die Inhalte, die wir im Gedächtnis behalten möchten, verdrängen. Wenn ältere Informationen das Erinnern neuer Informationen erschweren, spricht man von **proaktiver Interferenz**. Dieses Phänomen tritt beispielsweise dann auf, wenn jemand früh in seiner Schulzeit die spanische Sprache lernt und später noch Italienisch lernen möchte. Da die beiden Sprachen recht ähnlich sind, kann das Lernen der neuen italienischen Vokabeln durch die bereits bekannten spanischen Vokabeln beeinträchtigt werden.

## KAPITEL 5. ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Von **retroaktiver Interferenz** spricht man, wenn neue Informationen die Fähigkeit zum Erinnern älterer Informationen beeinträchtigen. Wenn zuerst für einen Test in Physik gelernt wird, dann Inhalte aus der Chemie gelernt werden und im Anschluss der Test in Physik abgelegt wird, kann es sein, dass die Erinnerung an die Inhalte der Physik durch die neu gelernten Inhalte der Chemie gehemmt ist (Gazzaniga et al., 2017).

Licht  
Busch  
Mund  
Nest  
Wunsch  
Rauch  
Herz  
Zug  
Blatt  
Takt  
Stein  
März  
Bad  
Luft  
Qual

Abbildung 5.27: Wortliste für den Selbstversuch zum seriellen Positionseffekt

# Kapitel 6

## Entwicklungspsychologie

Nehmen Sie sich einen Moment Zeit, um Ihre persönliche Entwicklung zu reflektieren: Welche Beziehungen waren Ihnen in Ihrer Kindheit wichtig, welche sind heute wichtig?



Wie hat sich Ihr Körper im Laufe Ihres bisherigen Lebens verändert? Wie das Bild, das Sie von sich selbst haben?



Nach welchen moralischen Standards treffen Sie heute als erwachsener Mensch – im Vergleich zu früher – Entscheidungen?



Was ist Ihnen heute wichtig? Wird das in 10 und in 20 Jahren auch noch so sein?



Abbildung 6.1: Lebensabschnitte

## 6.1 Was ist Entwicklungspsychologie?

Der kurze Rückblick auf die eigene bisherige Entwicklung (siehe Abbildung 6.1) lässt es schon erahnen. Die menschliche Entwicklung ist ein faszinierendes wie weitreichendes Feld der Psychologie. Die Entwicklungspsychologie befasst sich mit sämtlichen Fragestellungen hinsichtlich der *Veränderungsprozesse*, die ein Mensch im Laufe seines gesamten Lebens durchläuft. Forschungsthemen, mit denen sich Entwicklungspsycholog:innen beschäftigen, sind also nicht ausschließlich auf das Kindes- und Jugendalter beschränkt, sondern gehen weit darüber hinaus. Die intensivere Auseinandersetzung der Entwicklungspsychologie mit dem Kindes- und Jugendalter ist letztlich dem Umstand geschuldet, dass in diesen Phasen relativ zur verstrichenen Zeit mehr an Veränderung und Entwicklung stattfindet als im Erwachsenenalter.

Über die Lebensspanne hinweg erlebt jeder Mensch Entwicklungsprozesse auf verschiedenen Ebenen. Dazu zählen die körperlichen, aber vor allem auch die kognitiven, sprachlichen und sozialen Veränderungen. Sie sind wichtige Forschungsbereiche der Entwicklungspsychologie. In Tabelle 6.1 sind die menschlichen Entwicklungsphasen und das diesen Phasen zugeordnete Alter aufgelistet. Diese erstrecken sich von der Empfängnis bis ins hohe Erwachsenenalter.

Tabelle 6.1: Entwicklungsphasen über die Lebensspanne

Phase	Alterszuordnung
Pränatal	von der Empfängnis bis zur Geburt
Säuglingsalter	von der Geburt bis zum Ende des ersten Lebensjahres
Kleinkindalter (frühe Kindheit)	von ca. ein bis drei Jahre
Mittlere und späte Kindheit	von ca. drei bis 11 Jahre
Pubertät (Adoleszenz)	von ca. 11 bis 20 Jahre
Frühes Erwachsenenalter	von ca. 20 bis 40 Jahre
Mittleres Erwachsenenalter	von ca. 40 bis 65 Jahre
Hohes Erwachsenenalter	65 Jahre und älter

Generell stellt sich die Frage, welche Faktoren menschliche Entwicklung determinieren. Wovon genau hängt es ab, wie Veränderung, Wachstum und Reifung auf körperlicher, geistiger und sozialer Ebene passieren? Sind es die Gene (Anlagen), die diese Prozesse prägen, ist es die Umwelt und die damit verbundenen Reize, Einflüsse und Erfahrungen oder eine Kombination aus beidem? Verläuft Entwicklung in Stufen oder ist sie ein kontinuierlich fortlaufender Prozess? Ziel dieses Kapitels ist es, diese Fragen zu beleuchten und einen Einblick in die Entwicklung des Menschen in verschiedenen Bereichen und über verschiedene Lebensabschnitte hinweg zu geben. Dazu werden unterschiedliche Aspekte behandelt:

- die biologische Entwicklung (Kapitel 6.2)
- die kognitive Entwicklung (Kapitel 6.3)
- die soziale Entwicklung (Kapitel 6.4)

## 6.2 Biologische Entwicklung

### 6.2.1 Pränatale Entwicklung

Das Leben beginnt mit der Befruchtung einer Eizelle durch ein Spermium: Trifft eine Eizelle auf ihrer Reise durch den Eileiter auf ein Spermium, verschmelzen die beiden Zellen und die Eizelle blockt alle anderen Spermien ab. Die befruchtete Eizelle, auch **Zygote** genannt, verfügt bereits über das gesamte menschliche Genmaterial – 46 Chromosomen, wobei 23 Chromosomen von der Mutter stammen und 23 Chromosomen vom Vater.

Tabelle 6.2: Phasen der pränatalen Entwicklung

Phase	Zeitspanne	Beschreibung
Germinales Stadium	Befruchtung bis 2. Schwangerschaftswoche	Entstehung der Zygote, welche durch den Eileiter in die Gebärmutter wandert, um sich dort einzunisten; schnelle Zellteilung
Embryonales Stadium	3. bis 8. Schwangerschaftswoche	weitere Zellteilung und Spezialisierung der Zellen; erster Herzschlag messbar
Fötales Stadium	9. Schwangerschaftswoche bis Geburt	Wachstum und Ausreifung des Ungeborenen

Die erste Phase, die die ersten 10 bis 14 Tage nach Bildung der Zygote umfasst, wird als **germinales Stadium** bezeichnet (siehe Tabelle 6.2). In dieser Phase wandert die befruchtete Eizelle durch den Eileiter in die Gebärmutter und teilt sich wiederholt (siehe Abbildung 6.2). Ungefähr eine Woche nach der Befruchtung beginnt die Zygote, sich in der Gebärmutter einzunisten. Sobald dieser Prozess abgeschlossen ist, wird aus der Zygote ein Embryo.



Abbildung 6.2: Auf ihrer Reise in die Gebärmutter verdoppelt die Zygote die Anzahl ihrer Zellen ca. zweimal pro Tag

Das **embryonale Stadium** beginnt und dauert von der dritten bis in die achte Schwangerschaftswoche an. In dieser Phase schreitet die Zellteilung weiter voran und die einzelnen Zellen fangen an, sich zu spezialisieren. Diese Spezialisierung der Zellen hat zur Folge, dass aus den ursprünglich neutralen, d. h. untereinander austauschbaren Stammzellen, Zellen mit spezifischen Funktionen werden, die entsprechend beginnen, die verschiedenen Organe auszubilden. Der erste Herzschlag des Embryos, der mit 120 bis 160 Schlägen pro Minute fast doppelt so schnell ist wie der einer erwachsenen Person, kann erfasst werden. Auch erste spontane Bewegungen zeigen sich ungefähr ab der siebten Schwangerschaftswoche.

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Ab der neunten Schwangerschaftswoche entwickelt sich der Embryo zum Fötus – das **fötale Stadium** beginnt. Ab diesem Zeitpunkt liegt der Fokus der Entwicklung auf dem Wachstum. Während der folgenden sechs Monate vervielfacht sich das Gewicht des Fötus von nicht einmal 15 Gramm auf durchschnittlich 3,3 Kilogramm. Bei der Geburt liegt die durchschnittliche Größe bei ungefähr 50 Zentimetern. Der Fötus bildet im Laufe dieser Schwangerschaftsphase immer mehr menschliche Verhaltensweisen aus. Er bewegt sich mehr, zeigt erste Atemformen und entwickelt einen Schlaf-Wach-Rhythmus. Ungefähr ab der 16. Schwangerschaftswoche können die Bewegungen des Fötus von der Mutter wahrgenommen werden (Kisilevsky & Low, 1998). Während der fötalen Phase reift auch das Gehirn des Ungeborenen weiter aus. Die Ausreifung der Nervenzellen und ihrer Verbindungen – Wachstum von Axonen und Dendriten (siehe auch Kapitel 4.2.1) – beginnt ebenfalls vorgeburtlich, dauert aber bis lange nach der Geburt an. Die Geschwindigkeit, mit der Nervenzellen im Gehirn produziert werden, kann dabei bis zu maximal 250.000 Nervenzellen pro Minute ausmachen (Kolb & Gibb, 2011). In den ersten beiden Lebensjahren findet im Gehirn eine Überproduktion an Nervenzellen und Verbindungen statt. Nicht benötigte Zellen und Verbindungen werden gleichzeitig in einem dazu parallel laufenden Prozess durch Zelltod und synaptische Beschneidung, dem sogenannten „synaptic pruning“, wieder entfernt. Man kann sich das im übertragenden Sinn so vorstellen, dass die „Rohmasse“ erzeugt wird, beispielsweise der Holzblock, aus dem eine Figur werden soll, und ein paralleler Prozess den Block so beschneidet, dass die Figur Gestalt annehmen kann.

### Schädliche Einflüsse auf die Entwicklung des Ungeborenen

Bereits während der Schwangerschaft kann die Entwicklung eines Menschen durch äußere Einflüsse gestört werden. Diese Umwelteinflüsse werden **Teratogene** genannt und bezeichnen Faktoren, die die gesunde Entwicklung des Fötus beeinträchtigen und letztendlich Schädigungen des Organismus verursachen können. Teratogene können biologischer, physikalischer oder chemischer Natur sein. Beispiele dafür sind:

- Erkrankungen der Mutter
- Luftverschmutzung
- ionisierende Strahlung
- Suchtmittelkonsum der Mutter

Das Kind ist zu verschiedenen Zeitpunkten im Mutterleib unterschiedlich anfällig für solche schädlichen Einflüsse. Phasen, in denen Teratogene besonders negative Auswirkungen auf die Entwicklung des Kindes zeigen, werden **sensible Phasen** genannt. Meist sind dies Phasen, die von starkem Wachstum gekennzeichnet sind, was bedingt, dass das Ungeborene in dieser Zeit besonders empfindlich ist. Aber auch die Menge und Dauer der schädlichen Einflüsse bestimmen, wie schwerwiegend die Folgen für das Kind sind. Die negativen Folgen durch Teratogene können zu Fehlbildungen verschiedenen Ausmaßes führen. Von kleineren morphologischen Defekten spricht man, wenn die Fehlbildungen nur kosmetischer

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE



Abbildung 6.3: Eine gesunde Entwicklung des Fötus hängt unter anderem von den Umwelteinflüssen ab, denen Mutter und Kind ausgesetzt sind

Natur sind (z. B. zusätzliche Brustwarze, kurze Finger). Große morphologische Defekte können die Lebensfähigkeit oder Funktionalität des Kindes beeinträchtigen und sind zum Teil interventionsbedürftig (z. B. Herzinsuffizienz, Gliedmaßenfehlbildungen). Allein in Deutschland werden jedes Jahr circa 49.000 Kinder mit großen Fehlbildungen geboren (Queißer-Luft & Spranger, 2006).

Ein besonders häufiger und folgenreicher schädigender Einfluss ist auf Alkoholkonsum der Mutter während der Schwangerschaft zurückzuführen. Dieser kann zum sogenannten **Fetalen Alkoholsyndrom (FAS)** führen, welches die ausgeprägteste Form Fetaler Alkoholspektrumsstörungen (FASD) darstellt. Darunter versteht man eine Reihe an Schädigungen, die vorgeburtlich durch den Konsum von Alkohol entstehen können. Zu den möglichen Folgen zählen Wachstumsstörungen, Gesichtsfehlbildungen, Herzfehler, Bewegungsstörungen und kognitive Beeinträchtigungen (z. B. Konzentrationsstörungen und Lernschwächen). Die Schwere der einzelnen Schädigungen kann dabei unterschiedlichen Ausmaßes sein. Es wird geschätzt, dass weltweit etwa 9,8% der Frauen während der Schwangerschaft Alkohol konsumieren und jährlich weltweit um die 119.000 Kinder mit FAS geboren werden (Popova, Lange, Probst, Gmel, & Rehm, 2017).

Auch Medikamente, die zwar für die Mutter ungefährlich sind, können bei einem Ungeborenen schwere Schäden verursachen. Ein sehr bekanntes Beispiel hierfür ist das Medikament *Thalidomid*, verkauft unter dem Markennamen *Contergan*, welches in den 1950er Jahren ein beliebtes Beruhigungs- und Schlafmittel für schwangere Frauen war. Erst Anfang der 1960er Jahre wurde ein Zusammenhang zwischen dem Medikament und Fehlbildungen, bis hin zum gänzlichen Fehlen von Organen oder Gliedmaßen bei Neugeborenen, festgestellt. Je nachdem, in welchem Zeitraum der Schwangerschaft das Medikament eingenommen wurde,

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

zeigten sich unterschiedliche Missbildungen des Kindes.

Des Weiteren können die Lebensumwelt der Mutter sowie Belastungen, die diese während der Schwangerschaft erlebt, einen großen Einfluss auf das Wohl des Ungeborenen haben. Ein niedriger sozioökonomischer Status, finanzielle Not oder Obdachlosigkeit können zu Mangelernährung der Mutter und somit auch zu einer Unterversorgung des Kindes führen. Ist die Mutter während der Schwangerschaft chronischem Stress, starken psychischen Belastungen oder sexuellem beziehungsweise körperlichem Missbrauch ausgesetzt, wirkt sich das ebenfalls nachweislich negativ auf das Ungeborene aus. Pränataler Stress wurde zum Beispiel mit Angstzuständen, Depressionen und Aufmerksamkeitsdefiziten bei Kindern in Zusammenhang gebracht (Weinstock, 2007).

Die moderne Medizin bietet zahlreiche Untersuchungen und Tests, um den Entwicklungszustand des Kindes bereits im Mutterleib zu beobachten und etwaigen Krankheiten oder Risikofaktoren frühzeitig entgegenzuwirken. Hierzu zählen neben den herkömmlichen Untersuchungen wie zum Beispiel Bluttests oder Ultraschall bei der werdenden Mutter auch pränatal-diagnostische Untersuchungen des Fötus (z. B. Nackenfaltenmessung, Organscreening, Fruchtwasserbiopsie). Das Ziel dieser Untersuchungen ist es, etwaige Krankheiten des Ungeborenen – genetischen Ursprungs oder bedingt durch Umweltfaktoren – sowie Fehlbildungen und Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen einzuleiten, die die gesunde Entwicklung des Kindes bestmöglich unterstützen.

### 6.2.2 Entwicklung während der frühen Kindheit

Ein Neugeborenes verfügt bereits über Reflexe und Fähigkeiten, die es ihm ermöglichen, mit seiner Umwelt zu interagieren. Dabei bezeichnet ein **Reflex** ein rasches, unwillkürliches Reaktionsmuster, welches der Organismus auf einen Reiz zeigt. Der Suchreflex und der Saugreflex gehören zu den frühkindlichen Reflexen, welche der Nahrungsaufnahme dienen. Der Suchreflex wird beim Kind dabei anfangs durch die Berührung beispielsweise der Wangen ausgelöst und hilft dem Kind dabei eine Nahrungsquelle (z. B. Brust) zu finden, durch die es mit Hilfe des Saugreflexes Nahrung aufnehmen kann. Frühkindliche Reflexe verschwinden – im Unterschied beispielsweise zum Kniesehenreflex, der ein Leben lang besteht (siehe Infobox 6.1) – in den ersten Lebensmonaten wieder.

#### **Infobox 6.1: Der Kniesehenreflex (oder Patellarsehnenreflex)**

Beim Kniesehenreflex wird durch einen leichten Schlag auf die richtige Stelle der Patellarsehne ruckartig die Dehnung der Sehne erhöht und nervös weitergeleitet. Umgehend erfolgt über das Rückenmark die reflexartige Aktivierung (im Sinn einer Kontraktion) der kniestreckenden Muskulatur (des Muskels „Quadriceps Femoris“). Dieser Reflex und die „Abkürzung“ über das Rückenmark stellen eine Schutzreaktion dar. Müsste der Körper bei Einwirken einer schnellen, starken Dehnung auf die Sehne erst auf eine Antwort des Großhirns warten, wäre es für die motorisch schnell ablaufenden Prozesse meist zu spät, um Verletzungen des Gewebes zu verhindern. Dieser Reflex ist nicht trainierbar und bleibt im Wesentlichen auch immer gleich.

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Bereits nach der Geburt verfügt das Kind über alle Sinne, jedoch sind diese unterschiedlich gut ausgebildet. Durch die Zeit im Mutterleib kommt das Kind bereits mit einer Präferenz für die Stimme der eigenen Mutter zur Welt. Dies zeigt sich beispielsweise durch einen beschleunigten Herzschlag des Kindes, wenn es die Stimme der Mutter im Vergleich zu anderen Stimmen hört (Kisilevsky et al., 2009). Diese Präferenz für die eigene Mutter entwickelt sich im Verlauf der ersten Lebenswochen rasch weiter und wurde bereits in verschiedenen Studien in unterschiedlichen Kontexten nachgewiesen. Der Säugling bevorzugt z. B. das Gesicht der eigenen Mutter (Bushnell, 2001), zieht deren Geruch dem fremder Personen vor (Cernoch & Porter, 1985) und lässt sich vom Geruch der Muttermilch der eigenen Mutter in schmerzlichen Situationen schneller beruhigen als vom Geruch der Muttermilch anderer Mütter (Nishitani et al., 2009).

Menschen werden mit einem weitgehend voll funktionierenden Sehvermögen geboren. Der Säugling reagiert auf verschiedene visuelle Muster mit Kopf- und Augenbewegungen. Im Vergleich zu Erwachsenen ist das Sehvermögen des Neugeborenen jedoch hinsichtlich Schärfe, Kontrast- und Farbempfindlichkeit eingeschränkt. Nichtsdestotrotz zeigen Neugeborene bereits Präferenzen für manche visuelle Reize, wie zum Beispiel gemusterte vs. nicht gemusterte Reize, Bewegung vs. statische Muster, dreidimensionale vs. zweidimensionale Formen, neue vs. bekannte Reize und menschliche Gesichter vs. gesichtsähnliche Reize (S. P. Johnson, 2011).

Erkenntnisse hinsichtlich der Wahrnehmung von räumlicher Tiefe im Säuglings- und Kleinkindalter gehen auf Forschungsarbeiten von Gibson und Walk (1960) zurück, die mit Hilfe der sogenannten **visuellen Klippe** die Tiefenwahrnehmung von Kindern im Alter von sechs bis 14 Monaten untersuchten. In ihren Experimenten wurden die Kinder auf eine Glasplatte gesetzt. Diese Glasplatte lag auf der einen Seite direkt auf einem rot-weiß karierten Untergrund auf. Auf der anderen Seite lag der gleiche karierte Untergrund etwa einen halben Meter unterhalb der Glasplatte (siehe Abbildung 6.4). Diese Konstruktion rief die optische Illusion eines Abgrundes – einer Klippe – hervor, welcher jedoch durch die Glasplatte abgesichert und somit in keiner Weise wirklich gefährlich für die Kinder war. Es zeigte sich, dass Kinder, welche bereits krabbeln konnten, sich weigerten, über den tiefen Teil der Klippe zu krabbeln, selbst wenn die eigene Mutter auf der anderen Seite versuchte, sie hinüberzulocken. Die Forscher:innen schlussfolgerten, dass bereits in der frühen Kindheit ein grundlegendes Verständnis von Tiefenwahrnehmung vorhanden ist.

Die Entwicklung des Kindes wird durch seine Interaktion mit der Umwelt weiter gefördert und das Kind gestaltet aktiv seine Umwelt und seine Lernerfahrungen mit. Auch die Eltern tragen durch einen aktivierenden Umgang und neue Erlebnisse zur Entwicklung des Kindes bei. Wachsen Kinder in extremer Deprivation, also in einer Umgebung der Vernachlässigung und Mangel an Stimulation, auf, zeigte sich beispielsweise in einer Studie von Mackes et al. (2020) eine Veränderung des Wachstums des Gehirns, die unter anderem auch eine verringerte Intelligenz nach sich zog.



Abbildung 6.4: Versuchsaufbau der visuellen Klippe von Gibson und Walk (1960)

Das Wissen und die Theorien darüber, was Säuglinge bereits können, hat sich in der Psychologie im Laufe der Jahrzehnte stark verändert. Das liegt nicht daran, dass sich die Kinder dieses Alters verändert haben, sondern dass Säuglingen nur wenige Fähigkeiten zugeschrieben wurden, weil diese in Alltagssituationen in der Regel nur wenig auffallen und als unsystematisch wahrgenommen werden. Dadurch, dass aber die experimentellen Bedingungen ausdifferenziert und Verhaltensindikatoren gefunden wurden, die auf frühe Präferenzen und systematische Effekte schließen ließen, konnten in diesem Bereich Fortschritte gemacht werden. Einschränkend sollte aber erwähnt sein, dass Aussagen, die auf Basis der zum Einsatz kommenden präsprachlichen Verhaltensindikatoren getroffen werden, in vielen Fällen Interpretationen sind und von unterschiedlichen Forscher:innen auch zum Teil divers gedeutet werden. Zu solchen Verhaltensindikatoren zählen etwa Blickdauer, Reaktionszeiten oder Fokussierung des Blicks auf ein Objekt im Unterschied zu einem anderen Objekt.

### 6.2.3 Entwicklung in der Adoleszenz

Die Pubertät oder **Adoleszenz** beschreibt den Übergang von der Kindheit ins Erwachsenenalter. In dieser Phase findet die sexuelle Reifung statt. Hormonelle Veränderungen liefern die Grundlage für diese körperlichen Veränderungen. Je nach Geschlecht sind dabei unterschiedliche Hormone vordergründig entscheidend. Während bei Buben mit dem Einsetzen der Pubertät vermehrt das Hormon **Testosteron** gebildet wird, sind es bei Mädchen die Hormone **Östrogen** und **Progesteron**. Geschlechtshormone führen zur Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale (z. B. Brustentwicklung bei Mädchen, Stimmbruch bei Buben, Beginn des Wachstums von Intimbehaarung; siehe auch Infobox 6.2). Wann genau diese Veränderungen eintreten, kann individuell stark variieren. Bei Buben liegt der Beginn der Pubertät zwischen dem 10. und 17. Lebensjahr, bei Mädchen zwischen dem 9. und 14. Lebensjahr.

Mädchen erleben während der Pubertät ihre erste Menstruation, auch **Menarche** genannt. Der Zeitpunkt des Einsetzens der ersten Menstruation schwankt ebenfalls stark und hängt von der genetischen Grundlage sowie von körperlichen Faktoren, wie etwa dem Gewicht, ab. Im Durchschnitt tritt die Menarche jedoch mit ungefähr 12 Jahren auf. Bei Buben beginnt die Pubertät mit dem Wachstum der Hoden, der Schambehaarung und des Penis. Es kommt zur **Spermache**, womit man den Beginn der Spermienproduktion bezeichnet. Sowohl bei Mädchen als auch bei Buben ist auch der restliche Körper in dieser Zeit geprägt von Reifung und sogenannten pubertären Wachstumsschüben.

Diese Phase der starken körperlichen Veränderungen und hormonellen Schwankungen, die den Übergang von der Kindheit zum Erwachsenenalter begleiten, ist mitunter keine leichte Zeit für Jugendliche und kann das Wohlbefinden junger Menschen stark beeinflussen und zu geringem Selbstwert und psychischem Stress führen (Duchesne et al., 2017).

#### Infobox 6.2: Primäre und sekundäre Geschlechtsmerkmale

Primäre Geschlechtsmerkmale sind die inneren und äußeren Geschlechtsorgane (z. B. Vulva, Vagina, Gebärmutter, Eierstöcke beim Mädchen und Penis und Hoden beim Buben). Diese sind genetisch determinierte Merkmale, die für die Fortpflanzung notwendig sind. Im Gegensatz dazu stellen die sekundären Geschlechtsmerkmale nach außen hin erkennbare Veränderungen dar, die die Geschlechtsreife symbolisieren. Bei den Mädchen ist das beispielsweise die Entwicklung der Brüste, bei Buben der Bartwuchs, aber auch das Tieferwerden der Stimme.

### 6.2.4 Entwicklung im Erwachsenenalter

Körperliche Veränderungen im Erwachsenenalter verlaufen langsamer als in der Kindheit und Adoleszenz. Diese Veränderungen sind in erster Linie von physiologischen Rückbildungsprozessen geprägt anstelle des Aufbaus von Fähigkeiten, wie es vor allem in der Kindheit und Jugend der Fall ist.

Bei den meisten Menschen beginnt im mittleren bis hohen Erwachsenenalter der langsame Abbau von Reaktionszeit und Muskelkraft. Erkrankungen und ge-

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

sundheitliche Einschränkungen treten häufiger auf. Darüber hinaus kommt es zu altersbedingten Veränderungen des Immunsystems, wodurch im Verlauf des Alterungsprozesses immer mehr entzündungsfördernde Botenstoffe freigesetzt werden, dem sogenannten **Inflammaging** (Franceschi, 2007; siehe Infobox 6.3). Eine Untersuchung zum Körpererleben im Alter zeigte, dass das eigene Körperempfinden mit real auftretenden körperlichen Veränderungen zusammenhängt: Personen über 60 Jahren berichten stärkere Unsicherheit und Besorgnis gegenüber dem eigenen Körper als Personen unter 60 Jahren (Gunzelmann, Brähler, Hessel, & Brähler, 1999).

### Infobox 6.3: Inflammaging

Mit zunehmendem Alter verändert sich das menschliche Immunsystem. Es kann zu chronischen, unterschweligen Entzündungen kommen. Dieser Prozess wird Inflammaging genannt – zusammengesetzt aus den beiden Wörtern Entzündung (inflammation) und Altern (aging) → Inflammaging. Es wird vermutet, dass Inflammaging mit einer Vielzahl altersbedingter Krankheiten in Zusammenhang steht bzw. diese begünstigt; darunter Arteriosklerose, Morbus Alzheimer und Diabetes mellitus 2 (Ginsburg, Vennos, & Koren, 2008).

Bei Frauen stellen die Wechseljahre, auch **Menopause** genannt, eine besondere biologische Veränderung dar. Diese ist bedingt durch das Absinken weiblicher Sexualhormone und tritt meist im mittleren Erwachsenenalter um das 50. Lebensjahr ein. Die Menopause bezeichnet den Zeitpunkt der letzten monatlichen Regelblutung, der mindestens 12 Monate lang keine Blutung folgt und das damit einhergehende Ende der Fruchtbarkeit. Vor der Menopause tritt die Periode bereits seltener auf (Perimenopause) bis diese letztendlich ganz ausbleibt. Typische Beschwerden, die während der Wechseljahre auftreten, sind Hitzewallungen, Schlafstörungen, leichte Reizbarkeit, Stimmungsschwankungen und depressive Verstimmungen.

Auch beim Mann zeigen sich altersbedingte hormonelle Veränderungen. Ab dem 40. Lebensjahr nimmt das Testosteronlevel langsam, aber stetig ab. Ein niedriger Testosteronspiegel geht mit Antriebsschwäche, geringerer sexueller Lust und Erektionsstörungen einher. Auch die Qualität und Anzahl der Spermien nimmt mit zunehmendem Alter ab. Nichtsdestotrotz bleiben die meisten Männer bis ins hohe Alter fruchtbar, wie späte Vaterschaften von aus den Medien bekannten Personen immer wieder zeigen: Mick Jagger mit 73 Jahren, Bernie Ecclestone mit 89 Jahren, Richard Gere mit 69 Jahren etc.

## 6.3 Kognitive Entwicklung

Wie verändern sich die Lern- und Denkprozesse eines Menschen im Laufe seines Lebens? Wie erklären sich zum Beispiel Kleinkinder im Vergleich zu älteren Kindern die Welt? Die Kognitive Entwicklungspsychologie beschäftigt sich mit der Entwicklung des menschlichen Denkens (vgl. Infobox Kognition 1.1).

Der Entwicklungspsychologe Jean Piaget widmete sich voll und ganz dem Thema der kognitiven Entwicklung von Kindern und leistete in vielerlei Hinsicht Pionierarbeit, die im Folgenden (Kapitel 6.3.1) dargestellt wird. Zusätzlich wird in diesem Kapitel exemplarisch ein spezifischer Forschungsbereich der Kognitiven Entwicklungspsychologie vorgestellt, die sogenannte „Theory of Mind“ (Kapitel 6.3.2). Als Beispiel für die kognitive Entwicklung in der Adoleszenz wird dann die moralische Entwicklung (Kapitel 6.3.3) behandelt und abschließend Aspekte der kognitiven Entwicklung im Erwachsenenalter (Kapitel 6.3.4) aufgegriffen.

### 6.3.1 Die kognitive Entwicklungstheorie nach Piaget

**Jean Piaget** (1896–1980) war ein Schweizer Psychologe, der entscheidende Ansätze für die Erforschung der kognitiven Entwicklung des Kindes lieferte. Zu Zeiten Piagets konkurrierten zwei Ansätze zur Erklärung der kognitiven Entwicklung des Menschen. Auf der einen Seite vereinten sich die Vertreter:innen der biologischen Perspektive, welche die kognitive Reifung des Menschen ausschließlich durch dessen Erbanlagen erklärte. Auf der anderen Seite waren die Verfechter:innen der Lernperspektive davon überzeugt, dass sich der Mensch ausschließlich aufgrund äußerer Umweltfaktoren entwickelt – die klassische Anlage-Umwelt-Debatte. Piaget jedoch betonte die Wechselwirkungen, die die Fähigkeiten des Kindes und seine Umgebung aufeinander haben und kombinierte somit beide Ansätze miteinander.



Abbildung 6.5: Jean Piaget

#### Bausteine der entwicklungsbedingten Veränderung

Piaget sah „Kinder als Wissenschaftler“, die sich ihre eigenen Hypothesen über ihre Umgebung machen, experimentieren („Was passiert, wenn ich den Brei auf den Boden werfe?“, „Was passiert, wenn ich den Baustein in den Mund nehme?“) und dadurch zu Schlussfolgerungen über ihre Umgebung kommen und sogenannte **Schemata** entwickeln. Dieser Ansatz entspricht einer konstruktivistischen Sichtweise: Piaget ging davon aus, dass Kinder denkende und erkennende Wesen sind, die eigenes Wissen und ihre eigene Wirklichkeit konstruieren. Der Begriff „Schemata“ wurde unter anderem von Piaget geprägt und bezeichnet mentale Strukturen oder Muster, die ein Mensch aufgrund seiner Erfahrungen entwickelt und auf Basis

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

derer Informationen organisiert und interpretiert werden. Im Laufe der Entwicklung werden diese Denkmuster immer komplexer.

Darüber hinaus war Piaget davon überzeugt, dass Kinder eigenständig und von sich aus motiviert sind zu lernen. Doch wie genau funktioniert das Lernen eines Kindes? Piaget erklärte das kindliche Lernen anhand zweier Prinzipien:

**Assimilation:** Im Lernprozess der Kinder kann es dazu kommen, dass sie neues Wissen in vorhandene Schemata integrieren, also neue Information bereits vorhandenen Konzepten anpassen und hinzufügen. Ein Beispiel soll diesen Vorgang verdeutlichen:

Ein Kind sieht ein vierbeiniges Tier mit Fell. Es hat bereits gelernt, dass Hunde vier Beine und ein Fell haben. In seinen bereits vorhandenen Schemata sind diese Art von Tieren entsprechend Hunde, was dazu führt, dass das Kind auch dieses Tier der Kategorie „Hund“ zuordnet. Dieser Vorgang der Einordnung von Information aus der Umwelt in bereits vorhandene Schemata wird **Assimilation** genannt (siehe Abbildung 6.6).

**Akkommodation:** Es kann jedoch auch sein, dass das Kind eine neue Information erfährt, die es veranlasst, seine bereits vorhandenen Schemata zu verändern, also an die neue Information aus der Umwelt anzupassen.

Erklärt jemand dem Kind in dem genannten Beispiel, dass das vierbeinige Tier mit Fell kein Hund, sondern eine Katze ist und auch diese Tiere vier Beine und Fell haben, führt diese neue Information nach Piaget zur Anpassung des kindlichen Schemas über vierbeinige Tiere mit Fell. Das neue Schema besagt nicht mehr, dass alle Tiere mit vier Beinen und Fell Hunde sind, sondern dass auch andere Tiere dieselben Merkmale haben können – in diesem Fall: Katzen. Dieser Vorgang der Anpassung vorhandener Schemata wird **Akkommodation** genannt (siehe Abbildung 6.7).

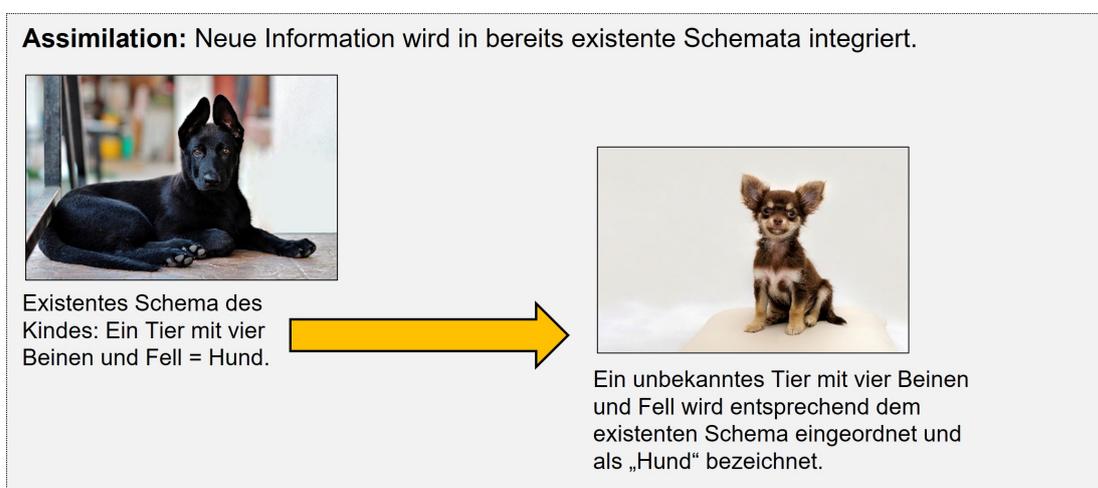


Abbildung 6.6: Beispiel für Assimilation

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

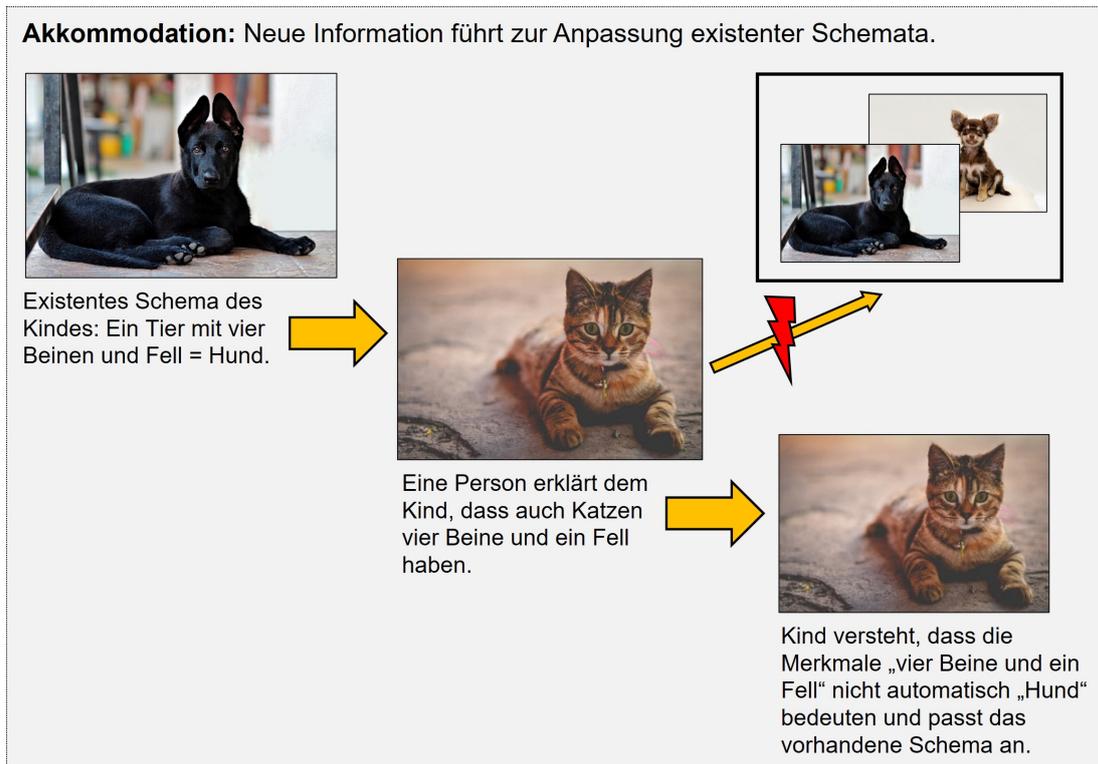


Abbildung 6.7: Beispiel für Akkommodation

### Entwicklungsstadien nach Piaget

Ein weiterer wichtiger Beitrag Piagets zum Verständnis der kognitiven Entwicklung war die Vorstellung, dass Menschen im Laufe des Heranwachsens verschiedene Entwicklungsstadien durchleben, einen sogenannten „diskontinuierlichen intellektuellen Sprung von einer kohärenten Art des Verstehens zur nächsthöheren“. Jedes Stadium ist dabei klar von dem nächsten Stadium zu unterscheiden und erfolgt zu einem bestimmten Zeitpunkt. Auch ist die Reihenfolge der Stadien bei jedem Menschen gleich und die Übergangszeiten zwischen den Stadien sind kurz. Jedes Stadium geht mit einer qualitativen Veränderung einher, die über verschiedene Kontexte und Lebensbereiche hinweg sichtbar ist. In welchem Stadium sich Kinder zu einem bestimmten Zeitpunkt befinden, wird nicht nur dadurch ermittelt, was sie bereits können, sondern auch dadurch, dass sie die Errungenschaft des nächsten Stadiums noch nicht erreicht haben. Einen Überblick über die verschiedenen Entwicklungsstadien, die Piaget formulierte, liefert Tabelle 6.3. Im Folgenden werden die einzelnen Stadien und die damit verbundenen Entwicklungsschritte genauer beschrieben.

Das **sensumotorische Stadium** ist nach Piaget das erste Entwicklungsstadium und umfasst den Zeitraum von der Geburt bis ungefähr zum zweiten Lebensjahr des Kindes. Dieses Stadium ist geprägt durch Interaktionen, die das Kleinkind mit der Umwelt erlebt. Das Kind ist sehr stark im Hier und Jetzt verankert, bedingt durch sensorische Eindrücke und motorische Reaktionen. Das Fühlen, Greifen,

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Tabelle 6.3: Entwicklungsstadien nach Piaget

Stadium	Zeitspanne	Beschreibung	Errungenschaften
Sensumotorisch	Geburt bis 2 Jahre	Das Kind erlebt die Welt durch basale Sinneswahrnehmungen (z. B. Fühlen, Riechen), sehr starke Verankerung im Hier und Jetzt. Intelligenz zeigt sich durch sensorische und motorische Fähigkeiten.	Objektpermanenz
Präoperatorisch	2–7 Jahre	Eine rasante Weiterentwicklung sprachlicher Fähigkeiten findet statt. Das Kind lernt, die äußere Welt durch Wörter und mentale Repräsentationen abzubilden.	Spracherwerb
Konkret-operatorisch	7–11 Jahre	Das logische Denken bildet sich aus. Schlussfolgerungen können über konkrete Situationen und Ereignisse gezogen werden.	Prinzipien der Erhaltung (Zahlen, Masse und Gewicht)
Formal-operatorisch	11 Jahre bis zum Erwachsenenalter	Jugendliche können über abstrakte, hypothetische Konzepte nachdenken. Ethische und wissenschaftliche Themen und Logiken können verstanden werden.	Abstrakte Logik

Schmecken, Riechen und Sehen sind zentrale Aspekte. Einzelne Reflexe werden miteinander verbunden und erste Bausteine der Intelligenz, die zunehmend komplexer werden, werden geschaffen. Das Kind lernt, dass gewisses Verhalten bestimmte Reaktionen oder Ergebnisse auslösen kann und beginnt, dieses Verhalten zu wiederholen („Zirkulärreaktionen“). Erste Schemata entstehen.

Eine weitere entscheidende Fähigkeit, die sich während dieses Stadiums entwickelt, ist das Verständnis der **Objektpermanenz** (siehe Abbildung 6.8). Verfügt ein Kind noch nicht über Objektpermanenz, sind Objekte, die das Kind nicht mehr sehen kann (da diese z. B. durch eine Holzwand verdeckt sind), für es nicht mehr existent. Diese klassische Interpretation wurde aufgrund des kindlichen Verhaltens – sie zeigen keinerlei Reaktion mehr in Bezug auf das verdeckte Objekt, selbst



Abbildung 6.8: Objektpermanenz: Der Kürbis existiert weiter, auch wenn dieser durch eine Wand nicht mehr sichtbar ist

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

wenn dieses vor ihren Augen verdeckt wird – abgeleitet. Neuerdings wird eher vermutet, dass kleine Kinder noch nicht die Handlungsfähigkeit besitzen, ein verdecktes Objekt selbst wieder frei beziehungsweise sichtbar zu machen. Somit wissen sie vielleicht, dass das Objekt noch da ist, zeigen aber im Wissen, das ihnen diese Information nichts bringt, keine Reaktion.

Das zweite Entwicklungsstadium nach Piaget ist das **präoperatorische Stadium**, welches mit ungefähr zwei Jahren beginnt und mit dem Schuleintritt endet. Dieses Stadium ist geprägt durch die rasante Weiterentwicklung der Sprache. Kinder lernen zusehends neue Wörter und Bezeichnungen für Objekte und es gelingt ihnen, mit diesen Objekten simple mentale Operationen – also einfache Handlungen in der bloßen Vorstellung – durchzuführen.

Auch sehen Kinder in dieser Altersstufe häufig nicht lebende Objekte oder Phänomene als lebendig an. Zum Beispiel werden Feuer oder Wolken exklusive Eigenschaften von Lebewesen wie atmen, fühlen oder sterben zugeschrieben. Mögliche Argumente der Kinder, die diese Ansichten legitimieren, könnten daher rühren, dass sich Feuer und Wolken „bewegen“ oder „weil sie Wärme oder Regen bringen“. Dieses Phänomen wird als **Animismus** beschrieben. Ähnlich ist auch das Phänomen des **Realismus**, bei dem nicht Existierendes als real verstanden wird.

**Animismus:** „*Mein Teddybär ist heute ganz traurig, weil er die Omi vermisst!*“ Eine typische Aussage, die dem kindlichen Animismus entspricht. Hierbei werden Objekten menschliche Gefühle und Vorhaben zugeschrieben.

**Realismus:** Der Begriff (kindlicher) Realismus bezeichnet das Phänomen, dass Kinder nicht zwischen Vorstellungen und der Realität unterscheiden können, was nach der Vorstellung Piagets dazu führt, dass mentale Vorgänge wie Denken oder Träumen für sie auch extern real sind.

Wenn man einem Kind sagt: „Wenn du dir ganz fest einen Keks vorstellst, kannst du diesen Keks jetzt an deinen Papa verschenken?“, sollten Kinder nach Piaget diese Frage bejahen. In Untersuchungen hat sich aber gezeigt, dass dieses Phänomen deutlich seltener als ursprünglich postuliert auftritt, weil Kinder früh zwischen Realität und Vorstellung unterscheiden können.

Im **konkret-operatorischen Stadium** steht das logische Denken im Vordergrund. Es erstreckt sich ungefähr über die Grundschulzeit des Kindes (ca. 7–11 Jahre). Viele Entwicklungsaufgaben, die einem Kind im präoperatorischen Stadium noch Probleme bereiten, können in dieser Phase gelöst werden. Das Kind lernt, logische Schlussfolgerungen ausschließlich auf Basis von gedanklichen Vorgängen abzuleiten. So kann es den eigenen Heimweg in einer Karte einzeichnen oder Informationen aus einem Text kombinieren, um richtige Lösungen zu erschließen. Auch versteht es das Konzept der Reversibilität, also die Errungenschaft, wenn man ein Mädchen, das eine Schwester hat, fragt: „*Hast Du eine Schwester?*“, und das Mädchen antwortet: „*Ja, die Anne*“, dass es auch auf die Frage: „*Hat die Anne eine Schwester?*“, ebenfalls bejahend antwortet. Oder: wenn  $X + X = Y$ , dann gilt  $Y - X = X$ . Dieses Verständnis ermöglicht es Kindern auch, das **Gesetz der Erhaltung** oder das **Invarianzprinzip** nachzuvollziehen.

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Eine klassische Aufgabenstellung, die im Zusammenhang mit dem Invarianzprinzip häufig untersucht wird, ist der Erhalt der Flüssigkeitsmenge. Hierbei wird Flüssigkeit von einem Glas in andere, unterschiedlich hohe und breite Gläser gefüllt und die Kinder sollen beurteilen, ob sich die Flüssigkeitsmenge verändert hat. Den Kindern wird beispielsweise (siehe Abbildung 6.9) gezeigt, wie die Flüssigkeit des mittleren Glases in das rechte höhere, aber schmalere Glas geleert wird. Bevor Kinder in das konkret-operatorische Stadium kommen, verstehen sie nicht, dass wenn eine Flüssigkeit in ein anderes, schmaleres, aber dafür höheres Glas geschüttet wird, die Flüssigkeit nicht mehr wird, nur weil sie im neuen Glas höher steht, sondern die Menge gleich bleibt. Sie scheinen die Breite des Glases zu vernachlässigen und nur auf die Höhe zu achten. Dies geschieht selbst dann, wenn die Flüssigkeit abwechselnd zwischen den Gläsern hin- und hergeschüttet wird. Das Lösen dieser Entwicklungsaufgabe gelingt jedoch im konkret-operatorischen Stadium im Regelfall ohne Probleme.

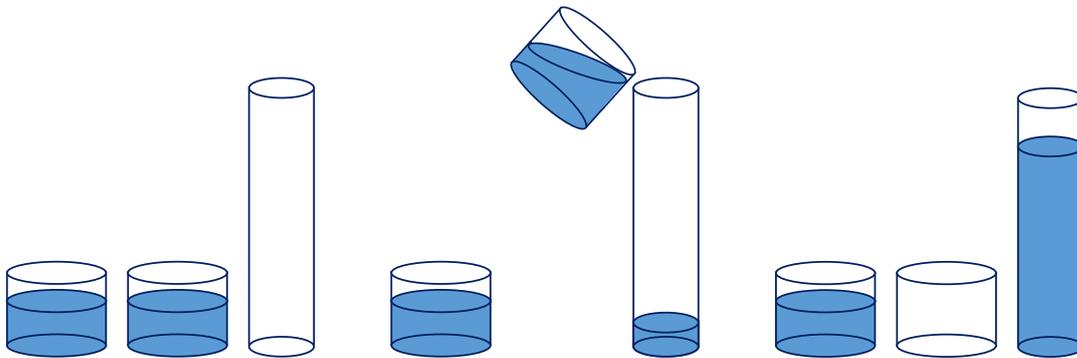


Abbildung 6.9: Experimenteller Aufbau zur Überprüfung des Invarianzprinzips bei Kindern mit Gläsern und Flüssigkeiten

Im **formal-operatorischen Stadium** ähnelt das Denken bereits sehr dem einer erwachsenen Person bzw. nähert sich diesem immer weiter an. Kinder ab dem Alter von 11 Jahren bis hinein in das Erwachsenenalter wenden immer häufiger abstraktes Denken und hypothetisches Schlussfolgern an. Kinder fixieren sich nicht mehr ausschließlich auf gegebene Information, sondern spekulieren, welche Alternativen es zum Bestehenden geben könnte. Dies ermöglicht es auch, die Wirklichkeit, in der sie leben, als nur eine von vielen möglichen Realitäten anzusehen und sich alternative Welten vorzustellen. Die Kinder fangen an, sich Fragen über die Welt, über Gerechtigkeit und über das Dasein zu stellen. Sie können beginnen, die Rolle eines Wissenschaftlers einzunehmen, indem sie jede von mehreren Möglichkeiten in einem gegebenen Szenario nacheinander ausprobieren. Hypothesen werden systematisch getestet und aus Schlussfolgerungen weiterentwickelt. Kinder in diesem Stadium sind auch zunehmend in der Lage, fortgeschrittene deduktive Logik (z. B.: „Wenn A, dann B“ und „nicht B“  $\rightarrow$  „nicht A“) anzuwenden.

### Piagets Theorien aus heutiger Sicht

Piagets Theorien haben bis heute einen großen Einfluss auf die Entwicklungspsychologie und Theorien des kindlichen Lernens. Sie stellen nach wie vor wichtige Grundlagen dar, die helfen, die kognitiven Veränderungen von Kindern besser zu verstehen und finden theoretisch wie praktisch in verschiedensten Bereichen Anwendung (Barrouillet, 2015; DeVries, 2000). Allerdings wurden im Laufe der Jahre manche Annahmen Piagets überarbeitet und abgeändert. So zeigte zum Beispiel Baillargeon (1987), dass erste Formen des Verständnisses von Objektpermanenz schon mit 3,5 Monaten zu erkennen sind und nicht, wie von Piaget angenommen, erst mit 8 Monaten. Es ist wahrscheinlich, dass das Erwerbssalter einiger Errungenschaften von Piaget zu hoch eingeschätzt wurde und dass manche Aufgabenstellungen aufgrund zu hoher Komplexität des Testmaterials bzw. der Testsituation nicht geeignet waren, die tatsächlichen Fähigkeiten der Kinder abzubilden. Es ist anzunehmen, dass die Kinder die eigentlich zu bewertende Errungenschaft schon erreicht hätten, aber um die Aufgabensituation zu verstehen und korrekt zu lösen, waren zusätzlich viele andere Voraussetzungen nötig, die aber nicht gegeben waren. Durch diese (zu vielen) bedingenden Voraussetzungen konnte sich das Zielverhalten nicht zeigen. Das führte mitunter zu einer Unterschätzung der kindlichen Fähigkeiten. Auch scheinen nicht alle kognitiven Veränderungen in klar abtrennbare Stadien unterteilbar zu sein, sondern entwickeln sich teilweise auch in einem stadienübergreifenden Prozess.

### 6.3.2 Theory of Mind

Kinder sind erst ab ungefähr 4 Jahren in der Lage, sich selbst und anderen mentale Zustände wie Wünsche, Überzeugungen etc. zuzuschreiben und zu verstehen, dass sich die mentalen Zustände von anderen von ihren eigenen unterscheiden können. Diese Fähigkeit wird **Theory of Mind** genannt. Die Fähigkeit, anderen mentale Zustände zuzuschreiben, wird typischerweise mit der sogenannten **False-Belief-Aufgabe** (Maxi-Aufgabe, siehe Abbildung 6.10), die von den österreichischen Psychologen Heinz Wimmer und Josef Perner entwickelt wurde, untersucht.

Bei dieser Aufgabe wird den Kindern folgende Geschichte erzählt, ergänzend meist auch gezeigt: Der Protagonist, Maxi, hat eine Tafel Schokolade und verstaut diese im grünen Küchenschrank. Danach geht er auf den Spielplatz. In Maxis Abwesenheit gibt seine Mutter die Schokolade vom grünen in den blauen Küchenschrank und geht dann ebenfalls aus der Küche. Maxi kommt anschließend zurück in die Küche und möchte seine Schokolade essen. Die Kinder werden dann gefragt: *„Wo wird Maxi nach der Schokolade suchen? Im grünen oder im blauen Küchenschrank?“*

Verfügen Kinder bereits über eine explizite und eindeutige Vorstellung über die falsche Überzeugung des anderen (Maxi), werden sie den grünen Schrank nennen. Sie verstehen dann, dass Maxi glaubt, dass die Schokolade noch im grünen Schrank ist, weil er nicht gesehen hat, wie die Mutter die Schokolade in den blauen Schrank gelegt hat. Die Kinder, die noch nicht in der Lage sind, mentale Zustände zuzuschreiben, sagen auf Basis ihres eigenen Wissens über die Welt vorher,

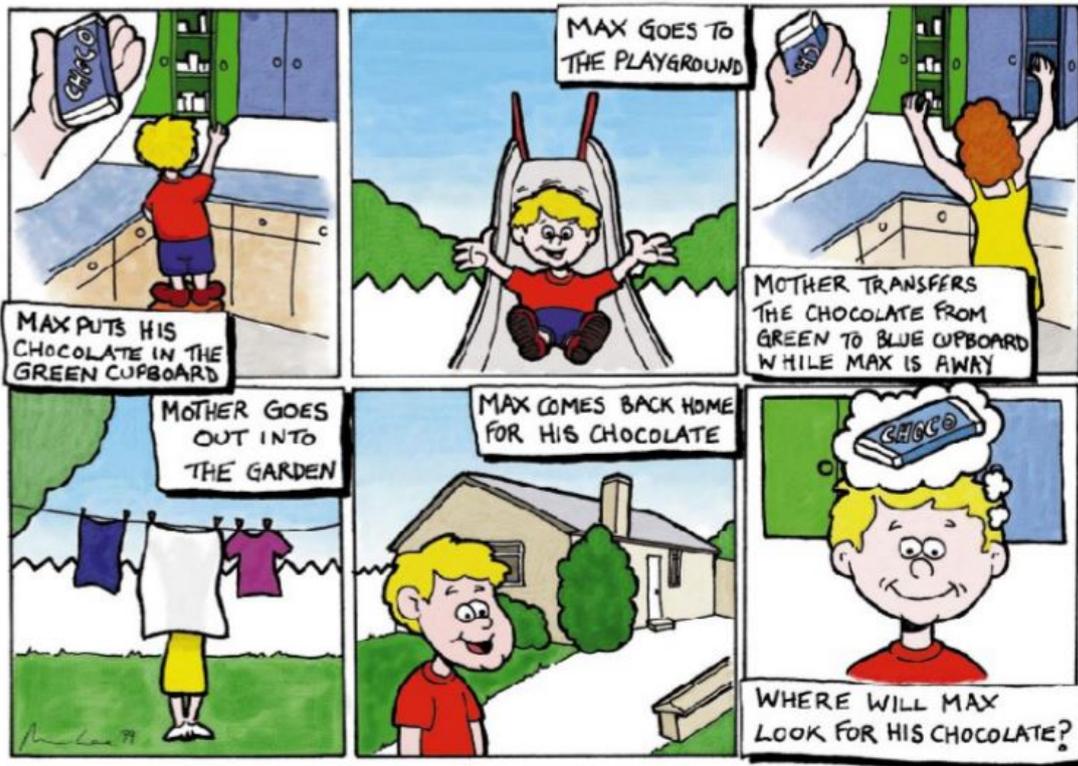


Abbildung 6.10: Maxi und die Schokolade. Dieses Experiment wird genutzt, um die Entwicklung einer *Theory of Mind* bei Kindern unterschiedlichen Alters zu untersuchen (aus Perner & Lang, 1999).

dass Maxi zum blauen Schrank gehen wird. In der Studie von Wimmer und Perner (1983) wurden Kinder verschiedener Altersgruppen in mehreren Experimenten untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass fast alle Kinder ab sechs Jahren fähig waren, die Aufgabe über den mentalen Zustand einer anderen Person korrekt zu lösen, während der Großteil der 3-4-Jährigen diese Aufgabe nicht lösen konnte.

Seit diesen Ergebnissen wird durch gezielte Variation der False-Belief-Aufgabe experimentell untersucht, wodurch sich dieser Unterschied zwischen den Altersgruppen genau erklären lässt. Versuchen Sie doch selbst dieses Experiment, wenn Sie mit Kindern im Alter zwischen 3 und 6 Jahren zusammentreffen. Finden Sie den berichteten Alterseffekt? Wo lassen die Kinder, mit denen Sie dieses Experiment durchführen, Maxi nach der Schokolade suchen?

### 6.3.3 Die Entwicklung von Moral im Jugendalter

Stellen Sie sich folgende Situation vor: Die Frau eines Mannes ist schwer an Krebs erkrankt und nur ein bestimmtes Medikament kann sie heilen. Dieses Medikament wird jedoch nur von einer einzigen Apotheke verkauft, welche für ihre übersteuerten Preise bekannt ist. Die Apotheke verlangt einen unangebracht hohen Betrag für das Medikament. Der Mann kann nur die Hälfte des Betrags für das Medikament aufreiben. Die Apotheke jedoch beharrt auf dem genannten Preis und

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

lässt nicht mit sich verhandeln. Was sollte der Mann tun: Seine Frau sterben lassen oder das Medikament stehlen und damit seiner Frau das Leben retten, aber dabei einen Gesetzesbruch (Einbruch, Diebstahl) begehen? Diese Fragestellung, auch bekannt als **Heinz-Dilemma**, stammt vom US-amerikanischen Psychologen und Erziehungswissenschaftler **Lawrence Kohlberg** (1927–1987), der als wichtiger Vertreter der entwicklungspsychologischen Moralforschung angesehen wird.

Im Fokus von Kohlbergs Theorien (1969, 1996) stand die Entwicklung der Fähigkeit zur Begründung von moralischem Handeln. Inspiriert durch Piagets Arbeiten und dessen Stadienmodell kindlicher Entwicklung, postulierte Kohlberg drei Niveaus moralischer Entwicklung: die präkonventionelle Moral, die konventionelle Moral und die postkonventionelle Moral (siehe Tabelle 6.4), wobei jedes Niveau zwei Abstufungen beinhaltet. Diese Niveaus leitete Kohlberg auf Basis der Antworten von Schülern zu dem anfangs dargestellten Heinz-Dilemma ab. Für Kohlberg war dabei für die meisten Niveaus nicht die Entscheidung einer Person von Bedeutung (zu stehlen vs. nicht zu stehlen), sondern wie eine Person die getroffene Entscheidung begründete. Nach Kohlberg gelten hinsichtlich der moralischen Entwicklung folgende Regeln:

- (1) Eine Person kann zu einem bestimmten Zeitpunkt nur auf einer der sechs Stufen stehen.
- (2) Die Abfolge der moralischen Entwicklung (Stufen) verläuft für jede Person gleich.
- (3) Jede Stufe stellt eine neue Denkweise dar: Die Begründung des moralischen Handelns wird immer komplexer.
- (4) Die Stufen sind für alle Menschen aus allen Kulturen gleich.

Die Niveaus sind danach benannt, inwieweit ein Individuum die Konventionen einer Gesellschaft (an)erkennt. Auf dem präkonventionellen Niveau wird noch nicht verstanden, dass es sich bei Normen um Konventionen, d. h. um Vereinbarungen einer Gesellschaft, handelt. Auf dem konventionellen Niveau nimmt ein Mensch die Perspektive eines Mitglieds der Gesellschaft ein und begreift, dass Normen Konventionen sind. Auf dem postkonventionellen Niveau wird die Auffassung vertreten, dass bestimmte universelle ethische Prinzipien den Normen einer Gesellschaft übergeordnet sind.

### **Präkonventionelles Niveau**

Das moralische Denken im präkonventionellen Niveau, das die ersten beiden Stufen umfasst, ist selbstbezogen und orientiert sich daran, Belohnungen zu bekommen und Strafen zu vermeiden.

Stufe 1: Auf der ersten Stufe orientiert sich das moralische Denken an Gehorsam und Bestrafung. Es wird das als moralisch richtig angesehen, was als gehorsam gegenüber der Autorität gilt und die Furcht vor Strafe leitet das moralische Handeln. Interessen anderer Personen werden vom Kind nicht berücksichtigt oder es erkennt nicht, dass sich die Interessen anderer von den eigenen unterscheiden

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Tabelle 6.4: Moralische Entwicklungsniveaus und Stufen nach Kohlbergs Theorie

Niveau der Moral	Stufe: Orientierung an	Erläuterung
<b>Präkonventionelles Niveau</b>	Stufe 1: heteronome Moral	Verhalten orientiert sich an der Vermeidung negativer Konsequenzen
	Stufe 2: Individualismus, Zielbewusstsein und Austausch	Fokus auf Eigennutz, instrumentelle Orientierung, Prinzip: <i>Was ist für mich drin?</i>
<b>Konventionelles Niveau</b>	Stufe 3: wechselseitige Erwartungen, Beziehungen und interpersonelle Konformität	zwischenmenschl. Erwartungen erfüllen, um gesellschaftlich akzeptiert und angenommen werden
	Stufe 4: soziales System und Gewissen	Fokus auf Aufrechterhaltung des sozialen Systems, strafende Instanz nicht notwendig
<b>Postkonventionelles Niveau</b>	Stufe 5: sozialer Kontrakt und individuelle Rechte	das größte Wohl für die meisten soll erreicht werden bei Einhaltung individueller Menschenrechte
	Stufe 6: universelle ethische Prinzipien	individuelle Prinzipien spiegeln universelle Gerechtigkeitsprinzipien (z. B. Respekt für die Würde jedes Menschen)

können (z. B. „Wenn ich einem Kind auf dem Spielplatz etwas wegnehme, bekomme ich Ärger mit Mama“).

Stufe 2: Kinder auf der zweiten Stufe orientieren sich an Kosten-Nutzen und Reziprozität. Sie erkennen die Gegenseitigkeit menschlichen Verhaltens und nutzen diese Gegenseitigkeit, um eigene Interessen und Bedürfnisse zu befriedigen. Bedürfnisse anderer Personen werden nur als Mittel (instrumentell) befriedigt und das moralische Handeln folgt gewissermaßen dem Grundsatz „Wie du mir, so ich dir“ (z. B. „Wenn ich mich lieb verhalte, bekomme ich vielleicht eine Süßigkeit.“, „Wenn jemand lieb zu mir ist, dann bin ich auch lieb zu ihm.“).

### Konventionelles Niveau

Das moralische Denken im konventionellen Niveau, das die Stufen 3 und 4 umfasst, orientiert sich an sozialen Beziehungen und die Übereinstimmung mit sozialen Pflichten und Gesetzen. Der Fokus geht weg vom Selbst – die individuellen Interessen werden denen der Gruppe untergeordnet. Vor allem ältere Kinder, Jugendliche und Erwachsene handeln und argumentieren auf diesem Niveau.

Stufe 3: Auf der dritten Stufe orientiert sich das moralische Denken an gegenseitigen zwischenmenschlichen Erwartungen und Beziehungen. Moralisch gutes Verhalten ist jenes, das von den Menschen erwartet wird, die der Person nahestehen oder was allgemein von Menschen erwartet wird. Die Person möchte den Erwartungen der Bezugspersonen entsprechen, nicht nur als Angst vor Strafe

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

(z. B. „Ich beteilige mich an der Fridays-For-Future-Bewegung, weil das von mir als Schüler:in erwartet wird.“). Darüber hinaus wird häufig aufgrund der zugehörigen Intention, der guten Absicht, argumentiert.

Stufe 4: Personen auf der vierten Stufe orientieren sich am sozialen System und den damit verbundenen Gesetzen zur Aufrechterhaltung von Recht und Ordnung. Richtiges Verhalten ist demnach Verhalten, das einer funktionierenden Gesellschaft dient. Das Handeln ist geprägt von internalisierten Werten und der Erkenntnis, dass soziale Normen eine wichtige Funktion für Gruppen bzw. die Gesellschaft haben. Eine strafende Instanz ist auf dieser Stufe nicht mehr notwendig (z. B. „Es ist wichtig für das gesellschaftliche Miteinander, dass ich meinen Müll trenne, meine Steuern zahle, . . .“).

### **Postkonventionelles Niveau**

Auf der Ebene des postkonventionellen Niveaus richtet sich das Handeln nach ethischen Prinzipien aus, die mitunter über die Gesetze hinausgehen.

Stufe 5: Auf dieser Stufe ist man sich bewusst, dass die meisten Normen gruppenspezifisch sind. Es wird davon ausgegangen, dass diese Normen zum Wohle und zum Schutz der Rechte aller Menschen existieren. Diese Normen werden allgemein befolgt, da sie den sozialen Kontrakt einer Gesellschaft bilden. Bestimmte absolute Werte, wie z.B. das Recht auf Leben, werden jedoch unabhängig von der Meinung der Mehrheit respektiert. Im Heinz-Dilemma entscheiden Personen, die die postkonventionelle Stufe erreicht haben, dass das Medikament gestohlen werden soll, weil das Recht auf Leben einen höheren Wert hat als die Einhaltung von Gesetzen oder das Recht auf Eigentum.

Stufe 6: Nicht leicht von der fünften Stufe zu unterscheiden ist die letzte, sechste Stufe. Auf dieser Stufe folgt der Mensch selbst gewählten ethischen Prinzipien. Gesetze oder gesellschaftliche Vereinbarungen sind für diese Menschen nur deshalb gültig, weil sie auf diesen ethischen Grundprinzipien beruhen. Wenn Gesetze gegen diese Prinzipien verstoßen, wird nach den ethischen Prinzipien gehandelt. Die sechste Stufe ist durch den Glauben an die Gültigkeit universeller moralischer Prinzipien gekennzeichnet.

Je älter eine Person wird, desto höher sollte ihre moralische Entwicklung bzw. die Begründung für das moralische Verhalten eingestuft werden können. Kohlberg nahm jedoch an, dass die sechste Stufe von niemandem erreicht werden könne, es sich bei dieser also um eine rein hypothetische Stufe handele. Er vermutete sogar, dass nur wenige Erwachsene ihr moralisches Denken bis zu Stufe fünf entwickeln, und ihre moralischen Beweggründe zumeist auf Basis der Stufe vier ableiten (Siegler, Eisenberg, DeLoache, & Saffran, 2016).

### **Kritik an Kohlberg**

Zu Kohlbergs Modell gibt es auch kritische Stimmen. So wurde die Frage aufgeworfen, ob Kohlbergs Theorie für Männer und Frauen gleichermaßen gültig sei. Gilligan (1982) kritisierte Kohlberg dafür, die weibliche Perspektive zu vernachlässigen.

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

sigen und betonte die Verschiedenheit von Frauen und Männern hinsichtlich ihrer moralischen Konzepte. Sie verstand das moralische Konzept von Frauen als eine Moral der Verantwortung, gekennzeichnet durch Fürsorge, wohingegen sie das moralische Konzept von Männern als eine Moral der Gerechtigkeit verstand. Eine Metaanalyse ergab, dass Frauen und Männer tatsächlich unterschiedliche moralische Orientierungen haben, diese Unterschiede jedoch nicht besonders groß sind (Jaffee & Hyde, 2000).

Ebenso wurde die Frage aufgeworfen, ob Kohlbergs Theorie, so wie von ihm postuliert, kulturübergreifend sei. Kohlberg entwickelte seine Theorie auf Basis westlicher Konzepte von Moral. Snell (1996) kritisierte, dass die von Kohlberg entwickelten Instrumente und Prozesse zur Erfassung der moralischen Entwicklung in erster Linie auf westliche Zeichen moralischen Handelns abzielen würden und weniger auf nicht-westliche.

### 6.3.4 Kognitive Entwicklungen im Erwachsenenalter

Wie bereits in Kapitel 6.2 zur biologischen Entwicklung im Erwachsenenalter erwähnt, steht in diesem Lebensabschnitt auch hinsichtlich der kognitiven Veränderungen in erster Linie nicht mehr der Aufbau, sondern vielmehr der Abbau von Fähigkeiten im Fokus. Generell wird der Rückgang der kognitiven Fähigkeiten jedoch häufig überschätzt und als zu früh einsetzend angenommen (aber natürlich nicht ganz so früh wie im Cartoon in Abbildung 6.11). Hier ist Unterscheidung von aufstrebendem (entspricht der Pubertät), frühem (20–40 Jahre), mittlerem (40–65 Jahre) und hohem Erwachsenenalter (ab 65 Jahren) wichtig (siehe Tabelle 6.1).

Im aufstrebenden Erwachsenenalter reift der präfrontale Kortex, eine Hirnstruktur, welche in erster Linie mit Planung, Aufmerksamkeit und exekutiven (d. h. ausführenden) Funktionen in Zusammenhang gebracht wird und gerne als „*der Sitz der Persönlichkeit*“ bezeichnet wird, weiter heran. Es entwickelt sich im frühen bis mittleren Erwachsenenalter auch das reflektierte Denken. Problemstellungen können identifiziert und benannt, mögliche Folgen von Entscheidungen können antizipiert und abgewogen werden. Diese Art des Denkens wird **postformales Denken** genannt.

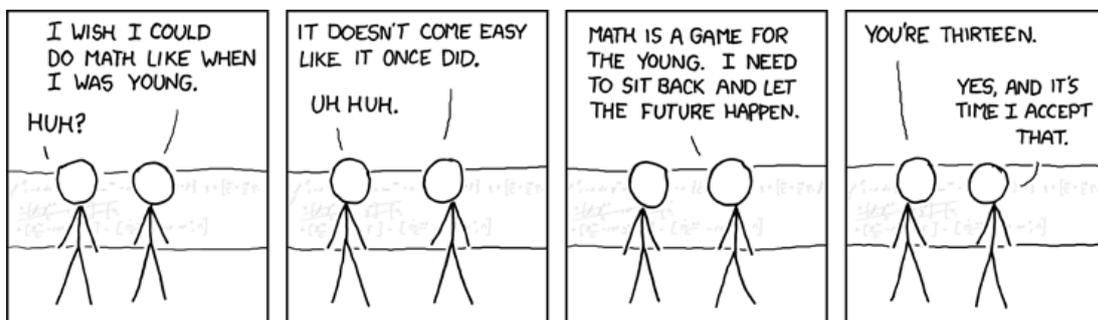


Abbildung 6.11: Auch Randall Munroe hat sich zum Abbau kognitiver Fähigkeiten Gedanken gemacht, siehe <https://xkcd.com/447/>

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

Blouin und McKelvie (2012) konnten in einer Studie aufzeigen, dass postformales Denken mit Kreativität sowie der Fähigkeit, sprachliche Metaphern und Ironie zu identifizieren und zu verstehen, in Zusammenhang steht. Die Autoren interpretierten ihre Forschungsergebnisse dahingehend, dass Menschen, die über ein höheres Maß an postformalem Denken verfügen, die volle Bedeutung von Metaphern und Ironie zugänglich ist.

Zunehmende Lebenserfahrung und emotionale Reife haben einen Einfluss auf das Abwägen von Optionen. Führen Sie sich zum Beispiel Ihre Ernährung vor Augen. Anhand welcher Faktoren wägen Sie heute ab, welche Nahrungsmittel und wie viel davon Sie zu sich nehmen (siehe Abbildung 6.12)? Vielleicht haben Sie bereits Wissen erworben oder Erfahrungen über ungesunde Lebensmittel gesammelt, die Sie davon abhalten oder darin bestärken, auf verlockende Angebote (z. B. im Supermarkt, in Restaurants) zurückzugreifen oder diese eher zu vermeiden. Vielleicht lassen Sie sich auch durch den Kopf gehen, welche langfristigen Auswirkungen gesunde beziehungsweise ungesunde Ernährung für Ihren Körper und Ihr Leben haben. Anhand welcher Faktoren hätten Sie eine ernährungsbezogene Entscheidung – zum Beispiel „Obst vs. Süßigkeiten“ – als Kind gemacht?



Abbildung 6.12: Entscheidungen im Erwachsenenalter sind nicht immer leicht – dank zunehmender Lebenserfahrung und emotionaler Reife aber oft vernünftiger als in der Jugend

Das hohe Erwachsenenalter bringt Veränderungen der Intelligenzstruktur mit sich. Bei Personen über 65 Jahren korrelieren die Leistungsniveaus verschiedener kognitiver Fähigkeiten (z. B. visuell-räumliche Fähigkeiten, Gedächtnisleistung, Wortflüssigkeit) stärker miteinander als bei jüngeren Personen und nehmen auch generell ab. Das heißt, dass jemand, der im hohen Erwachsenenalter z. B. über eine überdurchschnittliche Gedächtnisleistung verfügt, eher auch eine überdurchschnittliche Wortflüssigkeit und höhere visuell-räumliche Fähigkeiten hat und umgekehrt. Dieser Zusammenhang ist bei jüngeren Personen weniger stark gegeben. Allgemein nehmen die Leistungsniveaus bei Personen über 65 Jahren aber ab. Im hohen Erwachsenenalter gehen zudem geringere visuell-räumliche Fähigkeiten mit einer geringeren Gedächtnisleistung einher (de Frias, Lövdén, Lindenberger, & Nilsson, 2007). Auch neurokognitive Störungen wie die Alzheimer-Demenz oder die Parkinson-Krankheit häufen sich. Diese Störungen haben oft eine biologische Basis und können kognitive und motorische Fähigkeiten so weit einschränken, dass ein normales Leben mitunter nicht mehr möglich ist.

Menschen sind dem kognitiven Alterungsprozess aber nicht immer hilflos „ausgeliefert“. Umweltfaktoren wie Ernährung oder körperliche und geistige Aktivität

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

spielen eine große Rolle. Sind Personen im hohen Erwachsenenalter generell gesund, zeigen sich in den meisten Fällen nur leichte bis gar keine kognitiven Einbußen. Dem kognitiven Abbau kann auch durch gezieltes Training entgegengewirkt werden.

### 6.4 Soziale Entwicklung

Eine Vielzahl sozialer Beziehungen prägt das Leben eines Menschen – Freunde, Familie, Mitbewohner:innen, Partnerschaften, Arbeitskolleg:innen. Im Laufe des Lebens stellt sich heraus, dass Beziehungen zu anderen Menschen ganz unterschiedliche Aspekte umfassen und verschiedene Formen annehmen können, je nachdem in welchem Alter man ist und um welche Art von Beziehung es sich handelt (siehe Abbildung 6.13). Überlegen Sie selbst: Wie unterscheiden sich Ihre aktuellen Beziehungen von denen, die Sie als Kind hatten? Mit welchen Personen kam es zu Konflikten und wie konnten Sie diese lösen? Welche Rolle, denken Sie, spielten dabei Ihre eigenen sozialen Fähigkeiten? In diesem Kapitel werden aus dem Forschungsbereich der sozialen Entwicklung exemplarisch die Bindungstheorie (Kapitel 6.4.1), die psychosoziale Entwicklungstheorie nach Erikson (Kapitel 6.4.2) und die soziale Entwicklung in der Adoleszenz (Kapitel 6.4.3) besprochen.



Abbildung 6.13: Die soziale Entwicklung ist vom sozialen Umfeld eines Menschen geprägt. In der Kindheit stellt die Familie das zentrale Umfeld dar. In der Jugend bekommen Freund:innen und Kolleg:innen einen immer wichtigeren Stellenwert.

### 6.4.1 Bindung

Für die altersgerechte Entwicklung und spätere Persönlichkeitsentfaltung stellt die Bindung des Kindes zu seinen Bezugspersonen eine besonders bedeutende Rolle dar. **Bindung** wird definiert als emotionale Verbindungen, die mit nahestehenden Personen, besonders der Mutter oder anderen frühen Bezugspersonen, aufgebaut werden (Cassidy & Shaver, 1999).

Einer der ersten Bindungsforscher war **John Bowlby** (1907–1990), der ab den 1930er Jahren viele Studien an Kindern, welche in Kinderheimen aufwuchsen, durchführte (Bretherton, 1992). Im Fokus von Bowlbys Forschung standen die mannigfaltigen negativen Auswirkungen einer fehlenden Bezugsperson in der frühen Kindheit, die sich zum Beispiel hinsichtlich der körperlichen und emotionalen Gesundheit zeigten (Bowlby, 1953). Im Laufe der Jahre entwickelte er mit Hilfe seiner Kollegin **Mary Ainsworth** (1913–1999) verschiedene Bindungstheorien. In ihren zahlreichen Studien wandte Mary Ainsworth ein selbst entwickeltes Szenario an, die sogenannte **Fremde-Situation**, auf Basis dessen sich Bindungsqualität erfassen und verschiedenen Bindungstypen zuordnen ließ. Dieses Verfahren stellt bis heute eine verbreitete und anerkannte Forschungsmethode in der Entwicklungspsychologie dar.

Bei dem Fremde-Situation-Szenario kommt das Kind (zwischen 12 und 24 Monaten alt) zusammen mit der Mutter (bzw. der Person, zu der die Bindungsqualität erhoben werden soll) in einen Raum mit Spielzeug. Das Kind soll von der Mutter zum Spielen animiert werden. Nach einiger Zeit kommt eine dem Kind fremde Person in den Raum. Diese spricht erst mit der Mutter und versucht dann Kontakt zum Kind aufzunehmen. Die Mutter verlässt dabei den Raum und kommt nach wenigen Minuten zurück. Die Trennung von der Mutter löst bei allen Kindern Stress aus. Das zentrale Untersuchungselement dieses Szenarios ist jedoch die Reaktion des Kindes, wenn die Mutter in den Raum zurückkommt. Anhand der Beobachtung der Verhaltensweisen des Kindes lässt sich dieses einem von vier Bindungstypen zuordnen (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978):

**Bindungstyp A, unsicher-vermeidend:** Das Kind reagiert nach außen hin ruhiger bei der Rückkehr der Mutter im Vergleich zu anderen Bindungstypen. Es holt sich keinen Trost von der Mutter und vermeidet es, Gefühle zu zeigen. Dieses Verhalten wird dadurch erklärt, dass das Kind bereits die Erfahrung gemacht hat, dass die Bezugsperson nicht zuverlässig auf dessen Bedürfnisse reagiert – es sich also für das Kind „nicht lohnt“ nach Trost zu suchen.

**Bindungstyp B, sicher gebunden:** Das Kind weint, wenn die Mutter den Raum verlässt und sucht sofort Kontakt zu ihr, wenn sie zurückkommt, um getröstet zu werden und lässt sich von der Mutter beruhigen. Dieser Bindungstyp ist gekennzeichnet von Vertrauen zur Bezugsperson. Die Eltern dieses Bindungstyps agieren vorrangig autonom – sie haben sich erfolgreich aus der eigenen Elternbeziehung gelöst und können sich voll auf ihre Rolle als Mutter beziehungsweise Vater fokussieren.

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

**Bindungstyp C, unsicher-ambivalent:** Nach der Rückkehr der Mutter kann das Kind nicht entspannen. Es sucht Trost, aber kann diesen nicht annehmen. Die Interpretation dieses Verhaltens ist, dass das Kind in der Vergangenheit ambivalente Reaktionen – liebevoll bis abweisend – seitens der Bezugspersonen auf die eigenen Bedürfnisäußerungen erlebt hat, mitunter weil Eltern durch die Traurigkeit des Kindes den eigenen Selbstwert erhöhen, beispielsweise im Sinn von: *Ich bin sehr besonders, wenn mein Kind nicht ohne mich auskommt*. Es wird angenommen, dass die Kinder diese Funktionalität der Situation für die Eltern spüren und das Trösten als nicht ehrlich wahrnehmen. Eltern dieses Bindungstyps sind oft noch verhaftet in der Beziehung mit den eigenen Eltern.

**Bindungstyp D, unsicher-desorganisiert:** Das Kind reagiert konfus – wirft sich schreiend auf den Boden, „friert ein“ – ist mitunter aggressiv gegenüber der Mutter. Man nimmt an, dass Kinder dieses Bindungstyps Traumatisierungen in den frühen Lebensmonaten erlebt haben und das Verhalten der Eltern für die Kinder nicht vorhersagbar ist (dieser Bindungstyp wurde 1990 von Mary Main und Judit Solomon als vierter Bindungstyp hinzugefügt).

Bei Bindungstyp B spricht man von einer sicheren Bindung. Bindungstypen A, C und D werden als unsichere Bindungen bezeichnet. Der Grund, warum der eigentlich sichere Bindungstyp nicht an erster Stelle kommt, ist, weil die Kinder des Bindungstyps A nach außen hin ruhiger auf die Fremde-Situation reagieren im Vergleich zu den Kindern des Bindungstyps B, die weinen, wenn die Mutter den Raum verlässt. Erst mit fortlaufender Forschung zeigte sich, dass das Bindungsverhalten des Typs B das eigentlich sichere Muster ist und die Kinder des Typs A gelernt haben, dass sie mit keinem Trost rechnen können. Mittels Speichelentnahmen bei den Kindern, die dem Fremde-Situation-Szenario ausgesetzt waren, konnte anhand des im Speichel enthaltenen Stresshormons Cortisol festgestellt werden, dass die Kinder des Typs A zwar nach außen hin ruhig wirken, aber ein sehr hohes Stressniveau haben.

Die Bindungstheorie zählt heute zu den anerkannten Theorien der Entwicklungspsychologie und wird stetig weiter beforscht. Verschiedene Studien konnten zum Beispiel die Gültigkeit der Bindungstheorie über verschiedene Kulturen hinweg feststellen (Jin, Jacobvitz, Hazen, & Jung, 2012; van Ijzendoorn & Kroonenberg, 1990) Viele zentrale Annahmen der klassischen Bindungstheorie konnten auch in neueren Studien belegt werden (z. B. die Sensitivität der Bindungsperson als zentraler Umweltfaktor, der zu Bindungsunterschieden in der frühen Kindheit führt; Bindung als generationenübergreifendes Phänomen; frühe Bindungserfahrung als prägend für soziale und emotionale Entwicklung; siehe Fearon & Roisman, 2017). Ebenfalls lässt sich feststellen, dass die Bindungsperson nicht zwingend die Mutter sein muss. Ein Vater, Großeltern oder Bezugsbetreuer:in im Heim können ebenfalls erfolgreich diese tragende Rolle im Leben eines Kindes übernehmen (Shirvanian & Michael, 2017).

## 6.4.2 Eriksons Stufenmodell der psychosozialen Entwicklung

**Erik Erikson** (1902–1994) war ein Psychoanalytiker und Entwicklungspsychologe, der sich unter anderem mit der psychosozialen Entwicklung des Menschen auseinandergesetzt hat. Ähnlich wie Piaget zur kognitiven Entwicklung (siehe Kapitel 6.3.1) und Kohlberg zur moralischen Entwicklung (siehe Kapitel 6.3.3) postulierte er ein Modell zur Abfolge psychosozialer Entwicklungsphasen über die Lebensspanne.

Jede Entwicklungsphase ist nach Erikson geprägt von einer bestimmten Thematik, die in der jeweiligen Phase in den Vordergrund tritt und sich zu einer **Krise** steigert. Mit erfolgreicher Bewältigung der aktuellen Krise folgt der Aufstieg in die nächsthöhere Entwicklungsphase. Erfolgreiches Lösen der jeweiligen Krise ist somit die Grundlage und Voraussetzung für die Bewältigung der Krisen in darauffolgenden Phasen. Allerdings verschwindet keiner dieser Konflikte vollständig. Tabelle 6.5 zeigt einen Überblick über die verschiedenen Phasen und damit einhergehenden Krisen.

Tabelle 6.5: Stufenmodell der psychosozialen Entwicklung nach Erik Erikson

Alter	Krise	Herausforderung
0–1 Jahr	Urvertrauen vs. Misstrauen	Entwicklung von Vertrauen: Das hilflose Kind lernt, dass es der Mutter sowie anderen Bezugspersonen vertrauen kann.
1–3 Jahre	Autonomie vs. Selbstzweifel	Wahrnehmung des eigenen Selbst als entscheidungs- und handlungsfähige Person
3–6 Jahre	Initiative vs. Schuldgefühl	Unabhängigkeitsbestrebungen: Auf Basis der elterlichen Vorbilder entwickelt das Kind eigene Ziele und Pläne.
6 J. bis Pubertät	Kompetenz vs. Minderwertigkeit	Aneignung von Kompetenzen in grundlegenden Fähigkeiten
Adoleszenz	Identität vs. Rollenkonfusion	Entwicklung eines kohärenten Selbstbildes auf Basis von bisherigen Erfahrungen und Wissen
Frühes Erwachsenenalter	Intimität vs. Isolation	Beziehungen einzugehen und Bindungen aufzubauen ist genauso wichtig, wie Zeit für sich zu haben.
Mittleres Erwachsenenalter	Generativität vs. Stagnation	Fürsorge für zukünftige Generationen: Sinnfindung und Integration in die Gemeinschaft
Hohes Erwachsenenalter	Ich-Integrität vs. Verzweiflung	Frieden mit anderen und sich selbst schließen – grundlegende Zufriedenheit mit dem Leben

Das Stufenmodell der psychosozialen Entwicklung und hier insbesondere die Phase der Adoleszenz mit der Entwicklung einer Identität hatte eine große Bedeutung für die sozialwissenschaftliche Forschung und diente als Grundlage verschiedenster Untersuchungen im Jugendalter. Allerdings kann die Stufentheorie in ihrer

## KAPITEL 6. ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

ursprünglichen Form kaum empirisch überprüft werden, da sie teilweise zu ungenau formuliert ist. Jedoch wurden in den letzten Jahren modifizierte Konzepte des Stufenmodells wieder in die psychologische Forschung aufgenommen.

### 6.4.3 Die Suche nach Identität

Die Bildung eines kohärenten Selbstbildes, d. h. der eigenen Identität, ist eine der zentralen Aufgaben in der Adoleszenz. **James Marcia** (\*1937), dessen Forschung als Weiterentwicklung von Erik Eriksons Theorie zur psychosozialen Entwicklung (siehe Kapitel 6.4.2) gilt, widmete seine Forschung der psychosozialen Entwicklung Jugendlicher. Er postulierte ein Modell des sogenannten „Identitätsstatus“. Im Unterschied zu Eriksons Stufenmodell sind diese vier Identitätskategorien nicht als aufeinanderfolgende Stufen, sondern als Ergebnis der Bewältigung psychosozialer Aufgaben mit dem Ziel einer Bildung einer „Ich-Identität“ zu verstehen (Marcia, 1966).

**Die diffuse Identität („Identity Diffusion“):** Jugendliche dieses Status haben weder ein kohärentes Selbstkonzept entwickelt noch sich überhaupt mit der eigenen Identitätsfindung auseinandergesetzt. Betroffene Personen können ganz unterschiedlich sein – vom „Playboy-Typ am einen bis hin zum Schizoiden-Persönlichkeitstyp am anderen Ende des Kontinuums“ (Marcia, 1966 S. 558).

**Die übernommene Identität („Foreclosure“):** Keine erkennbare Identitätskrise wurde durchlaufen. Werte und Überzeugungen von Eltern und anderen Rollenvorbildern werden unhinterfragt übernommen. Dieser Status ist gekennzeichnet von autoritären Werten wie Gehorsam, Führung und Respekt vor hierarchisch höhergestellten Personen. Das Selbstwertgefühl ist anfällig für negative Information.

**Die kritische Identität („Moratorium“):** Jugendliche erleben eine Identitätskrise, ungelöste Konflikte mit Eltern und sich selbst führen zur Auseinandersetzung mit eigenen Zielen, Überzeugungen und Werten. Dieser Status ist gekennzeichnet von einem hohen Grad an Exploration und einem niedrigen Grad an Verbindlichkeit. Noch lassen sich die Betroffenen alle Möglichkeiten offen, ohne sich auf eine bestimmte Identität festzulegen.

**Die erarbeitete Identität („Identity Achievement“):** Die Identitätskrise wurde durchlaufen und ein neues Selbstbild erfolgreich erarbeitet. Jugendliche dieses Identitätsstatus verschreiben sich weniger als andere autoritären Werten, ihr Selbstwertgefühl ist weniger anfällig für negative Information.

# Kapitel 7

## Sozialpsychologie

### 7.1 Was ist Sozialpsychologie?

Wie Menschen denken, fühlen, erleben und handeln steht meist in Zusammenhang mit ihrem sozialen Umfeld und der aktuellen Situation. Wer kennt es nicht, sich als Teil einer Gruppe zu fühlen, schon einmal ein Treffen wahrgenommen zu haben allein aus der (erlebten) Verpflichtung einer anderen Person gegenüber oder Unzufriedenheit mit einer Dienstleistung nicht kommuniziert zu haben, aus Angst das Gegenüber zu enttäuschen? Menschen sind von Beginn ihres Lebens an in ein soziales und kulturelles Umfeld eingebettet. Dieses beginnt meist mit der Elternbeziehung, geht über Geschwisterbeziehungen und wird darüber hinaus potenziell weitläufigere Familiensysteme, Freundschaften und Bekanntschaften umfassen.



Abbildung 7.1: Unterschiedliche soziale Situationen

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

Die Sozialpsychologie beschäftigt sich mit dem sozialen Einfluss anderer Menschen – also mit der Wirkung anderer auf das eigene Erleben, Fühlen, Denken und Verhalten. Es ist in der Regel schwer möglich, sich diesem sozialen Einfluss vollkommen zu entziehen. Dabei spielt es keine wesentliche Rolle, ob andere Personen direkt anwesend sind oder nicht. Ein Beispiel dafür sind Gedanken wie „*Was würden meine Eltern davon halten?*“ oder „*Wie würden meine Freunde über mich denken, wenn ich das jetzt mache?*“. Dabei stützt sich die Sozialpsychologie auf Theorien, die den Einfluss der aktuellen Situation betonen. Im Unterschied zur Persönlichkeitspsychologie (siehe Kapitel 8) werden situative Faktoren als sehr wichtig erachtet, weil sie das menschliche Verhalten beeinflussen. So funktionieren viele Experimente der Sozialpsychologie nach dem Prinzip, dass eine situative Variable manipuliert und die Veränderungen des Verhaltens beobachtet werden.

Dieses Kapitel beschäftigt sich zuerst mit einem dabei wichtigen Begriff – dem Begriff der Sozialen Kognition und wie Menschen ihre Realität konstruieren (Kapitel 7.2). In diesem Zusammenhang werden zentrale Begriffe erarbeitet, die die Grundlage für sozialpsychologische Prozesse darstellen, wie auch diverse Methoden beschrieben, mit denen in der sozialpsychologischen Forschung gearbeitet wird. Dann werden sozialer Einfluss und **Intragruppenprozesse** (Kapitel 7.3), also Prozesse, die innerhalb von Gruppen zu finden sind, behandelt – im Unterschied zu **Intergruppenprozessen** (Kapitel 7.4), also Prozessen zwischen Gruppen. Das letzte Kapitel beschäftigt sich mit prosozialem Verhalten (Kapitel 7.5), also der Frage warum, wann und unter welchen Bedingungen man anderen hilft beziehungsweise diese unterstützt.

### 7.2 Soziale Kognition: Die subjektive Konstruktion von Realität

Denken, wahrnehmen, erinnern – dies sind nur ein paar Beispiele informationsverarbeitender Prozesse, die unter dem Begriff Kognition (siehe Infobox Kognition 1.1) zusammengefasst werden. **Soziale Kognition** bezeichnet diese mentalen Prozesse im Kontext sozialer Situationen oder zwischenmenschlicher Interaktionen. Der Begriff soziale Kognition umfasst verschiedene Aspekte, die weitläufig wie folgt zusammengefasst werden können (vgl. Dorsch Lexikon der Psychologie, 2022):

Soziale Kognition meint sowohl die Art und Weise, wie Menschen Informationen über **soziale Objekte** (die eigene Person oder andere Menschen) aufnehmen und verarbeiten, als auch, welche Gedanken, Gefühle und Handlungen aus einem **sozialen Kontext** resultieren und davon beeinflusst werden. Als soziale Akteure gelten Einzelperson, aber auch Gruppen oder Gesellschaften.

Nach Werth, Denzler, und Mayer (2020) können im Prozess der sozialen Kognition drei prototypische Stufen unterschieden werden, die sich in der Abfolge auch überlappen können und daher nicht völlig voneinander abgrenzbar sind (siehe dazu auch Abbildung 7.2):

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

**Stufe 1: Wahrnehmung:** Zunächst erfolgt die unbewusste Filterung relevanter Reize auf Basis von Aufmerksamkeit (vgl. Kapitel 5.2). Nicht jeder Mensch nimmt jeden Reiz aus der Umwelt wahr. Manche Menschen haben zum Beispiel eine höhere Aufmerksamkeit für Details als andere. Ebenso spielen die soziale Situation wie auch situative Faktoren und aktuelle Stimmungen eine Rolle. So wird man in einer Situation, in der man fröhlich ist, andere Reize wahrnehmen als in einer Situation, in der man traurig ist.

**Stufe 2: Kategorisierung/Enkodierung:** Im nächsten Schritt erfolgt die Interpretation und Einordnung wahrgenommener Reize in Abhängigkeit des Vorwissens. Mit anderen Worten: Der wahrgenommenen Information wird Bedeutung zugeschrieben.

**Stufe 3: Urteilsgenerierung/Erinnerung:** Neu enkodierte Informationen sowie bestehendes Vorwissen ermöglichen im letzten Schritt Schlussfolgerungen, Urteilsbildung und Entscheidungen über angebrachtes Verhalten in bestimmten Situationen.

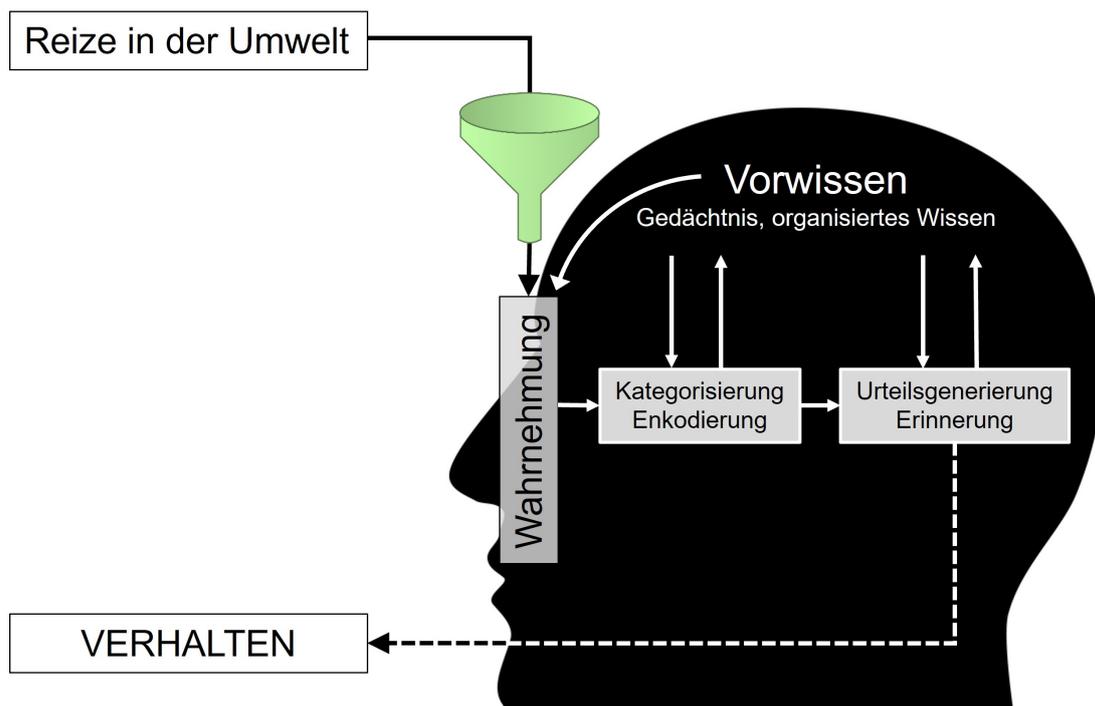


Abbildung 7.2: Prozessschritte sozialer Kognition in Anlehnung an Werth, Denzler, und Mayer (2020), S. 21

Alle drei Stufen werden von der Wissensorganisation und dem Gedächtnis (Vorwissen) beeinflusst. Dieses organisierte Wissen dient als Grundlage für die Informationsverarbeitung auf allen Stufen. Folgendes Beispiel soll den Prozess der sozialen Kognition illustrieren: Auf einer Party fällt Ihnen plötzlich auf, dass Sie eine Freundin schon seit über einer Stunde nicht im Beisein Ihres gemeinsamen Freundeskreises gesehen haben (→ Stufe 1: Wahrnehmung). Dieses Verhalten

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

ist ungewöhnlich für Ihre Freundin und Sie interpretieren es als alarmierende Situation (→ Stufe 2: Kategorisierung), denn in einem Gespräch vor ein paar Tagen haben Sie erfahren, dass Ihre Freundin gerade mit einigen privaten Problemen zu kämpfen hat und Sie wissen, dass Sie dann dazu neigt, auf Partys viel zu viel zu trinken (→ Einfluss der Wissensorganisation auf die Kategorisierung). Sie entscheiden sich dazu, sich auf die Suche nach Ihrer Freundin zu machen (→ Stufe 3: Urteilsgenerierung).

Bei der Konstruktion der sozialen Realität gibt es zahlreiche Prozesse und Phänomene, die eine bedeutende Rolle spielen. Damit verbundene zentrale Begriffe stellen wir in diesem Kapitel vor und laden Sie beim Lesen dieses Kapitels ein, die folgende Frage zu reflektieren: Wann wurde Ihre persönliche Wahrnehmung (beziehungsweise Konstruktion von Realität) durch die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Phänomene im Laufe der letzten Tage oder Wochen beeinflusst?

### 7.2.1 Schemata

Schließen Sie für einen kurzen Moment die Augen, um in Ruhe über den Begriff „Konzert“ nachzudenken. Was kommt Ihnen in den Sinn? Vielleicht haben Sie direkt ein Bild von einer großen Festivalbühne vor Ihrem inneren Auge oder es kommen Ihnen Assoziationen wie „Spaß“, „aufregend“, „(Vor-)Freude“, „Live-musik“, „unterhaltsam“, „lange her“ oder Erinnerungen an einen bestimmten Song Ihrer Lieblingsband in den Sinn. In diesem kleinen Gedankenexperiment stellt der Begriff „Konzert“ ein **Schema** dar, also eine übergeordnete Wissensstruktur, die Wissen und Erleben gliedert und somit die menschliche Wahrnehmung, Interpretation, Erinnerung und Verhalten beeinflusst (Jonas, Stroebe, & Hewstone, 2014). Dabei umfassen Schemata nicht nur das im Laufe des Lebens erworbene Wissen einer Person über ein bestimmtes Thema in Form von Attributen als Eigenschaften (hier im Beispiel „aufregend“ oder „unterhaltsam“), sondern auch die Beziehung zwischen verschiedenen Konzepten. Im Beispiel ist naheliegend, dass das Adjektiv „aufregend“ auch mit dem Konzept „(Vor-)Freude“ verknüpft ist. Schemata stellen, kurz gesagt, vereinfachte Gedächtnisrepräsentationen und Auffassungen über Menschen, Gegenstände, Ereignisse usw. dar.

Die menschliche Struktur von Wissen wird weiter durch sogenannte Zuordnungshilfen wie Kategorien und Prototypen unterstützt. Auch sogenannte angewandte Wissensstrukturen wie Stereotype und Skripte helfen als grundlegende Bausteine der Konstruktion von sozialer Realität:

**Kategorien** sind elementare Wissensstrukturen, bei denen eine Zuordnung von Inhalten zu einem Oberbegriff – einer Kategorie – lediglich auf Basis subjektiv wahrgenommener Gemeinsamkeiten erfolgt.



Abbildung 7.3: Welche Kategorien fallen Ihnen spontan ein, wenn Sie die hier abgebildeten Konzertbesucher:innen kategorisieren müssten? Wahrscheinlich: Geschlecht, Alter, Nationalität, Groupie etc. Wie sieht es mit entsprechenden Prototypen aus: Welche der abgebildeten Personen entspricht Ihrer Meinung nach einer prototypischen weiblichen Konzertbesucherin?

**Prototypen** stellen eine klassische Repräsentation einer bestimmten Kategorie dar. Sie veranschaulichen am besten diejenigen Merkmale, die mit der Kategorie assoziiert werden. Prototypen sind also als typischster Vertreter einer jeweiligen Kategorie definiert und können im statistischen Sinne als Mittelwert dieser Kategorie gesehen werden.

Ein einfaches Beispiel soll diese Konzepte veranschaulichen: Anhand welcher Kategorien könnte man die Personen, die in Abbildung 7.3 zu sehen sind, unterteilen? Welche Person wäre jeweils der oder die geeignetste Vertreter:in der Kategorie? Der Vorteil, Zielobjekte – in unserem Beispiel Konzertbesucher:innen – in Kategorien einzuordnen, liegt auf der Hand: Es lassen sich auf Basis des Wissens hinsichtlich der jeweiligen Kategorien (z. B. „Groupie“) für die wahrnehmende Person mehr Informationen erschließen, als ohne die Zuordnung zu Kategorien möglich wäre, beziehungsweise mehr Informationen als auf den ersten Blick verfügbar sind. Auch wenn Schlussfolgerungen über typische Merkmale von Personen, die der Kategorie zugeordnet werden, oftmals richtig sein können (z. B. „Groupies besuchen fast jedes Konzert ihrer geliebten Band“), kann es auch zu falschen Schlussfolgerungen kommen.

**Stereotype** beschreiben sozial geteilte Überzeugungen hinsichtlich erwarteter Merkmale und Verhaltensweisen von Angehörigen einer sozialen Kategorie, wobei Individualität außer Acht gelassen wird (z. B. „Groupies würden alles tun, um die Aufmerksamkeit eines Rockstars zu bekommen“ oder „Groupies sind weiblich“).

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

**Skripte** meinen konkrete Vorstellungen bezüglich der Abläufe (oft Handlungsabläufe) von Ereignissen oder konkreten Situationen. Wie läuft beispielsweise ein typischer Konzertbesuch ab, welche Schritte beziehungsweise welches Prozedere gibt es routinemäßig? Das Skript zum Konzertbesuch startet vermutlich mit dem Ticketkauf (vorab), schließt die Reise/Anfahrt zum Konzert ein, umfasst vor Ort die Kartenkontrolle, die Einnahme des Platzes, das Warten auf den Konzertstart etc. Möglicherweise gibt es eine Vorband, bevor man schließlich den eigentlichen Hauptact zu sehen bekommt. Letztendlich kommt es zum Verlassen des Konzerts. Auch bei kleineren Abweichungen (z. B. Toilettengang oder Abgabe der Garderobe vor Eintritt in den Konzertsaal), bleibt das allgemeine „Drehbuch Konzertbesuch“ erhalten, da dieses, neben Gedächtnisinhalten über die jeweilige Situation, vor allem auch aus Verbindungen zwischen den Wissensstrukturen besteht.

Diese Verbindungen führen zur Bildung von **assoziativen Netzwerken**, innerhalb derer durch häufige gleichzeitige Aktivierung beim Nachdenken oder Wahrnehmen einander ähnliche semantische Kategorien stärker miteinander verbunden sind (z. B. Konzertbesuch und Kinobesuch) als sehr unterschiedliche Kategorien (z. B. Konzertbesuch und Familienfeier).

### 7.2.2 Priming

**Priming** ist eine Methode, anhand derer in der sozialpsychologischen Forschung unbewusste soziale Kognitionen untersucht werden können (Cameron, Brown-Iannuzzi, & Payne, 2012). Gemäß der englischen Bedeutung (to prime = vorbereiten) versteht man unter Priming die **unbewusste** Aktivierung (Vorbereitung) von Gedächtnisinhalten durch einen vorhergehenden Hinweisreiz (= **Prime**), wodurch es zu einem Effekt auf die anschließende Verarbeitung eines Zielreizes (= **Target**) kommt. Der Prime führt in der Regel dazu, dass die Zugänglichkeit zum Target erhöht/erleichtert ist. Diese Art des Primings wird als **positives Priming** bezeichnet. Führt der Prime dazu, dass die Zugänglichkeit zum Target verringert/erschwert ist (als dies ohne Prime der Fall wäre) ist von **negativem Priming** die Rede. Damit ein (positiver) Primingeffekt auftritt, müssen Prime und Target assoziativ miteinander verknüpft sein. Hierzu gibt es vielfältige Möglichkeiten, an dieser Stelle wird das semantische und das affektive Priming genannt:

**Semantisches Priming:** Beim semantischen Priming sind Hinweis- und Zielreiz inhaltlich (semantisch) miteinander verknüpft: Die Reaktion auf ein Target-Wort (z. B. das Wort „Freundschaft“) erfolgt schneller, wenn zuvor ein damit verknüpftes Wort (z. B. Prime „Liebe“) präsentiert wurde, als wenn zuvor ein Wort präsentiert wurde, das zum Target keinen Bezug hat (z. B. „Brot“). Eine der ersten Studien zu semantischem Priming stammt von Neely (1977), der seinen Versuchspersonen eine lexikalische Entscheidungsaufgabe<sup>23</sup> vorgab. Es wurde erfasst, wie schnell Versuchspersonen Begriffe, die

<sup>23</sup>Bei einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe muss die Versuchsperson so schnell wie möglich entscheiden, ob ein Stimulus am Bildschirm ein Wort oder kein Wort ist.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

kurz visuell präsentiert wurden, als real-existierende Wörter (z. B. Vogel, Körper, Gebäude) oder sinnlose Buchstabenfolgen (z. B. Horthu, Pewta, Linbje) klassifizierten (Jonas et al., 2014). Es zeigte sich, dass den Versuchspersonen die Entscheidung leichter fiel (d. h. dass sie eine kürzere Reaktionszeit aufwiesen), wenn das Zielwort (z. B. Rotkehlchen) kurz zuvor durch ein anderes inhaltlich verwandtes Wort (z. B. Vogel) geprimed wurde.

**Affektives Priming:** Vielleicht haben Sie schon einmal selbst an sich beobachtet, wie sich Ihre Stimmung verbessert, wenn Sie zum Beispiel Bilder von niedlichen Tierbabys oder Urlaubsfotos ansehen oder Textnachrichten von geliebten Menschen lesen und diese Stimmungsänderung Auswirkungen auf damit völlig unabhängige Ereignisse hat. Diese Form des Primings, bei der ein affektiver (emotionaler) Reiz die Verarbeitung eines anschließenden Zielreizes beeinflusst, wird **affektives Priming** genannt. Welchen Einfluss ein positiver oder negativer Hinweisreiz im Kontext der Bewertung von Werbeanzeigen haben kann, wurde beispielhaft von Yi (1990) untersucht. In der Studie wurde untersucht, wie **affektives Priming** auf die Effektivität von Werbung wirken kann. Studienteilnehmer:innen lasen einen Zeitungsartikel mit entweder positivem oder negativem Inhalt (**affektiver Prime**) und wurden im Anschluss gebeten, eine Autowerbung zu beurteilen. Personen, die zuvor positiv geprimed wurden, berichteten sowohl über eine positivere Einstellung der Werbung gegenüber als auch über eine stärkere Kaufabsicht im Vergleich zu den Personen, die zuvor negativ geprimed wurden.

### 7.2.3 Kontrolliertes vs. automatisches Denken

Zur Erläuterung des kontrollierten vs. des automatischen Denkens eignet sich diese kurze Geschichte aus Jonas et al. (2014) sehr gut:

*Ein Vater und sein Sohn wurden in einen Autounfall verwickelt, bei dem der Vater starb und der Sohn schwer verletzt wurde. Der Vater wurde am Unfallort für tot erklärt und sein Leichnam ins örtliche Leichenhaus gebracht. Der Sohn wurde mit einem Unfallwagen ins nächste Krankenhaus transportiert und sofort in den Operationssaal der Notfallabteilung überstellt. Es wurde ein Mitglied des Chirurgeteams gerufen. Als dieses eintraf und den Patienten sah, rief das Mitglied des Chirurgeteams aus: Oh Gott, das ist mein Sohn! (S. 110-111).*

Ein Widerspruch – ein Denkfehler? Beim Nachdenken und Auflösen dieses Szenarios sind zwei verschiedene Denkprozesse beteiligt: Zum einen das **automatische Denken**, das als unbewusster, unbeabsichtigter und Ressourcen schonender Prozess definiert ist, der andere parallel stattfindende kognitive Prozesse nicht stört. Bei Menschen, die das Schema (siehe Kapitel 7.2.1) *Chirurgie = männlich* verinnerlicht haben, führt das automatische Denken sehr wahrscheinlich dazu, dass sie von einem rein männlichen Team der Chirurgie ausgehen, wodurch die Geschichte einen Widerspruch zu beinhalten scheint.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

Zum anderen kann zur Lösung das **kontrollierte Denken** verwendet werden, das als bewusster und somit beabsichtigter Prozess der willentlichen Kontrolle unterliegt und auch mit mehr kognitivem Aufwand verbunden ist, also kurz gesagt: „mühsamer“ ist. Mithilfe des kontrollierten Denkens schlussfolgern manche Leser:innen der Geschichte, dass es sich bei dem Mitglied des Chirurgieteams aller Voraussicht nach um die Mutter des Buben handeln muss. Für diese Erkenntnis muss der eine oder die andere jedoch Zeit und „kognitive Arbeit“ investieren, je nachdem wie stark das vorherrschende Stereotyp, dass medizinisches Personal in der Chirurgie beziehungsweise im OP männlich ist, ausgeprägt ist.

Mit der Frage, in welchem Ausmaß die verschiedenen Denkprozessarten an der Informationsverarbeitung beteiligt sind und wie sie zur Generierung von Urteilen und Verhaltensweisen zusammenwirken, beschäftigen sich sogenannte *Zwei-Prozess-Modelle*. Diese Modelle gehen von der Grundannahme aus, dass es zwei Denkprozesse – automatisch und kontrolliert – gibt, die deutlich voneinander abgegrenzt werden können, und dass bei unzureichender Motivation oder wenig kognitiven Ressourcen (z. B. durch Stress, Müdigkeit, Fokus auf etwas anderes etc.) die automatischen, weniger aufwändigen Denkprozesse die kontrollierten überwiegen. Nachfolgend werden zwei Zwei-Prozess-Modelle exemplarisch erläutert: Zum einen das **Elaboration-Likelihood-Model (ELM)** nach Petty und Cacioppo (1986), welches Denkprozesse im Kontext von Einstellungsänderung beschreibt und zum anderen das **Reflektiv-Impulsiv-Modell (RIM)** nach Strack und Deutsch (2004), das auf die Erklärung von Verhalten abzielt.

### **Elaboration-Likelihood-Model (ELM)**

Wer kennt sie nicht – die flammenden Reden von Politiker:innen, Expert:innen oder auch Menschen aus dem beruflichen oder privaten Umfeld, die versuchen, andere von der eigenen Meinung zu überzeugen? Wie bereits erwähnt, beleuchtet das ELM diejenigen Prozesse, die sich abspielen, wenn eine Person eine Botschaft empfängt, die sie von einem bestimmten Thema, einer Einstellung oder Weltanschauung etc. überzeugen (= **Persuasion**) und somit zu einer Änderung ihrer aktuellen Einstellung führen soll. Der Begriff der **Elaboration** steht dabei für das Ausmaß, in welchem eine Person über die Argumente der empfangenen Botschaft reflektiert, und ist das zentrale Kriterium zur Unterscheidung der an der Informationsverarbeitung beteiligten Prozessarten (simpel vs. aufwändig). Diese werden beim ELM auch als periphere und zentrale Route bezeichnet und stellen die entgegengesetzten Endpunkte auf dem Kontinuum der Elaborationswahrscheinlichkeit (siehe Infobox 7.1) dar, welches von nicht aufwändigen zu sehr aufwändigen kognitiven Strategien reicht.

#### **Infobox 7.1: Elaborationswahrscheinlichkeit**

Die **Elaborationswahrscheinlichkeit** stellt die Wahrscheinlichkeit dar, dass eine Person die Argumente einer erhaltenen Botschaft kritisch überprüft und hängt neben der **Verarbeitungsmotivation**, also der Bereitschaft, Zeit und kognitiven Aufwand in eine Sache, ein Thema oder Fragestellung zu investieren, sowohl von der **Verarbeitungskapazität**, das heißt dem (Vor-)Wissen in diesem Bereich, als auch der verfügbaren Zeit ab.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

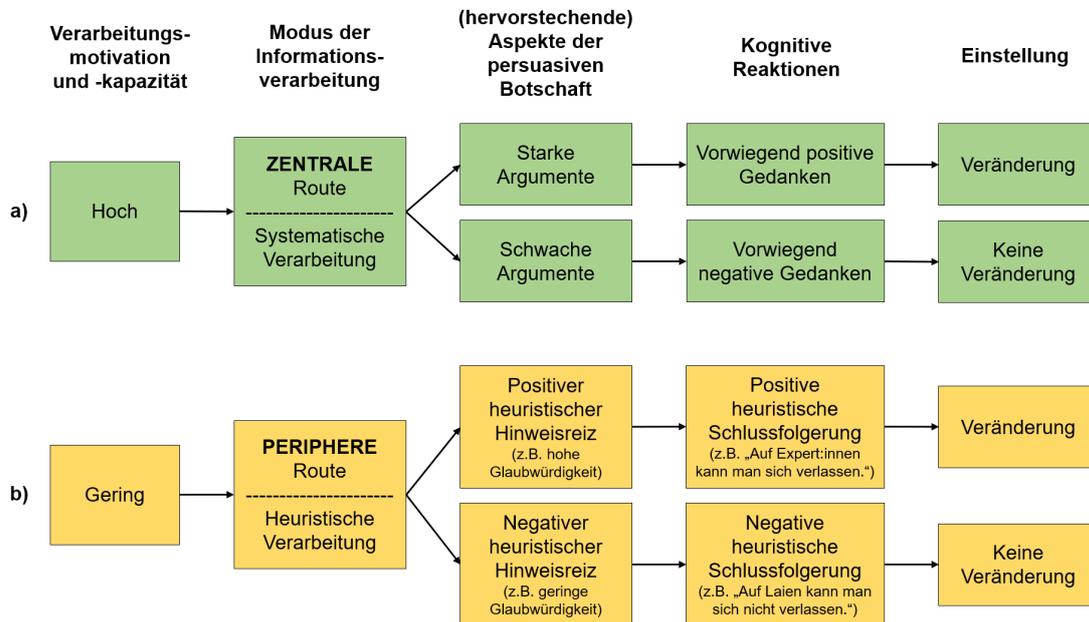


Abbildung 7.4: Elaboration-Likelihood-Modell in Anlehnung an Petty & Cacioppo (1986) aus Jonas et al. (2014, S. 241); a) entspricht der zentralen Route der Persuasion und b) der peripheren Route der Persuasion

Verfügt eine Person über genügend Motivation und Zeit (also ist die Person sowohl gewillt als auch in der Lage), steigt die Wahrscheinlichkeit, die **zentrale Route** zu wählen und somit die Tendenz, das Gehörte (eine Botschaft, Argumente, Behauptungen etc.) einer kritischen Prüfung zu unterziehen und systematisch zu verarbeiten. Im Gegensatz dazu erfolgt bei unzureichender Motivation oder Kapazität eine unsystematische heuristische Verarbeitung der Informationen entlang der **peripheren Route** unter Verwendung einfacher Entscheidungsregeln (sogenannte **Urteilsheuristiken**) und affektiver Prozesse. Abbildung 7.4 zeigt einen Überblick über die beiden Routen und berücksichtigt hierbei sowohl verschiedene Ausgangssituationen (d.h. hohe vs. niedrige Motivation/Kapazität) als auch Verarbeitungsergebnisse (keine vs. eine Einstellungsänderung). Sie sind eingeladen, anhand der folgenden Beispiele Alltagssituationen selbstständig auf einer der beiden Routen einzuordnen. Die Auflösung finden Sie auf Seite 200.

**1. Android oder iOS:** Seit längerem denken Sie über die Anschaffung eines neuen Smartphones nach, sind allerdings noch recht skeptisch, was das Preis-Leistungs-Verhältnis der aktuell auf dem Markt verfügbaren Geräte angeht und vor allem, welches Betriebssystem für Sie besser geeignet ist. Sie nehmen sich einen Vormittag Zeit, um sich im Elektrofachmarkt von einer Fachkraft umfassend beraten zu lassen.

**2. Unterstützen oder ablehnen:** Auf dem Rückweg von einem langen und anstrengenden Arbeitstag werden Sie auf der Straße von einer Person angesprochen, die Sie überzeugen möchte, in einen Verein für Umweltschützer:innen einzutreten. Sie finden die Person äußerst attraktiv und sind begeistert von ihrem freundlichen Lächeln und ihrer Art zu sprechen.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

**3. Sicherheit oder Risiko:** Als junger Mensch, der eine Zukunft plant und sich Gedanken über die finanzielle Situation macht, entscheiden Sie sich für eine Bankberatung, in der diverse Absicherungs- und Anlagemöglichkeiten vorgestellt und zu bestimmten Konditionen angeboten werden. Ihre Beraterin macht einen sehr kompetenten Eindruck auf Sie und empfiehlt ein Produkt, das mittelhohes Verlustrisiko birgt. Sie werden bei Ihrer Entscheidung vom Grundsatz: „Auf Expert:innen kann man sich verlassen.“ geleitet.

### Reflektiv-Impulsiv-Modell (RIM)

Im Gegensatz zum ELM geht das RIM nicht von zwei verschiedenen Routen, sondern von zwei **interagierenden** Systemen aus: dem reflektiven System und dem impulsiven System. Das **reflektive System** resultiert in bewusstem Verhalten, das auf Basis von Fakten, möglichen Konsequenzen und Werten – also, Entscheidungsprozessen, die Zeit und Kapazität erfordern und daher nur sequenziell (d. h. nacheinander) ablaufen können – gekennzeichnet ist. Dieses aufwändige System greift als Kontrollmechanismus vor allem auf Inhalte des Langzeitgedächtnisses zurück. Entscheidungen, die durch den Einsatz des reflektiven Systems getroffen werden, basieren daher auf faktischem und evaluativem Wissen und sind an gewisse Voraussetzungen, wie zum Beispiel ausreichend kognitive Kapazität und Motivation, geknüpft.

Davon unterscheidet sich das **impulsive System**, in dem Verhalten überwiegend auf Basis von assoziativen Verbindungen beruht (z. B. Verhaltensschemata, siehe Kapitel 7.2.1). Demnach kann Verhalten durch die Motive einer Person beeinflusst oder auch ohne bewusste Ziele gezeigt werden. Die Prozesse innerhalb des impulsiven Systems sind schnell, effizient und können auch parallel ablaufen, da sie keine beziehungsweise nur wenig Motivation und Kapazität erfordern (siehe Abbildung 7.5).

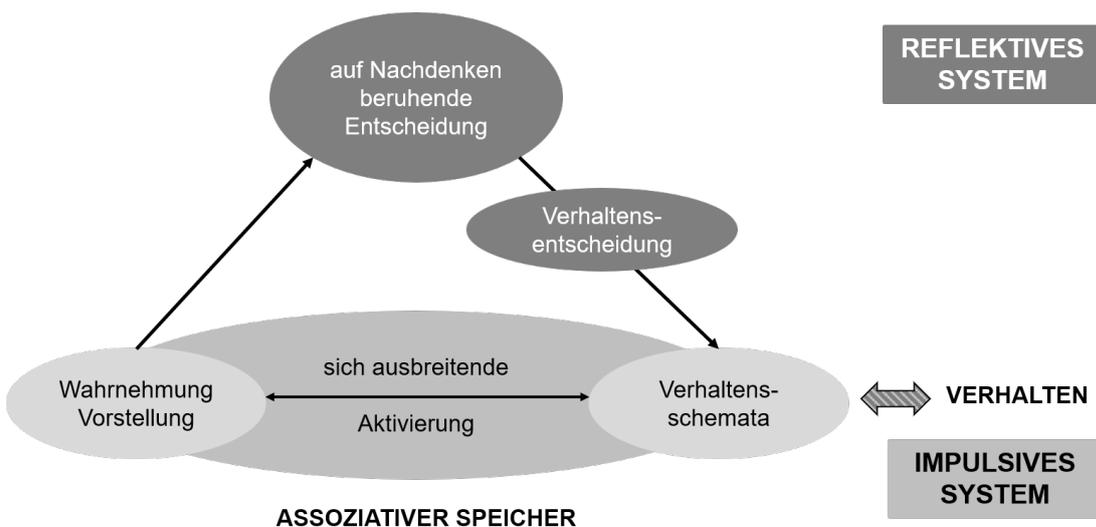


Abbildung 7.5: Bestandteile und Prozesse des Reflektiv-Impulsiv-Modells von Strack und Deutsch (2004)

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

In Situationen, in denen Personen abgelenkt sind, unter Zeitdruck stehen oder andere Faktoren die Handlungsmotivation und kognitive Kapazität einschränken, werden Verhaltensweisen in erster Linie vom impulsiven System bestimmt. Hingegen können Verhaltensweisen, die Motivation und/oder Kapazität erfordern, wie beispielsweise das Setzen und Erreichen neuer Ziele (z. B. klassische Vorsätze wie mit dem Rauchen aufhören, weniger Süßes essen, mehr Sport treiben etc.), nur stattfinden, wenn das reflektive System **ebenfalls** beteiligt ist. Wie spielen reflektives und impulsives System nun zusammen?

Die beiden Systeme können entweder **synergistisch** (d. h. in die gleiche Richtung laufend) oder **antagonistisch** (d. h. in die entgegengesetzte Richtung laufend) arbeiten. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Sie nehmen sich vor, Ihren Zuckerkonsum für einen Monat drastisch zu reduzieren. Bei einer Geburtstagsfeier, auf der Sie kurz danach eingeladen sind, wird Ihnen ein leckeres Stück Torte angeboten. Welche kognitiven Prozesse würden den Entscheidungsprozess, ob Sie das Stück Torte annehmen oder ablehnen, synergistisch beziehungsweise antagonistisch begleiten?

**Synergistisches Zusammenspiel der beiden Systeme:** „Auf einer Geburtstagsfeier gehört es dazu, gemeinsam Torte zu essen.“ → impulsives System und „Ich nehme an, werde aber nur ein kleines Stück probieren, um meinem Vorsatz zumindest teilweise treu zu bleiben.“ → reflektives System.

**Antagonistisches Zusammenspiel der beiden Systeme:** „Auf einer Geburtstagsfeier gehört es dazu, gemeinsam Torte zu essen.“ → impulsives System und „Ich lehne ab, weil ich mein Vorhaben wie geplant durchziehen möchte.“ → reflektives System.

Mit der Frage, wann welches der beiden Systeme das handlungsleitende ist, beschäftigte sich unter anderem die Studie von Hofmann, Rauch, und Gawronski (2007). Die Teilnehmer:innen wurden gebeten, Angaben betreffend ihrer Einstellung gegenüber Süßigkeiten (Maß für impulsives System) und Diätverhalten (Maß für reflektives System) zu machen. Die Hälfte der Teilnehmenden (Experimentalgruppe) erhielt die Aufgabe, während des Ansehens eines Kurzfilms über Schokolinsen jegliche Emotionen zu unterdrücken – was zur Beanspruchung ihrer Selbstregulationsfähigkeit (siehe Infobox 7.2) und damit zur Reduktion ihrer kognitiven Ressourcen führte. Die andere Hälfte der Teilnehmenden (Kontrollgruppe) führte keine Emotionsunterdrückung während des Films durch und verfügte entsprechend über ausreichend hohe kognitive Ressourcen. Im Anschluss an den Film folgte für alle Teilnehmer:innen eine Produkttestung. Es zeigte sich, dass in der Kontrollgruppe, die über hohe kognitive Ressourcen verfügte, umso weniger Schokolinsen gegessen wurden, je höher das angegebene Diätstreben war. Das Gegenteil war bei der Experimentalgruppe der Fall. Es dominierte das impulsive System: Je positiver die Einstellung gegenüber Schokolinsen war, desto mehr wurde bei der Produkttestung davon konsumiert. Das Fazit der Autoren dieser Studie war demnach, dass bei unzureichender kognitiver Kapazität das impulsive System handlungsleitend ist.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

### Infobox 7.2: Selbstregulation

Unter Selbstregulation versteht man die Fähigkeit, eigenes Verhalten im Hinblick auf selbst gesetzte Ziele zu steuern. Sie setzt sich aus der Selbstbeobachtung – die Erfassung des Ist-Zustandes – und der Selbstbewertung – Vergleich mit dem Soll-Wert – zusammen. Infolgedessen kann es zu einer Selbstverstärkung oder auch zu einer Veränderung des eigenen Verhaltens kommen (Reinecker, 2022).

### Auflösung der Routenzuordnung nach dem ELM

1. Zentrale Route (persönliche Relevanz hoch, Vorwissen vorhanden und kein Zeitdruck)
2. Periphere Route (Beeinflussung nicht durch Inhalt der Argumente, sondern oberflächliche Eigenschaften)
3. Periphere Route (kein Vorwissen vorhanden, Entscheidung auf Basis vorhandener Schemata über Expert:innenwissen)

## 7.3 Sozialer Einfluss und Intragruppenprozesse

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den Effekten, die das soziale Umfeld auf menschliches Erleben und Verhalten haben kann und welche Prozesse innerhalb von Gruppen stattfinden.

### 7.3.1 Soziale Erleichterung versus Soziale Hemmung

Stellen Sie sich vor, Sie werden gebeten, eine einfache Aufgabe zu verrichten, zum Beispiel bunte Bälle nach ihrer Farbe zu sortieren. Welche Auswirkungen, vermuten Sie, hätte es auf Ihr Erleben und Verhalten in dieser Situation, wenn Sie diese Aufgabe entweder alleine für sich erledigen würden oder bei dieser Tätigkeit unter Beobachtung einer oder mehrerer Personen stünden? Selbst bei dieser simplen Aufgabe, die sich durch die An- bzw. Abwesenheit anderer Personen nicht verändert, ist es leicht vorstellbar, dass Menschen sich in der Situation je nachdem anders verhalten beziehungsweise anders fühlen werden. Je nach Aufgabe kann die soziale Situation zu einer **Erleichterung** oder zu einer **Hemmung** der Aufgabenerledigung führen.

**Soziale Erleichterung** beschreibt das Phänomen, dass Personen in Anwesenheit anderer stärkere Leistung erbringen, als wenn dieselbe Tätigkeit alleine ausgeführt werden würde. Dieses Phänomen tritt bei einfach zu lösenden Aufgaben auf. Es wurde erstmals experimentallypsychologisch schon im Jahr 1898 (im *Journal of Psychology*) von Norman Triplett bei Jugendlichen beobachtet, die unter Anwesenheit von Beobachter:innen eine Angelspule schneller aufwickelten als wenn sie nicht beobachtet wurden (nach Jonas et al., 2014).

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE



Abbildung 7.6: Wenn Menschen einfachen Aufgaben, wie dem Sortieren von farblichen Bällen, nachgehen, kann die Arbeitsleistung durch Anwesende gesteigert werden. Dieses Phänomen ist unter dem Begriff soziale Erleichterung bekannt.

Was könnten mögliche Gründe dafür sein, dass sich die Anwesenheit von Beobachtenden leistungsverändernd auswirkt? Gemäß Zajonc (1965) lässt sich der Effekt der sozialen Erleichterung auf den Anstieg an physiologischer Erregung zurückführen, den man erlebt, sobald man bei einer Aufgabe von anderen Menschen beobachtet wird. Eine ergänzende beziehungsweise erweiterte Theorie führt die Leistungsveränderung auf einen (kognitiven) Aufmerksamkeitskonflikt zurück (**Distraction-Conflict-Theory**; Baron, 1986): Einerseits fordert bereits die Bewältigung der jeweiligen Aufgabe ein gewisses Maß an Aufmerksamkeit. Sind nun zudem andere Personen anwesend, die beispielsweise eine Leistungsbewertung vornehmen oder Hinweise auf angemessenes oder unangemessenes Verhalten geben könnten, teilt sich der Fokus und die Aufmerksamkeit richtet sich parallel zur Aufgabe auf die anwesenden Personen, die es „im Auge zu behalten“ gilt. Nach dieser Auffassung ist die Leistungssteigerung durch Anwesende das Resultat mehrerer aufeinander folgender kausaler Schritte:

1. Anwesende Menschen stellen eine Ablenkung dar; sie sind unberechenbar, bieten Informationen oder Hinweisreize, ermöglichen Vergleiche usw.
2. Ablenkung kann zu Aufmerksamkeitskonflikten führen; sofern die handelnde Person die Tendenz oder den Bedarf hat, sich zwei (oder mehreren) sich gegenseitig ausschließenden Reizen (z. B. einerseits die Aufgabe, andererseits Beobachter:innen) zu widmen.
3. Wichtige Aufmerksamkeitsressourcen werden von der Aufgabe abgezogen, wodurch nur die zentralen Aspekte der Aufgabe beachtet und periphere Aspekte vernachlässigt werden. Dies ist hilfreich bei leichten Aufgaben.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

Untersucht wurde diese Theorie beispielsweise in einem Experiment von Muller et al. (2004). Die Forschungsgruppe untersuchte Aufmerksamkeitskonflikte durch die Anwesenheit anderer Personen bei einfachen Wahrnehmungsaufgaben (*Illusory Conjunction Tasks*, siehe Infobox 7.3). Die Versuchspersonen sollten einschätzen, ob in einem kurz gezeigten Bild ein Dollarzeichen (\$) zu sehen war. Oft wurden aber nur die beiden Bestandteile  $\langle | \rangle$  und  $\langle S \rangle$  nebeneinander präsentiert. Bei dieser Aufgabe fälschlicherweise ein Dollarzeichen wahrzunehmen, lässt auf eine breitere, eher periphere Aufmerksamkeit schließen. Versuchspersonen, die diese Aufgaben unter der Anwesenheit anderer bearbeiteten, fielen der visuellen Täuschung weniger oft zum Opfer. Diese niedrigere Fehlerrate bei Personen, die unter Beobachtung standen, kann durch die erhöhte selektive Aufmerksamkeit auf die zentralen Aspekte der Aufgabe erklärt werden.

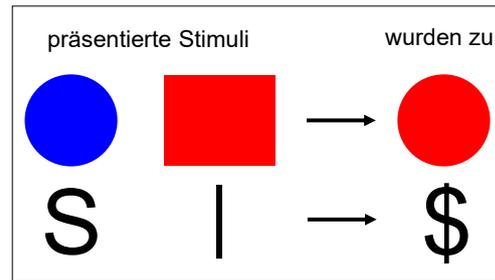


Abbildung 7.7: Beispiele für Stimuli-Paare im Illusory Conjunction Task und woran sich die Proband:innen erinnern haben

### Infobox 7.3: Illusory Conjunction Tasks

Bei Illusory Conjunction Tasks (Treisman & Schmidt, 1982) handelt es sich um Aufgaben, die zur Wahrnehmungstäuschung führen, wenn die Aufmerksamkeit der Person nicht fokussiert ist. Typischerweise führt die fehlende Verarbeitung zentraler Hinweisreize zu Fehlern in der visuellen Wahrnehmung und kann darin resultieren, dass zwei kurz visuell präsentierte, unabhängige Objekte/Stimuli (siehe Abbildung 7.7) fälschlicherweise zu einem Objekt kombiniert werden beziehungsweise als ein Objekt erinnert werden, das sich aus den Eigenschaften der präsentierten zusammensetzt.

**Soziale Hemmung** beschreibt den umgekehrten Effekt, dass sich die Leistung bei Anwesenheit anderer Personen verschlechtert. Wenn Aufgaben eher als herausfordernd wahrgenommen werden oder die handelnde Person noch ungeübt oder wenig vorbereitet ist, tritt bei der Anwesenheit anderer eher eine soziale Hemmung in Form einer Leistungsver schlechterung auf. Bei schwierigen Aufgaben ist es meist nicht ausreichend, nur wenige Schlüsselaspekte der Aufgabe miteinzubeziehen. Die geteilte Aufmerksamkeit bedingt durch Anwesende verhindert tendenziell den bei herausfordernden Aufgaben notwendigen kognitiven Einsatz (komplexes Denken, breitere Informationsverarbeitung). Zanbaka, Ulinski, Goolkasian, und Hodges (2007) zeigten beispielsweise, dass sich die Leistung von Psychologiestudierenden bei schwierigen Mathematikaufgaben unter der Anwesenheit anderer verschlechterte, verglichen zu ihrer Leistung, wenn sie die Aufgaben alleine in einem Raum bearbeiteten.

### 7.3.2 Einfluss von Mehrheiten

Der Mensch ist ein soziales Wesen. Von Anbeginn haben sich Menschen in Gemeinschaften und Gruppen zusammengefunden, um das Überleben zu sichern und zu erleichtern. Heute ist es zumeist weniger die Sicherung des Überlebens, sondern vielmehr das Grundbedürfnis nach sozialer Zugehörigkeit, das Menschen den Kontakt zu anderen Menschen suchen lässt (Ryan & Deci, 2000). Das soziale Umfeld begleitet und prägt das gegenseitige Miteinander in verschiedensten Kontexten. In (sozialen) Situationen passiert es daher unweigerlich, dass Menschen, egal ob direkt anwesend oder nicht, wechselseitig das Denken, Handeln und die Einstellungen beeinflussen.

Der Einfluss durch andere Personen ist oft nicht bewusst und kann – selbst in subtilen Fällen – zu Verhaltensänderungen führen. In einem Experiment von Chartrand und Bargh (1999) wurde die Wirkung des Verhaltens eines:r Gesprächspartner:in auf das Verhalten einer Versuchsperson während einer sozialen Interaktion untersucht. Die Versuchspersonen hatten die Aufgabe, mit einer anderen Person über vorgegebene Bilder aus Zeitungen zu diskutieren und diese einzuschätzen. Was die Versuchspersonen nicht wussten: Der oder die Gesprächspartner:in war jeweils ein Mitglied der Forschungsgruppe und hatte die Aufgabe, sich entweder regelmäßig über das Gesicht zu streichen (Bedingung 1) oder mit dem Fuß zu wippen (Bedingung 2). Alle Versuchspersonen durchliefen beide Bedingungen und es zeigte sich, dass sie das Verhalten der Helfer:innen (über das Gesicht streichen, mit dem Fuß wippen) selbst signifikant häufiger zeigten, als wenn sie alleine im Raum waren. Dieses Phänomen wird als der **Chamäleon-Effekt** bezeichnet: das unbewusste Nachahmen von nonverbalen Verhaltensweisen anderer Personen, wie Gesten und Gesichtsausdrücke. Dieser Effekt ist auch im Alltag gut beobachtbar und sie können diesen auch bewusst in einem Gespräch ausprobieren, indem Sie im Gespräch wiederholt eine spezielle Bewegung ausführen. Wahrscheinlich werden Sie die Bewegung nach einiger Zeit am Gegenüber ebenfalls sehen.

Sozialer Einfluss beschränkt sich allerdings nicht nur auf unbewusste oder nonverbale Prozesse, sondern auch auf bewusste Prozesse, die man meint, gut durchdacht zu haben. Wie sicher vertreten Sie beispielsweise Ihre Überzeugung, wenn diese von der Meinung anderer abweicht? Wenn beispielsweise bereits vier oder fünf Personen überzeugt eine einheitliche Antwort abgegeben haben, die Ihrer widerspricht, würden Sie dann die Antwort geben, die Ihnen richtig erscheint oder sich der Gruppe anschließen, um nicht (negativ) aufzufallen?

Mit dieser Frage beschäftigt sich ein Klassiker der sozialpsychologischen Forschung aus den 50er Jahren: das **Asch-Experiment** (Asch, 1956)<sup>1</sup>. In diesem Experiment wurde jeweils eine Versuchsperson in eine Gruppe von eingeweihten Helfer:innen der Versuchsleitung platziert. Alle Mitglieder der Gruppe inklusive der Versuchsperson hatten über mehrere Durchgänge hinweg eine recht simple

<sup>1</sup>Wenn Sie mehr zu diesem Experiment sehen möchten, finden Sie unter dem folgenden Link ein kurzes Video, das die Testsituation darstellt: [https://www.youtube.com/watch?v=11\\_xWZ0j1Mg](https://www.youtube.com/watch?v=11_xWZ0j1Mg).

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

Aufgabe zu lösen: Sie sollten identifizieren, welche von drei vorgegebenen Linien unterschiedlicher Länge einer Referenzlinie gleich (siehe Abbildung 7.8). Die Teilnehmenden saßen dabei gemeinsam an einem Tisch und gaben für jede Aufgabe/Linienkombination nacheinander ihre Urteile laut ab, wobei die echte Versuchsperson so platziert war, dass sie meist an fünfter Stelle an die Reihe kam. Der Versuchsaufbau sah vor, dass die eingeweihten Personen in den ersten Durchgängen die offensichtlich richtige Antwort gaben. Danach kamen die für das Experiment relevanten Durchgänge, in denen die eingeweihten Personen augenscheinlich alle die gleiche, aber eindeutig falsche Antwort gaben (z. B. „Linie 2“ in Abbildung 7.8).

Der soziale Druck, im Konsens mit der Gruppe zu bleiben, führte bei den Versuchspersonen dazu, dass sie sich in einem Drittel der Fälle der Mehrheit anschlossen und gegen besseres Wissen ebenfalls eine offensichtlich falsche Antwort gaben. Im Vergleich dazu lag die Fehlerquote bei weniger als 1 %, wenn die Versuchspersonen die Aufgabe allein bearbeiten sollten. Trotz Irritation über das Verhalten / die Meinung / die Entscheidung anderer, entschieden sich viele Personen, nicht der eigenen Wahrnehmung zu ver-

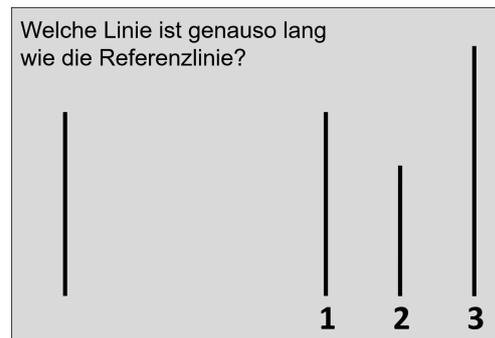


Abbildung 7.8: Asch-Experiment

trauen, sondern sich der Mehrheit anzuschließen. Diese Anpassung des eigenen Denkens oder Handelns an die Meinung der Mehrheit, gegebenenfalls trotz besseren Wissens, wird als **Konformität** bezeichnet. Konformität lässt sich auf **normativen** oder **informationalen** sozialen Einfluss zurückführen (Myers, 2014):

**Normativer sozialer Einfluss:** „Das tut man (nicht)“: Müll nicht aus dem Autofenster zu werfen, nicht mit offenem Mund in der Öffentlichkeit zu gähnen oder auch zu klatschen, wenn andere klatschen – das sind drei Beispiele aus einer Vielzahl von Verhaltensweisen, die die Macht **sozialer Normen** veranschaulichen. Soziale Normen sind Regeln einer Gruppe oder Gesellschaft für akzeptiertes Verhalten, Werte und Einstellungen. Welches Verhalten, welche Meinung oder Einstellung sozial angesehen/akzeptiert ist, kann je nach Gruppe, Kontext oder sozialer Situation variieren. Wenn sich Menschen aufgrund normativer sozialer Einflüsse an das Verhalten einer Mehrheit oder Gruppe anpassen, hat das meist zum Ziel, soziale Ablehnung durch die Gruppe zu vermeiden beziehungsweise soziale Anerkennung zu gewinnen. Erreicht werden kann dieses Ziel, indem die sozialen Normen oder Regeln für anerkanntes und erwartetes als auch für verpönte Verhalten (kurzum, die „Do’s und Dont’s“) innerhalb dieser Gruppe befolgt werden. Diese Art von sozialem Einfluss führt dazu, dass die von der Mehrheit getragene Überzeugung auch vom Individuum nach außen hin geteilt wird, insgeheim kann jedoch die eigene, abweichende Überzeugung weiterhin bestehen.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

**Informationaler sozialer Einfluss:** „Das, was die anderen tun, muss richtig sein“: Wenn andere Menschen als Informationsquelle für adäquates Handeln oder akzeptierte Einstellungen herangezogen werden, spricht man von informationalem sozialem Einfluss. Insbesondere in mehrdeutigen oder neuen Situationen, die bei der betroffenen Person große Unsicherheit mit sich bringen können, orientieren sich Menschen am Verhalten anderer Anwesender. Stellen Sie sich zum Beispiel vor, Sie würden zum ersten Mal in Ihrem Leben die Kirche/Moschee/Tempel etc. einer Religionsgemeinschaft besuchen, deren Riten und Gebräuche Sie nicht kennen und einer dortigen Messe/Zeremonie beiwohnen. Woher wüssten Sie, wie man sich in dieser Situation verhält, wann man steht, wann kniet, was wann gesagt/geantwortet wird bzw. wer in dieser Situation was machen darf und wer nicht etc.? Aller Wahrscheinlichkeit nach würden Sie sich an der Mehrheit orientieren und Ihr Verhalten entsprechend anpassen. Aber nicht, weil Sie dies als Norm kennengelernt haben, sondern weil Sie die anderen Personen als kompetent in der sozialen Situation wahrnehmen und deren Verhalten als das richtige einschätzen. Abgesehen von der Mehrdeutigkeit einer Situation gibt es weitere Kriterien, die den informationalen sozialen Einfluss erhöhen, dazu zählen Krisensituationen, zugeschriebene Expertise der Anwesenden oder Wichtigkeit des Urteils. Handelt es sich zum Beispiel um eine Situation, die Angst auslöst und/oder mit Zeitdruck verbunden ist, man anderen Anwesenden besonderes Wissen oder Erfahrung zuschreibt oder das Urteil der anderen über die eigene Person besonders wichtig ist, steigt die Wahrscheinlichkeit, sich dem gezeigten Verhalten anzupassen.

### 7.3.3 Einfluss von Minderheiten

Sozialer Einfluss geht nicht immer von der Mehrheit aus. Auch wenige können viel bewirken, wenn es um den Einfluss auf andere Menschen geht. Minderheiten zeichnen sich, neben der numerischen Unterlegenheit, im sozialpsychologischen Kontext vor allem durch ihre von der Mehrheitsüberzeugung abweichenden Meinungen und Einstellungen aus. Sie stellen sich gegen etablierte Gesetzmäßigkeiten und Normen und können mit ihrem Engagement somit Fortschritt oder Veränderung vorantreiben. Die Bürgerrechtsbewegung in den USA beispielsweise, die 1964 in dem *Civil Rights Act* gipfelte und der Diskriminierung aufgrund der Herkunft oder der Hautfarbe ein offizielles Ende setzte, wurde durch das Handeln einer einzigen Person in einem vollen Bus ausgelöst: Die Afroamerikanerin Rosa Parks weigerte sich einen für Weiße Personen reservierten Sitzplatz zu räumen. Dies löste den Busboykott von Montgomery aus und infolgedessen eine weitreichende Kette von Ereignissen.

Ein anderes, aktuelleres Beispiel für eine Minderheit, die Großes bewegte und noch immer bewegt, ist die „*Fridays For Future-Bewegung*“, die durch Schüler:innen, allen voran Greta Thunberg, ihren Anfang nahm. Wie kam es dazu, dass die Minderheit um Rosa Parks damals ein ganzes Land überzeugte oder aktuell nach wie vor weltweit hunderttausende Schüler:innen und Studierende jeden Freitag für mehr Klimafairness protestieren (siehe Abbildung 7.9)?

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE



Abbildung 7.9: Schüler:innen und Student:innen der „Fridays For Future-Bewegung“ protestieren für Klimagerechtigkeit

Minderheiten verfügen im Gegensatz zu Mehrheiten weder über Macht und Einfluss noch über ein positives soziales Image, im Gegenteil, sie werden eher als unvernünftig, unsympathisch und abweichend wahrgenommen. Der Grund dafür, dass Minderheiten nichtsdestotrotz Einfluss haben können, muss also woanders liegen – und zwar im Verhalten, was konkrete Handlungen, den Ausdruck von Einstellungen und Meinungen sowie Ansprachen oder nonverbale Hinweise inkludiert (Moscovici & Mugny, 1983).

Ein zentraler Einflussfaktor von Minderheiten ist die **Konsistenz**, mit der die abweichende Überzeugung vertreten wird. Wird systematisch immer wieder auf die eigene Position aufmerksam gemacht, steigt die Wahrscheinlichkeit, diese Position gesellschaftlich sichtbar zu machen. Dieser Effekt wurde in einer Studie mit Hilfe einer Aufgabe zur Farbwahrnehmung von Moscovici, Lage, und Naffrechoux (1969) untersucht. Versuchspersonen sollten in einer Gruppe die exakte Farbe von Bildern, die tatsächlich alle blau in unterschiedlicher Helligkeit waren, beurteilen. Wie bei den Experimenten von Asch mussten auch hier die Personen der Gruppe die Farbe der Bilder laut aussprechen, sodass alle Gruppenmitglieder von deren Einschätzung wussten. Zwei der insgesamt sechs Gruppenmitglieder waren eingeweihte Helfer:innen der Versuchsleitung, die als „Minderheit“ die Aufgabe hatten, die Versuchspersonen zu beeinflussen. Wurden die Bilder von den beiden Helfer:innen klar und gleichbleibend (also konsistent) als „grün“ bezeichnet, schlossen sich ca. 8 % der eigentlichen Versuchspersonen an und änderten ihre Meinung ebenfalls zu „grün“. Im Vergleich dazu änderte nur ca. 1 % der Gruppe ihr Urteil, wenn die Minderheit die abweichende, falsche Meinung inkonsistent vertrat,

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

also nur in circa einem Drittel der Fälle „grün“ antwortete. Zudem konnte in derselben Studie gezeigt werden, dass der Einfluss konsistenter Minderheiten eher indirekt auf innere Überzeugungen wirkt und tendenziell auch langfristig anhält: In einer anschließenden Befragung, bei der die verschiedenen Farbnuancen auf den Bildern benannt werden sollten, berichteten Versuchspersonen, die zuvor mit der konsistenten Minderheit in einer Gruppe waren, mehr Nuancen wahrzunehmen als Versuchspersonen, die mit der inkonsistenten Minderheit in einer Gruppe waren. Mit anderen Worten: Der Einfluss der Minderheit führte dazu, dass die betroffenen Versuchspersonen die Neigung hatten, wahrzunehmen, was die Minderheiten in der Aufgabe zuvor wahrgenommen hatten.

Minderheiten beeinflussen zudem auf andere Art wie Mehrheiten: Inwiefern die abweichenden Ideen von Minderheiten zu divergierendem Denken bei anderen führen kann, wurde von Nemeth und Kwan (1987) untersucht. Die Versuchspersonen wurden gebeten, in Gruppen zu vier Personen Anagrammaufgaben zu bearbeiten. Sie sollten das erste Wort mit drei Buchstaben, das sie identifizierten, für sich notieren. Beispielsweise wäre bei der Buchstabenfolge „TDOGT“ das englische Wort „DOG“ die naheliegendste Lösung. Nach dem ersten Durchlauf wurde den Teilnehmenden entweder rückgemeldet, dass 3 von 4 Personen (Mehrheitsbedingung) oder 1 von 4 Personen (Minderheitsbedingung) das Wort „GOD“ notiert hatten, das heißt zwar die gleichen Buchstaben, aber in umgekehrter Reihenfolge. In der Mehrheitsbedingung folgten die Versuchspersonen in den folgenden Durchläufen ebenfalls der Strategie, die Worte rückwärts zu bilden. Dahingegen gab es in der Minderheitsbedingung einen anderen Effekt: Die Versuchspersonen folgten nicht „blind“ der abweichenden Strategie, sondern erweiterten ihre Herangehensweise in der Bearbeitung der Aufgabe und bedienten sich verschiedener Strategien (vorwärts, rückwärts, gemischt).

Zusammenfassend deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Mehrheiten einen eher direkten und kurzfristigen Einfluss auf andere haben, der zu konformem Verhalten führt, während konsistente Minderheiten einen eher subtileren, indirekten aber langfristigeren Einfluss haben, der auch innere Überzeugungen verändern kann. Zudem fördert der soziale Einfluss durch Minderheiten divergentes Denken, sodass mehrere Lösungsansätze in Betracht gezogen werden.

### 7.3.4 Gehorsam gegenüber Autoritäten

**Gehorsam** – die Unterordnung unter den Willen einer Autorität – entsteht durch eine besondere Art von sozialem Einfluss. Anders als bei Konformität mit der Mehrheit ist es beim Gehorsam entscheidend, dass die Person, von der der Einfluss ausgeht, Macht über andere oder Autorität hat oder ihr diese zugeschrieben wird.

Stellen Sie sich vor, jemand würde von Ihnen verlangen, einem anderen Menschen immer stärker werdende Stromstöße zu verabreichen. Wie weit würden Sie gehen, wenn die Anweisung von einer Autoritätsperson käme? Dieser Frage ging Milgram (1963) in seinem berühmten Experiment zu gehorsamem Verhalten gegenüber Autoritäten nach. Das sogenannte **Milgram-Experiment** umfasste dabei

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

drei Rollen (siehe Abbildung 7.10): einen Versuchsleiter (**V**; die „Autoritätsperson“), einen Helfer des Versuchsleiters (**S**; den „Schüler“) und eine Versuchsperson (**L**; die als „Lehrer“ fungierte). Bis auf die Versuchsperson (L) selbst waren alle Beteiligten in den Versuchsaufbau eingeweiht. Den Versuchspersonen wurde glaubhaft gemacht, dass im Rahmen eines Experiments Effekte von Bestrafung auf das Lernen untersucht werden würden und sie als Lehrer (L) die wichtige Aufgabe hatten, falsche Antworten der Schüler (S) zu bestrafen.

Der Schüler sollte demnach eine Liste von Wortpaaren auswendig lernen und wurde anschließend vom Lehrer abgeprüft. Der Lehrer wurde gemeinsam mit dem Versuchsleiter in einem Raum platziert, nachdem er beobachtet hatte, wie der Schüler im Raum nebenan an einen Stuhl festgebunden und mit einem Stromkabel verbunden wurde. Auch die Apparatur, mit welcher der Schüler die Antworten geben sollte, war sichtbar. Die Versuchsperson hatte in der Rolle des Lehrers die Aufgabe, dem Schüler einerseits bei jeder falschen Antwort einen Stromschlag zu geben und andererseits, bei jeder darauffolgenden falschen Antwort einen Stromschlag zu verabreichen, der eine Stufe höher war als beim vorherigen Fehler. Die Stromschläge reichten dabei von 15 bis 450 Volt. Die geringste Voltstufe wurde mit „leichter Stromschlag“ auf der Apparatur des Lehrers bezeichnet. Der Bereich von

375 bis 420 Volt wurde mit „Gefahr: heftiger Stromstoß“ und der Bereich von 435 bis 450 Volt sogar mit „XXX“ gekennzeichnet. Der Schüler war in den Experimenten von Milgram eine eingeweihte Person der Versuchsleitung, der in Wahrheit keine Stromstöße verabreicht wurden und deren Verhalten standardisiert war. Das heißt, sowohl auf die Aufgabe sowie auch auf die Gabe der (vermeintlich) unterschiedlich starken Stromschlägen folgten die jeweils gleichen Reaktionen seitens des Schülers für alle Versuchspersonen (= Lehrer).

In Milgrams erster Studie nahmen 40 Männer im Alter zwischen 20 und 50 Jahren als Versuchspersonen teil und der Versuchsablauf war so, dass sich der Schüler in Bezug auf die Stromschläge nicht äußerte und auch nicht in direktem Kontakt mit dem Lehrer stand. Nachdem der Stromschlag mit 300 Volt verabreicht worden war, konnte der Lehrer durch die Wand Protest des Schülers wahrnehmen. Danach gab der Schüler keine Antworten mehr auf die Aufgaben des Lehres. Für den Fall, dass eine Versuchsperson in der Rolle des Lehrers während des Experiments äußerte, dass er nicht fortfahren möchte, antwortete der Versuchsleiter mit ebenfalls standardisierten, freundlich, aber bestimmten Sätzen wie „Bitte weitermachen! Der Versuch erfordert, dass Sie weitermachen.“, oder: „Sie haben keine andere Wahl.“

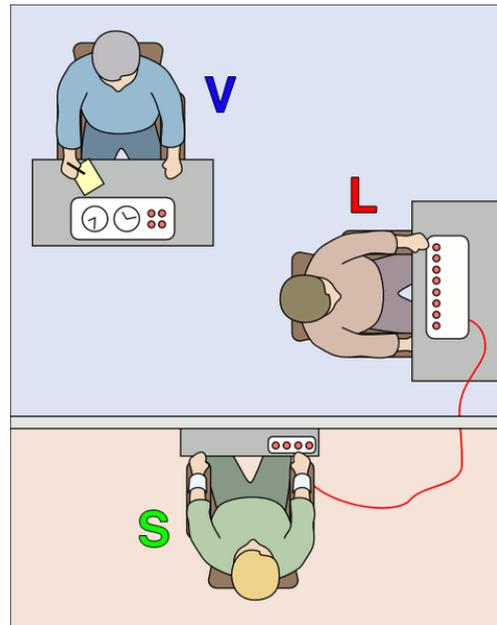


Abbildung 7.10: Versuchsaufbau des Milgram-Experiments

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

*Sie müssen bitte weitermachen.*“ Als überraschendes Ergebnis dieses ersten Experiments zeigte sich, dass alle Teilnehmer bereit waren, Stromschläge mit bis zu 300 Volt zu verabreichen. Außerdem zogen von den 40 Teilnehmern 26 Versuchspersonen das Experiment sogar bis zur letzten (tödlichen) Stufe durch. Milgrams Dokumentationen zeigten, dass die Versuchspersonen in ihrer Rolle als Lehrer die Stromschläge bis zu 450 Volt jedoch nicht leichtfertig verabreichten. Sie zeigten deutliche Zeichen von Angst beziehungsweise Stress: sie zögerten, schwitzten, zitterten, bissen sich auf die Lippe etc.

In einem später veröffentlichten Buch (Milgram, 1974) wurden die Ergebnisse 18 weiterer Studien von Milgram, in denen das ursprüngliche Experiment auf verschiedene Fragestellungen hin variiert wurde, berichtet, um zu klären, welche bedingenden Faktoren die Gehorsamkeit in diesem Experiment beeinflussen. Ein solcher Faktor, der in diesen weiteren Studien untersucht wurde, war die Distanz zwischen Lehrer und Schüler. So saß der Schüler in einem Experiment beispielsweise zwar auch in einem anderen Raum, der Lehrer erhielt jedoch verbales Feedback des Schülers zu den Stromschlägen, indem er sich beispielsweise beschwerte oder vor Schmerz aufstöhnte. Um die Distanz weiter zu verringern, wurde der Schüler in weiteren Experimenten auch im gleichen Raum wie die Versuchsperson platziert. Es zeigte sich, dass mit abnehmender Distanz zum Schüler auch der Gehorsam der Lehrer der Autoritätsperson gegenüber abnahm, jedoch noch immer über 30 % der Lehrer das Experiment bis zum Ende mitmachten, wenn sich der Schüler im gleichen Raum wie der Lehrer befand. Auch die Anwesenheit des Versuchsleiter beeinflusste die Gehorsamkeit und weniger Lehrer waren bereit, sehr starke Stromstöße zu verabreichen, wenn der Versuchsleiter nicht im gleichen Raum anwesend war, sondern die Anweisungen per Telefon gab. Es spielte ebenfalls eine Rolle, in welcher Räumlichkeit ganz allgemein das Experiment durchgeführt wurde. Der Gehorsam der Lehrer war in ordentlichen Räumen der Eliteuniversität Yale höher, als wenn das Experiment in einem Raum eines erkennbar heruntergekommenen Gebäudes stattfand. Dennoch waren selbst in diesem eher heruntergekommenen Ambiente immer noch annähernd 50 % der Versuchspersonen bereit, den stärksten Stromschlag zu verabreichen.

Ein weiterer Faktor, der die Gehorsamkeit begünstigte, war der graduelle Anstieg der Schwere der Stromschläge. Hätten die Versuchspersonen den Auftrag bekommen, gleich zu Beginn einen 450 Volt-Schock zu erteilen, ist davon auszugehen, dass dies zu stärkerem Widerstand geführt hätte, weil dadurch die initiale Hemmschwelle überschritten worden wäre. Im Gegensatz dazu führte die anfängliche Verabreichung eines leichten Schocks von 15 Volt zu keinen zu großen Hemmungen. Beginnend mit diesem „kleinen“ ersten Schritt, war es schwierig, den richtigen Zeitpunkt zum Aussteigen zu finden.

Davon abgesehen sind Einflüsse durch Gehorsam oft dadurch gekennzeichnet, dass die Situation schnell voranschreitet und unter dem sozialen Druck der stetigen Befehle wenig Zeit bleibt, die Anweisungen und die eigenen Handlungen zu reflektieren beziehungsweise zu hinterfragen. Es ist naheliegend, die Verantwortung auf die Autoritätspersonen zu übertragen und sich selbst nur als „ausführendes Werkzeug“ wahrzunehmen (Blass, 1999). Menschen sind dadurch eher bereit, Befehlen

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

zu folgen, da sie davon ausgehen, dass der oder die Expert:in für die Konsequenzen ihrer Anweisungen verantwortlich ist und nicht sie selbst.

Vor der Durchführung des ersten Milgram-Experiments befragte Milgram Psychiater und amerikanische Bürger der Mittelschicht, welche Vorhersage sie für das Verhalten klinisch unauffälliger Personen in einer solchen Situation machen würden (Milgram, 1974). Die Befragten vermuteten, dass nur 1 % der Versuchspersonen (= Lehrer) bis zur maximalen Voltzahl von 450 Volt gehen würde – tatsächlich waren es 65 %. Man nahm bis dahin an, dass nur Personen mit einer speziellen, klinisch relevanten Veranlagung so weit gehen würden bzw. zu grausamen Handlungen fähig sind. Dass Personen, ohne beispielsweise selbst bedroht zu sein, nur auf Basis von Autoritätshörigkeit anderen Personen derartige Schmerzen bis hin zur potentiellen Tötung verursachen würden, hat viele Sichtweisen verändert. Diese Ergebnisse lieferten damit auch eine mögliche Erklärung dafür, wie nach außen hin unauffällige Bürger:innen an der systematischen Vernichtung von Millionen jüdischer Personen im Holocaust beteiligt sein konnten.

### 7.3.5 Bewusste soziale Einflussnahme

Das folgende Kapitel widmet sich bewussten Strategien, andere Menschen hinsichtlich eigener Ziele zu beeinflussen. Im Fall von Milgrams Experiment war das Auftreten als Autoritätsperson ausschlaggebend – ein Phänomen, das auch heute noch Wirkung hat: Es liegt nahe, einer Person, die durch ihr professionelles Auftreten, ihren akademischen Titel oder auch ihre Kleidung Autorität ausstrahlt, Expert:innenstatus in ihrem Feld zuzuschreiben. Dementsprechend sind Menschen geneigt, Anweisungen solcher Personen Folge zu leisten, da diese eher als hilfreiche Informationen von jemandem, „der:die weiß, was er:sie tut“ wahrgenommen werden (vgl. Kapitel 7.3.2).

Der unkritische Gehorsam gegenüber Autoritäten kann beispielsweise reduziert werden, indem zum einen die Eigenverantwortung der handelnden Person bewusst gemacht wird (Kilham & Mann, 1974), die Expertise und Motive der Autoritätsperson hinterfragt werden oder die Angemessenheit des Gehorsams in der spezifischen Situation beleuchtet wird. In einer Notsituation ist es sinnvoll, rasch die Anweisungen eines Sanitäters oder einer Ärztin zu befolgen, wohingegen in einem Szenario wie in Milgrams Experiment ein Hinterfragen der Anweisungen sinnvoll wäre. Bewusste soziale Beeinflussung durch den Status als Expert:in beziehungsweise Autoritätsperson ist nur ein Beispiel von verschiedenen Strategien, die genutzt werden, um die menschliche Informationsverarbeitung in eine bestimmte Richtung zu leiten. Diese werden auch als „Judo-Strategien“ bezeichnet (Werth & Mayer, 2020) – Strategien mit denen man jemanden „zu Fall bringt“:

- das **Prinzip sozialer Bewährtheit**,
- das **Prinzip der Knappheit**,
- das **Kontrastprinzip**,
- die **Reziprozitätsnorm**,
- **Commitment** und diverse weitere.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

„Was alle tun, muss gut sein“: Wer hat sich nicht schon einmal zum Kauf eines bestimmten Produktes verleiten lassen, nur weil es als „meist gekauftes Produkt“ gekennzeichnet war oder sich aufgrund der Rezensionen anderer für oder gegen ein Produkt entschieden, ohne sich selbst mit dessen Qualität auseinanderzusetzen? Das **Prinzip sozialer Bewährtheit** führt dazu, dass sich Menschen in mehrdeutigen Situationen darauf verlassen, wie sich andere verhalten (siehe informationaler sozialer Einfluss in Kapitel 7.3.2). Friedman und Fireworker (1977) haben beispielsweise gezeigt, dass Personen Wein besser bewerteten, wenn sie zuvor die Information erhalten hatten, dass ihn eine unbekannte Mehrheit als „fantastisch“ beschrieben hatte. Sie schätzten diesen auch teurer im Vergleich zu einem von anderen als „schrecklich“ beschriebenen Wein ein.

„Was rar ist, muss viel wert sein“: das **Prinzip der Knappheit**. Gibt es nur noch wenige verfügbare Exemplare eines bestimmten Konsumartikels oder ist ein reduziertes Angebot einer Dienstleistung nur noch einen Tag gültig, löst das den Impuls aus, jetzt sofort zuschlagen zu müssen, bevor es zu spät ist – unabhängig davon, ob das beworbene Produkt oder die Dienstleistung wirklich benötigt wird. Die Knappheit bestimmter Ressourcen bewirkt zum einen eine extremere Beurteilung: Tendenziell positive Eigenschaften werden beispielsweise als noch positiver bewertet, wenn es sich um ein seltenes Gut handelt (Ditto & Jemmott, 1989). Zum anderen löst die Seltenheit oder schwere Erreichbarkeit Reaktanz aus (siehe Infobox 7.4). Ist etwas knapp oder schwer zu bekommen, fühlen sich Menschen in ihrer Freiheit eingeschränkt, diese Sache jederzeit verfügbar zu haben. Im Bestreben diese Freiheit wieder herzustellen, wird die Attraktivität des eingeschränkten Guts noch mehr gesteigert. Beispielsweise haben Zellinger, Fromkin, Speller, und Kohn (1975) gezeigt, dass der Wunsch von Versuchspersonen, ein pornografisches Buch zu erwerben, deutlich erhöht war, wenn es als altersbeschränkt gekennzeichnet war.

### Infobox 7.4: Reaktanz – die wahrgenommene Einschränkung von Freiheit

Der Begriff Reaktanz bezeichnet einen aversiven Zustand, der entsteht, wenn Menschen sich ihrer Freiheit beraubt oder eingeschränkt fühlen (Reaktanz-Theorie; Brehm, 1966). Um Reaktanz zu reduzieren, wird genau entgegen der gegebenen Einschränkung gehandelt.

„Im Vergleich zu . . .“: Das **Kontrastprinzip** beschreibt, wie bestimmte Objekte oft in Abhängigkeit eines Vergleichsstandards bewertet und Ereignisse kontextabhängig beurteilt werden. Bei der bewussten Beeinflussung kommt es dabei ganz darauf an, was als Vergleichsgrundlage gewählt wird: So kann ein mittelmäßiges Produkt schnell attraktiv erscheinen, wenn der oder die Verkäufer:in dieses nur im Vergleich mit schlechteren Produkten präsentiert. Fälschlicherweise nehmen Kund:innen diesen Prozess auch tendenziell als sehr fair wahr, da ihnen die Wahl gelassen wurde und sie sich umfassend beraten fühlen.

„Wie du mir, so ich dir“: Verpflichtungsgefühle werden oft durch die **Reziprozitätsnorm** ausgelöst. Dabei handelt es sich um eine soziale Norm, die besagt,

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

dass sich Geben und Nehmen die Waage halten sollten, zielt also auf Gegenseitigkeit ab. Menschen fühlen sich dementsprechend oft durch sozialen Druck dazu verpflichtet, Gefälligkeiten zu erwidern, unabhängig davon, ob sie dies wollen oder nicht. In einer Untersuchung von Regan (1971) sollten Studienteilnehmer:innen zu zweit eine Aufgabe bearbeiten, wobei eine Person eine eingeweihte helfende Person der Versuchsleitung war. Als die Zweier-Teams eine Pause machten, brachte die helfende Person der Hälfte der Versuchspersonen ein Getränk mit (Experimentalgruppe), der anderen Hälfte nicht (Kontrollgruppe). Später bat die helfende Person die Versuchspersonen um den Gefallen, ihm oder ihr Lose abzukaufen, da sie dafür eine Prämie bekäme. In der Experimentalgruppe, die zuvor ein Getränk bekommen hatte, wurden – der Reziprozitätsnorm entsprechend – mehr Lose gekauft als in der Kontrollgruppe.

In einer modifizierten Form kommt die Reziprozitätsnorm auch beim **Door-in-the-face-Prinzip** zum Tragen: Hierbei geht es darum, dass nach einer „großen“ Bitte, die eine kalkulierte Ablehnung zur Folge hat, einer kleineren Bitte eher zugestimmt wird. In einem Experiment von Cialdini et al. (1975) wurden Studierende gebeten, im Sinne eines freiwilligen Engagements mit delinquenten Jugendlichen einen zweistündigen Zoobesuch abzuhalten. 17 % der Befragten stimmten zu. In einer anderen Gruppe wurden Studierende zunächst gefragt, ob sie bereit wären, sich zwei Jahre zu ehrenamtlicher Arbeit mit Jugendlichen zu verpflichten. Dieses Ersuchen wurde von allen abgelehnt. Als diese Gruppe anschließend gebeten wurde, einen zweistündigen Zoobesuch mit delinquenten Jugendlichen abzuhalten, stimmten 50 % der Studierenden zu. Erklärt werden kann dieses Phänomen dadurch, dass die Akzeptanz der Ablehnung der ersten großen Bitte als Entgegenkommen oder Gefälligkeit der bittenden Person wahrgenommen wird. Im Sinne der Gegenseitigkeit bietet es sich an, der bittenden Person ebenfalls entgegenzukommen. Das führt dazu, dass zumindest der kleineren Bitte Folge geleistet wird.

„Wer A sagt, muss auch B sagen“: **Commitment** erzeugt Verpflichtung beim Gegenüber. Unter Commitment versteht man das Engagement beziehungsweise die Verpflichtung zu einer Sache. Essenziell für die Entstehung von Commitment ist das menschliche Streben nach Konsistenz. Menschen streben danach, in ihren Aussagen und Handlungen konsistent zu sein und auch so von anderen wahrgenommen zu werden. Eine innere (gedankliche) Meinung kann schnell geändert werden, wird diese jedoch geäußert, fühlen sich Menschen eher gebunden, auch danach zu handeln. Hat man sich einmal „committet“, geht es auch darum, dieses Commitment aufrechtzuerhalten, um ein konsistentes Selbstbild zu bewahren. Commitment wird besonders verhaltenswirksam, wenn es aktiv und öffentlich geäußert, mit Anstrengung verbunden und freiwillig eingegangen wird.

Das **Foot-in-the-door-Prinzip** zielt genau auf dieses Phänomen ab (siehe auch Abbildung 7.11): Ähnlich wie beim Door-in-the-face-Prinzip wird das Verhalten des Gegenübers durch sequenzielle Bittstellungen beeinflusst, jedoch beruht es nicht auf Reziprozität, sondern auf selbstbildkonsistentem Commitment. Auf eine kleine Bitte, der schnell und ohne besondere Konsequenzen zugestimmt wird, folgt eine größere Bitte im selben Kontext, der die befragte Person eher zustimmen wird, um konsistent im eigenen Handeln zu bleiben.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

In einem Experiment zum Foot-in-the-door-Prinzip wurden Hausfrauen angerufen, welche in zwei Gruppen aufgeteilt wurden (Freedman & Fraser, 1966). Der ersten Gruppe gegenüber wurde die große Bitte geäußert, sechs Mitarbeiter:innen vorbeischicken zu dürfen, um im Sinne einer Marktanalyse eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Seifenprodukte durchzuführen. Dafür müssten die Mitarbeiter:innen in alle Schränke und Schubladen sehen und würden zwei Stunden ihrer Zeit beanspruchen. Dieser großen Bitte stimmten 22 % der befragten Hausfrauen zu. In der anderen Gruppe wurde zunächst die kleine Bitte geäußert, die Hausfrauen am Telefon befragen zu dürfen, woraufhin die meisten zustimmten. Als einige Tage danach die große Bitte folgte, stimmten in dieser Gruppe 53 % der Hausfrauen zu, in ihrem Haus eine Bestandsaufnahme machen zu lassen. In einer nachfolgenden Studie konnte zudem gezeigt werden, dass es beim Foot-in-the-door-Prinzip nicht zwingend erforderlich ist, dass beide Bitten von derselben Person kommen. Es funktioniert auch, wenn zwei verschiedene Personen die kleine und große Bitte stellen, wenn diese auf dasselbe Thema abzielen. Ist Commitment erst einmal erzeugt, kann dies langfristig und von Personen unabhängig wirken, da das eigene Selbstbild angesprochen und verändert wird und man dieses in weiterer Folge auch konsistent aufrechterhalten möchte.



Abbildung 7.11: Das Foot-in-the-door-Prinzip basiert auf Commitment und dem Streben nach Konsistenz

### 7.3.6 Soziale Rollen und Normen

Denken Sie für einen Augenblick an Ihre Schulzeit zurück: Was waren „Do's und Dont's“ im eigenen Klassenverband, im Freundeskreis? Kommt Ihnen die Rolle des (Klassen-)Clowns, der Intelligenzbestie oder des oder der Anführer:in bekannt vor? Was galt als normal, welches Verhalten war verpönt?

Soziale Rollen und Normen haben insbesondere in Gruppen selbst hohe Bedeutsamkeit. Doch zunächst stellt sich die Frage: Was wird im sozialpsychologischen Sinne überhaupt als **Gruppe** definiert? Zwei Grundbedingungen, die für eine Gruppe gegeben sein müssen, sind eine Mehrzahl an Personen und dass diese Personen in irgendeiner Art in Interaktion stehen. Spricht man von z. B. der Gruppe aller Personen, die in Österreich im Jahr 2020 eine Grippe hatten – so kann man das natürlich als Gruppe bezeichnen. Aber im sozialpsychologischen Sinn wäre es keine Gruppe, weil die Interaktion der Gruppenmitglieder fehlt. Ob eine Gruppe im sozialpsychologischen Sinn aus mehr als zwei Personen bestehen muss,

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

ist unklar. So werden auch in diesem Lernskript im Kapitel Sozialpsychologie eine Vielzahl an Studien vorgestellt, in denen die Interaktion „nur“ zwischen zwei Personen besteht. Manche Gruppeneffekte sind aber mit der Größe der Gruppe direkt verknüpft und so lässt sich in jedem Fall festhalten, dass die Gruppengröße einen Einfluss auf die Effekte von Gruppen haben kann.

D. W. Johnson und Johnson (2013) haben die sozialpsychologischen Definitionen von Gruppen „durchforstet“ und stellten fest, dass es keine allgemein gültige Definition von Gruppe im sozialpsychologischen Sinn gibt, sondern dass viele Kriterien von unterschiedlichen Autor:innen angenommen werden – aber nicht zwingend alle gemeinsam. Folgende Definitionskriterien listen sie auf:

**Ziele:** Die Mitglieder verfolgen mindestens ein gemeinsames Ziel oder Interesse wie z. B. eine Lerngruppe das Ziel hat, eine bestimmte Prüfung zu bestehen.

**Gegenseitige Abhängigkeit:** Die Mitglieder stehen in Interdependenz zueinander – Ereignisse, die einem Gruppenmitglied passieren, haben auch eine Auswirkung auf die anderen Mitglieder der Gruppe.

**Interaktion:** Die Mitglieder einer Gruppe müssen miteinander interagieren können.

**Wahrnehmung der Zugehörigkeit:** Die Mitglieder nehmen sich selbst als Teil der Gruppe wahr.

**Strukturierte Beziehungen:** Die Interaktionen basieren auf einem bewussten oder unbewussten Set von Rollen und Normen.

**Gegenseitiger Einfluss:** Die Mitglieder der Gruppe beeinflussen sich gegenseitig. Jede:r beeinflusst oder kann die anderen beeinflussen und wird bzw. kann von den anderen beeinflusst werden.

**Motivation:** Die Gruppenmitglieder befriedigen durch die Gruppenmitgliedschaft ein persönliches Bedürfnis.

Es ist üblich, vielen verschiedenen Gruppen gleichzeitig anzugehören, beispielsweise der eigenen Familie, einer Jugendgruppe, einer Musikgruppe und einem Sportverein. Dabei ist es selbstverständlich, in jeder dieser Gruppen eine andere soziale Rolle einzunehmen: In der Familie ist man beispielsweise Kind, Schwester, Bruder, Cousin oder Tante, während man in der Jugendgruppe der oder die Streitschlichter:in, in der Lerngruppe das „Mathegenie“ und im Sportverein „Torwart“ sein kann. Zudem herrschen in jeder dieser Gruppen auch ganz rollenunabhängig verschiedene soziale Normen vor, die das Verhalten der Gruppenmitglieder beeinflussen.

### Soziale Normen

Soziale Normen sind allgemein geteilte Erwartungen und Regeln darüber, wie sich Gruppenmitglieder zu verhalten haben und welche Einstellungen in der Gruppe erwünscht sind oder toleriert werden.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

Normen werden häufig als „ungeschriebene Gesetze“ wahrgenommen, um eine reibungslose Interaktion der Gruppenmitglieder aufrechtzuerhalten. Diese haben auch die Funktion, dass in wiederkehrenden Situationen auf Verhaltensmuster zurückgegriffen werden kann, um nicht immer wieder Entscheidungen über angemessenes Verhalten treffen zu müssen. Die dadurch geschonten Ressourcen können demnach für die Verwirklichung der Gruppenziele genutzt werden. Ein simples Beispiel wäre die Kleiderordnung für verschiedene Anlässe. Wenn explizit und transparent ist, welche Kleiderordnung gilt, ist es „einfach“, sich darauf einzustellen (zumindest weiß man, was erwartet wird). Sie kennen das sicher selbst, mit wie vielen Fragen und Zweifeln es verknüpft ist, wenn man sich für eine Veranstaltung anzieht, von der man nicht weiß, welcher „Dresscode“ dort gilt und wie unangenehm es ist, wenn man zu schick oder zu wenig schick angezogen ist.

Normen werden nicht immer (von allen Gruppenmitgliedern) freiwillig eingehalten und können auch als Einschränkung wahrgenommen werden. Werden Normen durch ein „aus der Reihe tanzen“ verletzt, können von der Gruppe Sanktionen folgen, wie die Ausübung von sozialem Druck, zum Beispiel mittels Ausgrenzung der sich nicht konform verhaltenden Mitglieder, oder Drohungen, die Gruppe verlassen zu müssen. Durch den normativen sozialen Einfluss (siehe Kapitel 7.3.2) ordnen sich Individuen in Gruppen diesen Standards allerdings meist unter. Dabei ausschlaggebend ist, wie stark sich die Gruppenmitglieder mit der Gruppe identifizieren. Je stärker die Identifikation ist, desto eher verfolgen die Mitglieder auch die selben Ziele und desto stärkeren Einfluss haben Gruppennormen auf das Verhalten (Ashforth & Mael, 1989). Die Gruppengröße spielt in diesem Kontext ebenfalls eine Rolle: Mit der steigenden Anzahl an Mitgliedern steigt auch der Grad an Anonymität der oder des Einzelnen und das eigene Verhalten wird weniger stark reflektiert (Diener, Lusk, DeFour, & Flax, 1980). Es kommt zur sogenannten Deindividuation (siehe Abbildung 7.12 und Infobox 7.5).



Abbildung 7.12: Durch die Angleichung der Gruppenmitglieder mittels Uniformen, kurzen Haaren etc. kommt es zur Deindividuation in Heeren, die den Zweck hat, die Persönlichkeit der Gruppenmitglieder zu unterdrücken, damit jedes Mitglied die Ziele der Gruppe übernimmt. Uniformen haben aber nicht nur den Zweck der Deindividuation, sondern tragen auch zur positiven Identifikation mit der Gruppe und deren Zielen bei.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

### **Infobox 7.5: Deindividuation**

Deindividuation beschreibt das psychologische Phänomen, bei dem es zur Vernachlässigung der eigenen Identität und einer verstärkten Anpassung an Gruppennormen sowie das Befolgen dieser kommt. Der Prozess der Deindividuation kann noch weiter durch das Tragen von Masken oder Uniformen verstärkt werden, also Mitteln, die die Anonymität und Identifikation mit der Gruppe noch weiter fördern (Rehm, Steinleitner, & Lilli, 1987).

Normen können in verschiedenste Richtungen das Verhalten Einzelner beeinflussen – je nachdem, was die Gruppennormen inhaltlich vorgeben. Wenn in der Gruppe die Norm vorherrscht, Gewalt als angemessene Lösung eines Konflikts einzusetzen, kommt es bei einer Auseinandersetzung aller Wahrscheinlichkeit nach zu aggressivem Verhalten. Herrschen jedoch eher Normen, die sich auf ein wohlwollendes, wertschätzendes soziales Miteinander fokussieren, wird es in einer ähnlichen Situation eher zu einer sachlichen Auseinandersetzung oder einem lösungsorientierten Verhalten zwischen den Mitgliedern kommen.

### **Soziale Rollen**

Anders als bei den sozialen Normen gelten Rollen nicht für alle Gruppenmitglieder – jede Person hat innerhalb einer Gruppe eine bestimmte Rolle. Hinsichtlich dieser individuellen Rollen bilden Gruppen allerdings ebenfalls die Erwartungshaltung, dass jede Person das der Rolle entsprechende Verhalten zeigt. In einem Seminar an der Universität, das von einer Professorin geleitet wird, die von einem Tutor unterstützt wird und an dem 20 Studierende teilnehmen, hat jede Person dieser Gruppe eine spezifische Rolle. Von einer Universitätsprofessorin wird erwartet, dass sie das Seminar leitet, über Kompetenz und fundiertes Wissen in ihrem Fach verfügt, vorgibt, was wann passiert, Prüfungen fair gestaltet und Noten gerecht vergibt. Der Tutor ist als Assistent jemand, der ebenfalls eine den Studierenden gegenüber hierarchisch übergeordnete Rolle einnimmt, aber unter der Professorin steht. Er kann in der Regel „per Du“ sein mit den Studierenden und die Studierenden mit ihm – ohne dass man das vorab vereinbaren muss – während es ein Bruch mit der sozialen Norm wäre, würden die Studierenden die Professorin duzen, ohne dass die Professorin das angeboten hätte etc.

Wie bereits erwähnt, kann eine Person je nach Setting völlig unterschiedliche Rollen haben. Die Universitätsprofessorin ist auch Nachbarin, Kollegin, Chefin, eventuell auch Mutter, Freundin oder Ehefrau. Diese Rollen in den verschiedenen sozialen Gefügen können sich auch widersprechen (z. B. die Rollenerwartung, die ein Kind an seine Mutter stellt, im Vergleich zu der, die ein Mitarbeiter an seine Chefin stellt). Schwierig wird es, wenn sich zwei Personen, die sich eigentlich aus einem anderen sozialen Setting kennen, z. B. in einem neuen sozialen Setting treffen, in dem die Rollen völlig anders, vielleicht sogar im Machtverhältnis umgekehrt wären. Es ist in diesen Fällen immer wieder neu zu vereinbaren, welche Rollenerwartungen gelten, um einen Rollenkonflikt aufzulösen. Dabei muss es gar nicht sein, dass diese Rollen natürlichen, gewachsenen Rollen entsprechen. Alleine die Übernahme einer spezifischen Rolle kann schon reichen, um das Verhalten ganz

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

maßgeblich zu verändern. Welches Ausmaß solche zugeschriebenen, künstlichen sozialen Rollen und Normen hinsichtlich des Verhaltens Einzelner annehmen können, zeigte ein sehr berühmtes sozialpsychologisches Experiment, das im Folgenden beschrieben wird: das Stanford Gefängnisexperiment (Haney, Banks, & Zimbardo, 1973).

### **Das Stanford Gefängnisexperiment**

Für das Stanford Gefängnisexperiment wurden 21 männliche Studenten als Versuchspersonen angeworben und zufällig durch das Werfen einer Münze der Rolle eines „Gefängniswärters“ oder eines „Häftlings“ zugeordnet (um jegliche Einflussnahme auf die Rollenverteilung seitens der Versuchsleitung zu vermeiden). Das Experiment fand im Untergeschoss eines Gebäudes der Universität Stanford statt, das für diesen Versuch in ein simuliertes Gefängnis umgebaut wurde. Die Dauer des Experiments war für die Dauer von 14 Tagen geplant. Nachdem die Teilnehmer ihre Rollen zugeteilt bekommen hatten, erhielten die Häftlinge Nummern, mit denen sie für die Dauer des Experiments (anstatt ihres Namens) angesprochen werden sollten; darüber hinaus ein langes Hemd als Kleidung und eine Kappe aus Nylonstrümpfen. Die Wärter wurden mit khakifarbener Uniform, einer Pfeife, einem Schlagstock sowie verspiegelten Sonnenbrillen ausgestattet. Sie erhielten die Instruktion, eigenständige Regeln auszuarbeiten und alle nötigen Schritte zu ergreifen, um die Ordnung unter den Gefangenen aufrechtzuerhalten. Beide Rollen – Wärter und Häftlinge – probierten sich aus und testeten ihre Grenzen in dieser simulierten Gefängnissituation.

Die Wärter begannen allerdings schnell, ihre Macht auszunutzen und die Häftlinge zu schikanieren, beispielsweise indem sie sie nachts aus den Betten holten, um sie anhand ihrer Nummern durchzuzählen. Der Protest der Häftlinge ließ allerdings nicht lange auf sich warten – es kam bereits am zweiten Tag zu einem Aufstand. Dieser ließ die Wärter härtere Maßnahmen ergreifen: Sie nahmen den Häftlingen Betten und Kleidung weg, spritzten sie mit einem Feuerlöscher ab, verwehrten ihnen die Benutzung der Toilette, sodass diese auf einen Kübel in ihrer Zelle zurückgreifen mussten, um ihre Notdurft zu verrichten. Die Teilnehmenden hatten sich in ihren Rollen verloren. Es kam zur Deindividuation (siehe auch Abbildung 7.12 oder Infobox 7.5) der Studierenden. In der Dynamik der Rollen- und Normentwicklung in der Situation mit besonderem Machtgefälle verschwammen individuelle Identität und persönliche Werte hinter den zugeschriebenen Rollen Wärter und Häftling. Letztendlich kam es zu emotionalen Zusammenbrüchen einzelner Versuchspersonen, die als Häftlinge an der Studie teilnahmen. Viele wurden ängstlich, verzweifelt und zeigten depressive Züge, was schließlich dazu führte, dass das Experiment frühzeitig, nach nur sechs der 14 geplanten Tage, abgebrochen werden musste.

Selbst wenn dieses Experiment den Einfluss von sozialen Rollen, Normen und der Anonymität durch Gruppenzugehörigkeiten in einem sehr speziellen Setting zeigt, muss erwähnt werden, dass sich die Entwicklungen im Stanford Gefängnisexperiment nicht nur allein dadurch erklären lassen. Seitens der Versuchsleitung

KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

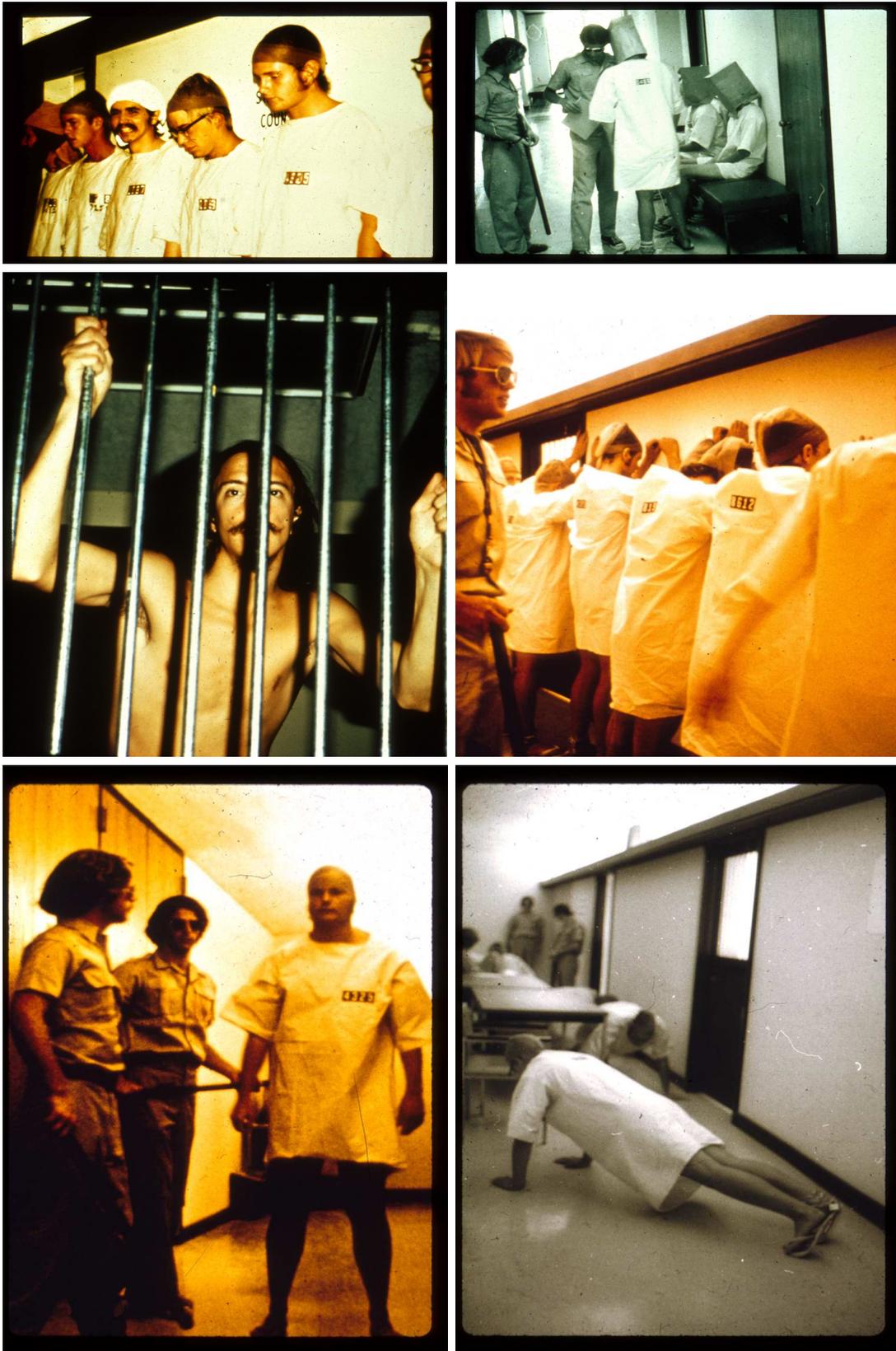


Abbildung 7.13: Originalfotos vom Stanford Gefängnisexperiment

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

erfolgte im Nachhinein das Geständnis, dass die Wärter indirekt zu Grausamkeiten instruiert wurden, indem ihnen Möglichkeiten aufgezeigt wurden, die Häftlinge „im Zaum zu halten“ beziehungsweise zu demütigen. Circa ein Drittel der Wärter ließ sich zu sadistischen Handlungen hinreißen beziehungsweise unterstützte diese. Zwei Drittel der Wärter gingen, trotz der manipulierten Situation, human mit den Häftlingen um (Griggs & Whitehead, 2014).

### 7.4 Intergruppenprozesse

Nehmen Sie sich einen Moment Zeit, um Ihre eigene Zugehörigkeit zu gewissen Gruppen zu reflektieren. Wie kam es zur Bildung der einzelnen Gruppen? Kennen Sie das Gefühl, wenn die eigene Gruppe mit einer anderen Gruppe in Konkurrenz steht, es also zu Rivalitäten zwischen *Ingroup* und *Outgroup* kommt (siehe Infobox 7.6)?

#### **Infobox 7.6: Wir und die anderen: Ingroup, Outgroup**

Als Ingroup wird die soziale Kategorie oder Gruppe bezeichnet, der man sich zugehörig fühlt, also als deren Mitglied man sich identifiziert. Im Gegensatz dazu wird die Outgroup als Fremdgruppe wahrgenommen, zu der kein Zugehörigkeitsgefühl besteht.

Gruppenzugehörigkeiten anhand Berufsgruppe, Hobby, nationaler, religiöser oder politischer Ausrichtung sind unter anderem aufgrund ihrer identitätsstiftenden Funktion von hoher Wichtigkeit für ein Individuum. Wie sich diese Gruppen bilden, kann auch auf Zufälligkeiten gründen, was der Bedeutung der Gruppenzugehörigkeit für die Mitglieder sowie dem Potenzial für Konkurrenzkämpfe mit anderen Gruppen jedoch keinen Abbruch tut. Dem Thema Gruppenbildung und Entstehung sowie Befriedung von Konflikten zwischen Gruppen widmete sich das Team um das Ehepaar Carolyn Wood Sherif und Muzafer Sherif in dem sogenannten **Ferienlagerexperiment** (1961; engl.: robbers cave experiment), in dem sich zeigte, wie Gruppen sich durch Zufall bilden können, wie schnell zwischen Gruppen Spannungen entstehen können und wie diese potenziell wieder befriedet werden können.

#### 7.4.1 Ferienlagerexperiment der Sherifs

Teil des sozialpsychologischen Experiments waren 22 Buben, die einander unbekannt waren und für drei Wochen ein Ferienlager in den USA besuchten. Alle Buben waren ihrem Alter entsprechend normal entwickelt, hatten einen vergleichbaren sozioökonomischen Mittelschichthintergrund, ein ähnliches Bildungsniveau ohne schulische Probleme, lebten mit beiden Eltern zusammen, waren protestantisch, *weiß* und im gleichen Alter (11–12 Jahre). Über keinen der Buben waren persönliche Schwierigkeiten (z. B. im Elternhaus) bekannt.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

### Erste Woche: Phase 1 – Gruppenbildung

In der ersten Phase des Experiments war das Ziel, zwei verschiedene Gruppen zu bilden und diese ungestört zusammenwachsen zu lassen. Dafür wurden die Buben vorab zufällig in Gruppe 1 und Gruppe 2 aufgeteilt und innerhalb des Campinggebiets in zwei räumlich getrennten Herbergen untergebracht. Beide Gruppen verbrachten die erste Woche mit gemeinsamen Aktivitäten wie Schwimmen, Wandern oder Lagerfeuer machen etc., aber ausschließlich innerhalb der eigenen Gruppe. Ebenso gab es verschiedene Bauprojekte, bei denen sich die Mitglieder der einzelnen Gruppen gegenseitig unterstützen mussten. Es entstand zunehmend **Gruppenkohäsion** (siehe Infobox 7.7): Die beiden Gruppen bildeten eigene Identitäten und Hierarchien, es entstanden spezifische Rituale und selbst gewählte Gruppennamen: die „Klapperschlangen“ und die „Adler“.

#### Infobox 7.7: Gruppenkohäsion: eine Gruppe wird zur Einheit

Der Grad an Gruppenkohäsion beschreibt das Ausmaß, wie stark eine Gruppe als geschlossene Einheit auftritt. Sie wird bestimmt durch die gegenseitigen Beziehungen zwischen den Gruppenmitgliedern und dem Wunsch, Teil der Gruppe zu sein und zu bleiben. Gruppen mit hoher Kohäsion können Ziele leichter festlegen und auch erreichen (D. W. Johnson & Johnson, 2013).

### Zweite Woche: Phase 2 – Konflikt zwischen den Gruppen

Die zweite Phase des Experiments hatte das Ziel, eine Konkurrenzsituation zwischen den beiden Gruppen herzustellen. Die Gruppen sollten sich gegenseitig als Quelle von Frustration wahrnehmen. Dafür wurden verschiedene Wettbewerbe organisiert (z. B. Baseballspiele oder Tauziehen; siehe Abbildung 7.14). Das Gewinnerteam erhielt attraktive Preise, wie einen Pokal, individuelle Medaillen und Campingmesser – das Verliererteam erhielt nichts. Bereits beim ersten Wettbewerb wurden beide Gruppen verbal ausfällig und beleidigten sich gegenseitig. Dieses Verhalten steigerte sich über die nächsten Tage und es machte sich ein allgemein feindseliges Klima zwischen den beiden Gruppen breit. Um Konkurrenz zwischen den Gruppen sicherzustellen, manipulierten die Versuchsleiter:innen den Punktestand (z. B. durch manipulierbare Schnitzeljagden) so, dass dieser zwischen den Gruppen immer weitestgehend ausgeglichen war, damit ein für beide Gruppen frustrierendes Kopf-an-Kopf-Rennen stattfinden konnte. Die Interaktionen der beiden Gruppen war gekennzeichnet durch allgemein feindselige Rhetorik, zum Beispiel durch Erniedrigung der anderen Gruppe (Beleidigungen sowie Bezeichnung



Abbildung 7.14: Es wurden Wettbewerbe veranstaltet, um Gruppenkohäsion und Intergruppenkonflikte zu steigern

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

der anderen Gruppe als „Feind“), negative Vorurteile voneinander, gegenseitiges Meiden und Ignoranz. Mit zunehmendem **Intergruppenkonflikt** (siehe Infobox 7.8) stieg auch die Solidarität gegenüber der jeweils eigenen Gruppe. Es kam ebenfalls zu Unterbindung und Rüge, wenn ein Teammitglied sich freundlich oder nicht aggressiv gegenüber der anderen Gruppe zeigte. Der Höhepunkt der Aggressionen lag in Überfällen auf die gegenseitigen Lager, bei denen demoliert und „geplündert“ wurde und es auch zu physischer Gewalt zwischen den Buben kam.

### **Infobox 7.8: Inter- vs. Intragruppenkonflikt**

Ein Intergruppenkonflikt bezeichnet einen Konflikt zwischen Gruppen (lat. *inter* bedeutet zwischen), wohingegen ein Intragruppenkonflikt einen Konflikt innerhalb einer Gruppe bezeichnet (lat. *intra* bedeutet innerhalb).

### **Dritte Woche: Phase 3 – Befriedung des Intergruppenkonfliktes**

Zentrale Fragestellung des Experiments war nicht nur, wie Intergruppenkonflikte entstehen, sondern auch, wie man verfeindete Gruppen wieder zusammenführen kann. In der letzten Phase des Experiments sollte die Fehde zwischen den „Adlern“ und den „Klapperschlangen“ wieder beendet werden. Ein erster Versuch der Forschungsgruppe, die Buben durch räumliche Nähe in nicht kompetitiven Situationen, wie zum Beispiel gemeinsames Filmschauen oder gemeinsames Essen zu versöhnen, reichte nicht, um die Spannungen, Feindseligkeiten und Vorurteile gegeneinander abzulegen. Erst als durch die Forscher:innen künstlich Situationen geschaffen wurden, in denen die Kinder gezielt an einem Strang ziehen, also gemeinsam an einer Aufgabe arbeiten mussten, kam es schrittweise zur Befriedung des Konflikts. Zum Beispiel wurde die Wasserversorgung des Campinggebiets manipuliert; diese konnte anschließend nur durch gemeinsame Anstrengung beider Gruppen wieder repariert werden. Das gemeinsame Ziel stellte einen ausreichend großen Motivator dar, um mit der eigentlich verfeindeten anderen Gruppe zusammenzuarbeiten. Es kam zu Kooperation, Gruppendurchmischung und das feindselige Klima nahm spürbar ab. Der Erfolg der gemeinsamen Anstrengungen führte zu einer Reduktion der Intergruppenspannungen, der Vorurteile gegenüber den anderen Gruppenmitgliedern und zu einer Zunahme von freundschaftlichen Kontakten, die sich auch über die Aufgaben hinaus fortsetzten und schlussendlich zum allgemeinen Status Quo wurden. Die Gruppen durchmischten sich und die alten Gruppenmitgliedschaften wurden zunehmend arbiträrer, allerdings immer dann wieder relevant, wenn die Situation danach verlangte. Schlussendlich einigten sich die Gruppen sogar darauf, im selben Bus das Camp zu verlassen.

Durch das Ferienlagerexperiment konnte einerseits gezeigt werden, wie schnell sich Gruppenidentitäten bilden (Phase 1) und durch konkurrenzbehaftete Situationen zu Diskriminierung und Gewalt gegen die wahrgenommene Outgroup führen können (Phase 2), aber andererseits auch, dass Konflikte und Feindseligkeit durch gegenseitige Ziele und Kooperation befriedet werden können (Phase 3).

### 7.4.2 Minimalgruppenparadigma nach Tajfel

Inspiziert von den Ferienlagerexperimenten beschäftigte sich der Sozialpsychologe Henri Tajfel mit der Frage, ab wann In- und Outgroup-Unterscheidungen vorgenommen werden. Findet Diskriminierung der Outgroup statt, auch wenn es keine a priori existierenden Feindseligkeiten oder, wie zum Beispiel in den Ferienlagerexperimenten, Konkurrenzsituationen gibt (siehe Abbildung 7.16)? In Henri Tajfels Experimenten (1970; 1971) wurden die minimalen Bedingungen, die erforderlich sind, um Gruppenkonflikte bzw. Gruppendiskriminierung zu erzeugen, erforscht.

Dazu wurden zunächst Buben einer Schule (im Alter von 14 bis 15 Jahren) auf Basis eines trivialen Kriteriums (z. B. Münzwurf) anonym und zufällig in zwei Gruppen eingeteilt. Den Kindern war bekannt, in welcher Gruppe sie selbst sind, sie wussten aber nicht, wer noch der eigenen Gruppe und wer der anderen Gruppe zugeteilt worden war, sodass jeder ihrer Schulkameraden ein beliebiges In- oder Outgroup-Mitglied hätte sein können. Die Schüler und Gruppen waren dabei in keiner Weise in einer Konkurrenzsituation. Die beiden erstellten Gruppen hatten keinerlei Kontakt oder Gruppeninteraktionen miteinander und hatten auch keine spezifischen, unterschiedlichen Gruppenziele, die sie unterschieden etc. Es wurden lediglich zwei Gruppen gebildet. Die Aufgabe der Buben war es dann, Geld zwischen jeweils zwei Personen, von denen jeweils nur die Gruppenzugehörigkeit bekannt war, zu verteilen: entweder zwischen zwei Mitgliedern der Ingroup, zwischen zwei Mitgliedern der Outgroup oder aber zwischen einem Mitglied der Ingroup und einem Mitglied der Outgroup. Das aufgeteilte Geld verblieb bei den Personen, denen es zugeteilt wurde, und wurde nicht an die Gruppen dieser Personen weitergegeben. Das heißt, weder die aufteilende Person noch die gesamte Gruppe der aufteilenden Person erhielt Geld in diesem Experiment.

Für die Geldaufteilung wurden Zahlenpaar-Matrizen präsentiert (siehe Abbildung 7.15). Jedes Zahlenpaar repräsentierte eine Menge an Werteinheiten, die die beiden Personen, unter denen das Geld verteilt wurde, bekommen würden. Beispielsweise würde die Auswahl des Zahlenpaars 85 : 50 in Item/Matrize A dem Mitglied der Ingroup 85 Werteinheiten und dem Mitglied der Outgroup 50 Werteinheiten zuteilen. Die präsentierten Zahlenpaare folgten dabei einer spezifischen Systematik, welche an den Polen jeweils zwei Aufteilungsstrategien gegenüberstellte. In der Matrize von Item A ist dabei die Strategie *Fairness* (85 : 85) der Strategie *maximaler Unterschied* (85 : 50) gegenübergestellt. In Item B stehen sich *maximaler Unterschied* (82 : 15) und *maximaler Profit der eigenen Gruppe bzw. maximaler gemeinsamer Profit* (96 : 50) gegenüber. In Item C stehen sich *Fremdgruppenbegünstigung* (50 : 99) und *Fairness* (85 : 85) gegenüber. Die Buben sollten ein Zahlenpaar pro Matrize für die Aufteilung auswählen. Durch das gewählte Zahlenpaar konnte darauf geschlossen werden, welche der beiden sich gegenüberstehenden Strategien für die Kinder pro Entscheidung wichtiger war.

Wie haben die Kinder die Gelder verteilt? Gehörten beide Personen der gleichen Gruppe an (sowohl Ingroup vs. Ingroup als auch Outgroup vs. Outgroup), verteilten die Kinder die Ressourcen gerecht, das heißt, sie wählten die Strategie *Fairness*. Gehörten allerdings die beiden Personen verschiedenen Gruppen an, wurde das Mitglied der Ingroup gegenüber dem Mitglied der Outgroup bevorzugt.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

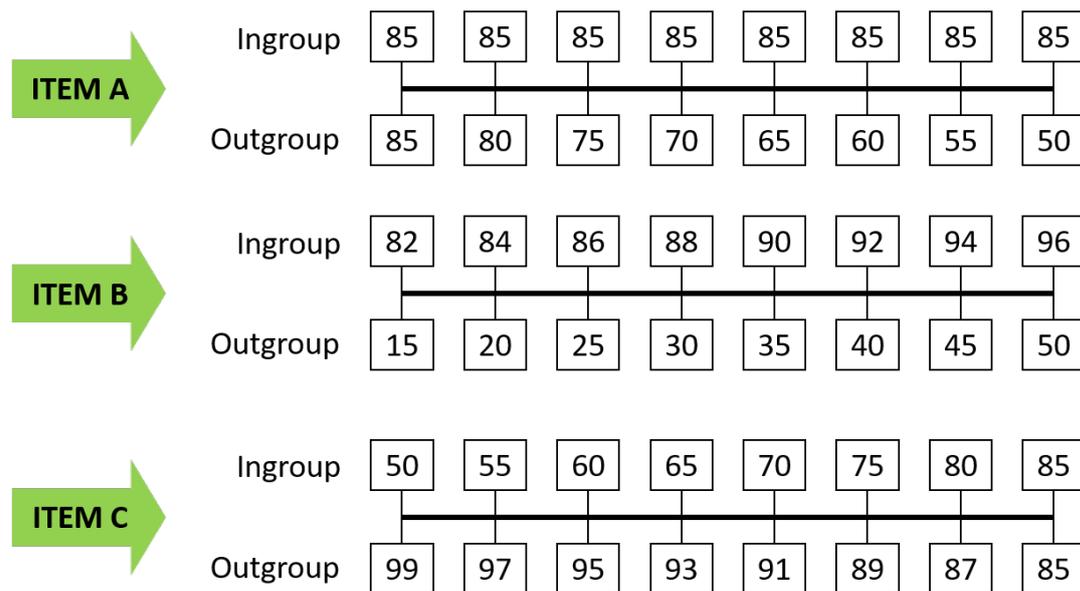


Abbildung 7.15: Beispiele für die zur Auswahl stehenden Zahlenpaar-Matrizen, um spezifische Strategien kontrastieren zu können (in Anlehnung an Murphy et al., 2001)

Die Schüler präferierten allgemein jene Verteilungen, bei denen der Ingroup-Gewinn oder die Differenz zwischen den Gruppen am höchsten war gegenüber Verteilungen, von denen Mitglieder beider Gruppen profitieren konnten. Noch interessanter ist allerdings, dass, wenn die Schüler die Wahl hatten, ob sie den Gewinn der Person, die ihrer eigenen Gruppe angehörte, maximieren wollten oder ob sie die maximale Differenz zwischen den Gruppen erreichen wollten, sie sich ebenfalls für die zweite Option entschieden. In anderen Worten: Den Schülern war es wichtiger, dass die Mitglieder der eigenen Gruppe „mehr“ hatten als die Mitglieder der Outgroup, als dass sie ihren eigenen Profit maximierten und die Outgroup davon auch profitierte. Bei Item B in Abbildung 7.15 wurde nicht 96 : 50, wodurch beide Gruppen maximal profitieren würden, sondern eher 84 : 20 gewählt, um den Unterschied zwischen den Gruppen zu maximieren. Sie entschieden sich also nicht nur für eine Bevorzugung der Ingroup, sondern darüber hinaus auch für Benachteiligung und Schädigung der Outgroup. Dieses Experiment konnte zeigen, dass Diskriminierung der Outgroup bereits dann entstehen kann, wenn nur Kategorien von In- und Outgroup existieren; selbst wenn die Gruppen anhand eines willkürlichen Kriteriums gebildet werden.<sup>24</sup>

Es lässt sich zusammenfassen, dass in einer Situation, in der völlig willkürliche Gruppen gebildet wurden, die Schüler unmittelbar konkurrenzbehaftetes Verhalten

<sup>24</sup>In diesem Zusammenhang ist es vielleicht interessant zu überlegen, ob diese Art der Gruppenbildung mit den Definitionen einer sozialpsychologischen Gruppe übereinstimmen, z. B. dass Gruppenmitglieder miteinander in Interaktion stehen müssen (siehe Seite 214), was in diesem Experiment nicht der Fall ist. Die Experimente von Tajfel können daher auch die Definition davon, was eine Gruppe ist und wann Gruppeneffekte wirken, erweitern.



Abbildung 7.16: Welche Minimalbedingungen müssen gegeben sein, damit ein Ingroup-Outgroup-Verhalten gezeigt wird? Damit beschäftigt sich das Minimalgruppenparadigma von Tajfel.

ten gegenüber der Outgroup zeigten. Sie entschieden sich dafür, ihren Mitschülern der Outgroup weniger Geld zuzuteilen, auch wenn weder sie selbst noch die eigene Gruppe davon irgendwie profitieren konnte, keine Antipathien vorhanden waren und die Gruppen nicht in Konkurrenz zueinander standen. Henri Tajfel konnte also zeigen, dass es – anders als nach den Ferienlagerexperimenten des Ehepaars Sherif vermutet – keine reale Konkurrenzsituation braucht, damit Personen die Ingroup bevorzugen und die Outgroup benachteiligen. Welche Kriterien für die Gruppenbildung ausreichen, damit Personen die eigene Gruppe bevorzugen und die andere Gruppe benachteiligen (selbst wenn dies auf die eigenen Kosten geht) nennt man in der Sozialpsychologie das **Minimalgruppenparadigma**.

Auf den ersten Blick werfen die Ferienlagerexperimente und das Minimalgruppenparadigma ein zum Teil düsteres, destruktives Bild auf Gruppenzugehörigkeiten. Man sollte allerdings bedenken, dass Gruppenzugehörigkeiten sinn- und identitätsstiftend sind. Gruppenzugehörigkeiten helfen, sich in der Welt zurechtzufinden, sie bieten Geborgenheit und befriedigen das Bedürfnis nach sozialer Eingebundenheit und Kontakt. Gruppenzugehörigkeiten sind ferner zentral für die Selbstdefinition und den Selbstwert. Menschen waren, um zu überleben, immer auf Gruppen angewiesen. Dass Gruppen daher sehr wichtig sind und diese im Zweifels- oder Bedarfsfall von ihren Mitgliedern verteidigt werden, ist also sinnvoll. Dass Gruppenzugehörigkeiten auch sehr konstruktive Folgen haben können, wurde in der Covid-Pandemie deutlich: Eine groß angelegte, internationale Studie konnte zeigen, dass Identifikation mit der eigenen Nation im Zusammenhang mit der Unterstützung von Maßnahmen gegen die Ausbreitung von Covid-19 und dem eigenen Gesundheitsverhalten stand (van Bavel et al., 2020). Es lässt sich also feststellen: Die Folgen von Gruppenzugehörigkeiten sind mannigfaltig und können sowohl konstruktive als auch destruktive Ausgänge beinhalten.

### 7.4.3 Stereotype, Vorurteile und Diskriminierung

Menschen streben danach, ein positives Selbstbild zu konstruieren. Die **Theorie der Sozialen Identität** nach Tajfel und Turner (2004) beschreibt, dass Gruppenzugehörigkeiten dabei eine wichtige Rolle spielen und helfen, eine positive soziale Identität zu erfahren. Ob diese soziale Identität als positiv wahrgenommen wird, hängt davon ab, ob die eigene Gruppe positiv in einem Vergleich mit relevanten Outgroups abschneidet. Einer anderen (fremden) Gruppe zu schaden, ist also eine plausible Strategie, wenn dadurch im Vergleich die eigene Gruppe und damit die eigene soziale Identität und Selbsteinschätzung als positiv(er) wahrgenommen werden kann.

Allgegenwärtige soziale Phänomene im Zusammenhang mit Abwertungen oder Ablehnungen von (Fremd-)Gruppen sind Glaubenssätze, die mitunter tief in der menschlichen Kultur und somit auch dem individuellen Denken verankert sind und dazu führen, dass Mitglieder verschiedener Gruppen einander voreingenommen begegnen. Wie im Kapitel 7.2.1 bereits dargestellt, beschreiben **Stereotype** sozial geteilte Überzeugungen hinsichtlich erwarteter Merkmale und Verhaltensweisen von Angehörigen einer sozialen Kategorie. Stereotype stellen somit die **kognitive** Komponente der Voreingenommenheit dar und umfassen Überzeugungen, wie verschiedene Gruppen *sind* und welche Eigenschaften sie haben. Als klassisches Beispiel kann die – nach wie vor bestehende – Wahrnehmung von Geschlechterunterschieden genannt werden, bei der es sich um eine besonders gängige Manifestierung von Stereotypen handelt (z. B. Frauen sind fürsorglich und emotional, Frauen sind besser geeignet auf Kinder aufzupassen, „echte“ Männer weinen nicht, die Aufgabe von Männern ist, ihre Frauen zu beschützen etc.).

Ein **Vorurteil** ist im Gegensatz zum Stereotyp die **affektive**, also emotionale Komponente der Voreingenommenheit. Vorurteile bezeichnen die positiven und negativen Empfindungen gegenüber einer Gruppe. So könnte man dem Fan einer bestimmten Fußballmannschaft allein aufgrund der Zugehörigkeit zu eben dieser Mannschaft negativ oder positiv voreingenommen begegnen.

Vorurteile und Stereotypen beeinflussen, wie Menschen einander behandeln. **Diskriminierung** bezeichnet das ungerechtfertigte, benachteiligende Verhalten aufgrund von Voreingenommenheit und stellt damit die **Verhaltenskomponente** dar. Denkt zum Beispiel eine Lehrperson, dass Schülerinnen weniger begabt wären als Schüler (Stereotyp), empfindet diese ihre Schülerinnen möglicherweise schneller als frustrierend oder nervend (Vorurteil) und vernachlässigt ihre Ausbildung, indem sie den Schülerinnen weniger herausfordernde Aufgaben und Feedback zukommen lässt (Diskriminierung).

Studien im Kontext von Auswirkungen durch Voreingenommenheit haben gezeigt, dass die alleinige Existenz eines Stereotyps zu seiner Bewahrheitung führen kann (Banks, 1988). So kann zum Beispiel das Stereotyp, Mädchen seien weniger mathematisch begabt, dazu führen, dass sie von Lehrpersonen weniger gefördert werden. Diese Benachteiligung wiederum sorgt dafür, dass weibliche Personen durch die verringerte schulische Förderung tatsächlich weniger mathemati-

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE



Abbildung 7.17: Studien im Bildungskontext zum Einfluss von Erwartungshaltungen seitens Lehrpersonen auf die Entwicklung ihrer Schüler:innen haben gezeigt, dass sich diese Erwartungshaltungen besonders auf die Leistung schwacher Schüler:innen auswirken können (Madon, Jussim, & Eccles, 1997)

sche Fähigkeiten ausbilden können, sodass das ursprüngliche Stereotyp, das für diesen Zustand verantwortlich war, bestätigt wird. Diese sich selbstverstärkenden Schleifen werden auch **selbsterfüllende Prophezeiungen** genannt (siehe Abbildung 7.17 und Infobox 3.6).

Ein weiterer Effekt im Zusammenhang mit Stereotypen nennt sich **Bedrohung durch Stereotype** (engl. Stereotype Threat). Ein bekanntes Experiment wurde dazu von Spencer, Steele, und Quinn (1999) durchgeführt. Dabei ließ er zwei Gruppen einen Mathematiktest durchführen. Durch unterschiedliche Instruktion der Gruppen wurde ein unterschiedliches Level von Selbstbedrohung ausgelöst. Während die Personen der Kontrollgruppe lediglich darüber informiert wurden, dass sie einen Mathematiktest absolvieren werden, wurde den Personen der Experimentalgruppe zusätzlich mitgeteilt, dass es Kontroversen darüber gibt, ob es Geschlechtsunterschiede in der Leistung bei mathematischen Aufgaben gibt. Die Teilnehmer:innen der beiden Gruppen waren bezüglich ihrer tatsächlichen Leistung ausbalanciert. Als Ergebnis zeigte sich, dass in der Experimentalgruppe die Leistung der Frauen schlechter im Vergleich zu der der Männer war. In der Kontrollgruppe hingegen gab es keine Geschlechtsunterschiede. Erklärt werden diese Ergebnisse dadurch, dass der Hinweis auf Geschlechtsunterschiede bei Frauen ein hohes Bedrohungslevel und Angst, das Stereotyp zu erfüllen, und somit eine Bedrohung auf das Selbst, auslöst.

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

Solche Effekte lassen sich auch finden, wenn der verwendete Test entweder als Problemlöseaufgabe (Kontrollgruppe) oder als psychodiagnostisches Instrument zur Ermittlung der intellektuellen Fähigkeit eingeleitet wird. Bei einem Experiment von Steele und Aronson (1995) wurden Schwarze Personen in den beiden Bedingungen untersucht und zusätzlich mit einer Gruppe Weißer Personen verglichen. Auch hier zeigte sich, dass die Gruppe der Schwarzen Personen, die annahmen, dass ihre intellektuellen Fähigkeiten gemessen werden, am schlechtesten von den drei Gruppen abschnitt.

Die Bedrohung durch das Stereotyp wird dabei über unterschiedliche Ansätze erklärt. Einer davon ist, dass die Bedrohung durch das Stereotyp Angst und negatives Denken auslöst (das für die Betroffenen nicht explizit bewusst sein muss), wodurch sie nicht die mögliche Leistung bringen können. Diese kognitiven Effekte des Stereotyps können aber auch kognitiv aufgelöst werden, wie beispielsweise eine Studie von Johns, Schmader, und Martens (2005) zeigt. In dieser Studie wurde mit Frauen ebenfalls ein Mathematiktest gemacht – die Frauen der Studie wurden zuvor aber über die Effekte von Stereotype Threat auf genau solche Situationen aufgeklärt. Der Effekt der Bedrohung durch Stereotype konnte durch diese Instruktion deutlich verringert oder sogar aufgehoben werden.

### 7.5 Prosoziales Verhalten

Ein junger Mann lässt unabsichtlich seinen Stift fallen und eine neben ihm sitzende Frau hebt ihn für ihn auf. Eine Jugendliche bietet einer älteren Dame an, ihr über die Straße zu helfen und ihre Einkäufe bis zur Wohnung zu tragen. Jemand macht ehrenamtlich Dienst beim Roten Kreuz und fährt Rettungseinsätze mit, bei denen fremden Personen, die in Not geraten sind, geholfen wird. Eine handelnde Person lässt einem ihr fremden Menschen Hilfe zukommen – freiwillig und ohne eine (unmittelbare) Belohnung im Gegenzug zu erwarten oder erwarten zu können.

**Prosoziales Verhalten** beschreibt jegliches Verhalten, durch das das Wohlergehen von anderen erhöht werden soll, wobei dies absichtlich und freiwillig gezeigt wird (vgl. Eisenberg & Fabes, 1998). Doch warum helfen (fremde) Menschen einander? Wie kommt es, dass die eigene Zeit und Energie für das Wohlergehen anderer eingesetzt und dadurch womöglich auch noch das eigene Wohlergehen geschmälert, zum Teil die eigene Sicherheit gefährdet wird? Warum kommt es im Gegenzug zu Situationen, in denen niemand einschreitet, obwohl offensichtlich dringend Hilfe benötigt werden würde?

Die psychologische Literatur beschreibt drei verschiedene Theorien, die erklären, was Menschen zu prosozialem Verhalten motiviert: den evolutionspsychologischen Ansatz, die Empathie-Altruismus-Hypothese und die Soziale-Austausch-Theorie.



Abbildung 7.18: Was führt dazu, dass Menschen sich gegenseitig helfen?

### 7.5.1 Evolutionspsychologische Erklärung

Stellen Sie sich folgendes Szenario vor: Sie sind mit Ihrem jüngeren Geschwisterchen auf einem Spielplatz und beobachten, wie dieses von der Schaukel stürzt und sich verletzt. Gleichzeitig hören Sie ein anderes Kind weinen, welches vermutlich ebenfalls einen kleinen Unfall hatte. Wem würden Sie eher helfen? Die allermeisten Menschen würden wohl das eigene Geschwisterchen wählen und dies damit begründen, dass die eigene Familie sehr wichtig ist und man sich tendenziell eher um deren Wohlbefinden sorgt. Diese Präferenz wird **Verwandtenselektion** (engl. kin selection) genannt (Hamilton, 1964) und basiert auf der Motivation, die Überlebenschancen der eigenen Nachkommen und nahen Verwandten zu sichern. Prosoziales Verhalten ist also dann gerechtfertigt beziehungsweise angebracht, wenn dadurch die Chance der Weitergabe der eigenen Gene erhöht wird. Dabei geht es vor allem um solche Situationen, in denen die Weitergabe der Gene maßgeblich bedroht ist (z. B. durch Tod oder Verletzung; Burnstein, Crandall, & Kitayama, 1994).

Darüber hinaus ist die Hilfsbereitschaft gegenüber Personen, die man als zu sich selbst ähnlich wahrnimmt, und mit denen man vermehrt Kontakt hat, höher (Burnstein et al., 1994). Menschen gehen durch eine wahrgenommene Ähnlichkeit in den verschiedensten Bereichen implizit von einer genetischen Ähnlichkeit zueinander aus. Das führt dazu, dass man nicht nur nahen Verwandten, sondern auch Bekannten, Freunden und anderen (ähnlichen) nicht verwandten Personen hilft, um die eigenen Gene „durchzusetzen“. Doch wie kann prosoziales Verhalten, das nicht in genetischen Ursachen begründet ist, erklärt werden?

## 7.5.2 Empathie-Altruismus-Hypothese

Steht keine egoistische Motivation wie beispielsweise das Überleben der eigenen Gene hinter prosozialen Verhaltensweisen, spricht man von **Altruismus**, also der uneigennützigem Rücksichtnahme auf andere Menschen, gekennzeichnet durch Selbstlosigkeit in Denken, Fühlen und Handlungen (Bergius & Six, 2021). Während prosoziales Verhalten ganz allgemein der helfenden Person durchaus auch nutzen kann, beispielsweise durch soziale Anerkennung oder um später die Gunst der Hilfe empfangenden Person zu gewinnen, ist altruistisch basiertes prosoziales Verhalten frei von Hintergedanken über etwaige eigene Vorteile und durch **Empathie** (siehe Infobox 7.9) für die andere Person motiviert (Batson & Weeks, 1996).

### Infobox 7.9: Empathie

Der Begriff Empathie bezeichnet die Fähigkeit, sich selbst an die Stelle einer anderen Person (bzw. eines fühlenden Wesens) zu versetzen und Ereignisse und Emotionen (wie Freude, Trauer, Furcht etc.) aus deren Perspektive zu erleben und nachzuempfinden (vgl. Aronson, Wilson, & Akert, 2014, S. 355).

Ein sozialpsychologisches Experiment nach Toi und Batson (1982) untersuchte diese Überlegungen. In dem Versuch wurden die Personen der Experimentalgruppe mit den Personen der Kontrollgruppe danach verglichen, ob sie der Studentin Carol, die durch einen Unfall die Lehrveranstaltungen eines ganzen Monats versäumt hatte, beim Aufarbeiten der verpassten Inhalte eines Kurses helfen würden. Die Experimentalgruppe wurde vor dieser Befragung durch ein Vorexperiment mit der Unfallgeschichte von Carol vertraut gemacht und beim Hören der Geschichte von Carol dazu aufgefordert, sich in die Lage der in der Aufnahme vorkommenden Personen hineinzusetzen (Bedingung hohe Empathie), während die Kontrollgruppe bei der gleichen Aufnahme instruiert war, sich möglichst auf die objektiven Details des Beitrags zu konzentrieren (Bedingung niedrige Empathie).

Neben der Empathie wurde auch die Schwierigkeit des Auswegs manipuliert. Das geschah, indem die Versuchspersonen entweder darüber informiert wurden, dass Carol zuhause war, aber man gegebenenfalls ein Treffen ausmachen könne (Bedingung leichter Ausweg), oder dass sie in der nächsten Woche zurück im Kurs sein werde und sie an dem Rollstuhl und den eingegipsten Beinen leicht zu erkennen sei (Bedingung schwieriger Ausweg). Der schwere und der leichte Ausweg unterschieden sich in der Hinsicht, dass die Versuchspersonen beim schweren Ausweg annehmen mussten, dass, egal wie sie sich entscheiden, sie Carol demnächst sehen werden und dadurch mit ihrer Entscheidung konfrontiert werden könnten, während die Versuchspersonen beim leichten Ausweg wussten, dass sie sich nicht direkt mit Carol auseinandersetzen werden müssten, weil sie sie nicht persönlich treffen würden (wenn sie das nicht wollten).

Das Ergebnis des Experiments war, dass es in der Kontrollgruppe (niedrige Empathie) einen deutlichen Unterschied in der Bereitschaft des Hilfeverhaltens zwischen der Gruppe mit dem schweren Ausweg und der Gruppe mit dem leichten Ausweg gab: ca. 76 % waren bereit zu helfen, wenn sie wussten, dass sie Carol

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE



Abbildung 7.19: Die Hilfsbereitschaft der Versuchspersonen war generell größer bei Versuchspersonen, die gebeten wurden, sich in ihre Kommilitonin Carol hineinzuversetzen. Dabei war es egal, ob sie davon ausgingen, Carol später im Kurs zu sehen oder nicht. Versuchspersonen, die sich nicht in Carol hineinversetzt hatten, waren deutlich weniger bereit zu helfen, wenn sie einen *leichten Ausweg* hatten.

sicher sehen würden, während nur 33% bereit waren zu helfen, wenn sie Carol nicht zwingend sehen würden. In der Experimentalgruppe (hohe Empathie) hingegen gab es diesen Unterschied zwischen den Personen, die den schweren versus den leichten Ausgang erhalten haben, nicht: in beiden Gruppen waren um die 80% der Versuchspersonen bereit, Carol zu helfen.

Dies zeigt, dass durch Empathie potentielle Helfer:innen **keine Kosten-Nutzen-Abschätzung** vornehmen. Das bedeutet aber nicht, dass dadurch kein Nutzen entsteht. Empathisch motiviertes prosoziales Verhalten kann sehr wohl auch zu einer Verbesserung der eigenen Stimmung führen, wobei dies eher als Nebeneffekt gesehen werden kann (Werth & Mayer, 2020).

Möchte man altruistisch von nicht altruistisch motiviertem prosozialem Verhalten unterscheiden, ist es hilfreich, sich zu fragen, ob ein fehlgeschlagener Hilfeversuch zu einer Verschlechterung der Stimmung führen würde. Da bei prosozialem Verhalten durch Empathie eine tatsächliche Notlinderung einer anderen Person im Vordergrund steht, kommt es sehr wahrscheinlich zu einer Verschlechterung der Stimmung der helfenden Person, wenn diese Notlinderung nicht eintritt. Dies ist auch dann der Fall, wenn der fehlgeschlagene Hilfeversuch objektiv gesehen unvermeidbar gewesen wäre. Bei nicht empathisch motiviertem prosozialem Ver-

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

halten würde hingegen im Falle eines fehlgeschlagenen Hilfeversuchs keine Verschlechterung der Stimmung auftreten, da alleine der Versuch ausreicht, um das Gewissen zu beruhigen (vgl. Batson & Weeks, 1996).

Doch wie viel Empathie eine helfende Person empfindet, hängt zum einen von deren Persönlichkeitsmerkmalen und zum anderen von Merkmalen der Situation ab. So wären empathieförderliche Merkmale beispielsweise ein Kennen der helfenden Person beziehungsweise eine Ähnlichkeit zur Person oder wenn erkennbar ist, dass das Opfer unverschuldet in diese Situation geraten ist. Merkmale der helfenden Person, die förderlich für Empathie sind, wären eine Veranlagung zu empathischem Verhalten oder das weibliche Geschlecht, weil Studien zeigen, dass Frauen mehr Empathie zeigen als Männer. Dieses Merkmal der helfenden Person kann dabei sowohl biologisch als auch durch die Sozialisation begründet sein (Werth & Mayer, 2020).

### 7.5.3 Soziale-Austausch-Theorie

Nach der Sozialen-Austausch-Theorie (Homans, 1961) existiert wahrer Altruismus nicht, sondern es gilt eher: *Eine Hand wäscht die andere*. Dieser Theorie entsprechend wird das Verhältnis von sozialen Kosten (z. B. Zeitaufwand, Gefahr, Schmerz, Peinlichkeit etc.) mit potenziellen sozialen Belohnungen in Relation gesetzt. Soziale Belohnungen können zum Beispiel eine Erhöhung des Selbstwertgefühls, Anerkennung von der Gruppe, zukünftige Hilfe von anderen Menschen als Gegenleistung oder Reduktion von Stress sein. Die Frage, warum sich Menschen prosozial verhalten, ist gemäß der Sozialen-Austausch-Theorie einfach zu beantworten: weil die sozialen Belohnungen in Relation zu den Kosten (Aufwand) überwiegen.

### 7.5.4 Situative Determinanten prosozialen Handelns

Ob Menschen tatsächlich tätig werden und helfen oder untätig bleiben, hängt stets auch von den Gegebenheiten, also dem situativen Rahmen ab. Dies verdeutlicht beispielsweise der Mordfall an **Kitty Genovese**, der 1964 hohes Aufsehen erregte und zugleich ein wichtiger Impuls für die psychologische Forschung im Bereich des Hilfeverhaltens war (vgl. Aronson et al., 2014).

Die 28-jährige Catherine („Kitty“) Genovese wurde in unmittelbarer Nähe zu ihrem Wohnhaus von einem fremden Mann mit einem Messer attackiert und mehrmals in den Rücken gestochen. Der Angriff blieb nicht unbemerkt. Zahlreiche Nachbarn und andere Bewohner:innen des Hauses wurden aufgrund ihrer Hilferufe nachweislich aufmerksam. Im Haus gingen mehrere Lichter an, es soll mindestens 38 Zeug:innen gegeben haben. Diese ungewollte Aufmerksamkeit schlug den Angreifer zunächst in die Flucht. Weil aber niemand der überfallenen Frau zu Hilfe kam oder die Polizei rief, kam der Täter zurück und tötete die junge Frau letztendlich. Dieser Fall rief verständlicherweise großes öffentliches Entsetzen hervor. Die Aussage eines Zeugen wurde besonders berühmt: „I didn't want to get involved.“ (vgl. Rasenberger, 8. 2. 2004).

## KAPITEL 7. SOZIALPSYCHOLOGIE

Woran lag es, dass trotz genügend Personen vor Ort, die helfen könnten, niemand einschritt und Kitty half, was ihr möglicherweise das Leben gerettet hätte? Als möglicher Grund dafür wird der sogenannte **Bystander-Effekt**, also Zuschauereffekt (Darley & Latané, 1968), genannt. Demnach wird die Wahrscheinlichkeit, dass einem Opfer geholfen wird, umso geringer, desto mehr Personen anwesend sind. Wenn eine Person davon ausgeht, der einzige Zeuge beziehungsweise die einzige Zeugin zu sein, wird sie eher Hilfe leisten, als wenn sie davon ausgeht, es gäbe noch weitere Personen, die ebenfalls helfend einschreiten könnten.



Abbildung 7.20: Verantwortungsdiffusion als eine Erklärungen für den Bystander-Effekt

In einer Notsituation beobachten Anwesende andere Zeug:inn:en und warten ab, um durch deren Verhalten die Situation einschätzen zu können. Wenn jedoch alle Anwesenden so vorgehen, ist ein mögliches Resultat, dass alle irrtümlicherweise davon ausgehen, dass die Situation kein Einschreiten erfordert. In der Sozialpsychologie spricht man dann von **pluralistischer Ignoranz** (Latané & Darley, 1970). Dies hat zur Folge, dass niemand dem Opfer hilft, obwohl Hilfe sowohl angebracht als auch möglich wäre. Keine:r fühlt sich persönlich verantwortlich für ein Einschreiten; die Verantwortung „verteilt“ sich über alle Anwesenden (**Verantwortungsdiffusion**, siehe auch Abbildung 7.20).

Aber selbst wenn sich Zeug:innen ihrer Verantwortung bewusst sind, ist nicht gewährleistet, dass tatsächlich Hilfe geboten wird. Gerade durch die Anwesenheit anderer Personen kann es zu einer Angst vor negativen Bewertungen durch die anderen Anwesenden (**Bewertungsangst**, Latané & Darley, 1970) kommen – ein Grund, warum der eine oder die andere von möglichen Hilfeleistungen potenziell absieht.

# Kapitel 8

## Differentielle und Persönlichkeitspsychologie

### 8.1 Was ist Differentielle und Persönlichkeitspsychologie?

In vielerlei Hinsicht sind sich Menschen sehr ähnlich, beispielsweise betreffend ihrer Entwicklungsprozesse, die in Kapitel 6 beschrieben sind. Gleichzeitig zeigt sich jedoch, dass Menschen verschieden sind, sich unterschiedlich verhalten, unterschiedlich auf Situationen reagieren – manche anders als andere, manche anders als wir selbst.



Abbildung 8.1: Wie reagieren Menschen auf bestimmte Situationen?

Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Stellen Sie sich zwei Freundinnen vor, Paula und Katrin. Paula kennen Sie als eine sehr fröhliche und hilfsbereite, gleichzeitig ruhige junge Frau, die viel Wert darauf legt, mit allen Menschen gut auszukommen. Sie ist im Umgang mit anderen Menschen immer höflich und respektvoll und findet es schrecklich, wenn sich Menschen streiten. Katrin dagegen liebt es, im Mittelpunkt zu stehen und neue Erfahrungen zu machen. Sie lacht gerne, kann

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

aber auch sehr ernst werden, wenn es die Situation erfordert. Sie ist wenig ängstlich und eine eigene Meinung zu haben und diese auch angemessen zu vertreten, findet die junge Frau sehr wichtig. „Besser ehrlich und direkt als zurückhaltend und angepasst“ ist ihre Devise.

Vielleicht kennen Sie zwei Personen, auf die diese Beschreibungen gut passen würden. Wie denken Sie, würden die beiden Frauen in diversen Alltagssituationen reagieren (siehe beispielsweise Abbildung 8.1): Wie würden sie sich zum Beispiel im Freundeskreis während eines Spieleabends, auf einer Party unter fremden Menschen oder während einer Diskussion zum Thema Klimaschutz verhalten? Sicher gibt es deutliche Unterschiede zwischen den beiden Frauen – aber auch Merkmale, in denen sie sich ähnlich sind.

In der Beschreibung von Personen greift man ganz selbstverständlich auf eher stabile Persönlichkeitseigenschaften zurück (Freundlichkeit, Hilfsbereitschaft, Offenheit für neue Erfahrungen etc.) und weist diesen Persönlichkeitseigenschaften Ausprägungen zu (z. B. sehr freundlich, wenig ängstlich etc.), um zu beschreiben, was für diese Personen typisch ist, was sie von anderen unterscheidet, was bei ihnen stärker ausgeprägt ist als bei anderen. Man verwendet dabei in der Regel stabile Eigenschaften, außer es ist wichtig zu betonen, dass eine Person in einer spezifischen Situation anders reagiert als andere (z. B. geht keinem Streit aus dem Weg).

Diese Beschreibungen verwenden wir, um Personen zu charakterisieren. Vice versa dient uns der Charakter der Person zur Beschreibung. Die Beschreibungen ermöglichen uns auch, Vorhersagen über zukünftiges Verhalten dieser Personen ganz allgemein oder für spezifische Situationen treffen zu können, was den Vorteil mit sich bringt, sich auf dieses erwartete Verhalten einstellen zu können.

Die Frage, die sich in diesem Zusammenhang für die wissenschaftliche Psychologie stellt, ist: Wie kann man das unterschiedliche Verhalten (und Erleben) von Menschen erklären? Dazu werden sowohl Unterschiede zwischen Personen oder Gruppen untersucht (sog. interindividuelle Unterschiede), als auch Unterschiede innerhalb der gleichen Personen (sog. intraindividuelle Unterschiede), die sich im Verlauf des Lebens ergeben (können).

Diese zentrale Frage wird in der Psychologie, neben vielen anderen, aus den folgenden zwei wichtigen Perspektiven betrachtet: Eine Perspektive ist, dass sich Menschen prinzipiell in ihrer Persönlichkeit unterscheiden und Verhaltensunterschiede durch Persönlichkeitsunterschiede erklärt werden können, so wie wir das in dem Beispiel zuvor getan haben: Wir haben Paulas und Katrins Persönlichkeit beschrieben und von diesen Beschreibungen ausgehend können Vermutungen angestellt werden, wie sich Paula im Unterschied zu Katrin in einem Streitgespräch verhalten und fühlen würde. Diese Perspektive wäre die der Differentiellen Psychologie und Persönlichkeitspsychologie. Eine andere Perspektive ist, dass sich das Verhalten durch soziale Gegebenheiten und Rahmenbedingungen erklären lässt. Es sind nicht die uns innewohnenden Unterschiede und Ähnlichkeiten unserer Persönlichkeit, die das Verhalten und Erleben erklären, sondern es sind die spezifischen sozialen Situationen und die Interaktionen zwischen Menschen, die Verhalten erklären. Diese Perspektive wäre die der Sozialpsychologie (siehe Ka-

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

pitel 7). Diese zwei Perspektiven schließen sich natürlich nicht gegenseitig aus, haben sich in der Forschung und Lehre aber als praktikable Ordnungskategorien für die Vielzahl an Studien, Forschungsthemen, Theorien etc. gezeigt. Basierend auf diesen Perspektiven wurden nicht nur Theorien über Persönlichkeit und Persönlichkeitsunterschiede aufgestellt, sondern deren Konzepte auch praktisch angewandt.

### 8.1.1 Was ist Persönlichkeit?

Für den Begriff „Persönlichkeit“ existiert nicht die eine richtige Definition. Es gibt viele verschiedene Ansatzpunkte, um das Konstrukt Persönlichkeit zu beschreiben und somit greifbarer zu machen. Nachfolgend sind einige bekannte Definitionen angeführt.

„Personality is the dynamic organization within the individual of those psychophysical systems that determine his unique adjustments to his environment.“ (Allport, 1937)

„In der Psychologie wird unter *Persönlichkeit* zumeist die Gesamtheit aller Merkmale, die eine Person zeitstabil kennzeichnen und unverwechselbar machen, verstanden.“ (Herzberg & Roth, 2014)

„Personality is the set of psychological traits and mechanisms within the individual that are organized and relatively enduring and that influence his or her interactions with, and adaptations to, the intrapsychic, physical, and social environments.“ (Larsen & Buss, 2014)

Der Persönlichkeitsbegriff lässt sich – wie man an den verschiedenen Zitaten sehen kann – je nach Fokus unterschiedlich beschreiben. Während Gordon Allport zum Beispiel besonders die dynamische Anpassung eines Individuums an die Umwelt betont, fokussieren sich Philipp Herzberg und Marcus Roth eher auf die zeitliche Stabilität der Persönlichkeitseigenschaften. Trägt man die zentralen Aussagen von verschiedenen Persönlichkeitsdefinitionen zusammen, kristallisieren sich folgende Kernmerkmale heraus und der Persönlichkeitsbegriff umfasst demnach:

- (a) nicht pathologische Unterschiede zwischen Menschen
- (b) Stabilität von Persönlichkeitseigenschaften
  - temporale (zeitliche) Stabilität
  - transsituative Konsistenz
- (c) Referenzialität zu einer Vergleichspopulation

Das heißt,

- (a) man würde pathologische Ausprägungen von Persönlichkeitseigenschaften weniger der Persönlichkeitspsychologie, sondern z. B. eher der Klinischen Psychologie zuordnen,

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

- (b) dass Persönlichkeitseigenschaften über Stabilität verfügen müssen, die sich in zwei Aspekten zeigt und zwar
  - in der Stabilität über die Zeit (im Sinne von Lebenszeit) als auch
  - in der Stabilität über Situationen hinweg und
- (c) dass die Ausprägung der Eigenschaften zwischen den Menschen variieren und in Bezug gesetzt werden können zu den Ausprägungen von Referenzpopulationen (siehe Infobox 8.1).

### Infobox 8.1: Was ist eine Referenzgruppe?

Persönlichkeitsausprägungen sind nur dann individuelle Besonderheiten, wenn sie zwischen Personen variieren und in Bezug zu einer Referenzpopulation gestellt werden. Der Begriff Referenzgruppe oder Referenzpopulation beschreibt eine Vergleichsgruppe, anhand derer individuelle Werte einer Person relativiert werden können. Die Vergleichsgruppe besteht meist aus Personen desselben Alters und Geschlechts sowie desselben historischen Zeitraums und derselben Kultur. Die Ergebnisse aus psychologischen Tests (siehe auch Kapitel 8.3.1) werden beispielsweise mit den zu erwartenden Ergebnissen der Referenzgruppe verglichen, um eine relative Aussage zur Ausprägung der Eigenschaft einer Person treffen zu können. Löst eine Person in einem IQ-Test beispielsweise 80 % der Fragen korrekt, so kann dieses Ergebnis durchschnittlich sein, wenn die Referenzgruppe durchschnittlich ebenfalls 80 % der Fragen korrekt löst, es kann aber auch unter- bzw. überdurchschnittlich sein (wenn die Referenzgruppe durchschnittlich mehr bzw. weniger als 80 % der Fragen korrekt löst).

Speziell dem Begriff „Persönlichkeitseigenschaft“ kommt eine zentrale Bedeutung zu. Es gibt diverse weitere Begriffe, die diesem ähnlich sind beziehungsweise teilweise synonym verwendet werden. Zwar gibt es Überschneidungen, jedoch sind diese nicht mit dem der Persönlichkeitseigenschaft gleichzusetzen, sondern eher als spezifische Begriffe beziehungsweise spezifische Forschungsthemen der Persönlichkeitspsychologie zu betrachten:

**Disposition:** Abstrakte, breite und stabile Merkmale: Ihnen liegt eine hohe genetische Verankerung zugrunde, die eher wenig durch die Umwelt beeinflusst werden kann. Dispositionen sind daher eher stabil (zeitlich wie situativ) und schwer zu verändern (z. B. durch Lernen) und können auch als „Veranlagung“ bezeichnet werden. Dispositionen sind nicht direkt beobachtbar, sondern manifestieren sich im Verhalten. Manche Menschen neigen zum Beispiel mehr als andere dazu, häufiger und intensiver negative Gefühle zu erleben – ein Phänomen, das mit dem Begriff „dispositionaler Negativität“ beschrieben ist. Betroffene sind meist ängstlicher, unsicherer, kritischer und unzufriedener im Vergleich zu anderen Personen (Shackman et al., 2016).

**Temperament:** Temperament setzt sich aus den drei globalen Komponenten Erregung, Emotionalität und Selbstregulation zusammen und bezeichnet biologisch verankerte individuelle Unterschiede zwischen Menschen hinsichtlich ihrer Reaktivität auf Stimuli sowie die Fähigkeit, Erregung und emotionale Reaktionen aktiv zu kontrollieren (Derryberry & Rothbart, 1988).

### 8.1.2 Allgemeine vs. Differentielle vs. Persönlichkeitspsychologie

Wie Persönlichkeit in der Psychologie untersucht wird, hängt oft vom konkreten Hintergrund der Forschenden ab. Die wissenschaftliche Psychologie untergliedert sich in mehrere Teildisziplinen und dementsprechend gibt es verschiedene Ansätze, Persönlichkeit zu erforschen (siehe Abbildung 8.2). Die Allgemeine Psychologie zum Beispiel bezieht sich auf Phänomene oder Gesetzmäßigkeiten, die für möglichst alle Menschen gültig sind (siehe Kapitel 5). Eine mögliche Forschungsfrage aus diesem Bereich könnte lauten: „Zeigen Menschen aggressives Verhalten, wenn sie frustriert sind?“. Im Gegensatz dazu befasst sich die Differentielle Psychologie mit den Unterschieden zwischen Menschen bzw. mit Phänomenen, die für manche Menschen oder Menschengruppen gelten, nicht aber für alle. Hier wäre eine Forschungsfrage: „Reagieren Menschen, die über hoch ausgeprägte emotionale Intelligenz verfügen, weniger aggressiv auf Frustration als Menschen mit niedriger bzw. durchschnittlich ausgeprägter emotionaler Intelligenz?“. In der Persönlichkeitspsychologie steht das Individuum mit seinen persönlichen Charakteristika im Fokus. Mit anderen Worten: Man untersucht Eigenschaften, die sich im Erleben und Verhalten einzelner Personen manifestieren. Ein:e Forscher:in aus diesem Bereich könnte zum Beispiel die Frage „Reagiert eine Person X aggressiver auf Frustration im Vergleich zu einer altersmäßig entsprechenden Referenzgruppe?“ untersuchen.

Da die Differentielle Psychologie und die Persönlichkeitspsychologie sehr große Überschneidungsbereiche haben, wird in der Psychologie beispielsweise im Studium auch vom Fach *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitspsychologie* gesprochen, weil diese beiden Bereiche sehr oft nicht klar voneinander trennbar sind.

Im Folgenden werden nun verschiedene Persönlichkeitskonzepte sowie Personen, die die Persönlichkeitspsychologie geprägt haben, vorgestellt. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf den historischen Wurzeln der verschiedenen psychologi-

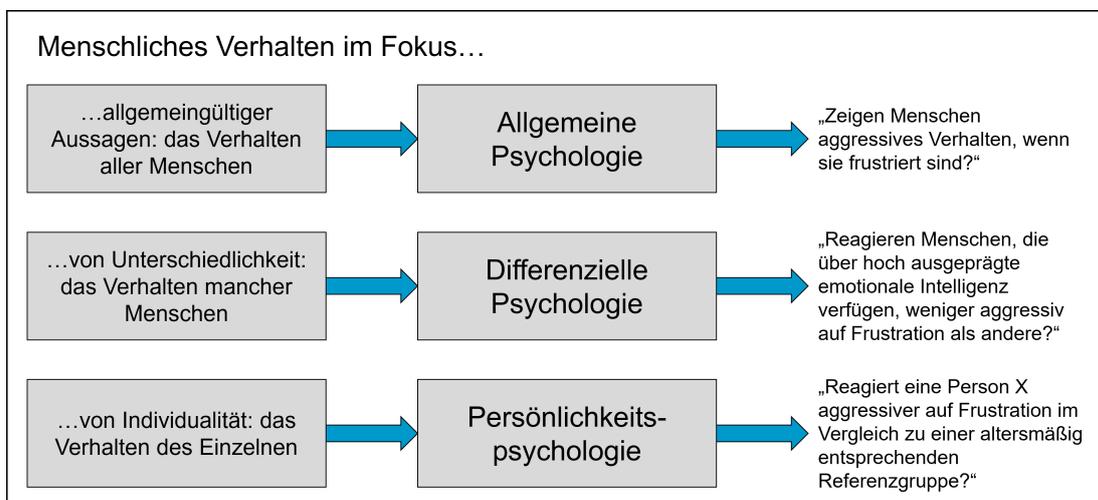


Abbildung 8.2: Wissenschaftliche Fragestellungen nach Forschungsrichtung

schen Schulen und den jeweiligen Ansätzen, die diese zum Thema Persönlichkeit hervorgebracht haben. Abschließend werden diverse Methoden zur „Messung“ der Persönlichkeit exemplarisch dargestellt.

## 8.2 Theorien der Persönlichkeit

### 8.2.1 Trait-Theorien

Gemäß des Trait-Ansatzes wird Persönlichkeit anhand stabiler, biologisch verankerter Merkmale, die gewisse Regelmäßigkeiten im Erleben und Verhalten hervorrufen, beschrieben. Wie sich Menschen verhalten, hängt aber nicht nur von ihren stabilen Persönlichkeitsmerkmalen ab, sondern wird auch von der aktuellen Situation beeinflusst. Die Begriffe **Trait** und **State** sind in diesem Zusammenhang zentrale Aspekte der Differentiellen Psychologie und der Persönlichkeitspsychologie:

**Trait:** Traits bezeichnen Dispositionen im Sinne einer zeitlich überdauernden und über Situationen generalisierten Verhaltensbereitschaft. Es handelt sich bei einem Trait also um ein zeitlich stabiles Merkmal. Ein Beispiel dafür ist Ängstlichkeit, also die generelle Tendenz Angst zu empfinden.

**State:** Ein vorübergehender psychischer Zustand wird als State bezeichnet. Ein State ist zeitlich fluktuierend und situationsspezifisch. Ein Beispiel dafür ist momentane Angst vor einem konkreten Objekt oder einer konkreten Situation.

Wie aber hängen State- und Trait-Merkmale zusammen? Das folgende Beispiel soll zum Verständnis der beiden Konstrukte beitragen: Stellen Sie sich eine Gruppe von Studierenden vor. Diese unterscheiden sich in ihrer generellen Ängstlichkeit (= Trait). Manche von ihnen sind hochängstlich und schüchtern (in sozialen Situationen), andere sind generell eher entspannt und lassen sich nicht so leicht aus der Ruhe bringen. Eine Forscherin misst nun über einen Fragebogen die Angst zu Beginn, Mitte und Ende des Semesters. Generell findet sich das folgende Muster: Angst steigt bei allen Studierenden bis zum Semesterende an, was sich aufgrund der Prüfungsphase in dieser Zeit erklären lässt. Allerdings unterscheiden sich die Studierenden unter anderem in der Art und Weise, wie schnell ihre Angst über die Zeit des Semesters ansteigt. Während hochängstliche Personen einen früheren Anstieg verzeichnen (bei einem hohen Ausgangsniveau am Semesteranfang), verzeichnen die niedrigängstlichen Personen erst kurz vor Semesterende einen höheren Ängstlichkeitswert (zur Abgrenzung Angst vs. Furcht siehe Infobox 8.2).

Diese Prüfungsphase geht jedoch für alle Prüflinge mit derselben Relevanz einher. Weshalb gibt es dennoch Personen, die deutlich ängstlicher sind als andere? Diese Frage lässt sich mit dem **State-Trait-Modell der Angst** nach Spielberger (1972) beantworten (siehe auch Laux, Glanzmann, Schaffner, & Spielberger, 1981). Dieses Modell unterscheidet zwischen Trait-Angst bzw. Eigenschaftsangst und der State-Angst bzw. Zustandsangst. In unserem Beispiel stellt die Prüfungsphase an

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

sich einen Auslöser für erhöhte State-Angst dar. Eine besonders wichtige Prüfung verändert vorübergehend den emotionalen Zustand der Studierenden und ist ursächlich für die wahrgenommene Angst. Dass aber nicht jeder Student beziehungsweise jede Studentin von gleich viel Angst berichtet, liegt an der individuellen Ausprägung der Trait-Angst. Die Trait-Angst wird in diesem Modell als relativ stabile Anfälligkeit für Angstreaktionen beschrieben. Das bedeutet, eine Person mit sehr hoher Trait-Angst lässt sich von einem Ereignis aus der Umwelt (hier im Beispiel: eine wichtige Prüfung) mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich mehr verängstigen als eine Person mit vergleichbar niedriger Trait-Angst.

### Infobox 8.2: Furcht vs. Ängstlichkeit

**Furcht** bezieht sich auf ein konkretes „Objekt“ bzw. auf eine reale Gefahr in einer konkreten Situation, ist in der Regel eine rationale, gesunde Reaktion des Organismus und führt zu einer Flucht- oder Angriffsreaktion. Wenn man in einem Bus beispielsweise von einer Gruppe von Personen angepöbelt wird, erlebt man Furcht: eine konkrete Situation mit der realen Gefahr von Gewalt, die zu einer normalen Furchtreaktion führt. **Ängstlichkeit** hingegen bezieht sich nicht auf konkrete Situationen oder Gefahren bzw. sind diese oft nicht eindeutig bestimmbar. Die Ängstlichkeit würde z. B. steigen, wenn Sie spät abends alleine mit der U-Bahn fahren. Selbst wenn es keinen konkreten Grund gibt, sich zu fürchten, kann man sich in der nächtlichen U-Bahn-Station unwohl und ängstlich fühlen. Durch das Fehlen einer konkreten Bedrohung hat Ängstlichkeit dadurch gegenüber der Furcht mehr irrationale Aspekte und kann im Unterschied zur Furcht, die nur solange erlebt wird, wie auch die konkrete Gefahr besteht, länger anhalten.

### Galens Temperamentenlehre und Eysencks Persönlichkeitsdimensionen

Eine der ersten Persönlichkeitstypologien stellt die **Temperamentenlehre** nach Galen dar (2. Jahrhundert n. Chr.). Diese gründet auf der Vier-Säfte-Lehre nach Hippokrates (siehe Kapitel 2.1.1), welche die vier Körperflüssigkeiten Blut, Schleim, Gelbe Galle und Schwarze Galle unterscheidet. Nach Galen kann das Gesamttemperament eines Menschen in vier zugrundeliegende Temperamente unterteilt werden, wobei bei jedem dieser Temperamente ein spezieller „Körpersaft“ im Vordergrund steht.

Je nachdem, von welchem der vier Säfte ein Mensch am meisten in sich trägt, ist nach Galen auch das damit einhergehende Temperament besonders stark ausgeprägt. Die Namen der daraus resultierenden Persönlichkeitstypen – Sanguiniker, Phlegmatiker, Melancholiker und Choliker – leiten sich aus den griechischen Wörtern der vier Körperflüssigkeiten ab. Beim Sanguiniker herrscht Blut vor, beim Phlegmatiker Schleim, beim Melancholiker die schwarze Gallenflüssigkeit und beim Choliker die gelbe Gallenflüssigkeit. Die Beschreibung der Persönlichkeit erfolgt dabei als Typ – d. h., dass eine spezifische Konstellation von besonders stark ausgeprägten Persönlichkeitseigenschaften einen Typ ausmacht und jeder Mensch einem solchen auch zugeordnet werden kann. Der Phlegmatiker wäre demnach nach Galen eine beherrschte, träge, zaghafte, friedliche und begeisterungslose Person, der Sanguiniker eine optimistische, kontaktfreudige, spontane, überschwängliche und gesellige Person etc.

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Galens Temperamentenlehre hat sich bis ins 20. Jahrhundert gehalten. Hans Eysenck (1916–1997) bezog sich ebenfalls auf diese Lehre und postulierte auf Basis von Zwillingstudien (siehe Infobox 8.3) ein Persönlichkeitsmodell, anhand dessen Persönlichkeit im Wesentlichen auf die Interaktion zweier Dimensionen reduziert werden könne (H. J. Eysenck, 1963): **Extraversion vs. Introversion** und **Stabilität vs. Labilität**. Der Zusammenhang zwischen der antiken Temperamentenlehre und Eysencks Persönlichkeitsdimensionen ist in Abbildung 8.3 dargestellt: der Phlegmatiker ist stabil und introvertiert, der Melancholiker labil und introvertiert, der Sanguiniker ist stabil und extravertiert und der Choleriker labil und extravertiert. Sowohl nach Galen als auch nach Eysenck ist die Persönlichkeit demnach stabil und dauerhaft.

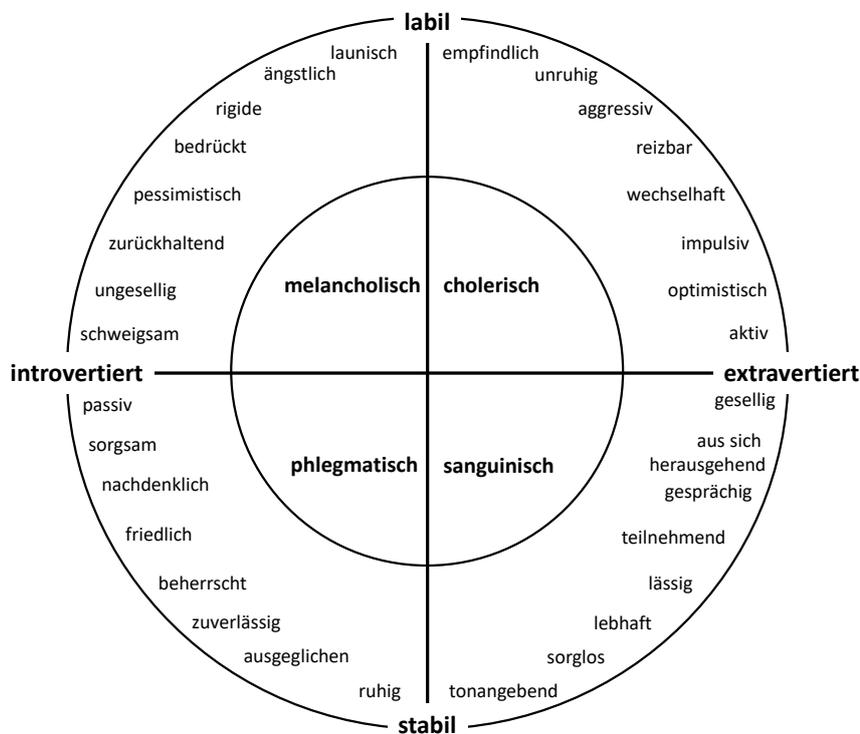


Abbildung 8.3: Zusammenhang zwischen der Temperamentenlehre und Eysencks Persönlichkeitsdimensionen (nach Amelang & Bartussek, 2001)

### Infobox 8.3: Was sind Zwillingstudien?

Bei Zwillingstudien werden eineiige und zweieiige Zwillinge – getrennt oder miteinander aufwachsend – untersucht. Es handelt sich dabei um eine Forschungsmethode in der Psychologie, die der Frage nach Einflüssen durch Veranlagung (Gene) und Umwelt nachgeht. Eine Forschungsfrage könnte zum Beispiel sein, ob (Persönlichkeits-)Unterschiede zwischen Menschen aufgrund ihrer genetischen oder umweltbedingten Einflüsse entstehen.

### Big-Five-Modell und HEXACO-Modell

Ein neueres und sehr bekanntes Modell der Persönlichkeitsbeschreibung ist das sogenannte Fünf-Faktoren-Modell, zumeist auch als das **Big-Five-Modell** bezeichnet (Goldberg, 1990; McCrae & Costa, 2008). Dieses Modell, das aktuell das dominanteste in der psychologischen Forschung darstellt (Feher & Vernon, 2021), basiert auf einem lexikalischen Ansatz: Ausgehend von circa 18.000 eigenschaftsbezogenen Begriffen (z. B. optimistisch, freundlich, hilfsbereit, melancholisch) wurden fünf große, basale Faktoren beziehungsweise Dimensionen der Persönlichkeit identifiziert. Diese fünf Dimensionen sind:

- Offenheit für Erfahrungen (**O**penness to experience)
- Gewissenhaftigkeit (**C**onscientiousness)
- Extraversion (**E**xtraversion)
- Verträglichkeit (**A**greeableness)
- Neurotizismus (**N**euroticism)

Im Englischen lässt sich anhand der Anfangsbuchstaben auch die Eselsbrücke OCEAN ableiten. Die Beschreibung der Persönlichkeitsstruktur auf Basis der Big-Five erfolgt dimensional, was bedeutet, dass eine Person nicht einer Hauptgruppe bzw. einem Typ zugeteilt wird, sondern verschieden starke Ausprägungen auf jeder dieser fünf Dimensionen möglich sind. Eine Person kann also zum Beispiel einerseits wenig gewissenhaft, andererseits sehr extravertiert und gleichzeitig sehr offen für Erfahrungen etc. sein. Um die Ausprägungen einer Person auf den fünf großen Faktoren zu bestimmen, werden in erster Linie Fragebogenverfahren (siehe Kapitel 8.3.1) eingesetzt. Hierbei werden in der Selbsteinschätzung einzelne Aussagen – sogenannte Items (siehe dazu auch Maderthaner, 2021, S. 87) – auf einer mehrstufigen Skala dahingehend bewertet, wie sehr man einschätzt, dass diese auf einen selbst zutreffen (Selbstbewertung: siehe Info-box 8.4).



Abbildung 8.4: Beispiel für eine Person, die wahrscheinlich einen hohen Neurotizismuswert hätte

Das **NEO-Persönlichkeitsinventar** (NEO Personality Inventory; kurz: NEO-PI) von Costa und McCrae (1985) war eines der ersten Verfahren für Erwachsene, das mittlerweile in zahlreichen weiteren, überarbeiteten Versionen und Sprachen vorliegt. In Tabelle 8.1 ist ein Überblick über die fünf Persönlichkeitsmerkmale mit dazugehörigen Beschreibungen sowie Beispiele der Items einer deutschsprachigen Kurzversion des NEO-Persönlichkeitsinventars, dem NEO-FFI-30 (Körner et al., 2008) dargestellt.

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Tabelle 8.1: Die fünf Faktoren des Big-Five Persönlichkeitsmodells

<b>Dimension</b>	<b>Allgemeine Beschreibung</b>	<b>Verhaltensbeispiele</b>	<b>Beispiel-Items NEO-FFI-30 (Körner et al., 2008)</b>
Offenheit für Erfahrungen	ein generelles Gefallen an Kunst, Abenteuer, Emotionen, Neugier und einer Vielzahl von neuen Erfahrungen	Personen mit hohem Grad an Offenheit für Erfahrung tendieren zu einem originellen und ungewöhnlichen Einrichtungsstil, einem individuellen Musikgeschmack und besitzen oft eine Vielzahl verschiedenster Bücher.	„Ich habe oft Spaß daran, mit Theorien oder abstrakten Ideen zu spielen.“
Gewissenhaftigkeit	Selbstdisziplin, verantwortungsvolles Verhalten, Zielstrebigkeit	Personen, die sehr gewissenhaft sind, präferieren geplantes Verhalten gegenüber Spontaneität, arbeiten eher genau und langsam als schnell und oberflächlich.	„Wenn ich eine Verpflichtung eingehe, so kann man sich auf mich bestimmt verlassen.“
Extraversion	Suchen von positiven Emotionen, unter anderem durch die Gesellschaft anderer, Geselligkeit, Optimismus	Extravertierte Personen genießen es, Zeit mit anderen Menschen zu verbringen. In Gruppen führen sie oft Gespräche an und mögen es, im Zentrum der Aufmerksamkeit zu stehen.	„Ich bin ein fröhlicher, gut gelaunter Mensch.“
Verträglichkeit	mitfühlend und kooperativ, reflektiert und gerecht im Sinne der allgemeinen Harmonie	Für Personen mit hohem Grad an Verträglichkeit ist es wichtig, dass sie sich mit anderen gut verstehen. Sie sind meist rücksichtsvoll, hilfsbereit, freundlich und großzügig.	„Ich versuche, stets rücksichtsvoll und sensibel zu handeln.“
Neurotizismus	Tendenz, gehäuft negative Emotionen wie zum Beispiel Angst oder Ärger zu verspüren, Neigung zu depressiven Verstimmungen	Personen mit hohen Neurotizismuswerten beurteilen ganz normale, also ungefährliche Situationen schneller als bedrohlich oder frustrierend. Oft geht dies mit Schwierigkeiten in der Stressbewältigung einher sowie damit, Entscheidungen zu treffen oder klare Gedanken zu fassen.	„Zu häufig bin ich entmutigt und will aufgeben, wenn etwas schiefgeht.“

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Das Big-Five-Modell bildet Persönlichkeit auf einer globalen Ebene ab und stellt mit „nur“ fünf Faktoren ein sehr sparsames Modell dar, das in der psychologischen Persönlichkeitsforschung daher häufig zur Anwendung kommt. Die Forschung hat gezeigt, dass die Fünf-Faktoren-Struktur dieses Modells in verschiedenen Ländern und Kontinenten, Kulturen sowie in Gruppen unterschiedlichen Bildungsgrades in ähnlicher Weise aufgezeigt werden konnte (z. B. Rammstedt, Kemper, & Borg, 2013), weshalb diese als „den Menschen inhärente Persönlichkeitsstruktur“ angenommen wird.

Nichtsdestotrotz kommt in der Wissenschaft immer wieder die Frage auf, ob das Big-Five-Modell hinsichtlich aller relevanten Persönlichkeitsmerkmale wirklich erschöpfend ist (siehe z. B. Feher & Vernon, 2021). Als ein alternatives Persönlichkeitsmodell wird zum Beispiel das **HEXACO-Modell** (Ashton et al., 2004) diskutiert, das sechs große Faktoren postuliert: Ehrlichkeit-Demut (**H**, Honesty-Humility), Emotionalität (**E**, Emotionality), Extraversion (**X**), Verträglichkeit (**A**, Agreeableness), Gewissenhaftigkeit (**C**, Conscientiousness) und Offenheit für Erfahrungen (**O**, Openness to Experience). Wie man an den Faktoren sieht, stellt das HEXACO-Modell das Big-Five-Modell aber nicht grundsätzlich in Frage, da die beiden sich in großen Bereichen inhaltlich überschneiden.

### Infobox 8.4: Selbst- vs. Fremdbewertung

Die Einschätzung der Ausprägung einer Persönlichkeitseigenschaft kann methodisch mittels Selbst- oder Fremdbewertung erfolgen. Bei der Selbstbewertung werden die Personen, für die die Ausprägung der Eigenschaft (z. B. Gewissenhaftigkeit) erhoben werden soll, ersucht, die vorgegebenen Items selbst einzuschätzen. Bei Fremdbewertungen wird diese Einschätzung von einer anderen Person vorgenommen. Beide Methoden haben ihre Vor- und Nachteile:

Die Selbstbewertung kann von der Person relativ einfach bewusst oder unbewusst zum eigenen Vorteil manipuliert werden (siehe auch Abbildung 8.9). Andererseits kennt wahrscheinlich niemand die Person so gut wie sie sich selbst. Selbstbewertungen sind zudem in der Regel sehr ökonomisch zum Beispiel als Gruppentestungen umsetzbar (bei der nur eine Testleitung für mehrere Personen benötigt wird). Die Fremdbewertung hingegen liefert in der Regel ein zutreffenderes Bild von außen, ist dafür meist deutlich aufwändiger in der Umsetzung und abhängig von der Einschulung der Fremdbeurteiler:innen auf das entsprechende Erhebungsinstrument, wie auch der Menge der Information, die über die zu beurteilende Person vorliegt.

### 8.2.2 Psychodynamische Theorie der Persönlichkeit

Ein gänzlich anderer Ansatz als der bisher beschriebene, wenn es um Ursprünge und Entwicklungsverlauf der Persönlichkeit geht, kam vom bekannten österreichischen Arzt und Neurologen Sigmund Freud (1856–1939). Er war der Begründer der Psychoanalyse und erforschte die Struktur der Persönlichkeit unter Berücksichtigung menschlicher Triebe und unbewusster Prozesse (siehe auch Kapitel 2.4.4).

Freuds Annahmen zum Aufbau der menschlichen Psyche sind in seinem Strukturmodell der Psyche, auch **Drei-Instanzen-Modell** genannt, beschrieben (siehe Abbildung 8.5). Drei Instanzen stehen gemäß Freud miteinander in Wechselwir-

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

kung und erfüllen unterschiedliche Funktionen: das **Es**, das **Ich** und das **Über-Ich**. Die Interaktion der Instanzen sowie die Konflikte zwischen ihnen bedingen die Persönlichkeit (Freud, 1923). Die drei Instanzen arbeiten dabei nach unterschiedlichen Prinzipien und können zudem in **unbewusste** und **bewusste** Anteile unterteilt werden. Wie man in Abbildung 8.6 sehen kann, wird der Unterschied zwischen unbewussten und bewussten Prozessen gerne als ein im Meer schwimmender Eisberg dargestellt. Bei einem Eisberg ist in der Regel nur ein kleiner Teil über der Wasseroberfläche sichtbar, obwohl der Teil unter der Wasseroberfläche deutlich größer ist. Dieses Bild soll die Annahme verdeutlichen, dass auch beim Menschen eher der geringere Anteil der Prozesse für ihn selbst bewusst und damit bekannt ist und der größere Teil unbewusst abläuft.

Das **Es** stellt den primitivsten Teil der Persönlichkeit dar. Es handelt sich hierbei um unbewusste Prozesse, die immerzu nach schnellstmöglicher Befriedigung verschiedenster grundlegender Bedürfnisse oder Triebe verlangen. Zentral sind die Grundbedürfnisse Schlaf und Nahrungsaufnahme, der Überlebenstrieb, der Sexual- und Fortpflanzungstrieb (Libido) sowie der Aggressionstrieb (Thanatos). Das Es agiert nach dem **Lustprinzip**. Das bedeutet, dass die sofortige Befriedigung der Bedürfnisse, ohne auf andere Faktoren oder Konsequenzen zu achten, angestrebt wird. Man könnte sagen, dass nach Freuds Verständnis das Es dafür „verantwortlich“ ist, dass Menschen rauchen, sich in Prügeleien verwickeln oder doch die ganze Tafel Schokolade anstelle nur eines Stücks essen.

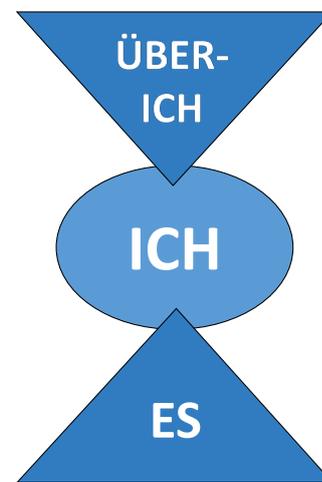


Abbildung 8.5: Drei-Instanzen-Modell nach Freud

Den Kontrast zum Es stellt das **Über-Ich** dar – die Instanz der Psyche, die nach dem **Moralitätsprinzip** handelt. Dieses repräsentiert den Sinn für Moral, Werte und Normvorstellungen. Es bewertet die Wünsche des Es und beachtet dabei eigene Ideale sowie verinnerlichte, von der Gesellschaft anerkannte soziale Normen, Gebote und Verbote. Man könnte das Über-Ich mit einer Art „Gewissen“ gleichsetzen. Der Anspruch des Über-Ichs ist Perfektion und sollte es nicht gelingen, dieser zu entsprechen, kommt es zu Gewissensbissen. Das Über-Ich ist nach Freud – ähnlich wie das Es – zum überwiegenden Teil unbewusst, kann aber ins Bewusstsein gebracht werden.

Die Position des „Vermittlers“ zwischen Es und Über-Ich übernimmt die dritte Instanz, das **Ich**. Es stellt jenen Teil der Persönlichkeitsstruktur dar, der größtenteils bewusst ist, aber auch unbewusste Elemente hat. Das Ich handelt nach dem **Realitätsprinzip** und versucht, Triebe und Wertevorstellungen zusammenzubringen, was bedeutet, dass die Befriedigung von grundlegenden Trieben (Es) mit den

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

moralischen Idealen (Über-Ich) in Einklang gebracht werden sollen. Das Ergebnis dieser Vermittlung sollten rationale Lösungen sein, wie zum Beispiel der Aufschub bestimmter Bedürfnisse in unpassenden Situationen.

Ein alltägliches Beispiel für das Zusammenspiel der drei Instanzen könnte die Wahl des Mittagessens sein. So würde sich das **Es** vielleicht nach einem Burger mit Pommes sehnen, der gleichzeitig Hunger und vor allem auch Appetit stillt. Das **Über-Ich** jedoch erinnert daran, sich gesünder zu ernähren und dass bei der Wahl des Essens auch umweltbewusste Aspekte zu berücksichtigen sind. Das heißt, wenn überhaupt Burger, dann Veggie- statt Rindfleischburger. Demnach versucht das **Ich**, einen vernünftigen Kompromiss zu finden und letztendlich landet ein Veggieburger eines Bio-Restaurants mit Salat anstelle von Pommes als Beilage auf dem Teller.

In der aktuellen wissenschaftlichen psychologischen Forschung spielt dieses psychodynamische Konzept zur Erklärung der menschlichen Persönlichkeit keine Rolle mehr und ist insgesamt eher im historischen Zusammenhang zu sehen. Für die aktuelle Forschung ist die Messbarkeit der Persönlichkeit eine zentrale Voraussetzung, die in diesem Modell nicht gegeben ist. Das Modell von Freud war aber wichtig, weil es den Blick der damaligen Forschung auf die dem Menschen *innewohnenden* Instanzen bzw. Prozesse lenkte und damit Erklärungsmuster für die Persönlichkeit lieferte.

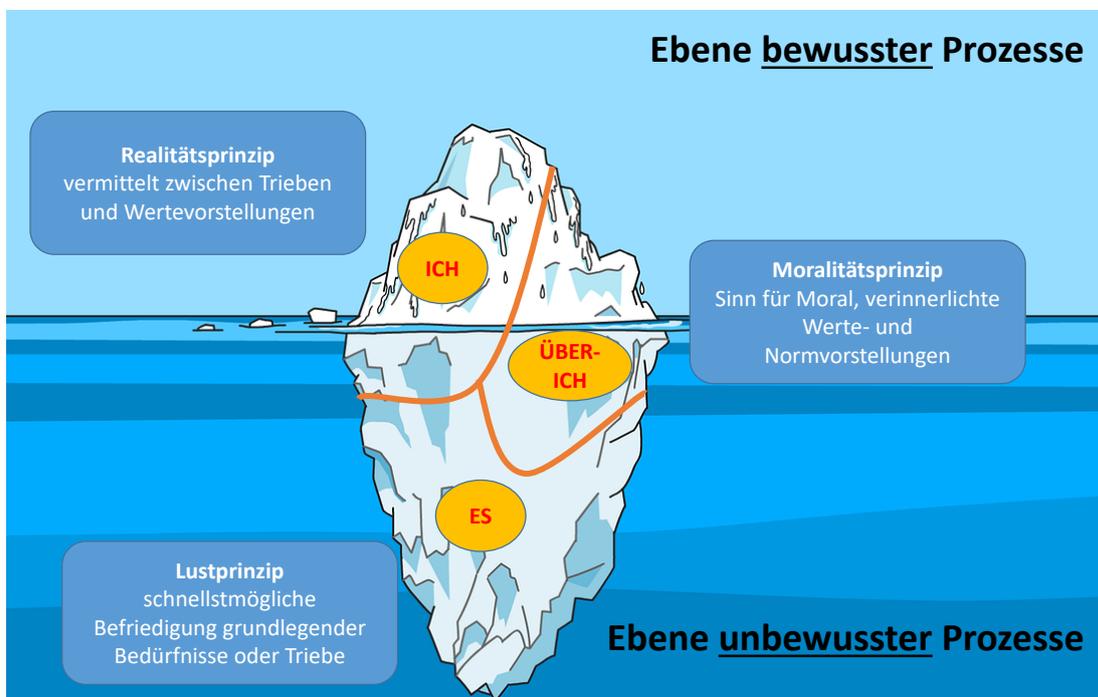


Abbildung 8.6: Das Strukturmodell eingebettet in das sog. Eisbergmodell für bewusste und unbewusste Prozesse

### 8.2.3 Humanistische Theorien der Persönlichkeit

Die Humanistische Psychologie formierte sich in den 1960er Jahren als Gegenbewegung zur Psychoanalyse und zum Behaviorismus (siehe Kapitel 2.4.4 und 2.4.3). Sie gilt als weitere große Schule der Psychologie, bei der nicht das Krankheitsbild, sondern das Wachstumspotenzial einer Person im Vordergrund steht. Kernannahmen der humanistisch orientierten Persönlichkeitstheorien sind:

- Die Phänomenologie: Jedes Individuum nimmt die Realität auf seine ganz persönliche Art und Weise wahr.
- Die subjektive Wahrnehmung und Interpretation der Realität beeinflusst das Denken und Handeln des Individuums.
- Das Erleben und Verhalten einer anderen Person kann man nur dann wirklich verstehen, wenn man die Welt aus ihrer Perspektive sieht.
- Das eigene Selbstkonzept stellt ein wichtiges Merkmal der Persönlichkeit dar.
- Jeder Mensch strebt nach Selbstverwirklichung.

Der Begriff **Selbstkonzept** beschreibt das Bild, das eine Person über sich selbst hat. Dazu gehören verschiedene Aspekte, wie Überzeugungen über die eigenen Persönlichkeitsmerkmale, Werte und Fähigkeiten sowie Ideen darüber, wer man ist und wer man sein kann. Frühe Erfahrungen sowie soziale Interaktionen mit Eltern, Geschwistern, Verwandten und Freunden prägen diese Aspekte und beeinflussen, wie positiv oder negativ das eigene Selbstkonzept ist (Calhoun & Morse, 1977).

Mit **Selbstverwirklichung** ist das psychologische Bedürfnis gemeint, sein volles Potenzial auszuschöpfen, um das zu sein, was man sein kann. Die spezifische Form der Erfüllung dieses Bedürfnisses variiert dabei von Mensch zu Mensch. In einem Fall kann es zum Beispiel bedeuten, das Bestmögliche als Elternteil zu geben, im anderen Fall, sich musikalisch-künstlerisch auszudrücken (Maslow, 1978).

Zu den wichtigsten Vertretern der humanistischen Schule zählt **Carl Rogers** (1902–1987), der seine Theorien auf die therapeutische Arbeit mit Klientinnen und Klienten stützte. Er prägte die Begriffe Kongruenz, bedingungslose Akzeptanz und Empathie als Grundvoraussetzung seitens des Therapeuten beziehungsweise der Therapeutin, um eine Veränderung der Persönlichkeit des Individuums bestmöglich zu unterstützen. Die drei Begriffe sind wie folgt zu verstehen (Rogers, 1957):

**Kongruenz** bedeutet Echtheit im therapeutischen Setting. Der Therapeut beziehungsweise die Therapeutin sollte dem Individuum so gegenüberreten, wie er oder sie tatsächlich ist. Es ist in diesem Sinne weder indiziert, ein Vorbild darzustellen, noch sich hinter einer Fassade oder Rolle zu verstecken.

**Bedingungslose Akzeptanz** bedeutet, dass jeder Aspekt der Gefühle oder Erfahrungen des Individuums akzeptiert wird. Es bedeutet, sich fürsorglich um das Gegenüber zu kümmern, das als eigenständige Person über eigene Gefühle und Erfahrungen verfügt, egal ob positiv, negativ, angstbesetzt, freudig oder abnorm.

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

**Empathie** meint das Einfühlen in die Welt des Individuums, als wäre es die eigene, ohne aber jemals den Bezug zur Realität zu verlieren. Dadurch gelingt es, die Gefühle des Individuums besser verstehen und verbalisieren zu können und dadurch die Bedeutung der Erfahrungen auszusprechen, von denen das Individuum selbst oft kaum Kenntnis hat.

Ein weiterer wichtiger Vertreter der Humanistischen Psychologie war der US-amerikanische Psychologe **Abraham Maslow** (1908–1970). Nach Maslows Vorstellung besitzt jedes Individuum ein positives Wachstumspotential. Psychische Störungen resultierten daraus, dass individuelle Selbstverwirklichung durch gesellschaftliche Restriktionen gehemmt werde. Es sei Aufgabe der Gesellschaftspolitik, diese Hindernisse zu beseitigen.

Maslow postulierte eine Hierarchie menschlicher Bedürfnisse – bekannt als **Bedürfnispyramide** –, die von elementaren biologischen Bedürfnissen (z. B. Hunger, Durst, Schlaf) über die Bedürfnisse nach Sicherheit, Zugehörigkeit und Liebe, Achtung und Anerkennung, bis hin zum Bedürfnis nach Selbstverwirklichung reicht (siehe Abbildung 8.7). Er nahm an, dass alle Bedürfnisse angeboren sind, sich aber ein Bedürfnis einer höheren Stufe erst entwickeln könne, wenn die darunterliegenden Bedürfnisse befriedigt sind, was zur Folge hat, dass hierarchisch höherliegende Bedürfnisse erst im Laufe des Lebens auftreten. Bei dieser Entwicklung steht die Selbstverwirklichung an höchster Stelle. Menschen verfügen jedoch über individuelle Besonderheiten in der Ausprägung von Bedürfnissen, die sich direkt in Verhaltenstendenzen auswirken. Mit anderen Worten: Personen unterscheiden sich in der Stärke der verschiedenen Bedürfnisse, wodurch sich interindividuelle Unterschiede in den typischen verfolgten Handlungszielen erklären lassen (Neyer & Asendorpf, 2018).

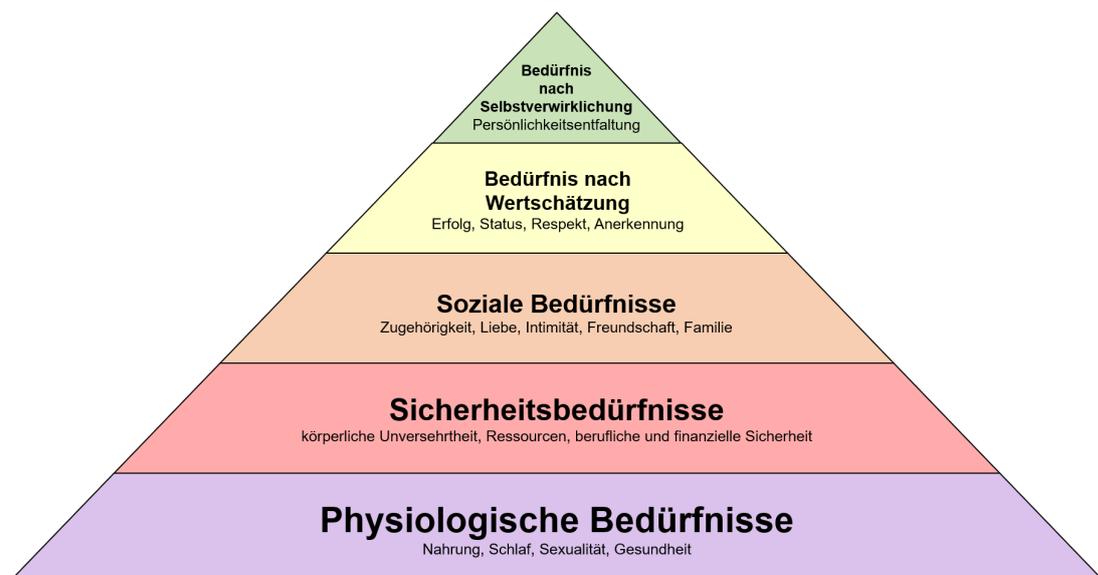


Abbildung 8.7: Bedürfnispyramide nach Maslow (1978)

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Maslow beschäftigte sich mit dem Leben erfolgreicher Menschen wie Albert Einstein, Mahatma Gandhi, Martin Luther King oder Abraham Lincoln – Personen, denen es gelang, ein von Selbstverwirklichung, Erfolg und Produktivität gekennzeichnetes Leben zu führen. Dabei schrieb er diesen Personen, die sich ihm zufolge selbst verwirklicht hatten, hohe Ausprägungen an Kreativität, Spontaneität und Liebe zu sich selbst sowie zu anderen Menschen zu (Maslow, 1978). Darüber hinaus tendierten diese Menschen eher dazu, eher wenige gute Freundschaften zu pflegen als viele oberflächliche. Menschen, die sich selbst verwirklichten, bräuchten keine Bestätigung von außen, sondern agierten selbstsicher mit einer tiefen Wertschätzung für das Leben selbst, auch wenn sie für abweichende Meinungen einstünden, bezogen auf die Zeit, in der sie leben.

Maslows Ideen trafen auf Kritik (vgl. Pearson & Podeschi, 1999). Zum Beispiel wurde das Konzept der Bedürfnispyramide aufgrund der dem Modell zugrundeliegenden Eindimensionalität kritisiert. Sind Menschen wirklich eindimensionale Wesen, die immer nur ein Bedürfnis zu einem bestimmten Zeitpunkt verspüren? Wahrscheinlicher erscheint die Annahme verschiedener Bedürfnisse aus verschiedenen Ebenen der Pyramide, die miteinander konkurrieren. Zum Beispiel steht bei manchen Individuen der Wunsch nach Anerkennung über dem Bedürfnis nach Sicherheit (siehe Abbildung 8.8). Auch von kultureller Seite wurde Kritik an der Bedürfnispyramide laut: Das Modell könne nur auf Personen westlicher Kulturen, die in einer individualistischen Gesellschaft leben, zutreffen. In kollektivistisch geprägten Kulturen sei das höchste Ziel der Persönlichkeitsentwicklung nicht die Selbstverwirklichung, sondern ein wertvolles Mitglied der Gesellschaft zu sein und dementsprechend die eigenen Bedürfnisse denjenigen der Gemeinschaft unterzuordnen.



Abbildung 8.8: Manche Menschen stellen das Bedürfnis nach Anerkennung für ein aufregendes Foto oder Selfie über das Bedürfnis nach Sicherheit

### 8.2.4 Soziale Lerntheorie und kognitive Theorien

Im Laufe des Lebens wird jeder Mensch zu einem aktiven Teilnehmer beziehungsweise einer aktiven Teilnehmerin verschiedenster Prozesse, durch die sich die eigene Persönlichkeit formt und weiterentwickelt. **Kognitive** Theorien betonen hierbei die mentalen Prozesse, die die individuelle Persönlichkeit ausmachen – dazu zählen zum Beispiel das Denken, Beobachten und Kategorisieren. **Soziale** Lerntheorien betonen im Gegensatz dazu die Umwelt, zum Beispiel wie Menschen durch ihr soziales Umfeld beziehungsweise durch Vorbilder beeinflusst werden. Die charakteristischen Merkmale der sozial-kognitiven Lerntheorien sind nach Cervone und Pervin (2013):

- Betonung des aktiven Handelns (gegenüber rein passivem Reagieren)
- Betonung des sozialen Umfelds als Verhaltensdeterminante (z. B. Beobachtung des Verhaltens anderer Menschen und der Umwelt, in der das Verhalten auftritt)
- Betonung kognitiver Prozesse, d. h. wie eine Situation vom Individuum beurteilt wird
- Betonung des Lernens komplexer Verhaltensmuster unabhängig von ihrer Verstärkungswirkung

Die heute als wichtig angesehenen verhaltenstheoretischen Persönlichkeitskonstrukte wurden jedoch vor allem in der zweiten Generation – dem Neobehaviorismus („sozialer Behaviorismus“) – entwickelt. Die maßgebenden Vertreter dieses Ansatzes, der insbesondere die Wechselwirkung zwischen Person und Situation würdigt, sind Julian Rotter (1916–2014), Albert Bandura (1925–2021), Walter Mischel (1930–2018) und George Kelly (1905–1967). Die Theorien dieser Forscher werden im Folgenden kurz dargestellt.

#### Die soziale Lerntheorie der Persönlichkeit nach Rotter

**Julian Rotter** beschäftigte sich im Rahmen seiner sozialen Lerntheorie mit Persönlichkeit im Sinne einer Anordnung von Verhaltensmöglichkeiten in sozialen Situationen. Dabei sind für die Vorhersage von Verhalten in Situationen, in denen sich ein Individuum mit unterschiedlichen Handlungsoptionen konfrontiert sieht, sowohl frühere Lernerfahrungen als auch Situationsmerkmale ausschlaggebend. Der von Rotter geprägte Begriff **Verhaltenspotential** beschreibt die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines bestimmten Verhaltens in einer bestimmten Situation, die eine bestimmte Verstärkung (positive Konsequenz) erwarten lässt (vgl. auch Kapitel 5.3). Dieses Verhaltenspotential ist einerseits von der Erwartung des Individuums abhängig, dass das Verhalten in der Situation zur Verstärkung führt. Zusätzlich ist es auch vom Verstärkungswert (Attraktivität) abhängig, den die Verstärkung in der Situation für das Individuum besitzt. Rotters Verhaltensgleichung setzt sich wie folgt zusammen:

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

$$VP_{xsv} = f(E_{xsv} \times VW_{sv})$$

$VP_{xsv}$  = **Verhaltenspotenzial** = die Wahrscheinlichkeit, dass Verhalten **X** in Situation **S** mit Aussicht auf einen Verstärker **V** auftritt

$E_{xsv}$  = **Erwartung** = Einschätzung der Wahrscheinlichkeit, mit der Verhalten **X** in Situation **S** zu Verstärker **V** führt

$VW_{sv}$  = **Verstärkungswert** = individuelle Einschätzung, wie attraktiv Verstärker **V** in Situation **S** für das Individuum ist

Das Verhaltenspotential entspricht damit einer Funktion aus der Erwartung und dem Verstärkungswert. Ein Beispiel: Eva studiert Psychologie im vierten Semester. Langfristiges Wissen aufzubauen und bei Prüfungen gut abzuschneiden ist ihr besonders wichtig ( $VW_{sv}$ ). Eva weiß als erfahrene Studentin, dass eine frühe Prüfungsvorbereitung sowie der regelmäßige Besuch der Lehrveranstaltungen zu nachhaltigem Wissenserwerb und besseren Prüfungsnoten führen ( $E_{xsv}$ ). Die Wahrscheinlichkeit, dass Eva also regelmäßig die Lehrveranstaltungen besucht und sich in der Phase der Prüfungsvorbereitung selten dazu hinreißen lässt, ihre Zeit mit prüfungsirrelevanten Tätigkeiten zu verbringen ( $VP_{xsv}$ ), ist also entsprechend hoch.

Ein zentrales Konstrukt der Theorie Rotters bilden die sogenannten **Kontrollüberzeugungen** (*locus of control of reinforcement*). Dabei wird zwischen internalen und externalen Kontrollüberzeugungen unterschieden. **Internale Kontrollüberzeugungen** beschreiben das Ausmaß, in dem eine Person Ereignisse als Konsequenz ihres eigenen Verhaltens erlebt. Auch hier ein Beispiel zur Veranschaulichung: Angenommen, eine Person macht sich zu spät auf den Weg zu einem Termin und fährt deshalb besonders schnell. Dass sie letztendlich dennoch pünktlich kommt, attribuiert sie auf das eigene Verhalten des schnellen Fahrens. Diese Person verfügt über eine hohe internale Kontrollüberzeugung. **Externale Kontrollüberzeugungen** hingegen beschreiben das Ausmaß, in dem eine Person Ereignisse auf das Einwirken anderer oder auf Schicksals- und Zufallsumstände zurückführt, auf die sie keinen Einfluss hat. In dem soeben genannten Beispiel würde eine Person, die eher externale Kontrollüberzeugungen hat, davon ausgehen, dass auf dem Weg zum Termin besonders wenig Verkehr war, die Ampeln zufälligerweise alle grün waren oder sie einfach großes Glück hatte. Die Person schreibt den Grund für den Verhaltensausgang (hier: Pünktlichkeit) nicht sich selbst, sondern externen Faktoren zu (Rotter, 1954).

### Die Theorie des sozial-kognitiven Lernens nach Bandura

Ein weiterer zentraler Vertreter der sozial-kognitiven Persönlichkeitspsychologie ist der kanadische Psychologe **Albert Bandura** (siehe auch Kapitel 5.3.5). Dieser sieht menschliches Verhalten als Ergebnis eines Wechselspiels von (primär kognitiven) **Personenfaktoren** und **Umwelteinflüssen**, wobei die Wahrnehmung wahrscheinlicher Handlungsfolgen (positive beziehungsweise negative Konsequenzen) das Verhalten beeinflusst. Die wichtigsten Kernannahmen seiner Theorie sind:

- Menschliches Verhalten ist größtenteils kognitiv bedingt (im Sinne von internen Prozessen der Selbstregulation).
- Lernen besteht vor allem in der Wahrnehmung von Handlungskonsequenzen.
- Lernen am Modell: Lernen erfolgt durch die Beobachtung anderer.

Bandura testete seine Hypothese über Lerneffekte durch Modellbeobachtungen (Lernen am Modell) in seinen bekannten Bobo-Doll-Experimenten, die in Kapitel 5.3.5 behandelt werden. Außerdem prägte Bandura den Begriff **Selbstwirksamkeitserwartung** (*self-efficacy*). Dabei handelt es sich um die Einschätzung der eigenen Fähigkeit, bestimmte (herausfordernde oder unbekannte) Situationen erfolgreich meistern zu können. Bandura definierte *self-efficacy* wie folgt: „Self-efficacy is the belief in one’s capabilities to organize and execute the courses of action required to manage prospective situations“ (Bandura, 1995, S. 2).

Die eigene Selbstwirksamkeit spielt eine wesentliche Rolle für das individuelle Verhalten: Personen mit hoher Selbstwirksamkeitserwartung sehen schwierige Aufgaben eher als zu meisternde Herausforderungen denn als zu vermeidende Bedrohungen. Das führt dazu, dass sie sich höhere Ziele stecken und sich herausfordernden Situationen mit der Gewissheit stellen, die Kontrolle zu behalten (Bandura, 1994). Bandura nimmt vier unterschiedliche Erfahrungsquellen von Selbstwirksamkeit an:

- Eigene Wirksamkeitserfahrungen durch die Überwindung von Hindernissen durch Beharrlichkeit.
- Stellvertretende Erfahrung sozialer Modelle: Beobachtung von Menschen mit ähnlichen Merkmalen, die durch Beharrlichkeit erfolgreich sind.
- Verbale Persuasion: Mündliche Überzeugung durch andere, dass man das Zeug dazu hat, erfolgreich zu sein.
- Interpretation physiologischer Befindlichkeiten: Physiologische Stressreaktionen sollten positiv interpretiert werden, zum Beispiel als energetisierend anstatt hemmend.

### Das kognitive Persönlichkeitsmodell nach Mischel

**Walter Mischel** verfolgte einen integrativen Ansatz, indem er verschiedene vorangegangene Persönlichkeitsmodelle miteinander kombinierte. Er verstand Persönlichkeit als ein kognitives Verarbeitungssystem, das durch individuelle Lernerfahrungen und Sozialisierung geprägt wird, und postulierte fünf Persönlichkeitsvariablen, die sogenannten „*Cognitive social learning person variables*“, die miteinander interagieren (Mischel, 1973):

**Kognitive und verhaltensbezogene Konstruktionskompetenz:** Damit sind zeitlich stabile, situationsübergreifende mentale Fähigkeiten des Individuums, unter geeigneten Bedingungen unterschiedliche, anpassungsfähige Verhaltensweisen zu konstruieren/erzeugen, gemeint.

**Kodierung und Kategorisierung von Ereignissen:** Die Kodierung und Gruppierung von Informationen ist von Person zu Person unterschiedlich. Wie jemand beobachtetes Verhalten verschlüsselt, welche persönlichen Kategorien oder Konstrukte (z. B. über sich selbst, andere Personen, Situationen, Ereignisse etc.) angelegt werden und auf welche Stimuli aus der Umwelt geachtet wird, hat großen Einfluss darauf, was gelernt wird.

**Ergebniserwartungen (hinsichtlich Verhalten und Stimuli):** Damit sind spezifische Erwartungen hinsichtlich der Folgen unterschiedlicher Verhaltensmöglichkeiten in einer bestimmten Situation gemeint. Die Erwartungen einer Person müssen dabei nicht zwingend mit den objektiven Eventualitäten in der Situation übereinstimmen und können individuell verschieden sein.

**Subjektive Werte:** Jeder Mensch verfügt über individuelle Werte – Präferenzen und Aversionen gegenüber bestimmten Reizen. Diese Reize können sowohl positive als auch negative emotionale Zustände in der Person hervorrufen und entsprechend als Anreize beziehungsweise Verstärker für Verhalten fungieren oder dazu führen, dass gewisses Verhalten nicht ausgeführt wird.

**Selbstregulationssysteme und Pläne:** Selbst ohne externe Einschränkungen und soziale Restriktionen setzen sich Personen individuelle (Leistungs-)Ziele. Verhalten wird dementsprechend durch selbst auferlegte Standards und Konsequenzen modifiziert. Je nachdem, ob die Ergebnisse von diesen selbst definierten Zielen oder selbst auferlegten Kriterien abweichen oder nicht, kann es zu Selbstkritik oder Selbstzufriedenheit kommen.

Einen weiteren zentralen Begriff von Mischel im Zusammenhang mit Persönlichkeit stellt der **Belohnungsaufschub** (*delay of gratification*) dar. Dieser beschreibt die Tendenz, wie ein Individuum auf das Dilemma reagiert, auf eine sofort verfügbare Verstärkung (eine unmittelbare Belohnung) zugunsten einer höherwertigen, jedoch zeitlich versetzten Verstärkung zu verzichten. In zahlreichen Experimenten – auch bekannt als „Marshmallow-Test“ – untersuchten Mischel und Kollegen (z. B. Mischel & Ebbesen, 1970; Mischel, Ebbesen, & Zeiss, 1972; Mischel,

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Shoda, & Peake, 1988) die Fähigkeit zum Belohnungsaufschub bei Kindern im Alter von circa 3,5 bis 6 Jahren. Dabei hatten die Kinder die Wahl zwischen einer kleinen, aber direkt verfügbaren Verstärkung (z. B. Brezel, Kekse oder Marshmallow) oder der doppelten Menge, sofern sie bereit wären, ein wenig darauf zu warten. Nachdem den Kindern diese beiden Optionen erklärt wurden, verließ die Versuchslleitung des Experiments für circa 15 Minuten den Raum, sodass die Kinder mit der Süßigkeit, die als direkt verfügbare Verstärkung diente, alleine waren. Gemessen wurde, wie lange sie dieser unmittelbaren Verstärkung widerstehen konnten.

Es zeigte sich, dass diejenigen Kinder, die über eine höhere Selbstkontrolle verfügten und dadurch länger auf die höherwertige Belohnung warten konnten, zehn Jahre später von ihren Eltern als akademisch und sozial kompetenter eingeschätzt wurden als ihre Altersgenossen. Darüber hinaus zeigten sie bessere schulische Leistungen und waren besser in der Lage, mit Frustration und Stress umzugehen sowie Versuchungen zu widerstehen. Die Verhaltensbeobachtung der Kinder, während sie der unmittelbar verfügbaren Süßigkeit widerstehen sollten, ergab, dass sie über effektive Strategien zur Frustrationsbewältigung und Ablenkung verfügten. Zum Beispiel bedeckten sie ihre Augen mit den Händen, um die Süßigkeit nicht zu sehen oder sie spielten mit Händen und Füßen, sangen oder sprachen mit sich selbst (Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989).<sup>J</sup>

### Das kognitive Persönlichkeitsmodell nach Kelly

Das Persönlichkeitsmodell von **George Kelly** beruht auf der Kritik herkömmlicher psychologischer Herangehensweisen, Menschen auf vorgegebenen theoretischen Dimensionen einzuordnen. Anstatt sich dieser „dogmatischen Rigidität“ hinzugeben, schlug er stattdessen vor, einen neuen Weg einzuschlagen und jede Person individuell passende Dimensionen für sich heranziehen zu lassen. Er verfolgte den Ansatz einer „Psychologie der persönlichen Konstrukte“ (Kelly, 1977), also Persönlichkeit anhand einzigartiger mentaler Konstrukte zu beschreiben. Dabei handelt es sich um individuelle Muster, geprägt von eigenen Erfahrungen, Vorstellungen und Interpretationen des Erlebten. Kelly betonte darüber hinaus, dass sich persönliche Konstrukte im Laufe des Lebens verändern können. Während ein Konstrukt an einem Punkt im Leben einer Person funktioniert, sind möglicherweise Anpassungen oder Änderungen notwendig, wenn sich die Situation/Lebensumstände ändern.

Um die persönlichen Konstrukte eines Individuums zu erfassen, die Kategorien und Denkmuster, mit denen eine Person ihre Umwelt wahrnimmt, analysiert und darauf eingeht, entwickelte Kelly (1955) den **Role construct repertory test** (kurz: Rep-Test). Bei diesem Test hat die Person zunächst die Aufgabe, verschiedene im eigenen Leben bedeutende soziale Rollen (z. B. Mutter, Vater, Chefin etc.) durch Bezugspersonen zu konkretisieren – die sogenannten Elemente. Auf diese Elemente beziehen sich dann die Konstrukte, die durch den Test ermittelt werden sollen. Dazu werden aus den Elementen (= Bezugspersonen) zufällig Dreiergruppen gebildet und die Testperson hat die Aufgabe, zu bestimmen, welche zwei Elemen-

<sup>J</sup>Sie finden im Internet, wenn Sie nach Marshmallow-Test suchen, zahlreiche (oft sehr unterhaltsame) Videos, die die Kinder beim *schwierigen* Warten zeigen.

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

te einer Dreiergruppe eine gewisse Ähnlichkeit besitzen, die das dritte Element aus dieser Gruppe nicht hat. Dadurch lässt sich ermitteln, welche Konstrukte in der subjektiven Wirklichkeit der Testperson wichtige Rollen spielen, weil es genau die genannten Konstrukte waren, die zur Ähnlichkeit und Unterscheidung von Elementen herangezogen wurden, obwohl sicher noch viele andere Unterscheidungen möglich gewesen wären. In Tabelle 8.2 sind beispielhafte Elemente und Konstrukte dargestellt, welche sich aus einem Rep-Test ableiten lassen könnten. So ist in dem Beispiel anzunehmen, dass der Bruder, der Freund und der Arbeitgeber in einer Dreiergruppe waren und dabei dem Freund und dem Arbeitgeber die Ähnlichkeit *blasiert* zugeteilt wurde, was sie gegenüber dem Bruder, der als *natürlich* beschrieben wurde, unterscheidet etc. Es fällt ebenfalls auf, dass es sich nicht um „standardisierte“ oder allgemein gültige Dimensionen (siehe Tabelle 8.1) handelt, sondern eben um individuelle Beschreibungen einer Person, nach der sie Menschen ihres persönlichen Umfelds einteilt.

Tabelle 8.2: Elemente und Konstrukte als Ergebnis des Rep-Tests einer Person

Element	Zur Beschreibung verwendete Konstrukte
Ich	Betonung von Glücklichkeit, selbstsicher, künstlerisch
Mutter	introvertiert, Betonung des Praktischen
Vater	Betonung des Glücklichkeit, aktiv in Gemeinschaft
Bruder	natürlich
Schwester	ängstlich, respektvoll gegenüber anderen
Freund	guter Zuhörer, introvertiert, un kreativ, blasiert
Freundin	gute Zuhörerin, künstlerisch
Lehrer	ruhig, selbstsicher
Arbeitgeber	benutzt Menschen für eigene Zwecke, setzt andere herab, blasiert
ehemaliger Freund	Schwierigkeit Gefühle auszudrücken, extravertiert

### 8.3 Persönlichkeitsdiagnostik

Ein wichtiger und von der Persönlichkeitspsychologie nicht zu trennender Teil ist die Persönlichkeitsdiagnostik. Hierbei steht vor allem das Individuum im Fokus und wie die Persönlichkeitsmerkmale einer Person im Vergleich zu einer Referenzpopulation (siehe Infobox 8.1) individuell ausgeprägt sind und im Sinne von durchschnittlich, überdurchschnittlich und unterdurchschnittlich entsprechend klassifiziert werden können. Von Interesse ist in der Forschung zudem, wie sich die Ausprägung einer Persönlichkeitseigenschaft zwischen zwei Messpunkten intraindividuell verändert.

Die Frage, wie sich Persönlichkeit darstellen lässt, welche und wie viele Dimensionen dazu nötig sind (wenn man einen solchen Ansatz vertritt), ist direkt mit der Erhebung dieser postulierten Eigenschaften und Fähigkeiten verknüpft. So geht die Modell- und Theorieentwicklung meist Hand in Hand mit der Entwicklung der

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

entsprechenden Messinstrumente (vgl. dazu auch das vorherige Kapitel 8.2.4). Zur Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen beschrieb Raymond Cattell (1905–1998) drei verschiedene Informationsquellen (Cattell, 1946):

**L-Daten:** Daten aus der Biographie einer Person sowie typisches alltägliches Verhalten einer Person – sogenannte „Life-record data“

**Q-Daten:** Selbsteinschätzungen, Selbstberichte einer Person zum Beispiel über die eigenen Gefühle und Einstellungen – sogenannte „Questionnaire data“

**T-Daten:** Informationen, die auf Basis von Ergebnissen objektiver Tests gewonnen werden – sogenannte „Test data“, die auf Verhaltensleistung basieren

Persönlichkeitsmerkmale und deren Ausprägung werden in der wissenschaftlichen Psychologie und in der Praxis der psychologischen Diagnostik sehr häufig durch Selbstberichte der befragten Personen erfasst (siehe auch Infobox 8.4). Dies geschieht hauptsächlich durch die Bearbeitung standardisierter **Persönlichkeitsfragebögen** sowie durch **Interviews** – beide Verfahrensgruppen sind der Gruppe „Q-Daten“ zuzuordnen. Weitere psychologisch-diagnostische Methoden sind **Objektive Persönlichkeitstests**, die der Gruppe „T-Daten“ entsprechen sowie **Verhaltensbeobachtung** und **-beurteilung** („L-Daten“). **Projektive Verfahren** stellen eine eher umstrittene Verfahrensgruppe psychologischer Tests dar. Diese zielen darauf ab, unbewusste Prozesse und Aspekte der Persönlichkeit zu erfassen und sind heute eher von geringer praktischer Bedeutung.

Allen psychologischen Verfahren ist jedoch gemein, dass sie gewissen Kriterien, den sogenannten **Testgütekriterien**, auch psychometrische Gütekriterien genannt, entsprechen müssen. Die Gütekriterien psychologisch-diagnostischer Verfahren teilen sich in die Gruppen Haupt- und Nebengütekriterien auf. Zu den Hauptgütekriterien, die die zentralen Qualitätsmerkmale psychologischer Tests darstellen, zählen Objektivität, Reliabilität und Validität (siehe Kapitel 3.3.2). Die Qualität der Verfahren wird daran gemessen, in welchem Ausmaß sie diesen Gütekriterien gerecht werden. Unterschiedliche Ansätze und Methoden zur Persönlichkeitsdiagnostik werden im Folgenden beispielhaft vorgestellt.

### 8.3.1 Persönlichkeitsfragebögen

Persönlichkeitsfragebögen zählen zu den Selbstberichtsverfahren. Das bedeutet, dass die Testpersonen instruiert werden, vorgegebene Aussagen über die eigene Person wahrheitsgemäß zu beantworten, zum Beispiel wie sehr etwas auf sie zutrifft oder typisch ist. Untersuchungsgegenstand von Selbstberichten können Merkmale, Gedanken, Erinnerungen, Einstellungen, Erwartungen, Gefühle, Ziele oder Verhaltensweisen sein. Der Einsatz von solchen Fragebogenverfahren ist sowohl in Forschung als auch Praxis beliebt – bringt jedoch neben zahlreichen Vorteilen auch Nachteile mit sich (siehe Tabelle 8.3).

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Tabelle 8.3: Vor- und Nachteile von Selbstberichtsverfahren

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"><li>• für sehr viele Persönlichkeitsmerkmale verfügbar</li><li>• nicht von außen Beobachtbares (z. B. Einstellungen, Persönlichkeitsmerkmale) kann erfasst werden</li><li>• Vergleich mit anderen Menschen anhand von Normwerten möglich</li><li>• ökonomisch (hinsichtlich Zeit und Kosten) in der Anwendung, weil z. B. über Computertesting oder in Gruppentesting möglich</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selbsteinsicht der befragten Person nötig</li><li>• anfällig für bewusste und unbewusste Selbsttäuschung</li><li>• verfälschbar (siehe Abbildung 8.9)</li></ul>

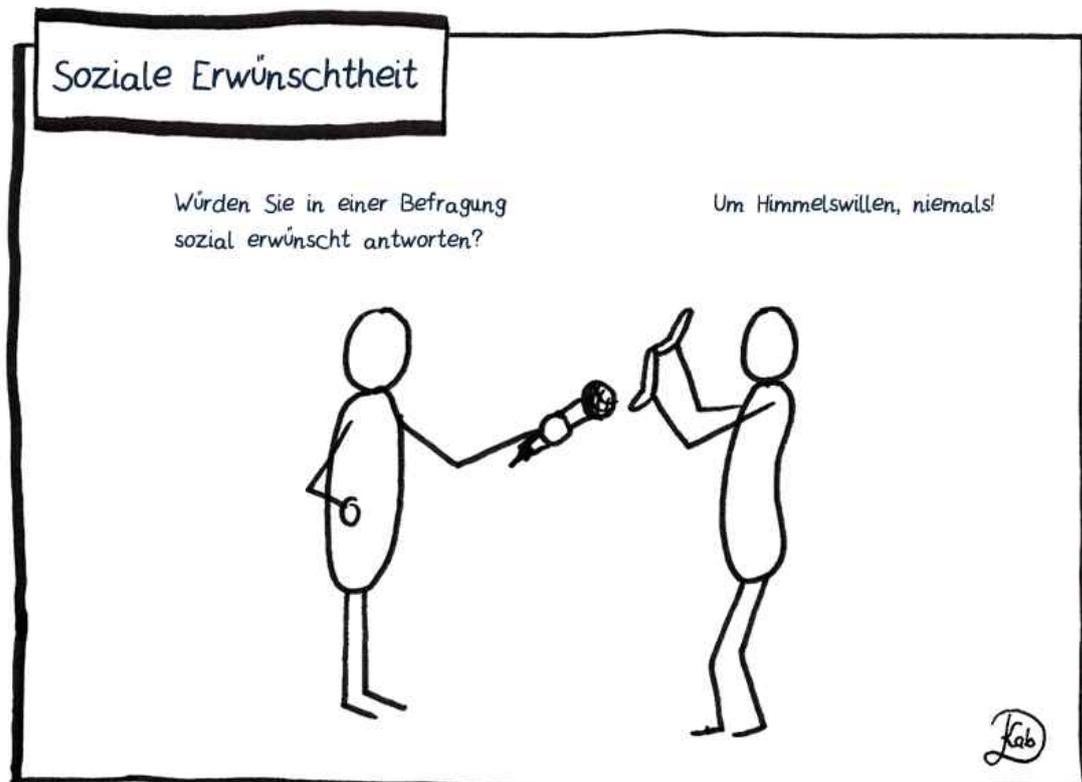


Abbildung 8.9: Soziale Erwünschtheit: Eine Art der Selbstdarstellung, bei der die befragte Person sich bemüht, bei ihren Antworten den Erwartungen und sozialen Normen der Gesellschaft bzw. der betroffenen Gruppe zu entsprechen.

Unter den Persönlichkeitsfragebögen gibt es sogenannte mehrdimensionale **Persönlichkeitstestsysteme**, welche den grundsätzlichen Anspruch erheben, die individuelle Persönlichkeitsstruktur mehrdimensional, also hinsichtlich aller bzw. vieler relevanter Aspekte, zu erfassen. Aus der Vielzahl der aktuell verfügbaren

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

deutschsprachigen Verfahren für die Persönlichkeitsdiagnostik im Erwachsenenalter werden ein paar der bekanntesten exemplarisch herausgegriffen:

- das *Minnesota Multiphasic Personality Inventory*, revidierte Fassung (*MMPI-2*; Hathaway & McKinley, 2000)
- das *NEO-Persönlichkeitsinventar*, revidierte Fassung, nach Costa und McCrae (*NEO-PI-R*; Ostendorf & Angleitner, 2004)
- das *Freiburger Persönlichkeitsinventar*, revidierte Fassung (*FPI-R*; Fahrenberg, Hampel, & Selg, 2020)

### Das Minnesota Multiphasic Personality Inventory

Die erste Fassung des MMPI wurde 1942 von Starke Hathaway und Charnley McKinley herausgegeben. Weltweit ist es eines der am häufigsten verwendeten Persönlichkeitstestsysteme für den klinisch-psychologischen Gebrauch (siehe Infobox 8.5). Darüber hinaus beansprucht die aktuelle Version auch die Anwendbarkeit im eignungsdiagnostischen Bereich, zum Beispiel in der Personalauswahl.

Ziel des Verfahrens ist die ausführliche Beschreibung wichtiger Persönlichkeitseigenschaften **und** psychischer Störungen. Das deutschsprachige Minnesota Multiphasic Personality Inventory liegt aktuell in der Fassung MMPI-2 vor. Das MMPI-2 umfasst neben zehn klinischen Skalen (z. B. Hypochondrie, Depression, Schizophrenie, soziale Introversion) weitere fünfzehn Inhaltsskalen (z. B. Zwanghaftigkeit, Zynismus, Negatives Selbstwertgefühl) und drei Validitätsskalen (z. B. Lügen-Skala; misst die Neigung, sich in der Testsituation zu verstellen) sowie Zusatzskalen, die allerdings ausschließlich für Forschungszwecke gedacht sind (siehe (Hank & Schwenkmezger, 2003)). Das MMPI-2 kann sowohl als Einzel- als auch in Form einer Gruppentestung durchgeführt werden. Die Bearbeitung der 567 dichotomen Items nimmt etwa eine Stunde in Anspruch. Dichotom bezieht sich auf das Antwortformat und bedeutet, dass für die Beantwortung der Items zwei Kategorien zur Verfügung stehen. Im Fall des MMPI sind die Items mit „richtig“ oder „falsch“ im Sinne von zutreffend oder nicht zutreffend zu beantworten.

#### Infobox 8.5: Geltungsbereich eines Fragebogens/Tests

Bei der Konstruktion eines Fragebogens/Tests ist von Beginn an zu überlegen, welchen Geltungsbereich er haben soll. Das bedeutet, dass man überlegen muss, für welche Personen, Personengruppen, Ausprägungsgrade der Eigenschaft etc. das Messinstrument geeignet sein soll, und dieses auch entsprechend konstruieren muss. Eine zentrale Frage für Psycholog:innen ist dabei meist, ob der Test auch dafür geeignet sein soll, klinische Ausprägungen dieser Eigenschaft erheben und differenzieren zu können. Wenn Sie beispielsweise einen IQ-Test konstruieren, der auch für klinische Ausprägungen differenzieren soll, dann werden Sie auch zahlreiche sehr einfache Fragen/Items einbauen, wohingegen Sie eher auch (sehr) schwere Fragen/Items einbauen werden, wenn sie auf überdurchschnittliche Intelligenz prüfen möchten.

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

### Das NEO-Persönlichkeitsinventar

Das NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae (NEO-PI-R; herausgegeben im Jahr 2004 von Fritz Ostendorf und Alois Angleitner), gründet auf jahrzehntelanger Forschung, die mittlerweile eine Vielzahl an Variationen des amerikanischen Originals, des NEO Personality Inventory von Paul Costa und Robert McCrae (1985), hervorgebracht hat. Allen NEO-Persönlichkeitsinventaren ist gemein, dass sie auf dem umfassenden Modell allgemeiner Persönlichkeitsmerkmale, dem „Big-Five-Modell“ (siehe Kapitel 8.2.1), basieren.

Das revidierte NEO-Persönlichkeitsinventar (NEO-PI-R) besteht aus 240 Items, die insgesamt 30 Persönlichkeitsfacetten (siehe Infobox 8.6) erfassen, von denen jeweils sechs den fünf Hauptskalen zugeordnet sind bzw. diese konstituieren: Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrung, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit. Die Items werden mittels einer fünfstufigen Antwortskala (Extrempole: *stimme überhaupt nicht zu* – *stimme voll und ganz zu*) beantwortet. Es steht neben der Selbstberichtsform, die von der Testperson selbst bearbeitet wird (Form S), auch eine Form zur Fremdbeurteilung (Form F) zur Verfügung, die zum Beispiel von einem Familienmitglied oder einer Person aus dem beruflichen Umfeld der Testperson bearbeitet werden kann (siehe auch Infobox 8.4). Die durchschnittliche Bearbeitungsdauer beträgt 35 bis 45 Minuten.

#### Infobox 8.6: Was versteht man unter einer Facette?

Unter Facetten versteht man in der Persönlichkeitsdiagnostik Subskalen, die einer übergeordneten Skala zugeordnet sind bzw. diese konstituieren und die versuchen, die Teilaspekte der übergeordneten Skala vollständig und transparent zu erfassen. So wird beispielsweise im NEO-PI-R die Hauptskala Verträglichkeit in den sechs Facetten *Vertrauen*, *Freimütigkeit*, *Altruismus*, *Entgegenkommen*, *Bescheidenheit* und *Gutherzigkeit* mittels jeweils acht Items erhoben.

### Das Freiburger Persönlichkeitsinventar

Ein in Deutschland entwickelter Test ist das Freiburger Persönlichkeitsinventar, das von Jochen Fahrenberg, Rainer Hampel und Herbert Selg herausgegeben wurde und seit 2020 in revidierter Form (FPI-R) in der 9. Auflage vorliegt. Die erste Auflage des Tests erschien bereits im Jahr 1970. Das Verfahren umfasst zehn Standardskalen (z. B. Lebenszufriedenheit, Soziale Orientierung, Leistungsorientierung, Erregbarkeit, Aggressivität) und zwei Sekundärskalen (Extraversion und Emotionalität im Sinne von Eysenck, vgl. Kapitel 8.2.1). Die insgesamt 138 Items werden auch bei diesem Test im dichotomen Antwortformat bewertet (mit *stimmt* oder *stimmt nicht*). Die Dauer der Bearbeitung beläuft sich dabei auf circa 20 bis 30 Minuten.

### 8.3.2 Psychologisch-diagnostisches Interview

Gespräche sind ein geeigneter Weg, um Informationen über Personen zu erhalten. Bei Interviews, die im Rahmen von psychologischer (Persönlichkeits-)Diagnostik geführt werden, handelt es sich um Gespräche, die mit dem Ziel geführt werden, systematisch Informationen über den Gesprächspartner beziehungsweise die Gesprächspartnerin zu erhalten. Meist werden sie im eignungsdiagnostischen (z. B. bei der Personalauswahl) und im klinischen Bereich eingesetzt. Von einer alltäglichen Unterhaltung hebt sich das psychologisch-diagnostische Interview unter anderem durch folgende Merkmale ab:

- Die **Rollen** der teilnehmenden Personen sind **festgelegt**: Es gibt eine befragende und eine befragte Person.
- Das Interview ist **zielgerichtet**: Es soll Aufschluss über vorab definierte (Persönlichkeits-)Merkmale der befragten Person geben.
- An das Ergebnis des Interviews werden **Entscheidungen** geknüpft, z. B. hinsichtlich Auswahlentscheidungen in der Eignungsdiagnostik oder bezüglich weiterer Behandlungsschritte im klinisch-therapeutischen Setting.

Für psychologisch-diagnostische Interviews gibt es viele Variationsmöglichkeiten. Ein wichtiger Punkt ist hierbei der Grad an Strukturiertheit: je mehr Teile des Interviews vorab festgelegt sind, desto strukturierter ist es und umso objektiver sind die Ergebnisse.

Ein **unstrukturiertes (freies)** Interview wird ohne vorher festgelegte Struktur, Frageninhalte oder Auswertevorgehen durchgeführt. Fragen können „frei aus dem Bauch heraus“ formuliert werden oder sich je nach Verlauf des Interviews ergeben. Der Vorteil eines unstrukturierten Interviews ist, dass eine frei fließende Konversation möglich ist. Nachteile bringt dieses Vorgehen jedoch mit sich, wenn viele Bewerbende bezüglich ihrer Persönlichkeitsmerkmale in einem Auswahlkontext objektiv zu beurteilen sind: Eine faire und objektive Vergleichbarkeit ist schwer möglich, wenn jede Person individuelle Fragen erhält.

Bei einem **teilstrukturierten** Interview liegt ein Interviewleitfaden vor, der alle zu stellenden Fragen enthält. Die Reihenfolge der Fragen ist bei dieser Form des Interviews flexibel und die befragte Person kann vollkommen frei antworten.

Das **vollstrukturierte** Interview basiert auf einem Interviewleitfaden mit vorgegebenen Fragen, bei dem die Fragen in festgelegter Reihenfolge gestellt werden. Die befragte Person beantwortet alle Fragen anhand vorgegebener Antwortkategorien. Es ist also nicht vorgesehen, dass dem oder der Interviewten Freiheit bezüglich eigener Ideen oder Ansichten zu den gestellten Fragen eingeräumt wird bzw. dass sich in dem Interview ein freies Gespräch zu Teilaspekten entwickelt.

Der Strukturierungsgrad eines Interviews hat Vor- sowie auch Nachteile. Stellen Sie sich vor, dass Sie an der Universität, an der Sie sich bewerben, neben der Aufnahmeprüfung auch ein Interview absolvieren müssen. Bei der Vielzahl an Bewerber:innen würden diese Interviews meist von sehr vielen unterschiedlichen Personen vorgenommen werden. Je unstrukturierter das Interview wäre, desto stärker wäre das Ergebnis abhängig von der Atmosphäre des Gesprächs,

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

den persönlichen Vorstellungen der interviewenden Person, ob Sie dieser Person sympathisch oder unsympathisch sind etc. Daher ist es in solchen Situationen besonders wichtig, das Interview zu strukturieren, damit das Ergebnis von diesen irrelevanten Variablen weniger abhängig ist. Wenn Interviews zu sehr strukturiert werden, entsteht oft das Problem, dass es sich eigentlich nicht mehr um ein Gespräch handelt, sondern eigentlich „nur“ mehr um eine Befragung, die in einem Gesprächssetting stattfindet, was zu künstlichen Situationen führen kann. Außerdem können vollstrukturierte Interviews wichtige Bereiche übersehen, die in einem weniger strukturierten Interview auftauchen würden, weil es dieses Format auch zulassen würde. Die Frage nach dem Strukturierungsgrad des Interviews ist daher abhängig vom Interviewzweck. Speziell die Frage, wie objektiv die Ergebnisse des Interviews sein müssen, spielt für die Festlegung des Strukturierungsgrades eine zentrale Rolle.

Wie kann die Qualitätssicherung einer Interviewsituation gelingen? Aufgabe der gesprächsführenden Person ist es, eine Vielzahl an Aspekten der Vor- und Nachbereitung zu beachten. Dazu zählen unter anderem folgende Punkte:

**Schulungen:** Psychologisch-diagnostische Interviews sollten von qualifizierten und dafür eingeschulten Personen durchgeführt werden.

**Interviewleitfäden & Strukturierung:** Befragende Personen müssen der befragten Person unvoreingenommen gegenüber treten sowie sicherstellen, dass alle Befragten gleichbehandelt werden.

**Eignungsmerkmale:** Die Merkmale, die im Rahmen des Interviews erfragt werden, sollten vorab durch konkrete Verhaltensweisen sowie Ausprägungsgrade beschrieben werden.

**Interviewprotokoll:** Der Verlauf des Gesprächs sowie die Antworten der befragten Person sollten in geeigneter Form festgehalten werden, z. B. in Schriftform, durch ergänzende Video- oder Tonbandaufzeichnungen.

**Auswertung:** Die Auswertung der Antworten sollte, um einen objektiven und fairen Ablauf sicherzustellen, regelgeleitet erfolgen, z. B.: Welche Antworten erhalten die volle Punktzahl? Wofür gibt es Punkteabzug? Es sollte genau ein Auswertungsschema geben, das auf alle Interviews angewendet wird.

### 8.3.3 Verhaltensbeobachtung und -beurteilung

Eine Verhaltensbeobachtung dient der Beschreibung des beobachtbaren Verhaltens einer Person. Persönlichkeitsmerkmale einer Person lassen sich nicht direkt beobachten, das heißt, man kann nicht sofort sehen, ob eine Person zum Beispiel über ein hohes Maß an Gewissenhaftigkeit oder Extraversion verfügt. Das Ziel einer Verhaltensbeobachtung ist es, durch beobachtbare Indikatoren – das Verhalten einer Person in einer bestimmten Situation – auf nicht direkt beobachtbare Merkmale zu schließen. Sie richtet sich auf „alle visuell und akustisch wahrnehmbaren Aktivitäten und Veränderungen des Zustands einer Person“ (Renner, 2005, S. 149). Die Verhaltensbeobachtung kann entweder einen zentralen diagnostischen Stellenwert einnehmen (z. B. wenn andere Informationsquellen nicht verfügbar sind) oder als ergänzende, relativierende Informationsquelle herangezogen werden (z. B. Beobachtung einer Person während eines Einstellungsinterviews oder während der Bearbeitung eines Tests). Das Verhalten einer Person wird im Rahmen einer Verhaltensbeobachtung systematisch analysiert, um anschließend – im Rahmen der Verhaltensbeurteilung – auf Grundlage der Beobachtungsergebnisse die Ausprägung der Persönlichkeitsmerkmale zu diagnostizieren (Höft & Kersting, 2018). Auch bei der Ausgestaltung der Verhaltensbeobachtung gibt es mehrere Varianten:

**Unsystematische vs. systematische Beobachtung:** Die freie oder unsystematische Verhaltensbeobachtung erfolgt ohne vorher festgelegte Kriterien und entspricht im Wesentlichen einer Alltagsbeobachtung, wohingegen eine systematische Beobachtung anhand festgelegter Kriterien (z. B. hinsichtlich Ort, Zeit, Auswertung) erfolgt – etwa im Rahmen eines Bewerbungsverfahrens.

**Labor- vs. Feldbeobachtung:** Eine Beobachtung „im Feld“ meint unter natürlichen Bedingungen, wie im beruflichen oder privaten Umfeld. Eine Beobachtung im Labor hingegen findet in einer künstlichen Situation statt, über die der verantwortliche Diagnostiker bzw. die verantwortliche Diagnostikerin volle Kontrolle hat – zum Beispiel im Rahmen einer Datenerhebung für eine psychologische Studie.

**Teilnehmende vs. nicht teilnehmende Beobachtung:** Interagiert die beobachtende Person mit dem oder der Beobachteten, spricht man von einer teilnehmenden Beobachtung. Dies könnte zum Beispiel in einem Rollenspiel im Rahmen eines Assessment-Centers der Fall sein, in das die beobachtende Person aktiv involviert ist.

**Direkte vs. indirekte Beobachtung:** Die direkte Verhaltensbeobachtung erfolgt in der Situation, sozusagen während des Geschehens. Die indirekte Beobachtung erfolgt asynchron, zum Beispiel auf Basis einer Videoaufzeichnung.

**Selbst- vs. Fremdbeobachtung:** Bei einer Selbstbeobachtung ist die Person angehalten, das eigene Verhalten und Erleben durch Selbstreflexion zu beobachten und festzuhalten. Die Fremdbeobachtung meint die Beobachtung einer anderen Person durch geschulte Diagnostiker und Diagnostikerinnen.

### 8.3.4 Objektive Persönlichkeitstests (OPT)

Objektive Persönlichkeitstests sind Verfahren, in denen Versuchspersonen in hoch standardisierten Testsituationen Aufgaben bearbeiten, in denen für sie nicht erkennbar ist, welche Eigenschaft gemessen wird (die Verfahren verfügen über keine sog. *face validity* oder Augenscheinvalidität). Die beobachteten Reaktionen sollen anschließend Rückschlüsse über die Persönlichkeit geben. Als objektive Parameter gelten etwa Reaktionszeit oder die Anzahl gelöster Aufgaben. Objektive Persönlichkeitstests gelten als „objektiv“, weil keine Selbstbeurteilung der zu erhebenden Eigenschaft durch die Testperson erfolgt. Der Vorteil Objektiver Persönlichkeitstests ist, dass es für die getesteten Personen nicht augenscheinlich ist, welche Merkmale erfasst werden. Die Ergebnisse sind also weniger anfällig für Verzerrungen durch die Testperson selbst. Mittlerweile gibt es verschiedene Arten Objektiver Persönlichkeitstests, die sich hinsichtlich Testkonzept, Testmaterial und Bewertungsschema unterscheiden. Diese Verfahren haben ihren Ursprung in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts. Die erste Generation dieser Tests geht auf Raymond Cattell zurück (siehe auch S. 255). Die zweite Generation der OPTs konnte stark davon profitieren, dass Computer für die Durchführung genutzt werden konnten und diese komplexe, flexible Testungen ermöglichten. Die als Leistungstest „getarnten“ OPTs erwecken den Anschein, dass eine Leistungsaufgabe möglichst rasch und fehlerfrei bearbeitet werden soll. Eine andere Kategorie von OPTs zielt darauf ab, „echte“ Lebenssituationen zu simulieren, in denen mehr oder weniger komplexe Aufgaben bearbeitet werden sollen (Ortner & van de Vijver, F. J. R., 2015).

Ein Beispiel für ein indirektes Testverfahren, das den Objektiven Persönlichkeitstests zugeordnet werden kann, sind **implizite Tests**, welche darauf abzielen, automatische und unbewusst ablaufende Reaktionsprozesse zu erfassen. Bekannte Verfahren sind **Implizite Assoziationstests** (IAT, Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998). Diese werden zur Erfassung interindividueller Unterschiede in Einstellungen, Stereotypen, Vorurteilen und Selbstkonzepten eingesetzt. Bei einem IAT handelt es sich nicht um einen standardisierten Test (wie z. B. der MMPI), sondern vielmehr um eine Methodik, die für unterschiedliche Bereiche inhaltlich angepasst und eingesetzt werden kann. Die zugrundeliegende Idee ist jedoch immer dieselbe: Über die Reaktionszeiten einer Person auf Items werden indirekt Rückschlüsse auf ihre Einstellungen gezogen.

Dazu werden computergestützte Diskriminationsaufgaben bearbeitet: Auf dem Bildschirm gezeigte Stimuli (Objekte oder Begriffe) sollen durch das Drücken einer Taste jeweils einer Kategorie zugeordnet werden. Das soll möglichst rasch und fehlerfrei erfolgen. Bei den gezeigten Stimuli handelt es sich einerseits um die **Objektdimension** (z. B. Ich vs. Nicht Ich) und andererseits um die **Attributdimension** (z. B. positiv vs. negativ). Die Grundannahme des IAT ist, dass die Sortieraufgabe einfacher (= kürzere Reaktionszeit) ist, wenn stark miteinander assoziierte Konzepte (z. B. Ich, Glück) derselben Taste zugeordnet sind als weniger assoziierte Konzepte (z. B. Ich, Qual). In Abbildung 8.10 ist beispielhaft die Struktur der Benutzeroberfläche eines Selbstwert-IAT für vier der Zuordnungsaufgaben

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE



Abbildung 8.10: Beispielitems des Selbstwert-IAT (Rudolph et al., 2006) zur Messung des impliziten Selbstwerts einer Person. Die Aufgabe ist, das erscheinende Item in der Mitte des Bildschirms mittels Tastendruck den Kategorien links oder rechts im Bild zuzuordnen.

dargestellt (nach Rudolph & Schröder-Abé, Michaela, Schütz, Astrid, 2006), von denen man im Test selbst immer nur eine pro Entscheidung am Bildschirm sieht. Durch die Variation der Objekt- und Attributdimension in der Testsituation wird untersucht, wie die durchschnittliche Reaktionszeit ausfällt, je nachdem in welchen Kombinationen man diese darbietet.

Nachdem es für die Testperson bei der Bearbeitung eines IAT meist nicht direkt ersichtlich ist, was der Test eigentlich misst, ist es schwierig, das Ergebnis (z. B. im Sinne sozialer Erwünschtheit) zu verfälschen. Meist gibt es lediglich die Instruktion, möglichst schnell und fehlerfrei die Begriffe, die in der Bildschirmmitte erscheinen (z. B. Glück; siehe Abbildung 8.10), einer Seite (z. B. „NICHT ICH od. NEGATIV“ oder „ICH od. POSITIV“) zuzuordnen. Ein weiterer Vorteil impliziter Verfahren ist, dass verschiedenste Einstellungen erfasst werden können (z. B. Selbstwert, Ängstlichkeit, Einstellungen gegenüber bestimmten Personengruppen). Implizite Assoziationstests weisen insgesamt jedoch unzureichende Reliabilitätswerte sowie einen eher geringen Zusammenhang mit anderen (subjektiven) Testverfahren wie zum Beispiel Fragebogenmaßen auf (Schmitt, Hofmann, Gschwendner, Gerstenberg, & Zinkernagel, 2015).<sup>K</sup>

<sup>K</sup>Wenn Sie interessiert sind, selbst einen IAT durchzuführen, finden Sie unter folgendem Link Implizite Assoziationstests zu unterschiedlichen Themen, die Sie auszuprobieren können und zu denen Sie auch eine Auswertung erhalten: <https://implicit.harvard.edu/implicit/germany/takeatest.html>.

### 8.3.5 Projektive Tests

Projektive Tests sind psychologische Verfahren, bei denen die Reaktion der Testperson auf mehrdeutige Items (z. B. Bilder) im Fokus steht. Bei diesen Tests wird davon ausgegangen, dass Menschen bei der Deutung von Bildern oder formalen Strukturen ihre Einstellungen, Wünsche und Motive in die Deutung „projizieren“ und damit ein Rückschluss auf die Persönlichkeit möglich ist. Die Arten projektiver Tests sind vielfältig. Das Brickenkamp-Testhandbuch (Brähler, Holling, Leutner, & Petermann, 2002) unterscheidet bei den projektiven Verfahren Form-Deute-Verfahren, verbal-thematische Verfahren sowie zeichnerische und Gestaltungsverfahren. Verwendet werden z. B. symmetrische Klecksfiguren (Rorschach-Test) oder Bilder von Personen in speziellen Kontexten (Thematischer Apperzeptionstest, TAT). Auf ähnlichen theoretischen Überlegungen bauen Satzergänzungsverfahren auf, bei denen die Testpersonen angefangene Sätze vervollständigen müssen.

#### Form-Deute-Verfahren



Abbildung 8.11: Tintenklecksbild aus dem Rorschach-Test (Bild 4)

Betrachten Sie das Muster in Abbildung 8.11. Was könnte das sein? Mit der Deutung dieses Beispielbildes haben Sie eines der wohl bekanntesten Form-Deute-Verfahren bearbeitet – das sogenannte Rorschach-Form-Deute-Verfahren, kurz **Rorschach-Test** – das 1921 veröffentlicht wurde, entwickelt vom Schweizer Psychoanalytiker Hermann Rorschach (1884–1922). Tests wie dieser gehen davon aus, dass zufällige Reizmuster (z. B. Klecksfiguren) in Abhängigkeit der individuellen Persönlichkeit unterschiedlich gedeutet werden. Bewertet wird dabei insbesondere, ob die Deutung von der Gesamtstruktur oder von Details ausgeht und ob die bei einigen Figuren verwendete Farbe einen Einfluss auf die Deutung hat (z. B.

## KAPITEL 8. DIFFERENTIELLE UND PERSÖNLICHKEITSPSYCHOLOGIE

Mensch- vs. Tierdeutung) und wie originell die Deutung der Person ist. Der konkrete diagnostische Wert der gewonnenen Ergebnisse durch diesen Test ist fraglich, weshalb er heute kritisch betrachtet und in der Forschung kaum noch verwendet wird, wohl aber in manchen Praxisfeldern hinsichtlich klinischer Fragestellungen. Im Vergleich zu den meisten Persönlichkeitsfragebögen, die für Psycholog:innen nach ihrem Studium über die den Tests beiliegenden Testmanuale umgehend eingesetzt werden können, bedarf die Anwendung des Rorschach-Tests einer aufwändigen Einschulung und auch eines gewissen Maßes an Übung mit diesem Verfahren, bevor man damit arbeiten kann.

### **Verbal-thematische Verfahren**

Ein Beispiel für ein verbal-thematisches Verfahren ist der **Thematische Apperzeptionstest (TAT)**, der 1943 in der ersten Auflage von Henry Murray (1893–1988) publiziert wurde. Bei diesem Test wird die Testperson mit mehrdeutigen Bildern konfrontiert, in denen soziale Situationen dargestellt sind und zu denen „dramatische“ Geschichten erfunden werden sollen. Die Testperson wird dabei durch Fragen wie „Wie ist es zu der Situation gekommen?“ oder „Wie wird die Geschichte weitergehen?“ unterstützt. Dieses Verfahren wurde ursprünglich als Hilfsmittel zur Exploration im klinischen Kontext entwickelt – anhand der Interpretation der Testperson und ihrer Zuschreibungen an die dargestellten Figuren sollten ihre Motive (Bedürfnisse) und Zukunftserwartungen offenbart werden.

### **Stellenwert der projektiven Verfahren in der psychologischen Diagnostik**

Die Testgüte projektiver Verfahren wird heute überwiegend negativ beurteilt. Die Einschätzungen gehen dabei aber auseinander. Vor allem die hier nicht näher beschriebenen zeichnerischen Gestaltungsverfahren – wie z. B. der Baum-Test (K. Koch, 2008), bei dem die Testperson aufgefordert wird, einen Baum zu zeichnen, dessen Wurzel, Stamm und Krone Schlussfolgerungen über Gefühle, Reaktionen und Entwicklungsstand der Testperson nach sich ziehen – erscheinen von der Methode her plausibel und sind dadurch weitläufig bekannt. Dennoch können sie die üblichen Maßstäbe (= Gütekriterien), die bei psychologischen Testverfahren heute angewendet werden, nicht erfüllen.

Objektivität in der Durchführung, Auswertung und Interpretation ist bei projektiven Verfahren nur schwer und, wenn überhaupt, nur mit viel Aufwand erzielbar. Auch die Reliabilität und Validität lassen sich bei diesen Verfahren oft nur schwer beurteilen. Daher lassen sich diese Tests kaum an herkömmlichen psychometrischen Ansprüchen messen, und erfüllen, wenn eingesetzt, letztlich einen anderen Zweck: Im klinischen Anwendungsbereich sind projektive Verfahren oft weniger als „Tests“ in psychologisch-diagnostischer Hinsicht einzusetzen (im Sinne der Erhebung des Ausprägungsgrades einer Eigenschaft), sondern eher als Technik dialogischer Gesprächsführung (Allesch, 1991).

## Literaturverzeichnis

- Achtziger, A., & Gollwitzer, P. M. (2021). *Volition*. Zugriff am 08.02.2023 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/volition>
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Lawrence Erlbaum.
- Allen, N. J., & Lyons, D. A. (2018). Glia as architects of central nervous system formation and function. *Science*, *362*(6411), 181–185.
- Allesch, C. G. (1991). Über die Vorteile der Nachteile projektiver Techniken. *Diagnostica*, *37*, 93–96.
- Allport, G. W. (1937). *Personality: a psychological interpretation*. Holt.
- Amelang, M., & Bartussek, D. (2001). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung* (5. Aufl.). Kohlhammer.
- American Psychological Association. (2017). *Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct*. Zugriff am 18.09.2023 auf <https://www.apa.org/ethics/code>
- Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (2014). *Sozialpsychologie* (8. Aufl.). Pearson.
- Asch, S. E. (1956). Studies of independence and conformity: I. A minority of one against a unanimous majority. *Psychological Monographs: General and Applied*, *70*(9), 1–70.
- Ashforth, B. E., & Mael, F. (1989). Social identity theory and the organization. *Academy of Management Review*, *14*(1), 20–39.
- Ashton, M. C., Lee, K., Perugini, M., Szarota, P., de Vries, R. E., Di Blas, L., ... de Raad, B. (2004). A six-factor structure of personality-descriptive adjectives: solutions from psycholexical studies in seven languages. *Journal of Personality and Social Psychology*, *86*(2), 356–366.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: A Proposed System and its Control Processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Hrsg.), *Psychology of Learning and Motivation* (Bd. 2, S. 89–195). Academic Press.
- Bachmann, T., & Möller, H. (2020). Gestalt in Coaching und Beratung. *Organisationsberatung, Supervision, Coaching*, *27*(3), 271–274.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, *4*(11), 417–423.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, *63*, 1–29.
- Baddeley, A., & Hitch, G. (1974). Working Memory. In K. W. Spence & J. T. Spence (Hrsg.), *Psychology of Learning and Motivation* (Bd. 8, S. 47–89). Academic Press.
- Baillargeon, R. (1987). Object permanence in 3½- and 4½-month-old infants. *Developmental Psychology*, *23*(5), 655–664.

- Bandalos, D. L. (2018). *Measurement theory and applications for the social sciences*. The Guilford Press.
- Bandura, A. (1965). Influence of model's reinforcement contingencies on the acquisition of imitative responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1(6), 589–595.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Hrsg.), *Encyclopedia of human behavior* (S. 71–81). Academic Press.
- Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Hrsg.), *Self-Efficacy in Changing Societies* (S. 1–45). Cambridge University Press.
- Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. A. (1961). Transmission of aggression through imitation of aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, 575–582.
- Banks, T. L. (1988). Gender bias in the classroom. *Journal of Legal Education*, 38, 137–146.
- Baron, R. S. (1986). Distraction-conflict theory: progress and problems. *Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 1–40.
- Barrouillet, P. (2015). Theories of cognitive development: From Piaget to today. *Developmental Review*, 38, 1–12.
- Barz, W. (2019). Introspektion. In M. Grajner & G. Melchior (Hrsg.), *Handbuch Erkenntnistheorie* (S. 129–135). J.B. Metzler.
- Batson, C. D., & Weeks, J. L. (1996). Mood effects of unsuccessful helping: another test of the empathy-altruism hypothesis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 22(2), 148–157.
- Bear, M. F., Connors, B. W., Paradiso, M. A., & Engel, A. K. (2018). *Neurowissenschaften*. Springer.
- Becker-Carus, C., & Wendt, M. (2017). *Allgemeine Psychologie*. Springer.
- Bergius, J. W., & Six, B. (2021). *Altruismus*. Zugriff am 14.12.2022 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/altruismus>
- Blass, T. (1999). The Milgram paradigm after 35 years: some things we now know about obedience to authority. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(5), 955–978.
- Blouin, P. S., & McKelvie, S. J. (2012). Postformal thinking as a predictor of creativity and of the identification and appreciation of irony and metaphor. *North American Journal of Psychology*, 14(1), 39–50.
- Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (7. Aufl.). Springer.
- Bourne, L. E., & Ekstrand, B. R. (2005). *Einführung in die Psychologie* (4. Aufl.). Verlag Dietmar Klotz.
- Bowlby, J. (1953). Some pathological processes set in train by early mother-child separation. *The Journal of Mental Science*, 99(415), 265–272.

- Brähler, E., Holling, H., Leutner, D., & Petermann, F. (2002). *Brickenkamp-Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests*. Hogrefe.
- Brehm, J. W. (1966). *A theory of psychological reactance*. Academic Press.
- Bretherton, I. (1992). The origins of attachment theory: John Bowlby and Mary Ainsworth. *Developmental Psychology, 28*(5), 759–775.
- Broadbent, D. (1954). The role of auditory localization in attention and memory span. *Journal of Experimental Psychology, 47*(3), 191–196.
- Brüntrup, G. (2012). Zur Kritik des Funktionalismus. In W. R. Köhler & H. D. Mutschler (Hrsg.), *Ist der Geist berechenbar?* (S. 58–76). wbg Academic.
- Buchner, A., & Brandt, M. (2017). Gedächtniskonzeption und Wissensrepräsentationen. In J. Müsseler & M. Rieger (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*. Springer.
- Burnstein, E., Crandall, C., & Kitayama, S. (1994). Some neo-Darwinian decision rules for altruism: Weighing cues for inclusive fitness as a function of the biological importance of the decision. *Journal of Personality and Social Psychology, 67*(5), 773–789.
- Bushnell, I. (2001). Mother's face recognition in newborn infants: learning and memory. *Infant and Child Development, 10*(1-2), 67–74.
- Calhoun, G., & Morse, W. C. (1977). Self-concept and self-esteem: Another perspective. *Psychology in the Schools, 14*(3), 318–322.
- Cameron, C. D., Brown-Iannuzzi, J. L., & Payne, B. K. (2012). Sequential priming measures of implicit social cognition: a meta-analysis of associations with behavior and explicit attitudes. *Personality and Social Psychology Review, 16*(4), 330–350.
- Cassidy, J., & Shaver, P. R. (1999). *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications*. The Guilford Press.
- Cattell, R. B. (1946). *Description and measurement of personality*. World Book Company.
- Cernoch, J. M., & Porter, R. H. (1985). Recognition of maternal axillary odors by infants. *Child Development, 56*(6), 1593–1598.
- Cervone, D., & Pervin, L. A. (2013). *Personality Psychology*. Wiley.
- Chartrand, T. L., & Bargh, J. A. (1999). The chameleon effect: the perception-behavior link and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology, 76*(6), 893–910.
- Cherry, E. C. (1953). Some experiments on the recognition of speech, with one and with two ears. *The Journal of the Acoustical Society of America, 25*(5), 975–979.
- Cialdini, R. B., Vincent, J. E., Lewis, S. K., Catalan, J., Wheeler, D., & Darby, B. L. (1975). Reciprocal concessions procedure for inducing compliance: The door-in-the-face technique. *Journal of Personality and Social Psychology, 33*(2), 201–215.

31(2), 206–215.

- Cohen, N. J., & Squire, L. R. (1980). Preserved learning and retention of pattern-analyzing skill in amnesia: dissociation of knowing how and knowing that. *Science*, 210(4466), 207–210.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1985). *The NEO Personality Inventory manual*. Psychological Assessment Resources.
- Cox, B. D. (2019). *The history and evolution of psychology: A philosophical and biological perspective*. Routledge Taylor & Francis Group.
- Darley, J. M., & Latané, B. (1968). Bystander intervention in emergencies: diffusion of responsibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8(4), 377–383.
- Dauer, W., & Przedborski, S. (2003). Parkinson's disease: mechanisms and models. *Neuron*, 39(6), 889–909.
- de Frias, C. M., Lövdén, M., Lindenberger, U., & Nilsson, L.-G. (2007). Revisiting the dedifferentiation hypothesis with longitudinal multi-cohort data. *Intelligence*, 35(4), 381–392.
- Derryberry, D., & Rothbart, M. K. (1988). Arousal, affect, and attention as components of temperament. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55(6), 958–966.
- DeVries, R. (2000). Vygotsky, Piaget, and Education: a reciprocal assimilation of theories and educational practices. *New Ideas in Psychology*, 18(2-3), 187–213.
- Diener, E., Lusk, R., DeFour, D., & Flax, R. (1980). Deindividuation: Effects of group size, density, number of observers, and group member similarity on self-consciousness and disinhibited behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(3), 449–459.
- Ditto, P. H., & Jemmott, J. B. (1989). From rarity to evaluative extremity: effects of prevalence information on evaluations of positive and negative characteristics. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(1), 16–26.
- Domanski, C. W. (2013). Mysterious "Monsieur Leborgne": The mystery of the famous patient in the history of neuropsychology is explained. *Journal of the History of the Neurosciences*, 22(1), 47–52.
- Döring, N. (2023). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (6. Aufl.). Springer.
- Dorsch Lexikon der Psychologie (Hrsg.). (2022). *Soziale Kognition*. Zugriff am 07.12.2022 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/soziale-kognition>
- Duchesne, A.-P., Dion, J., Lalande, D., Bégin, C., Émond, C., Lalande, G., & McDuff, P. (2017). Body dissatisfaction and psychological distress in adolescents: Is self-esteem a mediator? *Journal of Health Psychology*, 22(12), 1563–1569.

- Dührssen, A. (1979). Psychoanalyse und Neopsychoanalyse: Konvergenz oder Divergenz. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychoanalyse*, 25(2), 101–114.
- Ebbinghaus, H. (1885). *Über das Gedächtnis: Untersuchungen zur experimentellen Psychologie*. Duncker & Humblot.
- Eckardt, G. (2017). *Persönlichkeits- und Differentielle Psychologie: Quellen zu ihrer Entstehung und Entwicklung*. Springer.
- Eisenberg, N., & Fabes, R. A. (1998). Prosocial development. In W. Damon & Eisenberg N. (Hrsg.), *Handbook of child psychology: social, emotional, and personality development* (S. 701–778). John Wiley & Sons, Inc.
- Eysenck, H. J. (1963). The biological basis of personality. *Nature*, 199, 1031–1034.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2020). *Cognitive Psychology*. Psychology Press.
- Fahrenberg, J. (2012). Wilhelm Wundt erneut gelesen. Psychologie als empirische Geisteswissenschaft. In M. B. Buchholz (Hrsg.), *Der Besen, mit dem die Hexe fliegt* (S. 203–242).
- Fahrenberg, J. (2022). *Kant, Immanuel*. Zugriff am 12.01.2023 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/kant-immanuel>
- Fahrenberg, J., Hampel, R., & Selg, H. (2020). *FPI-R Freiburger Persönlichkeitssinventar* (9. Aufl.). Hogrefe.
- Fearon, R. M. P., & Roisman, G. I. (2017). Attachment theory: progress and future directions. *Current Opinion in Psychology*, 15, 131–136.
- Feher, A., & Vernon, P. A. (2021). Looking beyond the Big Five: A selective review of alternatives to the Big Five model of personality. *Personality and Individual Differences*, 169(1).
- Franceschi, C. (2007). Inflammaging as a major characteristic of old people: can it be prevented or cured? *Nutrition Reviews*, 65(12), 173–176.
- Franze, K., Grosche, J., Skatchkov, S. N., Schinkinger, S., Foja, C., Schild, D., ... Guck, J. (2007). Muller cells are living optical fibers in the vertebrate retina. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(20), 8287–8292.
- Freedman, J. L., & Fraser, S. C. (1966). Compliance without pressure: the foot-in-the-door technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4(2), 195–202.
- Freud, S. (1923). *Das Ich und das Es*.
- Friedman, H. H., & Fireworker, R. B. (1977). The susceptibility of consumers to unseen group influence. *The Journal of Social Psychology*, 102(1), 155–156.
- Frings, S., & Müller, F. (2019). *Biologie der Sinne*. Springer.
- Gaarder, J. (2009). *Sofies Welt: Roman über die Geschichte der Philosophie*. Dt.

Taschenbuch-Verl.

- Gardner, H. (1989). *Dem Denken auf der Spur: Der Weg der Kognitionswissenschaft*. Klett-Cotta.
- Gazzaniga, M. S., Bogen, J. E., & Sperry, R. W. (1962). Some functional effects of sectioning the cerebral commissures in man. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 48, 1765–1769.
- Gazzaniga, M. S., Heatherton, T., & Halpern, D. (2017). *Psychologie*. Beltz.
- Gerrig, R. J., Dörfler, T., & Roos, J. (Hrsg.). (2018). *Psychologie* (21. Aufl.). Pearson.
- Geuter, U. (1985). Nationalsozialistische Ideologie und Psychologie. In M. G. Ash (Hrsg.), *Geschichte der deutschen Psychologie im 20. Jahrhundert* (S. 172–200). Springer.
- Gibson, E. J., & Walk, R. D. (1960). The visual cliff. *Scientific American*, 202(4), 64–71.
- Gilligan, C. (1982). *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Harvard University Press.
- Ginsburg, I., Vennos, C., & Koren, E. (2008). Inflammaging - Altern als Konsequenz chronischer Entzündungen: Das Beispiel Padma 28. *Schweizer Zeitschrift für Ganzheitsmedizin*, 20, 412–417.
- Godden, D. R., & Baddeley, A. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: on land and underwater. *British Journal of Psychology*, 66(3), 325–331.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative "description of personality": the big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1216–1229.
- Goodale, M. A., & Milner, A. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neurosciences*, 15(1), 20–25.
- Grabowski, J., Smith, E. E., & Nolen-Hoeksema, S. (Hrsg.). (2007). *Atkinsons und Hilgards Einführung in die Psychologie* (14. Aufl.). Heidelberg: Spektrum Akad. Verlag.
- Graumann, C. F. (1985). *Psychologie im Nationalsozialismus*. Springer.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6), 1464–1480.
- Griggs, R. A., & Whitehead, G. I. (2014). Coverage of the Stanford prison experiment in introductory social psychology textbooks. *Teaching of Psychology*, 41(4), 318–324.
- Gruber, T. (2018). *Gedächtnis*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Gundlach, H. (2004). Reine Psychologie, Angewandte Psychologie und die Institutionalisierung der Psychologie. *Zeitschrift für Psychologie*, 212(4), 183–199.

- Gunzelmann, T., Brähler, C., Hessel, A., & Brähler, E. (1999). Körpererleben im Alter. *Zeitschrift für Gerontopsychologie & -psychiatrie*, 12(1), 40–54.
- Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. II. *Journal of Theoretical Biology*, 7(1), 17–52.
- Haney, C., Banks, C., & Zimbardo, P. (1973). Interpersonal dynamics in a simulated prison. *International Journal of Criminology & Penology*, 1(1), 69–97.
- Hank, P., & Schwenkmezger, P. (2003). Das Minnesota Personality Inventory-2. Testbesprechung im Auftrag des Testkuratoriums. *Report Psychologie*, 294–303.
- Harlow, J. M. (1848). Passage of an iron rod through the head. *Boston Medical and Surgical Journal*.
- Hatfield, G. (2014). *René Descartes*. Zugriff am 09.01.2023 auf <https://plato.stanford.edu/entries/descartes/>
- Hathaway, S. R., & McKinley, J. C. (2000). *MMPI-2. Minnesota Multiphasic Personality Inventory 2: Deutsche Bearbeitung von R. R. Engel*. Huber.
- Henke, W., & Rothe, H. (1994). Illustrationen zur anatomischen Nomenklatur. In W. Henke & H. Rothe (Hrsg.), *Paläoanthropologie* (S. 536–537). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Herzberg, P. Y., & Roth, M. (2014). *Persönlichkeitspsychologie*. Springer.
- Herzog, W. (2012). Psychologie als Wissenschaft. In W. Herzog (Hrsg.), *Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Psychologie* (S. 11–23). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hobmair, H. (Hrsg.). (2012). *Pädagogik, Psychologie für das berufliche Gymnasium Baden-Württemberg* (Bd. 2). Bildungsverlag EINS.
- Hofmann, W., Rauch, W., & Gawronski, B. (2007). And deplete us not into temptation: Automatic attitudes, dietary restraint, and self-regulatory resources as determinants of eating behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43(3), 497–504.
- Höft, S., & Kersting, M. (2018). Anforderungsprofil, Verhaltensbeobachtung und Verhaltensbeurteilung. In Diagnostik-und Testkuratorium (Hrsg.), *Personalauswahl kompetent gestalten* (S. 27–63). Springer.
- Homans, G. C. (1961). The humanities and the social sciences. *American Behavioral Scientist*, 4(8), 3–6.
- Hubel, D. H., & Wiesel, T. N. (1962). Receptive fields, binocular interaction and functional architecture in the cat's visual cortex. *The Journal of Physiology*, 160, 106–154.
- Huber, O. (2019). *Das psychologische Experiment: Eine Einführung* (7. Aufl.). Hogrefe.
- Huestegge, L. (2022). *Top-down-Verarbeitung*. Zugriff am 13.10.2022 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/top-down-verarbeitung>
- Hulme, C., Roodenrys, S., Brown, G., & Mercer, R. (1995). The role of long-term

- memory mechanisms in memory span. *British Journal of Psychology*, 86(4), 527–536.
- Hussy, W., Schreier, M., & Echterhoff, G. (2013). *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor* (2. Aufl.). Springer.
- Ishihara, S. (1972). *Tests for colour-blindness*.
- Jaffee, S., & Hyde, J. S. (2000). Gender differences in moral orientation: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 126(5), 703–726.
- Jahnke, J. C. (1965). Primacy and recency effects in serial-positions curves of immediate recall. *Journal of Experimental Psychology*, 70, 130–132.
- Jin, M. K., Jacobvitz, D., Hazen, N., & Jung, S. H. (2012). Maternal sensitivity and infant attachment security in Korea: cross-cultural validation of the Strange Situation. *Attachment & Human Development*, 14(1), 33–44.
- Johns, M., Schmader, T., & Martens, A. (2005). Knowing is half the battle: teaching stereotype threat as a means of improving women's math performance. *Psychological Science*, 16(3), 175–179.
- Johnson, D. W., & Johnson, F. P. (2013). *Join together: group theory and group skills*. Pearson.
- Johnson, S. P. (2011). Development of visual perception. *Wiley Interdisciplinary Reviews. Cognitive Science*, 2(5), 515–528.
- Jonas, K., Stroebe, W., & Hewstone, M. (Hrsg.). (2014). *Sozialpsychologie*. Springer.
- Jones, S. R. G. (1992). Was there a Hawthorne effect? *American Journal of Sociology*, 98(3), 451–468.
- Jung, C. G. (1948). *Symbolik des Geistes*. Rascher.
- Kaminski, G. (2022). *Strukturalismus*. Zugriff am 11.01.2023 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/strukturalismus>
- Kant, I. (1790). *Einleitung in die Kritik der Urteilskraft*. Legarde und Friedrich.
- Kelly, G. A. (1977). Personal construct theory and the psychotherapeutic interview. *Cognitive Therapy and Research*, 1(4), 355–362.
- Kiesel, A., & Koch, I. (2018). Wahrnehmung und Aufmerksamkeit. In A. Kiesel & H. Spada (Hrsg.), *Lehrbuch Allgemeine Psychologie*. Hogrefe.
- Kiesel, A., & Spada, H. (2018). Einführung. In A. Kiesel & H. Spada (Hrsg.), *Lehrbuch Allgemeine Psychologie*. Hogrefe.
- Kilham, W., & Mann, L. (1974). Level of destructive obedience as a function of transmitter and executant roles in the Milgram obedience paradigm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 29(5), 696–702.
- Kisilevsky, B. S., Hains, S. M. J., Brown, C. A., Lee, C. T., Cowperthwaite, B., Stutzman, S. S., ... Wang, Z. (2009). Fetal sensitivity to properties of maternal speech and language. *Infant Behavior & Development*, 32(1), 59–71.
- Kisilevsky, B. S., & Low, J. A. (1998). Human Fetal Behavior: 100 Years of Study.

*Developmental Review*, 18(1), 1–29.

- Koch, I., & Stahl, C. (2017). Lernen-Assoziationsbildung, Konditionierung und implizites Lernen. In J. Müsseler & M. Rieger (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*. Springer.
- Koch, K. (2008). *Der Baumtest: Der Baumzeichenversuch als psychodiagnostisches Hilfsmittel*. Huber.
- Kohlberg, L. (1969). Stage and sequence: the cognitive developmental approach to socialization. In D. Goslin (Hrsg.), *Handbook of Socialization Theory and Research*. Chicago: Rand McNally.
- Kohlberg, L. (1996). *Die Psychologie der Moralentwicklung*. Suhrkamp.
- Kolb, B., & Gibb, R. (2011). Brain plasticity and behaviour in the developing brain. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 20(4), 265–276.
- Körner, A., Geyer, M., Roth, M., Drapeau, M., Schmutzer, G., Albani, C., . . . Brähler, E. (2008). Persönlichkeitsdiagnostik mit dem NEO-Fünf-Faktoren-Inventar: Die 30-Item-Kurzversion (NEO-FFI-30). *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 58(6), 238–245.
- Krummenacher, J., & Müller, H. J. (2017). Aufmerksamkeit. In J. Müsseler & M. Rieger (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*. Springer.
- Larsen, R. J., & Buss, D. M. (2014). *Personality psychology: Domains of knowledge about human nature*. McGraw-Hill Education.
- Latané, B., & Darley, J. M. (1970). *The unresponsive bystander: Why doesn't he help?* Prentice-Hall.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., & Spielberger, C. D. (1981). *STAI: Das State-Trait Angstinventar*. Beltz Test.
- Lent, R., Azevedo, F. A. C., Andrade-Moraes, C. H., & Pinto, A. V. O. (2012). How many neurons do you have? Some dogmas of quantitative neuroscience under revision. *The European Journal of Neuroscience*, 35(1), 1–9.
- Leonhart, R. (2004). *Lehrbuch Statistik: Einstieg und Vertiefung*. Verlag Hans Huber.
- Liesen, C. (2010). Empirismus und Positivismus. In D. Horster & W. Jantzen (Hrsg.), *Wissenschaftstheorie* (S. 300–304). Kohlhammer Verlag.
- Lück, H. E., & Guski-Leinwand, S. (2014). *Geschichte der Psychologie: Strömungen, Schulen, Entwicklungen* (7. Aufl.). Kohlhammer Verlag.
- Mackes, N. K., Golm, D., Sarkar, S., Kumsta, R., Rutter, M., Fairchild, G., . . . Sonuga-Barke, E. J. S. (2020). Early childhood deprivation is associated with alterations in adult brain structure despite subsequent environmental enrichment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(1), 641–649.
- Madon, S., Jussim, L., & Eccles, J. (1997). In search of the powerful self-fulfilling prophecy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(4), 791–809.

- Main, M., & Solomon, J. (1990). Procedures for identifying infants as disorganized/disoriented during the Ainsworth Strange Situation. In M. T. Greenberg, D. Cicchetti, & E. M. Cummings (Hrsg.), *Attachment in the preschool years: Theory, research and intervention* (S. 121–160). The University of Chicago Press.
- Marcia, J. E. (1966). Development and validation of ego-identity status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3(5), 551–558.
- Maslow, A. H. (1978). *Motivation und Persönlichkeit*. Rowohlt.
- Mausfeld, R. (2010). Psychologie, Biologie, kognitive Neurowissenschaften. *Psychologische Rundschau*, 61(4), 180–190.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2008). Empirical and theoretical status of the Five-Factor model of personality traits. In G. Boyle, G. Matthews, & D. Saklofske (Hrsg.), *The SAGE Handbook of Personality Theory and Assessment: Volume 1 — Personality Theories and Models* (S. 273–294). SAGE Publications.
- Meier, A. (1997). Moritz, Carl Philipp. In *Neue Deutsche Biographie* 18 (S. 149–152). Zugriff auf <https://www.deutsche-biographie.de/pnd118584162.html#ndbcontent>
- Merkelbach, R. (1951). Eine orphische Unterweltsbeschreibung auf Papyrus. *Museum Helveticum*, 8(1), 1–11.
- Merton, R. K. (1948). The Self-Fulfilling Prophecy. *The Antioch Review*, 8(2), 193.
- Milgram, S. (1963). Behavioral study of obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, 371–378.
- Milgram, S. (1974). *Obedience to authority: an experimental view*. Tavistock.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81–97.
- Milner, A. D., & Goodale, M. A. (2008). Two visual systems re-viewed. *Neuropsychologia*, 46(3), 774–785.
- Mischel, W. (1973). Toward a cognitive social learning reconceptualization of personality. *Psychological Review*, 80(4), 252–283.
- Mischel, W., & Ebbesen, E. B. (1970). Attention in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16(2), 329–337.
- Mischel, W., Ebbesen, E. B., & Zeiss, A. R. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21(2), 204–218.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Peake, P. K. (1988). The nature of adolescent competencies predicted by preschool delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(4), 687–696.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. I. (1989). Delay of gratification in children.

- Science*, 244(4907), 933–938.
- Mishkin, M., Ungerleider, L. G., & Macko, K. A. (1983). Object vision and spatial vision: two cortical pathways. *Trends in Neurosciences*, 6, 414–417.
- Morris, C. D., Bransford, J. D., & Franks, J. J. (1977). Levels of processing versus transfer appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16(5), 519–533.
- Moscovici, S., Lage, E., & Naffrechoux, M. (1969). Influence of a consistent minority on the responses of a majority in a color perception task. *Sociometry*, 32(4), 365.
- Moscovici, S., & Mugny, G. (1983). Minority influence. In P. B. Paulus (Hrsg.), *Basic Group Processes* (S. 41–64). Springer.
- Muller, D., Atzeni, T., & Butera, F. (2004). Coaction and upward social comparison reduce the illusory conjunction effect: Support for distraction–conflict theory. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(5), 659–665.
- Murphy, R. O., Ackermann, K. A., & Handgraaf, M. (2011). Measuring social value orientation. *Judgement and Decision Making*, 6(8), 771–181.
- Murray, H. A. (1943). *Thematic apperception test*. University Press.
- Müsseler, J. (2017). Visuelle Informationsverarbeitung. In J. Müsseler & M. Rieger (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie* (S. 13–49). Springer.
- Myers, D. G. (2005). *Psychologie*. Heidelberg: Springer.
- Myers, D. G. (Hrsg.). (2014). *Psychologie*. Springer.
- Neely, J. H. (1977). Semantic priming and retrieval from lexical memory: Roles of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 106(3), 226–254.
- Neisser, U. (2014). *Cognitive Psychology*. Psychology Press.
- Nemeth, C. J., & Kwan, J. L. (1987). Minority influence, divergent thinking and detection of correct solutions. *Journal of Applied Social Psychology*, 17(9), 788–799.
- Neyer, F. J., & Asendorpf, J. (2018). *Psychologie der Persönlichkeit* (6. Aufl.). Springer.
- Nishitani, S., Miyamura, T., Tagawa, M., Sumi, M., Takase, R., Doi, H., . . . Shino-hara, K. (2009). The calming effect of a maternal breast milk odor on the human newborn infant. *Neuroscience Research*, 63(1), 66–71.
- Ortner, T. M., & van de Vijver, F. J. R. (Hrsg.). (2015). *Behavior-based assessment in psychology: going beyond self-report in the personality, affective, motivation, and social domains*. Hogrefe.
- Ostendorf, F., & Angleitner, A. (2004). *NEO-PI-R. NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae. Revidierte Fassung*. Hogrefe.
- Pastötter, B., Oberauer, K., & Bäuml, K.-H. T. (2018). Gedächtnis und Wissen. In A. Kiesel & H. Spada (Hrsg.), *Lehrbuch Allgemeine Psychologie*. Hogrefe.

- Pearson, E. M., & Podeschi, R. L. (1999). Humanism and individualism: Maslow and his critics. *Adult Education Quarterly*, 50(1), 41–55.
- Peitz, D. (2013). *Das Licht der Erkenntnis und das Feuer der Verdammnis – Aspekte der thomistischen Seelenlehre*. Patrimonium.
- Perner, J., & Lang, B. (1999). Development of theory of mind and executive control. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(9), 337–344.
- Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion. *Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 123–205.
- Pinel, J. P. J., Barnes, S. J., & Pauli, P. (2019). *Biopsychologie* (10. Aufl.). Pearson Studium.
- Popova, S., Lange, S., Probst, C., Gmel, G., & Rehm, J. (2017). Estimation of national, regional, and global prevalence of alcohol use during pregnancy and fetal alcohol syndrome: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Global health*, 5(3), e290–e299.
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3–25.
- Queißer-Luft, A., & Spranger, J. (2006). Fehlbildungen bei Neugeborenen. *Deutsches Ärzteblatt*, 103(38), 2464–2471.
- Rammstedt, B., Kemper, C. J., & Borg, I. (2013). Correcting Big Five personality measurements for acquiescence: an 18-country cross-cultural study. *European Journal of Personality*, 27(1), 71–81.
- Rasenberger, J. (8. 2. 2004). Kitty, 40 years later. *New York Times*.
- Regan, D. T. (1971). Effects of a favor and liking on compliance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7(6), 627–639.
- Rehm, J., Steinleitner, M., & Lilli, W. (1987). Wearing uniforms and aggression: a field experiment. *European Journal of Social Psychology*, 17(3), 357–360.
- Reinecker, H. (2022). *Selbstregulation*. Zugriff am 07.12.2022 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/selbstregulation>
- Renner, K.-H. (2005). Verhaltensbeobachtung. In H. Weber & T. Rammsayer (Hrsg.), *Handbuch der Persönlichkeitspsychologie und Differentiellen Psychologie*. Hogrefe.
- Renner, K.-H., Heydasch, T., & Ströhlein, G. (2012). *Forschungsmethoden der Psychologie: Von der Fragestellung zur Präsentation*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Robbins, T. W., Anderson, E. J., Barker, D. R., Bradley, A. C., Fearnlyhough, C., Henson, R., & Hudson, S. R. (1996). Working memory in chess. *Memory & Cognition*, 24(1), 83–93.
- Rogers, C. R. (1957). The necessary and sufficient conditions of therapeutic personality change. *Journal of Consulting Psychology*, 21(2), 95–103.
- Romani, C., McAlpine, S., & Martin, R. C. (2008). Concreteness effects in different tasks: implications for models of short-term memory. *Quarterly Journal of*

- Experimental Psychology*, 61(2), 292–323.
- Rorschach, H. (1921). Psychodiagnostik: Methodik und Ergebnisse eines wahrnehmungsdiagnostischen Experiments (Deutenlassen von Zufallsformen). In W. Morgenthaler (Hrsg.), *Arbeiten zur angewandten Psychiatrie*. Ernst Bircher.
- Rosenthal, D. (2020). Competing models of consciousness. *Cognitive Neuropsychology*, 37(3-4), 176–179.
- Rosenthal, R., & Fode, K. L. (1963). The effect of experimenter bias on the performance of the albino rat. *Behavioral Science*, 8(3), 183–189.
- Rotter, J. B. (1954). *Social learning and clinical psychology*. Prentice-Hall, Inc.
- Rudolph, A., & Schröder-Abé, Michaela, Schütz, Astrid. (2006). Ein Impliziter Assoziationstest zur Erfassung von Selbstwertschätzung. In T. M. Ortner, R. T. Proyer, & K. D. Kubinger (Hrsg.), *Theorie und Praxis Objektiver Persönlichkeitstests* (S. 53–163).
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Schandry, R. (2016). *Biologische Psychologie* (4. Aufl.). Beltz.
- Schleiermacher, F. (2011). *Hermeneutik und Kritik*. Suhrkamp.
- Schmitt, M., Hofmann, W., Gschwendner, T., Gerstenberg, F., & Zinkernagel, A. (2015). A model of moderated convergence between direct, indirect, and behavioral measures of personality traits. In T. M. Ortner & van de Vijver, F. J. R. (Hrsg.), *Behavior-based assessment in psychology: going beyond self-report in the personality, affective, motivation, and social domains* (S. 29–44). Hogrefe.
- Schönpflug, W. (2013). *Geschichte und Systematik der Psychologie* (3. Aufl.). Beltz.
- Schönpflug, W. (2017). Professional psychology in Germany, National Socialism, and the Second World War. *History of psychology*, 20(4), 387–407.
- Schröger, E., Grimm, S., & Müller, D. (2022). *Biologische Psychologie*. Springer.
- Schulze, G. (2002). Die Feldtheorie von Kurt Lewin - Ein Ansatz zur Klärung von Verhaltensmustern im Bereich einer Pädagogik bei Verhaltensstörungen. *Zeitschrift Sonderpädagogik*, 2, 107–119.
- Schwarz, R. (1955). *Die leib-seelische Existenz bei Aurelius Augustinus*. Alber.
- Sedlmeier, P., & Renkewitz, F. (2013). *Forschungsmethoden und Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler* (2. Aufl.). Pearson.
- Sevmez, F., Adanir, S. S., & Ince, R. (2022). Legendary name of neuroscience: Phineas Gage (1823-1860). *Child's Nervous System*, 38(5), 855–856.
- Shackman, A. J., Tromp, D. P. M., Stockbridge, M. D., Kaplan, C. M., Tillman, R. M., & Fox, A. S. (2016). Dispositional negativity: an integrative psychological and neurobiological perspective. *Psychological Bulletin*, 142(12),

1275–1314.

- Sherif, M., Harvey, O. J., White, B. J., Hood, W. R., & Sherif, C. W. (1961). *Inter-group conflict and cooperation: the Robbers Cave experiment*. University of Oklahoma Book Exchange.
- Shirae, E. (2015). *A history of psychology: A global perspective* (2. Aufl.). SAGE Publications.
- Shirvanian, N., & Michael, T. (2017). Implementation of attachment theory into early childhood settings. *The International Education Journal: Comparative Perspectives*, 16(2), 97–115.
- Siegler, R., Eisenberg, N., DeLoache, J., & Saffran, J. (2016). *Entwicklungspsychologie im Kindes- und Jugendalter* (4. Aufl.).
- Simons, D. J., & Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: sustained inattention blindness for dynamic events. *Perception*, 28(9), 1059–1074.
- Skinner, B. F. (1948). Superstition in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, 38(2), 168–172.
- Snell, R. S. (1996). Complementing Kohlberg: mapping the ethical reasoning used by managers for their own dilemma cases. *Human Relations*, 49(1), 23–49.
- Spada, H., Rummel, N., & Ernst, A. (2018). Lernen. In A. Kiesel & H. Spada (Hrsg.), *Lehrbuch Allgemeine Psychologie*. Hogrefe.
- Spektrum Lexikon der Neurowissenschaft (Hrsg.). (o.J.). *Helmholtz*. Zugriff am 12.01.2023 auf <https://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/helmholtz/5267>
- Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35(1), 4–28.
- Spielberger, C. D. (Hrsg.). (1972). *Anxiety-current trends and theory*. Academic Press.
- Squire, L. R. (1992). Declarative and nondeclarative memory: multiple brain systems supporting learning and memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4(3), 232–243.
- Steele, C. M., & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(5), 797–811.
- Stemberger, G. (2016). *Machtfelder in der Psychotherapie (Teil 1): Kurt Lewins theoretisches Konzept der Machtfelder*. Wolfgang Krammer.
- Strack, F., & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and Social Psychology Review*, 8(3), 220–247.
- Tajfel, H. (1970). Experiments in intergroup discrimination. *Scientific American*, 223(5), 96–102.
- Tajfel, H., Billig, M. G., Bundy, R. P., & Flament, C. (1971). Social categorization and intergroup behaviour. *European Journal of Social Psychology*, 1(2),

- 149–178.
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (2004). The social identity theory of intergroup behavior. In J. T. Jost & J. Sidanius (Hrsg.), *Political Psychology* (S. 276–293). Psychology Press.
- Tenorth, H.-E. (2017). Wilhelm von Humboldt, ein Philosoph als Bildungspolitiker: Zuschreibungen, historische Praxis, fortdauernde Herausforderung. *Zeitschrift für Religions- und Geistesgeschichte*, 69(2), 125–149.
- Thorndike, E. L. (1898). Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animals. *The Psychological Review: Monograph Supplements*, 2(4), i-109.
- Toi, M., & Batson, C. D. (1982). More evidence that empathy is a source of altruistic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(2), 281–292.
- Treisman, A., & Schmidt, H. (1982). Illusory conjunctions in the perception of objects. *Cognitive Psychology*, 14(1), 107–141.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Hrsg.), *Organization of memory* (S. 381–403). Cambridge: Academic Press.
- van Bavel, J. J., Baicker, K., Boggio, P. S., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., . . . Willer, R. (2020). Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nature Human Behaviour*, 4(5), 460–471.
- van Ijzendoorn, M. H., & Kroonenberg, P. M. (1990). Cross-cultural consistency of coding the strange situation. *Infant Behavior and Development*, 13(4), 469–485.
- Watson, J. B., & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 3(1), 1–14.
- Weinstock, M. (2007). Gender differences in the effects of prenatal stress on brain development and behaviour. *Neurochemical Research*, 32(10), 1730–1740.
- Werth, L., Denzler, M., & Mayer, J. (2020). Soziale Kognition: Grundlagen sozialer Informationsverarbeitung und sozialen Verhaltens. In L. Werth & J. Mayer (Hrsg.), *Sozialpsychologie - Das Individuum im sozialen Kontext*. Springer.
- Werth, L., & Mayer, J. (Hrsg.). (2020). *Sozialpsychologie - Das Individuum im sozialen Kontext*. Springer.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103–128.
- Wirtz, M. (2022). *Replikationsstudie*. Zugriff am 02.10.2023 auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/replikationsstudie>
- Wirtz, M. (2023). *Kognitive Fehler*. Zugriff auf <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/kognitive-fehler>
- Wundt, W. (1874). *Grundzüge der Physiologischen Psychologie*. Wilhelm Engel-

mann.

- Yi, Y. (1990). Cognitive and affective priming effects of the context for print advertisements. *Journal of Advertising*, *19*(2), 40–48.
- Zajonc, R. B. (1965). Social facilitation. *Science*, *149*, 269–274.
- Zanbaka, C. A., Ulinski, A. C., Goolkasian, P., & Hodges, L. F. (2007). Social responses to virtual humans. In M. B. Rosson & D. Gilmore (Hrsg.), *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1561–1570).
- Zellinger, D. A., Fromkin, H. L., Speller, D. E., & Kohn, C. A. (1975). A commodity theory analysis of the effects of age restrictions upon pornographic materials. *Journal of Applied Psychology*, *60*(1), 94–99.

# Bildnachweis

Titelseite	Collage aus Einzelbildern des Skripts
Abbildung 1.1:	<a href="https://www.picpedia.org/highway-signs/p/psychology.html">https://www.picpedia.org/highway-signs/p/psychology.html</a>
Abbildung 2.1:	Collage aus Bildern dieses Kapitels
Abbildung 2.2:	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Raffaello_Aristotle_Plato_School_of_Athens.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Raffaello_Aristotle_Plato_School_of_Athens.jpg</a>
Abbildung 2.3:	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:French_17th_Century,_Ren%C3%A9_Descartes,_NGA_78578.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:French_17th_Century,_Ren%C3%A9_Descartes,_NGA_78578.jpg</a>
Abbildung 2.4:	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Descartes,_%22L%27homme_et_un_traitte...%22_Welcome_L0025506.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Descartes,_%22L%27homme_et_un_traitte...%22_Welcome_L0025506.jpg</a>
Abbildung 2.5:	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:John_Locke_Crop.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:John_Locke_Crop.png</a>
Abbildung 2.6:	<a href="https://st.museum-digital.de/object/867">https://st.museum-digital.de/object/867</a>
Abbildung 2.7:	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plate_from_Lavater,_Essays_on_physiognomy,_1789_Welcome_L0022732.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plate_from_Lavater,_Essays_on_physiognomy,_1789_Welcome_L0022732.jpg</a>
Abbildung 2.8:	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phrenology1.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phrenology1.jpg</a>
Abbildung 2.9:	<a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c5/Fechner_Portrait.jpg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c5/Fechner_Portrait.jpg</a>
Abbildung 2.10:	<a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Wundt">https://de.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Wundt</a>
Abbildung 2.11:	<a href="https://sketchplanations.com/context-is-king">https://sketchplanations.com/context-is-king</a>
Abbildung 2.12:	Julia Lackner
Abbildung 2.13:	<a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2a/John_b_watson.jpg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2a/John_b_watson.jpg</a>
Abbildung 2.14:	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BlackBox.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BlackBox.png</a>
Abbildung 2.15:	<a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Sigmund_Freud">https://de.wikipedia.org/wiki/Sigmund_Freud</a>
Abbildung 3.1:	<a href="https://pixabay.com/de/illustrations/spielsteine-netzwerk-vernetzt-6699422/">https://pixabay.com/de/illustrations/spielsteine-netzwerk-vernetzt-6699422/</a>
Abbildung 3.2:	Julia Lackner, in Anlehnung an Gazzaniga (2017)
Abbildung 3.3:	Randall Munroe, <a href="https://xkcd.com/2569/">https://xkcd.com/2569/</a>
Abbildung 3.4:	Oswald Huber, aus Huber (2019, S. 61)
Abbildung 3.5:	Paul Lengsfelder, in Anlehnung an Leonhart (2004, S. 23)
Abbildung 3.6:	Julia Lackner
Abbildung 3.7:	Randall Munroe, <a href="https://xkcd.com/2618/">https://xkcd.com/2618/</a>
Abbildung 3.8:	Oswald Huber, aus Huber (2019, S. 112)
Abbildung 3.9:	Randall Munroe, <a href="https://xkcd.com/552/">https://xkcd.com/552/</a>
Abbildung 3.10:	Randall Munroe, <a href="https://xkcd.com/2576/">https://xkcd.com/2576/</a>
Abbildung 3.11:	Julia Lackner
Abbildung 3.12:	<a href="https://sketchplanations.com/api/dl?uid=the-placebo-effect">https://sketchplanations.com/api/dl?uid=the-placebo-effect</a> <a href="https://sketchplanations.com/api/dl?uid=the-nocebo-effect">https://sketchplanations.com/api/dl?uid=the-nocebo-effect</a>
Abbildung 3.13:	Oswald Huber, aus Huber (2019, S. 186)
Abbildung 3.14:	Randall Munroe, <a href="https://xkcd.com/2582/">https://xkcd.com/2582/</a>
Abbildung 3.15:	Oswald Huber, aus Huber (2019, S. 56)
Abbildung 3.16:	Julia Lackner
Abbildung 3.17:	Julia Lackner
Abbildung 3.18:	Julia Lackner
Abbildung 3.19:	Julia Lackner

- Abbildung 4.1: Belinda Pletzer
- Abbildung 4.2: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phineas\\_Gage\\_Cased\\_Daguerreotype\\_WilgusPhoto2008-12-19\\_EnhancedRetouched\\_Color.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phineas_Gage_Cased_Daguerreotype_WilgusPhoto2008-12-19_EnhancedRetouched_Color.jpg)
- Abbildung 4.3: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Broca%27s\\_area\\_-\\_lateral\\_view.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Broca%27s_area_-_lateral_view.png)
- Abbildung 4.4: Belinda Pletzer, nachbearbeitet Julia Lackner
- Abbildung 4.5: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/Blausen\\_0870\\_TypesofNeuroglia-sv.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/Blausen_0870_TypesofNeuroglia-sv.png)
- Abbildung 4.6: Julia Lackner
- Abbildung 4.7: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d1/Action\\_potential\\_%28no\\_label%29.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d1/Action_potential_%28no_label%29.svg)
- Abbildung 4.8: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Synapse\\_Illustration.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Synapse_Illustration.jpg) nachbearbeitet Julia Lackner
- Abbildung 4.9: Julia Lackner
- Abbildung 4.10: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7e/Silhouette\\_of\\_a\\_woman\\_walking.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7e/Silhouette_of_a_woman_walking.svg)  
<https://www.rawpixel.com/image/6292841> nachbearbeitet Julia Lackner
- Abbildung 4.11: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dermatomes\\_and\\_cutaneous\\_nerves\\_-\\_anterior.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dermatomes_and_cutaneous_nerves_-_anterior.png)
- Abbildung 4.12: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medulla\\_spinalis\\_-\\_Querschnitt\\_-\\_German\\_and\\_Latin.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medulla_spinalis_-_Querschnitt_-_German_and_Latin.svg)  
nachbearbeitet Julia Lackner
- Abbildung 4.13: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EmbryonicBrain.svg>
- Abbildung 4.14: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Lobes\\_of\\_the\\_brain\\_NL.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Lobes_of_the_brain_NL.svg)  
nachbearbeitet Julia Lackner
- Abbildung 4.15: [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images\\_of\\_human\\_brain\\_from\\_Anatomography#/media/File:Corpus\\_callosum.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Corpus_callosum.png)
- Abbildung 4.16: [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images\\_of\\_human\\_brain\\_from\\_Anatomography#/media/File:Diencephalon.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Diencephalon.png)  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images\\_of\\_human\\_brain\\_from\\_Anatomography#/media/File:Midbrain.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Midbrain.png)  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images\\_of\\_human\\_brain\\_from\\_Anatomography#/media/File:Pons\\_image.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Pons_image.png)  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images\\_of\\_human\\_brain\\_from\\_Anatomography#/media/File:Cerebellum.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Cerebellum.png)  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images\\_of\\_human\\_brain\\_from\\_Anatomography#/media/File:Medulla\\_oblongata.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Images_of_human_brain_from_Anatomography#/media/File:Medulla_oblongata.png)  
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Telencephalon2.png>
- Abbildung 4.17: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/Auge.png>  
nachbearbeitet Julia Lackner
- Abbildung 4.18: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/67/Retina\\_layers.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/67/Retina_layers.svg)  
nachbearbeitet Julia Lackner
- Abbildung 4.19: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eight\\_Ishihara\\_charts\\_for\\_testing\\_colour\\_blindness,\\_Europe\\_Wellcome\\_L0059155.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eight_Ishihara_charts_for_testing_colour_blindness,_Europe_Wellcome_L0059155.jpg)  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eight\\_Ishihara\\_charts\\_for\\_testing\\_colour\\_blindness,\\_Europe\\_Wellcome\\_L0059158.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eight_Ishihara_charts_for_testing_colour_blindness,_Europe_Wellcome_L0059158.jpg)
- Abbildung 4.20: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Human\\_visual\\_pathway.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Human_visual_pathway.svg)  
nachbearbeitet Julia Lackner

Abbildung 5.1: <https://pixabay.com>

Abbildung 5.2: Nicola Schlag

Abbildung 5.3: Julia Lackner

Abbildung 5.4: Julia Lackner

Abbildung 5.5: Nicola Schlag nach M. W. Eysenck & Keane (2020)

Abbildung 5.6: Julia Lackner nach Posner (1980)

Abbildung 5.7: Nicola Schlag nach Cherry (1953)

Abbildung 5.8: Julia Lackner

Abbildung 5.9: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/Andes\\_mountains\\_panoramic\\_view.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/Andes_mountains_panoramic_view.jpg)  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dc/Berlin\\_tram\\_stop\\_Riesaer\\_Stra%C3%9Fe\\_Louis-Lewin-Stra%C3%9Fe\\_1v2.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dc/Berlin_tram_stop_Riesaer_Stra%C3%9Fe_Louis-Lewin-Stra%C3%9Fe_1v2.jpg)

Abbildung 5.10: Nicola Schlag erstellt auf <https://www.easystereogrambuilder.com/>

Abbildung 5.11: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ames\\_room.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ames_room.JPG)

Abbildung 5.12: [https://www.flickr.com/photos/silly\\_little\\_man/5132242358/](https://www.flickr.com/photos/silly_little_man/5132242358/) Ames room von Silly Little Man

Abbildung 5.13: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/97/Agilityspanie1111.jpg>

Abbildung 5.14: [https://de.wikipedia.org/wiki/Iwan\\_Petrowitsch\\_Pawlow#/media/Datei:Ivan\\_Pavlov\\_NLM3.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Iwan_Petrowitsch_Pawlow#/media/Datei:Ivan_Pavlov_NLM3.jpg)

Abbildung 5.15: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pavlov%27s\\_dog.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pavlov%27s_dog.svg)

Abbildung 5.16: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a7/Albert\\_Experiment.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a7/Albert_Experiment.jpg)

Abbildung 5.17: Thorndike (1898)

Abbildung 5.18: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:B.F.\\_Skinner\\_at\\_Harvard\\_circa\\_1950\\_\(cropped\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:B.F._Skinner_at_Harvard_circa_1950_(cropped).jpg)

Abbildung 5.19: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albert\\_Bandura\\_Psychologist.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albert_Bandura_Psychologist.jpg)

Abbildung 5.20: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fa/Bobo\\_Doll\\_Deneyi.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fa/Bobo_Doll_Deneyi.jpg)

Abbildung 5.21: Nicola Schlag nach Becker-Carus & Wendt (2017)

Abbildung 5.22: Nicola Schlag & Julia Lackner nach M. W. Eysenck & Keane (2015) und Pastötter et al. (2018)

Abbildung 5.23: Julia Lackner nach Baddeley (2000)

Abbildung 5.24: Nicola Schlag & Julia Lackner

Abbildung 5.25: Julia Lackner nach Jahnke (1965)

Abbildung 5.26: Julia Lackner

Abbildung 6.1: alle <https://pixabay.com/>

Abbildung 6.2: <https://pixabay.com/>

Abbildung 6.3: <https://pixabay.com/>

Abbildung 6.4: [https://openi.nlm.nih.gov/imgs/512/354/4569749/PMC4569749\\_fpsyg-06-01381-g009.png?keywords=glasses](https://openi.nlm.nih.gov/imgs/512/354/4569749/PMC4569749_fpsyg-06-01381-g009.png?keywords=glasses)

Abbildung 6.5: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean\\_Piaget\\_in\\_Ann\\_Arbor.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean_Piaget_in_Ann_Arbor.png)

Abbildung 6.6: Julia Leiner, Julia Lackner & Paul Lengenfelder

Abbildung 6.7: Julia Leiner, Julia Lackner & Paul Lengenfelder

Abbildung 6.8: <https://pixabay.com/> nachbearbeitet Paul Lengenfelder

Abbildung 6.9: Paul Lengenfelder

Abbildung 6.10: Perner & Lang (1999) von den Autor:innen zur Verfügung gestellt

Abbildung 6.11: Randall Munroe <https://xkcd.com/447/>

Abbildung 6.12: <https://pixabay.com/>

Abbildung 6.13: alle <https://pixabay.com/>

- Abbildung 7.1: alle <https://pixabay.com/>
- Abbildung 7.2: Paul Lengenfelder (in Anlehnung an Werth, Denzler und Mayer (2020) S. 21)
- Abbildung 7.3: <https://pixabay.com/>
- Abbildung 7.4: von Julia Leiner in Anlehnung an Jonas et al. (2014, S. 241)
- Abbildung 7.5: Verena Schätzle
- Abbildung 7.6: <https://pixabay.com/>
- Abbildung 7.7: Paul Lengenfelder
- Abbildung 7.8: Paul Lengenfelder
- Abbildung 7.9: <https://pixabay.com/>
- Abbildung 7.10: [https://eo-vmw-jwpa.ku.de/journalistik/methoden/wp-content/uploads/2017/02/473px-Milgram\\_Experiment-1.png](https://eo-vmw-jwpa.ku.de/journalistik/methoden/wp-content/uploads/2017/02/473px-Milgram_Experiment-1.png)
- Abbildung 7.11: Paul Lengenfelder & Michael Leitner
- Abbildung 7.12: li Bild von Oleg Mityukhin, re Bild von Keith Johnston auf <https://pixabay.com/>
- Abbildung 7.13: alle <https://www.prisonexp.org>
- Abbildung 7.14: <https://pixabay.com/>
- Abbildung 7.15: Paul Lengenfelder (in Anlehnung an Murphy et al., 2011)
- Abbildung 7.16: Bild von Dmitriy Gutarev auf <https://pixabay.com/>
- Abbildung 7.17: <https://pixabay.com/>
- Abbildung 7.18: Foto vom Bicanski auf Pixnio <https://pixnio.com/>
- Abbildung 7.19: <https://pixabay.com/>
- Abbildung 7.20: <https://sketchplanations.com/api/dl?uid=the-bystander-effect>
- 
- Abbildung 8.1: alle <https://pixabay.com/>
- Abbildung 8.2: Julia Leiner
- Abbildung 8.3: Paul Lengenfelder
- Abbildung 8.4: Randall Munroe <https://xkcd.com/1872/>
- Abbildung 8.5: Paul Lengenfelder
- Abbildung 8.6: <https://pixabay.com/> nachbearbeitet Julia Leiner & Paul Lengenfelder
- Abbildung 8.7: Paul Lengenfelder
- Abbildung 8.8: <https://pixabay.com/> nachbearbeitet Paul Lengenfelder
- Abbildung 8.9: <http://www.constructive-amusement.de/comics/soziale-erwunschtheit>
- Abbildung 8.10: Julia Leiner & Paul Lengenfelder
- Abbildung 8.11: [https://de.wikipedia.org/wiki/Rorschachtest#/media/Datei:Rorschach\\_blot\\_04.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Rorschachtest#/media/Datei:Rorschach_blot_04.jpg)