

Andreas Mokros
Karl-Heinz Renner
Timo Heydasch

Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Diagnostik

Kurseinheit 1:
Persönlichkeits- und Differentielle Psychologie: Eine Einführung

Fakultät für
Psychologie

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

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m², weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

Einführung zum Kurs.....	3
1 Einführung und Grundbegriffe	6
1.1 Was ist Persönlichkeit?	7
1.2 Paradigmen und Theorien der Persönlichkeit	10
1.3 Persönlichkeitsmerkmale und -bereiche	10
1.4 Integration: Persönlichkeitstheorien als Quasi-Paradigmen und Persönlichkeitsmerkmale als Domainprogramme	11
1.5 Anthropologische Grundannahmen in Persönlichkeitstheorien	13
2 Methoden der Persönlichkeitsforschung	16
2.1 Korrelation und Varianz	16
2.2 Selbst- und Fremdbild	17
2.3 Soziale Erwünschtheit	17
2.4 Projektive Tests	18
3 Intelligenz.....	20
3.1 Was ist Intelligenz?	22
3.2 Intelligenztheorien	24
3.2.1 Die 2-Faktoren -Theorie der Intelligenz von Spearman	24
3.2.2 Das Modell mehrerer Primärfaktoren von Thurstone	26
3.2.3 Das Intelligenzmodell nach Wechsler.....	29
3.2.4 Die Theorie der fluiden und kristallinen Intelligenz nach Cattell.....	30
3.2.5 Das Facetten-Modell der Intelligenz nach Guilford	33
3.2.6 Das Berliner Intelligenzstrukturmodell (BIS) von Jäger	35
3.2.7 Die Three-Stratum-Theory von Carroll	37
3.2.8 Resümee	39
3.3 Erbllichkeit der Intelligenz: Anlage versus Umwelt	42
3.4 Der Flynn-Effekt	49
4 Persönlichkeitsdimensionen und Persönlichkeitsstruktur	51
4.1 Einführung	51
4.2 Das Fünf-Faktoren-Modell der Persönlichkeit	52
4.2.1 Persönlichkeitsstruktur im FFM.....	52
4.2.2 Instrumente zur Erfassung der Big Five	57

4.3	Das HEXACO-Persönlichkeitsmodell	58
4.4	Stabilität und Veränderung von Persönlichkeit	59
5	Geschlechtsunterschiede	64
6	Zitierte Literatur	66

Einführung zum Kurs

Bitte lesen Sie diese Einführung sorgfältig durch!

Der Studienbrief „Persönlichkeits- und Differentielle Psychologie: Eine Einführung“ ist Bestandteil des Kurses 36610 (Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Diagnostik), vermittelt theoretisches Wissen zu Grundkonzepten der Differentiellen Psychologie und Persönlichkeitsforschung und verfolgt mehrere Ziele: (1) Einführung in grundlegende Begriffe, Strukturierungsprinzipien und Grundannahmen von Persönlichkeitstheorien, (2) Darstellung grundlegender Methoden der Persönlichkeitsforschung, (3) Vermittlung von Kenntnissen über strukturelle Modelle der Intelligenz und der Persönlichkeit sowie (4) Betrachtung von Geschlechtsunterschieden im Hinblick auf Persönlichkeitsmerkmale. Der vorliegende Studienbrief ist eine Fortschreibung von Studienbriefen, die ursprünglich von Karl-Heinz Renner und Timo Heydasch verfasst wurden.

Das didaktische Konzept des Kurses basiert – im Hinblick auf den Themenbereich „Persönlichkeits- und Differentielle Psychologie“ – auf drei Säulen:

- **Säule 1:** Dieser Studienbrief gibt Ihnen einen Überblick zu den genannten Themen und soll als roter Faden für die Pflichtliteratur dienen (tlw. auch als Ergänzung der Pflichtliteratur).
- **Säule 2:** In der Pflichtliteratur, die zu jedem Thema angegeben ist, erhalten Sie maßgebliche weiterführende Informationen. Bei der Pflichtliteratur handelt es sich um Kapitel aus zwei Lehrbüchern, die als *eBooks* über die Bibliothek der FernUniversität verfügbar sind.
- **Säule 3:** In einer *Moodle*-Umgebung zu diesem Kurs können Sie Fragen zu den einzelnen Themen des Kurses stellen und gemeinsam diskutieren. Dabei werden Sie von der Modulleitung unterstützt.

Mit dem Kursbestandteil sind vier *Lehrziele* verknüpft, nämlich Ihnen zu vermitteln, ...

... warum die Beschäftigung mit Persönlichkeit ein Bestandteil der wissenschaftlichen (und nicht nur der Alltags-)Psychologie ist,

... mit welchen Methoden diese wissenschaftliche Beschäftigung erfolgt,

... welche maßgeblichen Beschreibungssysteme (strukturell) und welche Erklärungsmodelle (dynamisch) entwickelt worden sind; der Fokus liegt dabei auf Eigenschaftsmodellen bzw. -theorien, und

... inwiefern Erkenntnisse über Persönlichkeit Einfluss haben auf angewandte Aspekte der psychologischen Tätigkeit (z.B. Diagnostik und Intervention).

Die Betreuung für diesen Kurs wird schwerpunktmäßig über die virtuelle Lehr-Lernumgebung *Moodle* realisiert. Wir empfehlen Ihnen dringend sich in *Moodle* anzumelden. Sie finden den Zugang zu *Moodle* unter:

<https://moodle-psy.fernuni-hagen.de>

Die Lernumgebung zu diesem und zu den anderen Kursbestandteilen dieses Moduls werden im Sommersemester in der Regel jeweils Mitte April und im Wintersemester jeweils Mitte Oktober freigeschaltet.

Pflichtliteratur

Begleitend zu diesem Studienbrief werden Kapitel aus zwei Lehrbüchern vorausgesetzt, und zwar aus:

Asendorpf, J. (2019). *Persönlichkeitspsychologie für Bachelor* (4. Aufl.). Springer. und

Stemmler, G., Hagemann, D., Amelang, M. & Spinath, F. M. (2016). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung* (8. Aufl.). Kohlhammer.

Konkret besteht die Pflichtliteratur zu diesem Studienbrief aus den folgenden Kapiteln bzw. Unterkapiteln (Gesamtumfang: ca. 340 Seiten):

aus: Asendorpf (2019):

- Kap. 1: Persönlichkeit in Alltag, Wissenschaft und Praxis
- Kap. 2: Kurze Geschichte der Persönlichkeitspsychologie
- Kap. 7: Geschlechtsunterschiede

aus: Stemmler et al. (2016)

- Kap. 1: Grundlagen*
 - 1.5: Zentrale Begriffe
 - 1.6: Inhaltliche Konzepte der Differentiellen Psychologie
- Kap. 2: Methoden der Persönlichkeitsforschung*
 - 2.1: Die Analyse von Variation und Kovariation
- Kap. 4: Modellierung der Intelligenzstruktur
- Kap. 7: Modellierung von Persönlichkeitsstruktur
- Kap. 8: Biologische Grundlagen und Korrelate der Persönlichkeit*
 - 8.1: Die biologischen Erklärungstheorien der Persönlichkeit von Eysenck
 - 8.2: Die BIS/BAS-Theorie der Persönlichkeit von Gray
 - 8.3: Die biosoziale Persönlichkeitstheorie von Cloninger
- Kap. 9: Emotion und Persönlichkeit*
 - 9.1: Die Psychoanalyse Freuds als Persönlichkeitstheorie
- Kap. 10: Kognitiv-affektive Einheiten und Persönlichkeit
- Kap. 12: Verhaltensvorhersage durch Eigenschaften*
 - 12.1: Modelle für Eigenschaftstheorien
- Kap. 13: Genetische Faktoren

* *Anm.:* Daraus nur das/die nachfolgend genannte(n) Unterkapitel

Lernziele

Im Einzelnen sollten Sie nach Bearbeitung des Kursbestandteils (bestehend auf diesem Studienbrief, der Pflichtliteratur und der *Moodle*-Umgebung) **unter anderem**

...

- Differentielle Psychologie und Persönlichkeitspsychologie im engeren Sinn voneinander abgrenzen können,
- mit zentralen Definitionen von Persönlichkeit vertraut sein und die Begriffe Charakter, Temperament und Typus einordnen können,
- Konzepte der Differentiellen Psychologie (wie Gewohnheiten, Zustände oder das Begriffspaar nomothetisch-idiographisch ...) kennen,
- wissenschaftliche von naiven Verhaltenstheorien abgrenzen können,
- mit wesentlichen Schritten in der Geschichte der Persönlichkeits- und Differentiellen Psychologie vertraut sein,
- Methoden der Persönlichkeitsforschung kennen (unter besonderer Beachtung von Korrelationsrechnung und Faktorenanalyse),
- Definitionen und Modelle der Intelligenz kennen, einschließlich weiterer Befunde zur Intelligenz,
- strukturelle Persönlichkeitsmodelle (v.a. *Big Five*/Fünf-Faktoren- und HEXACO-Modell, aber auch die Theorien von Cattell und Eysenck) kennen,
- einige zentrale Verfahren zur Persönlichkeitsmessung kennen (z.B. NEO-PI-R, 16PF, HEXACO-PI-R, ...)
- mit den biologischen Persönlichkeitstheorien von Eysenck, Gray und Cloninger vertraut sein,
- einen Überblick über die Psychoanalyse als Persönlichkeitstheorie haben (einschließlich der Beiträge der Freud-Nachfolger Jung, Adler und Erikson),
- sozial-lerntheoretische Persönlichkeitstheorien kennen (u.a. von Rotter und Mischel),
- sich mit dem Konzept des Interaktionismus auskennen,
- mit Befunden zur Stabilität und Veränderung von Persönlichkeitseigenschaften und Intelligenz vertraut sein,
- Wissen zu genetischen Einflüssen auf Persönlichkeitsmerkmale erworben haben sowie
- empirische Befunde und Erklärungsansätze zu Geschlechtsunterschieden kennen.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg bei der Erarbeitung des Studienbriefs und viel Spaß beim Studieren! Andreas Mokros

1 Einführung und Grundbegriffe

Nach einem berühmten Diktum von Kluckhohn und Murray (1953, S. 53) ist jeder Mensch in gewisser Hinsicht...

- wie alle anderen Menschen
- wie einige andere Menschen
- wie kein anderer Mensch.

Ziel der Differentiellen Psychologie

Während die Allgemeine Psychologie nach Gesetzmäßigkeiten sucht, die für nahezu alle Menschen gelten (...wie alle anderen Menschen, z.B. Lerngesetze, Sprachfähigkeit), ist es das Ziel der Differentiellen Psychologie *Unterschiede zwischen einzelnen Personen oder Gruppen von Personen* auf bestimmten Dimensionen bzw. Merkmalen zu identifizieren: Einige Menschen sind z.B. ängstlicher als andere oder intelligenter, extravertierter, offener, optimistischer. Auch Unterschiede in biologischen Faktoren, z.B. Genvariationen, sogenannte Polymorphismen oder Sequenzvariationen, werden in der Persönlichkeitsforschung berücksichtigt. Zudem untersucht die Differentielle Psychologie, mit welchen anderen Merkmalen solche interindividuellen Unterschiede auf einer bestimmten Dimension assoziiert sind. Dabei geht es auch um die Frage, welche Konsequenzen bzw. „outcomes“ in der Zukunft mit welchen Persönlichkeitsmerkmalen vorhergesagt werden können (*individual differences that make a difference*). Zum Beispiel werden die Merkmale akademische Intelligenz und Gewissenhaftigkeit, aber auch soziale und emotionale Kompetenzen als Prädiktoren für Studien- und Berufserfolg analysiert.

Persönlichkeitspsychologie im engeren Sinn

Die *Persönlichkeitspsychologie im engeren Sinn* untersucht die *einzigartige Organisation* von psychischen Merkmalen innerhalb einer Person (wie kein anderer Mensch). Wie wirken bestimmte Motive, Emotionen und Kognitionen bei einer Person zusammen? Persönlichkeit in diesem Sinn umfasst Strukturen und Prozesse und spiegelt „nature“ (genetische Anlagen) und „nurture“ (Erfahrung, Umwelt) wider.

In diesem Sinne ist die *Differentielle Psychologie* eher variablenorientiert, während die *Persönlichkeitspsychologie im engeren Sinn* eher personenorientiert ist. In der Begrifflichkeit des Pioniers dieser psychologischen Disziplin, William Stern (1921): Die Differentielle Psychologie nutzt Variations- und Korrelationsforschung – ein Merkmal bzw. mehrere Merkmale stehen im Vordergrund und werden an vielen Individuen verglichen. Die *Persönlichkeitspsychologie im engeren Sinn* nutzt hingegen Psychographie und Komparationsforschung – ein Individuum bzw. mehrere Individuen sind im Fokus und werden hinsichtlich vieler Merkmale beschrieben/verglichen.

Allerdings dient der Begriff *Persönlichkeitspsychologie* der Einfachheit halber auch als Oberbegriff für beide Aspekte, für die *Differentielle Psychologie* und die

Persönlichkeitspsychologie im engeren Sinn. Wie in der Bezeichnung des zuständigen Lehrgebiets wird auch im Rahmen des vorliegenden Studienbriefs der Begriff Persönlichkeitspsychologie gelegentlich im Sinne eines Oberbegriffs verwendet. Man findet aber auch die Bezeichnung „Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung“, etwa im Titel des Lehrbuchs von Stemmler und Kollegen (2016), das maßgeblich die Pflichtliteratur zu diesem Studienbrief ausmacht.

1.1 Was ist Persönlichkeit?

Da der Begriff Persönlichkeit auch in der Alltagssprache verwendet wird, weiß jeder und jede von Ihnen intuitiv, was damit gemeint ist bzw. gemeint sein könnte. Allerdings wird Persönlichkeit im Alltag oft wertend im Sinne einer Auszeichnung oder charismatischen Wirkung gebraucht. Man sagt, jemand habe eine schillernde oder charismatische Persönlichkeit und meint damit, dass jemand eine in der Regel positive Ausstrahlung hat und andere beeindruckt. In der Psychologie wird der Begriff Persönlichkeit aber nicht in diesem *evaluativen* Sinn gebraucht, sondern *rein deskriptiv*. Menschen haben nicht mehr oder weniger Persönlichkeit! Die Persönlichkeit jedes Menschen ist Gegenstand der Forschung, unabhängig von der charismatischen Wirkung.

Evaluative und deskriptive Bedeutung

Der Begriff Persönlichkeit und seine Wurzel Person stammen vom lateinischen *persona*. In der römischen Antike wies der Begriff *persona* gegensätzliche Bedeutungen auf: Einerseits Maske, äußerer Schein, das Nichtwesenseigene sowie die Rolle, die ein Schauspieler auf der Bühne spielt. *Persona* bedeutete aber auch das Innere, das Wahre, das Wesentliche, den Schauspieler hinter der Maske als einen Menschen mit besonderen persönlichen Eigenschaften.

persona

Im Alltag und auch in der Wissenschaft finden sich neben Persönlichkeit auch die Begriffe Charakter, Temperament und Typus.

Das aus dem Griechischen stammende Wort *Charakter* bedeutet das „Eingeritzte, Eingedrückte, Eingeprägte“. Im übertragenen Sinn ist damit nach Aristoteles „die einer Person aufgeprägte Eigentümlichkeit, woran man sie erkennt und wodurch sie sich von anderen unterscheidet“ (Koch, 1960, S. 7, zitiert nach Laux, 2008) gemeint. Theophrast, ein Schüler von Aristoteles, unterscheidet in seinem gleichnamigen Buch 30 Charaktere, die eigentlich ausschließlich menschliche Schwächen widerspiegeln (z.B., der Unaufrichtige, der Gefallsüchtige, der Nörgler, der Prahler, der Geizige). Ganz anders und mit eindeutig positiver Konnotation hat der Charakterbegriff in der sogenannten Positiven Psychologie eine Renaissance erfahren. In dieser psychologischen Bewegung werden Charakterstärken (z.B. Kreativität, Neugier, Bereitschaft zu vergeben, Humor, Spiritualität) und Tugenden (z.B. Weisheit und Wissen, Menschlichkeit, Transzendenz) betont (vgl. Peterson & Seligman, 2004).

Charakter

Das Wort *Temperament* stammt aus dem Lateinischen und kennzeichnet das richtige Verhältnis gemischter Stoffe. In der antiken griechischen Medizin wurde angenommen, dass das Mischungsverhältnis der Körpersäfte Blut, Schleim sowie

Temperament

gelber und schwarzer Galle die physische und psychische Konstitution des Menschen sowie Gesundheit und Krankheit bestimme. Heute wird der Begriff Temperament im Sinne ererbter Merkmale verwendet, die sich auf die Bereiche Affekt, Aktivierung und Aufmerksamkeit beziehen und besonders den Stil, also das „Wie“ des Verhaltens betreffen (vgl. Laux, 2008, S. 52); es geht also darum, ob jemand z.B. langsam oder schnell, kontrolliert oder impulsiv handelt. Anstelle von Persönlichkeits- wird insbesondere dann von Temperamentsfaktoren gesprochen, wenn eine Abgrenzung zu Intelligenz und Leistungsvariablen intendiert ist (Laux, 2008).

Typus

Der Begriff *Typus* schließlich bedeutet im Griechischen Schlag und kennzeichnet in erster Linie ein Ausprägungsmuster von bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen, ein Persönlichkeitsprofil, das z.B. mit Hilfe der Clusteranalyse identifiziert werden kann (Moosbrugger & Frank, 1992). In der Klassifikation der Methoden der Differentiellen Psychologie von William Stern korrespondiert das Typen-Konzept mit der Komparationsforschung (mehrere Merkmale an zwei oder mehreren Individuen). Die bekannteste historische Typologie sind die vier Temperamentstypen des Hippokrates, die auf den vier Körpersäften basieren. Demnach sei der sanguinische Typ (Blut) sorglos und augenblicksbezogen, der phlegmatische Typ (Schleim) langsam und untätig, der Cholericus (gelbe Galle) aufbrausend und leicht erregbar und der Melancholische (schwarze Galle) besorgt und pessimistisch. Eine überzeugende endokrinologische bzw. neurowissenschaftliche Fundierung für diese und anderen Temperamentslehren steht bis heute aus (Asendorpf & Neyer, 2012).

Persönlichkeitsdefinition von Herrmann: zeitliche Stabilität und transsituative Konsistenz

In Lehrbüchern der Differentiellen und Persönlichkeitspsychologie findet man verschiedene Definitionen für den Begriff Persönlichkeit. Herrmann (1991) hat viele Definitionen von Persönlichkeit zusammengetragen, gesichtet und versucht, den kleinsten gemeinsamen Nenner zu extrahieren. Hier ist sein Ergebnis: „Die Mehrheit heutiger Persönlichkeitsdefinitionen fasst Persönlichkeit auf als ein bei jedem Menschen einzigartiges, relativ stabiles und den Zeitablauf überdauerndes Verhaltenskorrelat“ (Herrmann, 1991, S. 29). Demnach ist Persönlichkeit etwas „hinter“ dem Verhalten (Verhaltenskorrelat), also ein hypothetisches Konstrukt, das nicht direkt beobachtet werden kann. Zudem wird auf die Einzigartigkeit und die zeitliche Stabilität hingewiesen. Die *zeitliche Stabilität* eines Erlebens- und Verhaltensmusters ist neben der *transsituativen Konsistenz* eine wichtige Bedingung dafür, dass ein Merkmal als Persönlichkeitsmerkmal oder Eigenschaft bezeichnet werden kann. Demnach muss ein bestimmtes Erlebens- und Verhaltensmuster über die Zeit immer wieder (zeitliche Stabilität) und zudem nicht nur in einer bestimmten, sondern in verschiedenen Situationen (transsituative Konsistenz) auftreten. Die Definition von Herrmann spiegelt eher die Zielsetzungen der Differentiellen Psychologie wider. Im Rahmen dieser differentiellen Perspektive werden auch Geschlechterunterschiede und Persönlichkeitsmerkmale im Kulturvergleich untersucht.

Persönlichkeitsdefinition von Pervin: komplexe Organisation

Eine komplexere, eher der Persönlichkeitspsychologie im engeren Sinn entsprechende Definition hat dagegen Pervin (1996) vorgeschlagen:

Persönlichkeit ist die komplexe Organisation von Kognitionen, Emotionen und Verhalten, die dem Leben einer Person Richtung und Zusammenhang gibt. Die

Persönlichkeit umfasst wie der Körper Strukturen und Prozesse und spiegelt nature und nurture wider. Persönlichkeit schließt die Auswirkungen der Vergangenheit, ebenso wie die Konstruktionen der Gegenwart und der Zukunft ein. (Pervin, 1996, S. 414; Übers. d. Verf.)

Diese einzigartige intraindividuelle Organisation ist ein von verschiedenen Autoren immer wieder betontes konstitutives Definitionsmerkmal der Persönlichkeitspsychologie. So lautet Allports vielzitierte Definition des Begriffs Persönlichkeit wie folgt:

Intraindividuelle Organisation als Forschungsziel

Persönlichkeit ist die dynamische Organisation jener psychophysischen Systeme innerhalb des Individuums, die sein charakteristisches Verhalten und Denken bestimmen. (Allport, 1961, S. 28; Übers. d. Verf.)

Die einzigartige Organisation der Persönlichkeit ist ein faszinierender und zugleich weitgehend ungeklärter Gegenstand der Differentiellen Psychologie und Persönlichkeitsforschung, ein Desiderat (Ziel) in Theorie und Forschung. Anlässlich des 100-jährigen Bestehens der Deutschen Gesellschaft für Psychologie wurden Vertreter/innen aller Grundlagen- und Anwendungsfächer gebeten, die letzten 100 Jahre ihres Faches zu kommentieren und zu reflektieren. Als Vertreter des Faches Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik kam Manfred Amelang u.a. zu folgendem Resümee, das die Forschungs- und Erkenntnislücke bzgl. der intraindividuellen Organisation von Persönlichkeit deutlich unterstreicht:

Es bleibt festzuhalten: Wir verfügen schon seit langem über ein Übermaß an Instrumenten, die es erlauben, Personen voneinander zu unterscheiden. (...) Definitiv aber besteht ein beklagenswertes Defizit dahingehend, dass sich die Persönlichkeitspsychologie während der zurückliegenden Jahrzehnte viel zu wenig und nur mit unzulänglichen Mitteln um Individualität im Sinne von Stern und die inhaltliche Kohärenz der Person gekümmert hat (Amelang, 2005, S. 40).

Thematisiert wird die intraindividuelle Organisation beispielsweise im *New Big Five*-Ansatz von McAdams und Pals (2006) oder im Interaktionismus von Walter Mischel (1968). Eine Definition von Persönlichkeit, die auf Mischels Vorstellung des kognitiv-affektive Persönlichkeitssystems aufbaut, lautet:

Interaktionismus, CAPS

Die Persönlichkeit des Individuums manifestiert sich daher als ein unterscheidbares und stabiles Muster von Verhaltensvariation, das zustande kommt, indem die Person aus einer Situation in eine andere gelangt. (Shoda & Mischel, 2000, S. 421; Übers. d. Verf.)

Mit dem Begriff des kognitiv-affektiven Persönlichkeitssystems (engl.: *cognitive affective personality system*; CAPS) bringt Mischel zum Ausdruck, dass wir uns dann in verschiedenen Situationen weitgehend gleichförmig verhalten, wenn wir diese Situationen kognitiv als einander ähnlich wahrnehmen und emotional als einander ähnlich empfinden, auch was Stimmung und Motive betrifft.

1.2 Paradigmen und Theorien der Persönlichkeit

Paradigma

In der Wissenschaftstheorie steht der Begriff *Paradigma* für eine Auffassung über die untersuchten Sachverhalte, die zahlreiche Wissenschaftler/innen miteinander teilen, und die bestimmte Normen und Regeln nahelegt, wie die noch ungelösten Probleme zu bearbeiten sind (Kuhn, 1962/1993). Demnach ist ein Paradigma etwas, das über den Theorien und Methoden einer wissenschaftlichen Fachdisziplin steht. In der Psychologie wird der Begriff Paradigma allerdings manchmal auch anders verwendet, nämlich um eine bestimmte Versuchsanordnung in einem Experiment zu bezeichnen.

Wenn man die erste (wissenschaftstheoretische) Definition des Begriffs Paradigma zugrunde legt, dann lassen sich für die Persönlichkeitspsychologie sechs verschiedene Paradigmen voneinander abgrenzen (Asendorpf, 2019; Asendorpf & Neyer, 2012), nämlich das Eigenschafts-, das Informationsverarbeitungs-, das dynamisch-interaktionistische, das neurowissenschaftliche, das molekulargenetische und das evolutionspsychologische Paradigma. Die stark physiologisch orientierte Persönlichkeitstheorie von Hans-Jürgen Eysenck würde demnach unter das neurowissenschaftliche Paradigma subsumiert; der weiter oben erwähnte Interaktionismus i.S. von Walter Mischel hingegen unter das Eigenschaftsparadigma. (*Anm.*: Bitte kommen Sie nicht durcheinander, weil der Begriff *Interaktion* auch noch anderweitig auftaucht, nämlich im *dynamisch-interaktionistischen Paradigma*! Damit ist die Wechselwirkung von Persönlichkeit und Umweltbedingungen im Hinblick auf die Persönlichkeitsentwicklung gemeint, wie sie etwa in der Bindungstheorie von Bowlby beschrieben wird.) In verschiedenen Paradigmen und Theorien zur Persönlichkeit werden unterschiedliche konzeptuelle und methodische Wege vorgeschlagen, um Persönlichkeit bzw. Persönlichkeitsmerkmale zu beschreiben und zu erklären sowie persönlichkeitsbedingtes Erleben und Verhalten vorherzusagen und auch die Frage zu klären, ob und durch welche Bedingungen Persönlichkeitsveränderungen möglich sind. Geht man davon aus, dass unter der „Schirmherrschaft“ eines Paradigmas – also eines Leitbildes, das theoretische Leitsätze, Fragestellungen und Methoden spezifiziert – mehrere Theorien und Konstrukte entwickelt werden können, dann ist es in der Tat gerechtfertigt, von persönlichkeitspsychologischen Paradigmen zu sprechen. In den meisten Lehrbüchern der Persönlichkeitspsychologie ist aber von Theorien und nicht von Paradigmen die Rede. In diesem Studienbrief wird ebenfalls in erster Linie von Persönlichkeitstheorien gesprochen und damit die generelle Gepflogenheit aufgegriffen. Gelegentlich wird im Folgenden anstelle von *Paradigma* aber auch der von Theo Herrmann geprägte (vorsichtiger) Begriff des Quasi-Paradigmas aufgegriffen.

1.3 Persönlichkeitsmerkmale und -bereiche

Persönlichkeitsmerkmale wie Ängstlichkeit lassen sich bestimmten Bereichen interindividueller Differenzen zuordnen, wobei diesbezüglich unterschiedliche Vorschläge zur Klassifikation vorliegen. So klassifizieren Weber und Rammsayer

(2005) Persönlichkeitsunterschiede im Bereich der Fähigkeiten und Kompetenzen, im emotional-kognitiven und im sozialen Bereich (s. Abb. 1-1). Quer zu diesen Persönlichkeitsbereichen liegen Geschlechtsunterschiede sowie biologisch und kulturell bedingte Persönlichkeitsvariationen, die bei jedem der hier gelisteten Persönlichkeitsmerkmale zusätzlich berücksichtigt werden können. Zum Beispiel kann untersucht werden, ob für das Merkmal Intelligenz Geschlechtsunterschiede vorliegen und ob Intelligenzunterschiede auch mit biologischen oder kulturellen Bedingungen variieren.

Persönlichkeitsunterschiede im...		
Bereich der Fähigkeiten und Kompetenzen	emotional-kognitiven Bereich	sozialen Bereich
<ul style="list-style-type: none"> • Intelligenz • Kreativität • Weisheit • Soziale und emotionale Kompetenzen • Selbstregulation und Selbstkontrolle • Stressbewältigung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ängstlichkeit • Ärgerneigung • Stress • Wohlbefinden • Selbstwertschätzung • Kontrollüberzeugung • Selbstwirksamkeit • Optimismus 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosoziales Verhalten • Empathie • Aggressivität • Selbstdarstellung • Soziale Unterstützung • Partnerwahl und Partnerschaft

Abbildung 1-1: Klassifikation von Persönlichkeitsunterschieden nach Weber und Rammsayer (2005).

1.4 Integration: Persönlichkeitstheorien als Quasi-Paradigmen und Persönlichkeitsmerkmale als Domainprogramme

Für die inhaltliche Strukturierung der Persönlichkeitspsychologie ist die Unterscheidung zwischen Quasi-Paradigmen und *Domain*-Programmen von Theo Herrmann (1976) sinnvoll. Unter der Schirmherrschaft eines persönlichkeitspsychologischen Quasi-Paradigmas bzw. einer Persönlichkeitstheorie können verschiedene Persönlichkeitsmerkmale thematisiert und untersucht werden. So lassen sich beispielsweise die Merkmale Angst, Aggression, Kontrollüberzeugungen, Selbstregulation u.a. aus der Perspektive der sozial-kognitiven Persönlichkeitstheorie beschreiben und erklären (vgl. Abb. 1-2).

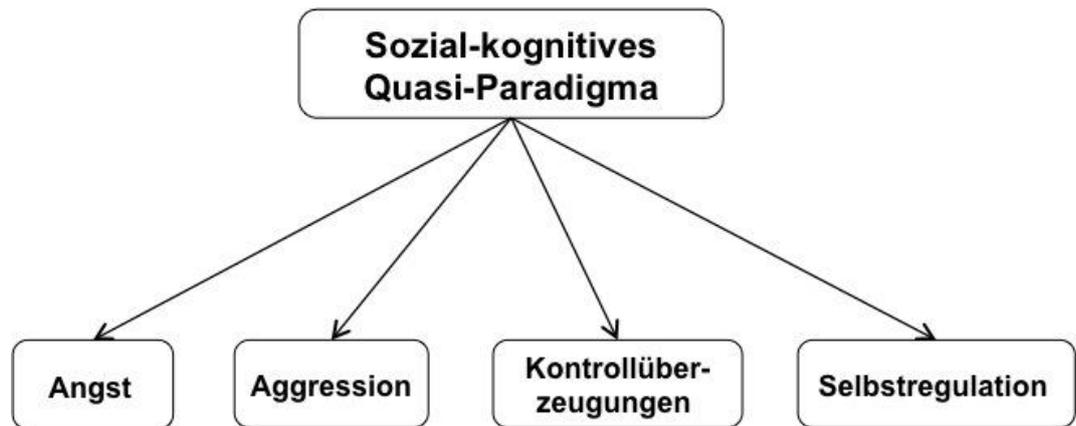


Abbildung 1-2: Sozial-kognitives Quasi-Paradigma.

Umgekehrt kann ein- und dasselbe Persönlichkeitsmerkmal auch aus unterschiedlichen quasi-paradigmatischen Perspektiven untersucht werden. Theo Herrmann spricht in diesem Fall von *Domain-Programmen*. Beispielsweise liegen psychodynamische, sozial-kognitive und eigenschaftstheoretische Ansätze zur Domäne Ängstlichkeit vor, die sich teilweise ergänzen, in einigen zentralen Punkten aber auch widersprechen (vgl. Abb. 1-3).

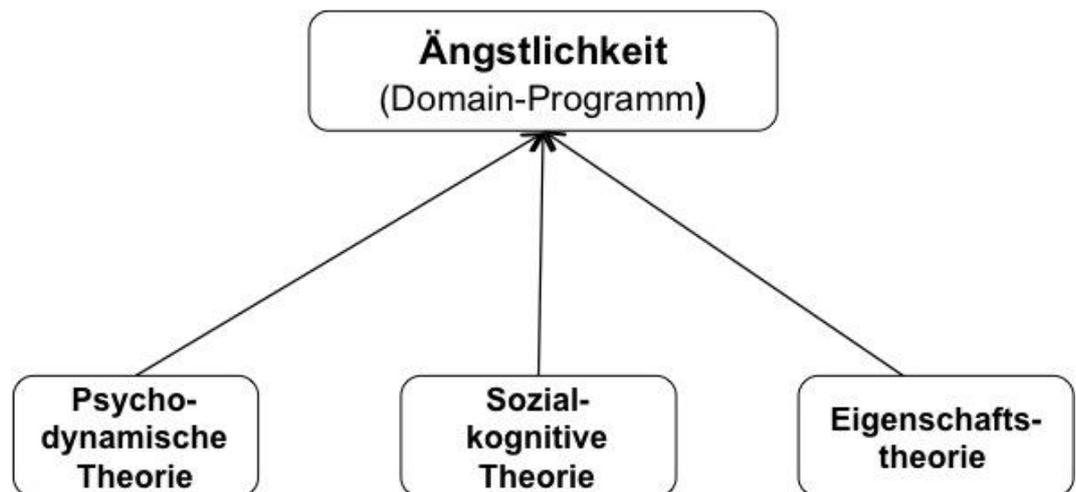


Abbildung 1-3: Domain-Programm Ängstlichkeit.

1.5 Anthropologische Grundannahmen in Persönlichkeitstheorien

Alltägliches und psychologisches Denken über den Menschen basiert auf bestimmten Grundannahmen über die menschliche Natur (Hjelle & Ziegler, 1992). Diese Grundannahmen beeinflussen die Art und Weise, wie Individuen andere Personen wahrnehmen, behandeln und, was den Bereich der Forschung betrifft, wie psychologische Theorien und Therapien konstruiert werden.

Hjelle und Ziegler (1992) haben diese anthropologischen Grundannahmen in Form von 9 *bipolaren Dimensionen* formuliert, die im Folgenden in der deutschen Übersetzung von Schneewind (1982) aufgelistet werden:

11 bipolare Dimensionen

1. Freiheit vs. Determiniertheit
2. Rationalität vs. Irrationalität
3. Ganzheitlichkeit vs. Elementarismus
4. Konstitutionalismus vs. Environmentalismus
5. Veränderbarkeit vs. Unveränderbarkeit
6. Subjektivität vs. Objektivität
7. Proaktivität vs. Reaktivität
8. Homöostase vs. Heterostase
9. Erkennbarkeit vs. Unerkennbarkeit

Schneewind (1982) fügt diesen 9 Dimensionen zwei weitere hinzu, nämlich: „*Historizität vs. Ahistorizität*“ und „*Sozialität vs. Asozialität*“. Zusätzlich schlägt Laux (persönliche Mitteilung) die Berücksichtigung der Dimension „*Idiographisches Vorgehen vs. nomothetisches Vorgehen*“ vor. Die jeweiligen Positionen zwischen den Polen dieser Dimensionen charakterisieren ein konkretes Menschenbild. Nach Auffassung von Renner (1994) können die insgesamt 11 Dimensionen unter drei thematischen Rubriken gruppiert werden:

1. Was determiniert das Verhalten des Menschen?
2. Wie veränderbar ist der Mensch?
3. Wie soll man den Menschen untersuchen?

3 thematische Rubriken

Exemplarisch sei die erste Dimension (Freiheit vs. Determiniertheit) aufgegriffen. Hjelle und Ziegler (1992) werfen damit die Frage auf, inwieweit das Verhalten eines Menschen von internen oder von externen Faktoren determiniert sei, die außerhalb seiner bewussten Kontrolle liegen. Hjelle und Ziegler setzen Freiheit mit bewusster Handlungsplanung und bewusstem Denken gleich. Nach dieser Definition handelt ein Mensch dann frei, wenn er sein Handeln bewusst plant und daraufhin entsprechend ausführt. Es ist aber hypothetisch durchaus denkbar, dass das Verhalten eines Menschen vollständig von früheren Erfahrungen, inneren Zuständen und

äußeren Gegebenheiten bedingt ist – eine Vorstellung, die dem Gedankenexperiment des Laplace’schen Dämons entspricht:

Wir müssen also den gegenwärtigen Zustand des Weltalls als die Wirkung seines früheren Zustandes und andererseits als die Ursache dessen, der folgen wird, betrachten. Eine Intelligenz, welche für einen gegebenen Augenblick alle Kräfte, von denen die Natur belebt ist, sowie die gegenseitige Lage der Wesen, die sie zusammen setzen, kennen würde, und überdies umfassend genug wäre, um diese gegebenen Größen einer Analyse zu unterwerfen, würde in derselben Formel die Bewegungen der größten Weltkörper wie die des leichtesten Atoms ausdrücken: nichts würde für sie ungewiss sein und Zukunft wie Vergangenheit ihr offen vor Augen liegen. (Pierre-Simon de Laplace, 1814/1986)

Die Persönlichkeitstheorie der Freud’schen Psychoanalyse legt einen solchen Determinismus nahe, indem bestimmte Handlungen Ausdruck von Trieben und Konflikten des Unbewussten (des *Es*) sein sollen. Tatsächlich scheint das berühmte Experiment des Neurowissenschaftlers Benjamin Libet ebenfalls darauf hinzuweisen, dass der freie Wille nur eine Illusion sei – Versuchspersonen gaben an, wann sie eine Fingerbewegung initiiert hatten; tatsächlich war das Bereitschaftspotential im Elektroenzephalogramm aber bereits vorher nachzuweisen (Libet et al., 1983). (Libet [2005] selbst hielt sein Experiment übrigens nicht für einen Nachweis, dass es den freien Willen nicht gebe; er ging vielmehr davon aus, dass Versuchspersonen durchaus ein Veto gegen aufsteigende Handlungsimpulse einlegen könnten. Allerdings ist ein solches Veto offenbar nur bis zu einem gewissen Zeitpunkt möglich [Schultze-Kraft et al., 2016].)

Die letzte (von Laux hinzugefügte) Dimension „Nomothetisch vs. idiographisch“ bezieht sich nicht darauf, wie Verhalten entsteht, sondern wie Persönlichkeit erforscht werden sollte. Soll eine Theorie den Menschen durch genaue Beschreibung seiner Einzigartigkeit erforschen (idiographisches Vorgehen) oder soll der Versuch unternommen werden, allgemeine Beurteilungsregeln aufzustellen, die in unterschiedlicher Ausprägung für alle gelten (nomothetisches Vorgehen)? Das Begriffspaar *nomothetisch/idiographisch* geht ursprünglich auf den Philosophen Wilhelm Windelband (1915) zurück und wurde bereits von Allport (1937) auf die Psychologie angewandt. Windelband schrieb:

So dürfen wir sagen: die Erfahrungswissenschaften suchen in der Erkenntnis des Wirklichen entweder das Allgemeine in der Form des Naturgesetzes oder das Einzelne in der geschichtlich bestimmten Gestalt; sie betrachten zu einem Teil die immer sich gleichbleibende Form, zum anderen Teil den einmaligen, in sich bestimmten Inhalt des wirklichen Geschehens. Die einen sind Gesetzeswissenschaften, die anderen Ereigniswissenschaften; jene lehren, was immer ist, diese was einmal war. Das wissenschaftliche Denken ist - wenn man neue Kunstausdrücke bilden darf - in dem einen Falle *n o m o t h e t i s c h*, in dem anderen *i d i o g r a p h i s c h*. (Windelband, 1915, S. 145; Hervorhebungen im Original)

Verwendet man zur Veranschaulichung literarische oder filmische Beispiele, dann ist der Film „*Boyhood*“ (Adair et al., 2014), der das Erwachsenwerden seines

Protagonisten über den Zeitraum von 12 Jahren hinweg zeigt, eindeutig idiographisch. (Vgl. hierzu die psychologische Studie „*One boy's day*“ von Barker & Wright, 1951, in welcher der Tagesablauf eines Jungen vom Aufstehen bis zum Zubettgehen durch Beobachter/innen minutiös aufgezeichnet wurde.) Ebenso die Bücher „*Ulysses*“ von James Joyce über einen Tag im Leben des (fiktiven) Protagonisten Leopold Bloom oder „*Der Widersacher*“ von Emmanuel Carrière über die Biographie eines (realen) Mannes, der seine Familie und seine Eltern ermordet hat. Standardisierte Persönlichkeitsfragebogen, deren Konzeption auf der Annahme basiert, alle Versuchspersonen würden die Items gleich interpretieren und auch die sprachlichen Anker der Antwortskala (sowie deren Abstände) in gleicher Weise auffassen, sind hingegen nomothetisch.

Pflichtliteratur

In den folgenden (Unter-)Kapiteln der Pflichtliteratur erhalten Sie eine Einführung in die zentralen Themen und Begriffe der Persönlichkeitspsychologie:

- Asendorpf (2019): Kap. 1 (Persönlichkeit in Alltag, Wissenschaft und Praxis)
- Stemmler et al. (2016): Kap. 1.5 und Kap. 1.6

Darüber hinaus bietet das nachfolgend genannte Kapitel einen Überblick über die Geschichte des Fachs:

- Asendorpf (2019): Kap. 2 (Kurze Geschichte der Persönlichkeitspsychologie)

Beachten Sie bitte auch die *Online*-Vorlesung zu diesem Themenblock.

2 Methoden der Persönlichkeitsforschung

2.1 Korrelation und Varianz

Das Arbeitspferd der Persönlichkeitsforschung ist der Korrelationskoeffizient. Der Produkt-Moment-Korrelationskoeffizient (r) bildet den linearen Zusammenhang zwischen zwei intervallskalierten Merkmalen ab; sein Wertebereich lautet $[-1, 1]$. Der Korrelationskoeffizient r ergibt sich aus der Kovarianz (cov) zweier Variablen X und Y , indem man deren Kovarianz (cov_{XY}) durch das Produkt der Streuungen (Standardabweichungen, SD) beider Variablen teilt.

Abgesehen von der Beschreibung des linearen Zusammenhangs von zwei Variablen (bivariat) dienen die Interkorrelationen innerhalb einer Gruppe von Variablen (bspw. eines Fragebogens) in der Persönlichkeitspsychologie oftmals als Ausgangspunkt für Faktorenanalysen (multivariat), und zwar entweder explorativ oder – wenn bereits Vorannahmen über die zugrunde liegende Struktur bestehen – konfirmatorisch.

Auch in der *verhaltensgenetischen* Forschung zu Persönlichkeitseigenschaften spielt der Korrelationskoeffizient eine wichtige Rolle, und zwar wenn es darum geht zu prüfen, ob die phänotypische (beobachtbare) Übereinstimmung von Merkmalen unter eineiigen Zwillingen stärker ausgeprägt ist als unter zweieiigen Zwillingen oder anderen Geschwistern. In der Verhaltensgenetik macht man sich außerdem den Umstand zunutze, dass die Varianzen zweier Merkmale additiv sind. Dadurch lässt sich im Rahmen von Zwillingsstudien eine Schätzung ableiten, welcher Anteil in der Varianz von Merkmalen auf erbliche Einflüsse zurückzuführen ist (Heritabilität).

Von daher ist es nicht verwunderlich, wenn einer der Pioniere der Korrelationsrechnung auch ein starkes Interesse an der Vererbung psychologischer Eigenschaften und Fähigkeiten hatte: Sir Francis Galton (1822-1911). Tatsächlich gilt Galton manchen als Begründer der Differentiellen Psychologie. Galton war aber auch ein Verfechter der Eugenik und vertrat die Auffassung, dass die Menschheit durch Zuchtauswahl (engl.: *selective breeding*) verbessert werden könne (Gillham, 2001): Indem einige Menschen an der Fortpflanzung gehindert würden, sollten Intelligenz sowie andere als wünschenswert erachtete Fähigkeiten und Eigenschaften im Durchschnitt ansteigen. Diese Auffassung mutet angesichts der Erfahrungen des 20. Jahrhunderts erschreckend an; zu Galtons Verteidigung kann man anführen, dass er weder mit dem Phänomen der Regression zur Mitte vertraut war noch die schrecklichen Folgen der Eugenik, etwa im Nationalsozialismus, vorhersehen konnte.

2.2 Selbst- und Fremdbild

Von besonderer Bedeutung ist im Rahmen der Persönlichkeitspsychologie der Umstand, dass das Selbst- und Fremdbild eines Individuums nicht unbedingt deckungsgleich sind. Das kann damit zusammenhängen, dass der/dem Einzelnen bestimmte Aspekte gar nicht bewusst sind, während sie für andere offen zutage treten. Beispielsweise empfinden sich hochgradig narzisstische Menschen nicht unbedingt als anspruchsvoll, sondern sind davon überzeugt, dass ihnen tatsächlich eine Vorzugsbehandlung zusteht. Umgekehrt bleiben manche Eigenschaften für Außenstehende verborgen, weil sie nicht offen zutage treten. Ob beispielsweise jemand gelangweilt ist oder angespannt, kann man versuchsweise aus Gestik oder Mimik abzuleiten versuchen; einfacher (und oftmals sicherer) ist es aber, die betreffende Person zu fragen. Das asymmetrische Verhältnis von Person- und Beobachter-Perspektive ist schematisch im Johari-Fenster (nach Joseph Luft und Harry Ingham; Luft, 1969) dargestellt:

	Sich selbst bekannt	Sich selbst nicht bekannt
Anderen bekannt	offen	blind
Anderen nicht bekannt	verdeckt	unbekannt

Tabelle 1: Johari-Fenster (Luft, 1969)

Selbstberichtsverfahren (z.B. Fragebogen zur Selbstauskunft) sind demnach vor allem geeignet, um die Sachverhalte unter der Rubrik „sich selbst bekannt“ abzudecken; Fremdbeurteilungsverfahren (z.B. Fragebogen zur Fremdbeurteilung, Beobachtungsverfahren) kommen hingegen infrage, um Sachverhalte unter der Rubrik „anderen bekannt“ aufzuklären. Darunter fallen auch solche, die anderen bekannt sind, für welche die Person selbst aber „blind“ ist. Etwas spekulativ könnte man ergänzen, dass *implizite* Verfahren (wie z.B. der Implizite Assoziationstest von Greenwald et al., 1998) dazu geeignet sind, das verbleibende Feld unten rechts („unbekannt“) zu erhellen, also Dinge, die weder betreffenden Person noch ihrem Umfeld bekannt sind. Tatsächlich unterscheidet man in diesem Kontext auch zwischen einem expliziten und einem impliziten Selbstkonzept, zum Beispiel im Hinblick auf Schüchternheit (Asendorpf et al., 2002).

2.3 Soziale Erwünschtheit

Neben der Frage, ob sich die Person überhaupt der in Rede stehenden Eigenschaftsausprägungen bewusst ist, spielt es aber auch eine Rolle, ob die Person imstande oder gewillt ist, ihre Eigenschaften adäquat einzuschätzen bzw. preiszugeben.

Dieser Umstand betrifft die sogenannte *soziale Erwünschtheit*. Nach einer einflussreichen Konzeptualisierung von Paulhus (1984) lässt sich das Konstrukt der sozialen Erwünschtheit wiederum zergliedern in zwei Komponenten, nämlich Selbsttäuschung (engl.: *self-deception*) und Eindrucksvermittlung (engl.: *impression management*). Ein darauf aufbauender, von Paulhus entwickelter Fragebogen ist das *Balanced Inventory of Desirable Responding* (BIDR). In der deutschen Fassung von Musch et al. (2002) lauten zwei Beispielitems für die genannten Komponenten „Ich bin ein vollkommen rational denkender Mensch“ (Selbsttäuschung) bzw. „Ich fluche niemals“ (Fremdtäuschung). Selbsttäuschung bezeichnet demnach die (wohl unabsichtliche) Neigung, sich in einer positiven Weise zu beschreiben, eine idealisierte Version seiner Selbst abzugeben; Fremdtäuschung bezieht sich hingegen auf die eher intentionale Abschwächung negativer Eigenschaften.

2.4 Projektive Tests

Eine mittlerweile eher als überwunden zu betrachtende Methode, innere Zustände, Eigenschaften oder Einstellungen ungefiltert von sozialer Erwünschtheit oder „Selbstzensur“ erfassen zu wollen, sind die sogenannten *projektiven Tests*. Der Begriff der Projektion bezieht sich auf Freuds Beschreibung des Abwehrmechanismus der Projektion, wonach Impulse oder Wünsche, die aus dem Unbewussten aufsteigen würden, aber nicht zugelassen werden könnten, anderen Personen zugeschrieben werden (etwa bei einer Person, die ihren Appetit zu zügeln versucht und fortwährend davon spricht, wie unmäßig andere essen würden). Eine analoge Veranschaulichung des Sachverhalts findet sich auch im Neuen Testament, und zwar in der Bergpredigt (Matthäus 7,3): „Was siehst Du aber den Splitter in Deines Bruders Auge und den Balken vor Deinem Auge siehst Du nicht?“

Jedenfalls war die Annahme bei der Entwicklung projektiver Tests, dass die diffuse Anregungsbedingung des Testmaterials (z.B. klappsymmetrische Tintenkleckse im Rorschach-Test) zu spontanen Äußerungen (Zuschreibung einer Bedeutung) führen würde, die aufgrund der Projektion zustande kommen und Aufschluss über Triebrengungen und Konflikte geben würden. Wie viele Konzepte der Psychoanalyse ist auch der Abwehrmechanismus der Projektion experimentell kaum zu überprüfen, jedenfalls aber nicht zu falsifizieren. Dass viele Behauptungen der Psychoanalyse sowohl mit einem Sachverhalt als auch mit dessen Gegenteil vereinbar (und dadurch empirisch nicht falsifizierbar) sind, hat der Philosoph Karl Popper unter Bezugnahme auf andere Abwehrmechanismen (Verdrängung und Sublimation) deutlich gemacht:

Stellen Sie sich einen Mann vor, der ein Kind ins Wasser stößt in der Absicht, es zu ertränken, und einen anderen, der sein Leben opfert, um das Kind zu retten. Beide Fälle kann man gleich gut im Sinne der Psychoanalyse ... erklären. Nach der Freud'schen Lehre leidet der erste Mann an einer Verdrängung (etwa der einer Komponente

seines Ödipuskomplexes), während der zweite zu einer Sublimierung gelangt ist. (Popper, 1994, S. 50)

Um aber für interessierte Leser/innen ein ausgeglichenes Bild von der Validität des Rorschach-Tests zu geben, sei auf die Meta-Analysen von Mihura et al. (2013) bzw. von Wood et al. (2015) hingewiesen.

Pflichtliteratur

Die folgenden Kapitel der Pflichtliteratur vermitteln relevante Informationen zu den Themen Methodik und Datengewinnung, wobei es sich teilweise um Auffrischungen von Inhalten handelt, die Ihnen aus den Modulen 2 (Statistik) bzw. 6a (Testkonstruktion) bekannt sein dürften:

- Stemmler et al. (2016): Kap. 2.1

Beachten Sie bitte auch die *Online*-Vorlesung zu diesem Themenblock.

3 Intelligenz

Intelligenz

Intelligenz ist eines der wichtigsten Konstrukte der modernen Psychologie, wenn nicht gar das wichtigste. Alleine durch das Ausmaß der Forschung ist ein Wissen entstanden, dass nicht nur breit, sondern gleichzeitig differenziert ist. Es gibt also viel über die Intelligenz und deren Erforschung zu berichten (was sich auch an der Länge dieses Kapitels ablesen lässt). Die Ursache für diese umfangreiche Forschungsaktivität mag in dem Fakt begründet sein, dass das Konstrukt der Intelligenz „funktioniert“. Intelligenz kann gemessen werden und zwar objektiv, reliabel und valide. Hinzu kommt, dass gute Leistungen in Intelligenztests nur schwer vorgetäuscht werden können. Ein *faking good* (ein Vortäuschen von guter Leistungsfähigkeit) ist nahezu ausgeschlossen, was den Einsatz von Intelligenztests z.B. bei Auswahlverfahren (Personalauswahl, Studierendenauswahl etc.) möglich macht. Mit diesem Beispiel wird auch schon deutlich, auf welchen Hintergrund die Forschung und Anwendung in diesem Bereich zu beziehen ist: Intelligenzmessung dient der Unterscheidung von Personen und ist demnach genuin der Differentiellen Psychologie, aber auch Diagnostik zuzuordnen.

Die Beschäftigung mit und die Diskussionen über Intelligenz werden oft kontrovers und nicht selten hitzig und emotional geführt. Dafür lassen sich verschiedene Gründe angeben:

1. Intelligenz ist ein theoretisches Konstrukt, das nicht direkt beobachtbar ist. Mit welcher Operationalisierung Intelligenz gemessen werden soll, ist weder für Forscher/innen noch für die Anwender/innen von Intelligenztests zwingend festgelegt.
2. Intelligenz betrifft jede und jeden. Menschen unterscheiden sich in der Ausprägung ihrer individuellen Intelligenz und niemand kann sich mit der Behauptung distanzieren, dass Intelligenz sie /ihn nicht betreffen würde.
3. Intelligenz hat eine Wertigkeit, wobei hohe Intelligenz meist positiv, niedrige Intelligenz negativ bewertet wird.
4. Intelligenz ist assoziiert mit Erfolg in vielen Lebensbereichen, wie z.B. Bildung und Beruf. Intelligente Menschen sind in diesen Bereichen tendenziell erfolgreicher (s.u.).
5. Intelligenz wird auch innerhalb des Faches der Psychologie aus verschiedenen Forschungsperspektiven betrachtet. So beschäftigt sich die Differentielle Psychologie mit Intelligenz, ebenso die Psychologische Diagnostik, die Kognitionspsychologie, die Entwicklungspsychologie, die Biologische Psychologie etc. Verschiedene Ansätze stehen dabei oft nebeneinander und Verbindungen oder Integrationen fehlen.

Intelligenz ist ein zentrales Konstrukt der Forschung. Dies wird auch durch die Anzahl publizierter (Primär-)Studien als auch durch die Anzahl der Meta-Analysen deutlich. Wie die folgende Aufstellung (nach Heydasch et al., 2012) von Metaanalysen aus dem Zeitraum 1997 bis 2012 zeigt, existiert dabei eine weite Themenvielfalt:

- Psychiatry and health
 - Schizophrenia (Dickson et al., 2012)
 - Schizophrenia (Khandaker et al., 2011)
 - Schizophrenia (Fioravanti et al., 2005)
 - Schizophrenia (Woodberry et al., 2008)
 - Bipolar disorder (Robinson et al., 2006)
 - Bipolar Disorder (Joseph et al., 2008)
 - Diabetes (Blasetti, et al., 2011)
 - Anorexia nervosa (Lopez et al., 2010)
 - Phenylketonuria (DeRoche & Welsh, 2008)
 - Breast feeding (Der et al., 2006)
 - Dementia (Oosterman & Scherder, 2006)
 - ADHD (Bridgett & Walker, 2006)
 - Epilepsy (Tellez-Zenteno et al., 2007)
- Work and organizational psychology
 - Training success (Ziegler et al., 2011)
 - Job performance, training success (Salgado et al., 2003)
 - Ausbildungsgerfolg (Hülshager et al., 2006)
 - Assessment Center (Becker et al., 2011)
 - Team performance (Bell, 2007)
- Social
 - Twin versus singleton (Voracek & Haubner, 2008)
 - Children's Homes (van IJzendoorn et al., 2008)
 - Maternal employment (Goldberg et al., 2008)
 - Adoption (van IJzendoorn et al., 2005)
 - Socioeconomic success (Strenze, 2007)
 - Offender treatment attrition (Olver et al., 2011)
 - Antisocial population (Isen, 2010)
- Music
 - Mozart effect (Pietschnig et al., 2010)
- Social cognition
 - Interpersonal sensibility (Murphy & Hall, 2011)
- Personality and Differential Psychology
 - Sex differences (Lynn & Irwing, 2008)
 - Sex differences (Irwing & Lynn, 2005)
 - Delay discounting (Shamosh & Gray, 2008)
 - Extraversion (Wolf & Ackerman, 2005)
 - Creativity, Divergent Thinking (Kim, 2008)
- Biological associations
 - Symmetry (Banks et al., 2010)
 - Heritability (Devlin et al., 1997)
 - Big brain (McDaniels, 2005)
- Academic performance
 - Academic success (Poropat, 2009)
- Structure and being of intelligence itself
 - Training g (te Nijenhuis et al., 2007)
 - Training IQ (Klauer & Phye, 2008)
 - Flynn effect (Pietschnig et al., 2010)
 - Stability of low IQ (Whitaker & Taylor, 2008)
 - Working memory (Ackerman et al., 2005)

3.1 Was ist Intelligenz?

Der Begriff Intelligenz ist wohl jeder und jedem geläufig. Die Vorstellungen, was mit diesem Begriff gemeint und welches Verhalten damit verbunden ist, werden weitestgehend zwischen Fachleuten und Laien geteilt. Sternberg und Mitarbeiter/innen (1981, zitiert nach Stemmler et al., 2016) führten Befragungen dazu durch, welches Verhalten eine intelligente Person kennzeichnet. Es fanden sich bei den Laienbefragungen drei relevante Bereiche, die durch verschiedene Verhaltensweisen (hier beispielhaft genannt) charakterisiert sind:

1. praktische Problemlösefähigkeit
 - urteilt/schlussfolgert logisch und gut
 - identifiziert Beziehungen zwischen Ideen
 - sieht alle Aspekte einer Problemstellung
 - trifft gute Entscheidungen
2. verbale Fähigkeit
 - spricht klar und artikuliert
 - ist verbal flüssig
 - kennt sich innerhalb bestimmter Wissensgebiete gut aus
 - liest viel
3. soziale Kompetenz
 - akzeptiert andere so, wie sie sind
 - gibt Fehler zu
 - zeigt Interesse am Geschehen in der Umwelt

Definitionen

Von Expert/innen aufgestellte Definitionen der Intelligenz stimmen in einigen Bereichen mit der Laienansicht überein, in anderen nicht. Insbesondere der Bereich der sozialen Kompetenz wurde lange Zeit nicht zum Konstrukt Intelligenz gezählt. Wie lautet nun die Definition der Fachwelt für Intelligenz? Wir werden Ihnen nicht „die“ eine richtige Definition von Intelligenz nennen können, da diese nicht existiert. Vielmehr definieren verschiedene Forscher/innen Intelligenz unterschiedlich. So lautet die Definition von Intelligenz von Binet (1905/1916):

It seems to us that in intelligence there is a fundamental faculty, the alteration or the lack of which, is of the utmost importance for practical life. This faculty is judgment, otherwise called good sense, practical sense, initiative, the faculty of adapting one's self to circumstances. A person may be a moron or an imbecile if he is lacking in judgment; but with good judgment he can never be either.

Nach Wechsler (1956) ist „Intelligenz (...) die zusammengesetzte oder globale Fähigkeit des Individuums, zweckvoll zu handeln, vernünftig zu denken und sich mit seiner Umgebung wirkungsvoll auseinander zu setzen“ (S.13). Neubauer fasst

verschiedene Intelligenzdefinitionen zusammen und kommt zu folgendem Schluss (2005, S. 323):

„Bei Intelligenz handelt es sich um die Fähigkeiten:

1. sich in neuen Situationen auf Grund von Einsichten zurechtzufinden,
2. Aufgaben mit Hilfe des Denkens zu lösen, ohne dass hierfür die Erfahrung, sondern vielmehr die Erfassung von Beziehungen, das Wesentliche ist.“

Die Definitionen beinhalten meist Elemente, die ein Problem aufzeigen (z.B. das Neue oder eine Anpassungsleistung) und eine Form von Gedankenarbeit, die notwendig ist, um das Problem zu lösen und zu einem bestimmten Ziel zu gelangen. Die verschiedenen Definitionen – es mögen fast so viele existieren wie Forscherinnen und Forscher – sind nicht erschöpfend und bleiben vage. Stemmler et al. (2016) halten sie für Tautologien. Dementsprechend fassen Sie zusammen, dass „... verbale Definitionen letztendlich keinen substantiellen Beitrag zum Verständnis und der Erforschung des Konstruktes Intelligenz leisten können“ (Stemmler et al., 2016, S. 150) und für Jensen (1998) steht fest: „The word ‘intelligence’ ... has proved to be either undefinable or arbitrarily defined without a scientifically acceptable degree of consensus“ (S. 45). 1921 wurde ein Symposium initiiert (Jensen, 1998; Sternberg et al., 2008), das von den Herausgebern des *Journal of Educational Psychology* veranstaltet wurde. 14 Psychologen wurden eingeladen, um eine Definition zu finden, auf die sich alle einigen können und die Grundlage der Intelligenzforschung werden sollte. Unter den Teilnehmern fanden sich solch bekannte Psychologen wie Terman, Thorndike und Thurstone. Das Resultat des Symposiums waren verschiedene Definitionen von Intelligenz – und zwar 14 verschiedene!

Wie soll nun aber Intelligenz definiert werden? Stemmler et al. (2016) sehen es pragmatisch: Operationale Definition

Die wesentlichen Impulse ... sind ... von den Verfahren selbst ausgegangen, die zur Erfassung des Merkmals konzipiert wurden. Die Definition des theoretischen Konstrukts erfolgt somit über die Spezifizierung der zum Zwecke seiner Messung ausgeführten empirisch-experimentellen Handlungen. (Stemmler et al., 2016, S. 150)

Sie beziehen sich in ihren Darstellungen auf Boring (1923), der die Definition gewissermaßen auf den Punkt brachte (frei nach Boring) und die *operationale Definition* der Intelligenz darstellt:

Intelligenz ist das, was ein Intelligenztest misst!

Allerdings weichen operationale Definitionen dem Problem der Bedeutungsgebung aus, indem sie Definition und Feststellungsmethode vermischen. Ein sprachliches Zeichen kann aber nur durch andere sprachliche Zeichen definiert werden. Zudem ergibt sich bei operationalen Definitionen für jede Messmethode je ein neuer Begriff. Die „Definition“ „Intelligenz ist, was der Intelligenztest misst“ müsste demnach präzisiert werden und lauten „Die Intelligenzen „i ... n“ sind jeweils das, was

die Intelligenztests „i ...n“ messen“. Was Intelligenz oder hohe Intelligenz genau bedeutet, wissen wir dadurch allerdings nicht; wir wissen nur, wie wir sie mit verschiedenen Tests messen können.

Im Folgenden werden verschiedene Intelligenztheorien besprochen. Dies wird recht ausführlich geschehen, was aber erforderlich ist, damit Testverfahren zur Intelligenzmessung – die mehr oder weniger an theoretische Vorstellungen geknüpft sind – vor ihrem theoretischen Hintergrund diskutiert, bewertet und so fachlich kompetent ausgewählt und interpretiert werden können. Wir schließen einige allgemeine Bemerkungen zur Intelligenzmessung und -forschung an, bevor verschiedene Befunde referiert werden.

3.2 Intelligenztheorien

„Das Wissen um die Theorien und Modelle der Intelligenz ist unabdingbar für eine fachgerechte praktische Anwendung von Intelligenztests!“ (Preckel & Brüll, 2008) Wir stimmen dem zu und werden Ihnen daher verschiedene Theorien der Intelligenz vorstellen:

- die 2-Faktoren-Theorie von Spearman
- das Modell mehrerer gemeinsamer Faktoren von Thurstone
- das Intelligenzmodell nach Wechsler
- die Theorie der fluiden und kristallinen Intelligenz nach Cattell
- das Facettenmodell von Guilford
- das Berliner Intelligenzstrukturmodell (BIS) von Jäger
- die Three-Stratum-Theory von Carroll

3.2.1 Die 2-Faktoren -Theorie der Intelligenz von Spearman

Spearman

2-Faktoren-Theorie

In der Intelligenzforschung stellte sich heraus, dass verschiedene kognitive Leistungen miteinander korrelieren. Spearman nahm dies zum Anlass, 1904 eine Theorie zu formulieren, die diesen Befund berücksichtigte. Er nahm an, dass ein Generalfaktor (*g*-Faktor oder kurz: *g*) existiere, der allen kognitiven Leistungen zugrunde liege und so den positiven korrelativen Zusammenhang verschiedener Leistungsbereiche erkläre. Für eine spezifische Leistung komme dann noch ein spezifischer Faktor (*s*) für den jeweiligen Aufgabenbereich hinzu, der die Unterschiede zwischen den erbrachten Leistungen einer Person bei unterschiedlichen Aufgabenstellungen erkläre.

Die Intelligenz eines Menschen ist demnach durch einen *g*-Faktor und viele (in der Anzahl von Spearman nicht definierte, theoretisch also unendlich viele) spezifische Faktoren bestimmt. Wenn über die allgemeine Intelligenz im Sinne von Spearman

gesprochen wird, dann ist dies gleichzusetzen mit dem g-Faktor. „Allgemein“ bezieht sich dabei auf die für alle Aufgabentypen zur Geltung kommende Intelligenz (vgl. Abbildung 3-1). Oder anders beschrieben, bei bestimmten Aufgabenstellungen, Aufgabentypen oder Intelligenztestteilen (in Abbildung 3-1 symbolisiert durch Umrandungen und der Beschriftung „Test“) werden 2 Fähigkeiten angesprochen: die allgemeine Intelligenz oder g und eine spezifische zusätzliche Fähigkeit. Daneben bezeichnet die allgemeine Intelligenz auch eine interindividuell übereinstimmende Intelligenzform, wobei die Ausprägung der allgemeinen Intelligenz von Person zu Person unterschiedlich, aber prinzipiell vergleichbar ist.

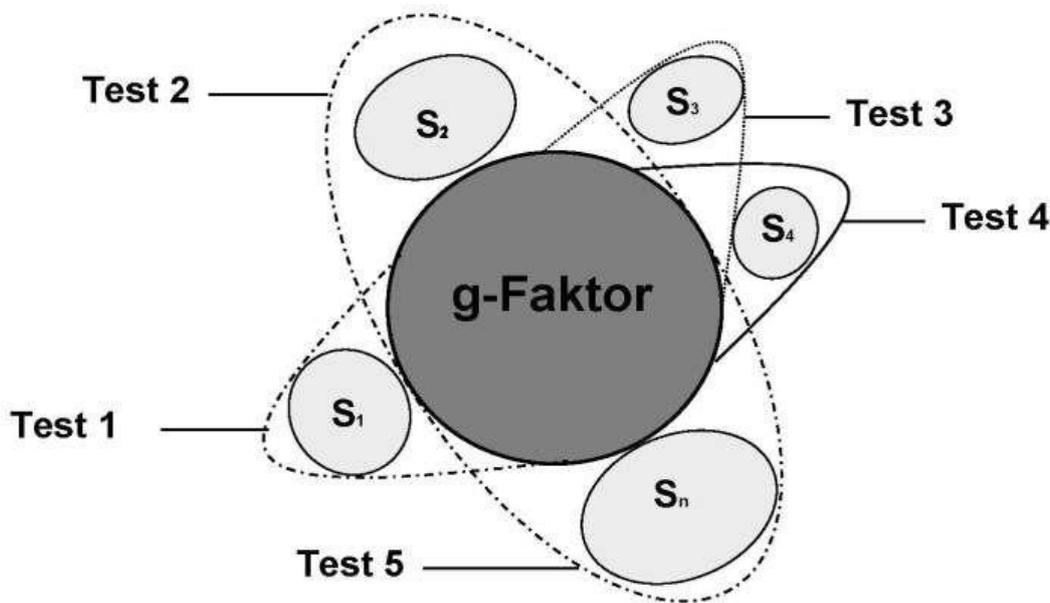


Abbildung 3-1: 2-Faktoren Theorie der Intelligenz nach Spearman (nach Conrad, 1983).

Anmerkung: S_{1-n} steht für den jeweils spezifischen Intelligenzfaktor, der zusätzlich zum g-Faktor wirkt

Spearman's Modell der Intelligenz ist geprägt durch die Möglichkeiten der statistischen Analyse von Leistungsergebnissen. Korrelationen und Faktorenanalysen bildeten die Ausgangsbasis für die Definition der Zwei-Faktoren-Theorie (Holling et al., 2004). Die Korrelationen zwischen den Einzeltests lassen sich auf einen Faktor zurückführen – den g-Faktor. Die nicht erklärte Varianz führt Spearman auf spezifische, aufgabenbezogene Faktoren zurück.

Wie lässt sich der g-Faktor beschreiben? Am besten, wenn man Aufgaben identifiziert, bei denen ein hoher Anteil an allgemeiner Intelligenz und ein nur geringer Anteil spezifischer Intelligenz zur Lösung benötigt wird, oder anders ausgedrückt, Aufgaben, die hoch auf dem g-Faktor laden. Aufgaben diesen Typs sind figurale Matrizenaufgaben (Holling et al., 2004). Spearman entwickelte selbst solche Aufgaben, aber dadurch bekannt wurde insbesondere sein Schüler John Raven. Nachfolger seiner Matrizen werden auch heute noch verwendet und sind sehr verbreitet. Sie finden beispielsweise Verwendung in folgenden Verfahren:

- Coloured-Progressive-Matrices (CPM)
- Standard-Progressive-Matrices (SPM)
- Advanced-Progressive-Matrices (APM)
- Bochumer-Matrizen Test (BOMAT)
- Wiener Matrizen-Test (WMT)
- Adaptiver Matrizen Test (AMT)
- Intelligenz-Struktur-Test 2000 R (I-S-T 2000 R)
- Hamburg-Wechsler Intelligenz Test für Kinder IV (HAWIK-IV)
- Wechsler-Intelligenz Test (WAIS-IV)
- etc.

3.2.2 Das Modell mehrerer Primärfaktoren von Thurstone

Thurstone
Modell mehrerer ge-
meinsamer Faktoren

Thurstone vertritt mit seinem Ansatz eine Gegenposition zu Spearman. Thurstone geht davon aus, dass zur Lösung von Aufgaben mehrere Faktoren im Zusammenspiel beteiligt sind und eine Leistung bestimmen. Diese Faktoren entsprechen nicht Spearmans zwei Faktoren (also nicht einem g-Faktor und einem spezifischen Faktor), sondern es sind mehrere unabhängige Faktoren, die nicht ineinander überführbar sind und demnach nicht zu einer allgemeinen Intelligenz verrechnet werden können. Diese Faktoren oder Fähigkeiten werden in Gruppen wirksam, weshalb auch vom Modell mehrerer gemeinsamer Faktoren gesprochen wird. Jede Person ist demnach durch verschiedene Intelligenzkomponenten gekennzeichnet, nicht aber durch eine allgemeine Intelligenz. Die einzelnen Komponenten bezeichnete Thurstone als primäre Faktoren (auch Primärfaktoren oder *primary mental abilities*). Nach seinen Analysen sind diese Primärfaktoren (Thurstone & Thurstone 1941, zitiert nach Stemmler et al., 2016; typisches Aufgabenmaterial nach Preckel & Brüll, 2008):

- | | | |
|----|------------------------------|---|
| v) | <i>verbal comprehension:</i> | Kenntnis von Wörtern und ihrer Bedeutung sowie deren angemessener Verwendung im Gespräch |
| w) | <i>word fluency:</i> | Rasches Produzieren von Wörtern, die bestimmten strukturellen oder symbolischen Erfordernissen entsprechen |
| n) | <i>number:</i> | Geschwindigkeit und Präzision bei einfachen arithmetischen Aufgaben |
| s) | <i>space:</i> | Bewältigung von Aufgaben, die räumliches Vorstellen oder Orientieren sowie das Erkennen von Objekten unter anderem Bezugswinkel erfordern |
| m) | <i>memory:</i> | Behalten paarweiser gelernter Assoziationen |

- p) *perceptual speed:* Geschwindigkeit beim Vergleich oder der Identifikation visueller Konfigurationen

- r) *induction* oder *reasoning general, r:* Auffinden einer allgemeinen Regel in einer vorgegebenen Reihe von Zahlen oder Symbolen sowie Anwendung der Regel bei der Vorhersage des nächstfolgenden Elements (z.B. bei Matrizen)

Thurstones Modell umfasst also verschiedene Intelligenzen. Damit ist es ein Gegenmodell zu Spearman's Generalfaktormodell. Es hat zwar den Vorteil, dass es eine definierte Anzahl von Intelligenzfaktoren aufweist, jedoch ist eine zusammenfassende Aussage über „die Intelligenz“ einer Person aufgrund der Unvereinbarkeit der einzelnen Primärfaktoren nicht vorgesehen.

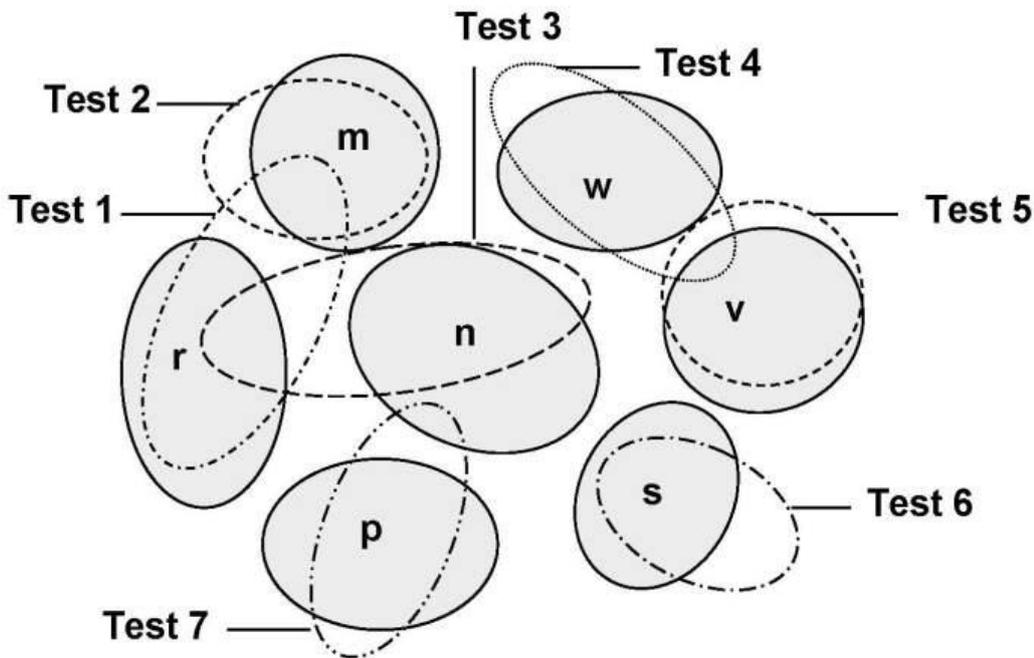


Abbildung 3-2: Intelligenzmodell mehrerer gemeinsamer Faktoren nach Thurstone (nach Conrad, 1983)

Anmerkung: Erläuterungen von r, m, p, n, w, v und s siehe Text

Ein Test, der versucht, die Intelligenzfaktoren nach Thurstone zu messen (vgl. Abbildung 3-2), wird verschiedene Aufgabentypen enthalten, die möglichst genau die einzelnen primären Fähigkeitsbereiche abdecken. Intelligenzmessungen unter Bezug auf Thurstones Modell der Intelligenz wurden und werden beispielsweise mit dem Intelligenz-Struktur-Test (I-S-T 2000 R; Amthauer et al., 2001) durchgeführt. Mit diesem lassen sich verbale Fähigkeiten, numerische und figurale Fähigkeiten, Merkfähigkeit und schlussfolgerndes Denken erfassen. (Um dem Bedürfnis nach

einer Aussage über das allgemeine Intelligenzniveau einer Testperson nachzukommen und in Anlehnung an neuere Forschungsergebnisse bietet der Test auch die Möglichkeit, einen Gesamtwert zum logischen Schlussfolgern aus den Einzelbereichen verbal, numerisch, figural zu berechnen). Auch im Test zum Berliner Intelligenz-Strukturmodell (s. Abschnitt 3.2.6) finden sich die verschiedenen Inhaltbereiche wieder.

Die Theorien von Spearman und Thurstone repräsentieren in der historischen Form quasi die beiden Endpunkte einer bipolaren Dimension konträrer theoretischer Vorstellungen. Sie kommen zu gänzlich anderen Schlussfolgerungen aufgrund ihrer Forschungsergebnisse, obwohl sie denselben Forschungsbereich bearbeiteten. Nach Holling und Mitarbeitern (2004; vgl. auch Stemmler et al., 2016, S. 164) existieren verschiedene Gründe, warum die Forscher zu unterschiedlichen Ergebnissen kamen:

- Spearman verwendete homogeneres Aufgabenmaterial. Dies führte dazu, dass die Ergebnisse seiner Teilnehmer höher miteinander korrelierten und in der Folge einen einzigen Generalfaktor plausibel machten. Durch das unterschiedliche Aufgabenmaterial Thurstones konnte ein einziger Faktor nicht extrahiert werden, vielmehr lag eine mehrfaktorielle Lösung nahe.
- Thurstone rekrutierte seine Untersuchungsteilnehmer vorwiegend aus Studierendenpopulationen. Dies führte zu einer Varianzeinschränkung im Bereich der Intelligenz: Studierende lösen die Intelligenzaufgaben recht einheitlich (überdurchschnittlich gut), so dass wiederum die Korrelationen zwischen den Aufgaben geringer ausfallen. In einer Faktorenanalyse macht das eine Extraktion eines einzigen Faktors unwahrscheinlich und mehrfaktorielle Lösungen werden wahrscheinlicher.

Thurstones Primärfaktoren sind aber de facto statistisch nicht unabhängig. Dies führte in einer Revision dazu, dass er nun annahm, dass die Fähigkeiten zwar unterschiedlich, aber nicht völlig unabhängig seien. Die damit verbundenen korrelativen Zusammenhänge erlauben die Extraktion höherer, übergeordneter Faktoren. In der Konsequenz lässt sich das Modell von Thurstone in das Spearmansche durch dieses Verfahren überführen (für einen Vergleich orthogonaler und obliquen Annahmen bei Spearman und Thurstone siehe Jensen, 1998).

Eine Ursache der Unterschiede liegt also auch in der Methode der Faktorenanalyse begründet. Zwischen extrahierten Faktoren kann es zu Abhängigkeiten kommen. Praktisch ist dies immer der Fall, sofern dies nicht a priori ausgeschlossen wird (wie bei Guilford, s. u.) und orthogonale Faktoren angenommen werden. Es lassen sich dann Korrelationen zwischen bereits extrahierten Faktoren nachweisen.

... diese Faktor-Interkorrelationen erlauben die erneute Extraktion von weiteren, allgemeineren Faktoren. Zwischen den Alternativen, entweder einem varianzstarken g-Faktor und einige mehr oder weniger spezifische Gruppenfaktoren zu extrahieren oder

aber zu Lasten des Generalfaktors die Gruppenfaktoren zu akzentuieren, gibt es keine allgemein verbindliche, allein richtige Entscheidung. Beide Lösungen sind mathematisch äquivalent und ineinander überführbar. (Stemmler et al., 2016, S. 160)

3.2.3 Das Intelligenzmodell nach Wechsler

Das Intelligenzmodell nach Wechsler ist weniger empirisch-theoretisch fundiert als die bisher dargestellten Positionen. Die Wechsler-Intelligenztests sind jedoch so weit verbreitet und werden so häufig angewendet, dass sich auch hier ein Blick auf die zugrunde liegende Intelligenztheorie lohnt.

Wechsler

Nach Wechsler setzt sich die allgemeine Intelligenz aus zwei Faktoren zusammen (vgl. Abbildung 3-3). Zum einen der verbalen Intelligenz, zum anderen der Handlungsintelligenz. Diesen noch relativ globalen Faktoren ordnet Wechsler verschiedene Unterfaktoren zu.

Verbale Intelligenz
Handlungsintelligenz

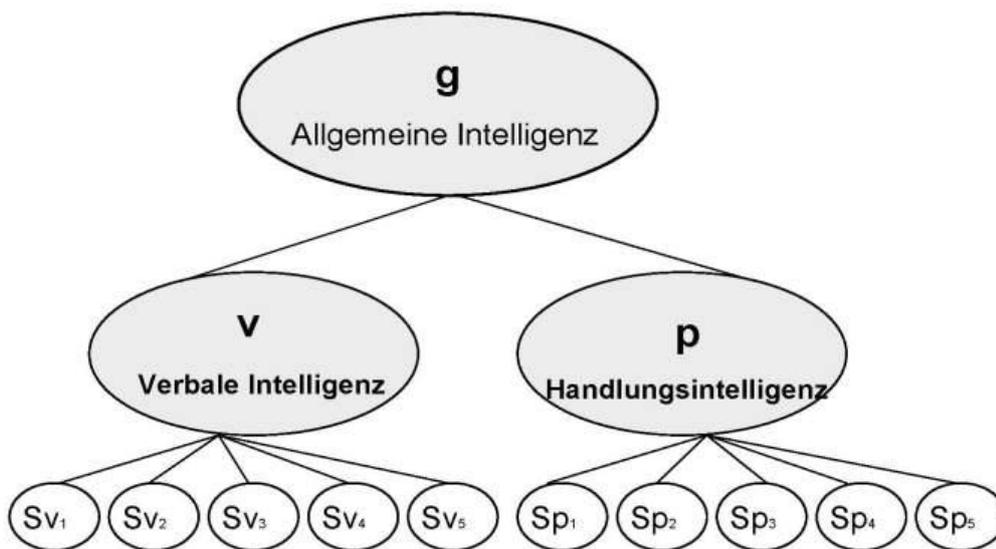


Abbildung 3-3: Intelligenzmodell nach Wechsler (nach Conrad, 1983)

Anmerkung: Sv1-5 bezeichnet verschiedene spezifische verbale Unterfaktoren; Sp1-5 bezeichnet verschiedene spezifische praktische bzw. Handlungs-Unterfaktoren.

Nach Conrad (1983) liegt das Verdienst Wechslers nicht in der Entwicklung des Intelligenzmodells. Sein Verdienst für die Forschung liegt (natürlich neben der „Erfindung“ des modernen IQ im Sinne eines Abweichungskennwerts anstelle des Stern’schen Quotienten aus Intelligenz- und Lebensalter) darin begründet, dass er herausstellt, dass „... Intelligenzfaktoren als Merkmale eines komplexen Funktionsgefüges aufzufassen sind“ (S. 114). Damit ist ein Problem angesprochen, das bis heute die Forschungspraxis beschäftigt und nicht gelöst ist: bei einer Intelligenz-

Messung werden „nicht intellektuelle globale Faktoren wirksam“ (Conrad, 1983, S. 114). Diese Faktoren sind z.B.:

- Antriebstärke
- Ausdauer
- Interesse
- Testmotivation
- etc.

Conrad weiter: „Die Effekte solcher Faktoren selbst lassen sich allerdings nicht anhand von Scores entsprechender Testskalen abschätzen, obwohl sie bedeutende Anteile an der Varianz aller erfaßten [*sic*] Intelligenztestwerte determinieren“ (S. 114).

Klassische - nicht mehr aktuelle - Intelligenztests auf Grundlage des Intelligenzmodells nach Wechsler sind die Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) von 1939. Auch der weit verbreitete Hamburg -Wechsler Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE) und dessen Revision (HAWIE-R) sind durch neuere Revisionen abgelöst worden. Die aktuellen Verfahren sind:

- *Wechsler Adult Intelligence Scale* (WAIS-IV) von 2008 (englischsprachige Originalversion)
- Wechsler Intelligenztest für Erwachsene (WAIS-IV) von 2012 (deutschsprachige Version)
- *Wechsler Intelligence Scale for Children, 5th edition* (WISC-V) von 2014 (englischsprachige Originalversion)
- *Wechsler Intelligence Scale for Children, 5th edition* (WISC-V) von 2017 (deutschsprachige Version)

Zur Wechsler-Intelligenztest-Familie gehören noch verschiedene Kurzversionen und Spezialtests.

3.2.4 Die Theorie der fluiden und kristallinen Intelligenz nach Cattell

Cattell

Fluide Intelligenz

Kristalline Intelligenz

Cattell war ein weiterer Schüler Spearman's. Sein Intelligenzmodell kann als Integration der Modelle von Spearman und Thurstone angesehen werden. Es verbindet die Primärfaktoren (nach Thurstone) und den generellen Faktor (nach Spearman). Cattell nimmt an, dass sich der g-Faktor in zwei unabhängige Bestandteile zerlegen lässt. Diese beiden Bestandteile sind *die fluide Intelligenz* (g_f) und die *kristalline Intelligenz* (g_c). Diese beiden generellen Faktoren lassen sich auf untergeordneter Ebene in verschiedene Primärfaktoren zerlegen.

Die fluide Intelligenz bezeichnet die Fähigkeit zum Problemlösen und zur Anpassung an neue Situationen. Diese Fähigkeit ist weitgehend unabhängig von erworbenem Wissen. Sie ist (bis auf Ausnahmen) mit der Geburt relativ determiniert und

unabhängig von sozialen oder kulturellen Einflüssen. Die kristalline Intelligenz ist eine Bezeichnung der Fähigkeiten, die sich durch Lernerfahrungen gebildet (kristallisiert) haben. Cattell, geht davon aus, dass die fluide Intelligenz Voraussetzung für die Ausbildung der kristallinen Intelligenz ist. Die fluide Intelligenz ist demnach notwendige, aber noch nicht hinreichende Bedingung für die Entwicklung der kristallinen Intelligenz. In diesem Zusammenhang ist auch der Matthäus-Effekt zu sehen (Preckel & Brüll, 2008), der nach einem biblischen Spruch aus dem Matthäus-Evangelium benannt ist:

Denn wer da hat, dem wird gegeben werden, dass er Fülle habe; wer aber nicht hat, von dem wird auch genommen, was er hat. (Mt, 25, 29)

Matthäus-Effekt

„... jemand mit einer gut ausgeprägten fluiden Intelligenz und damit guter Lernfähigkeit macht schnellere und größere Fortschritte im Wissenserwerb als jemand mit weniger gut ausgeprägten kognitiven Lernvoraussetzungen“ (Preckel & Brüll, 2008).

Wichtige Primärfaktoren der kristallinen Intelligenz sind „verbales Verständnis“ und „mechanische Kenntnisse“. Zur fluiden Intelligenz zählen u.a. die Primärfaktoren „induktives Schließen“ und „intellektuelle Geschwindigkeit“ (Horn, 1968, zitiert nach Holling et al., 2004). Die fluide Intelligenz wird oft über Matrizen erfasst, die kristalline Intelligenz häufig über Wissensfragen oder verbale Aufgabentypen wie Wortanalogien.

Zur Messung der fluiden Intelligenz entstanden durch Cattell sogenannte „kulturfaire“ Intelligenztests (*Culture-Fair-Test*, CFT). Grundgedanke war, dass sprachliche Bestandteile vermieden werden sollten, um die fluide Intelligenz möglichst unabhängig von der - stark durch Sprache und Wissen determinierten - kristallinen Intelligenz zu messen. Aktuelle Versionen von Intelligenztests nach Cattell sind der:

Culture-Fair-Test

- CFT 20-R, 2. Auflage (Grundintelligenztest Skala 2 – für den Altersbereich von 8 bis 64 Jahren) von 2019
- CFT 1-R (Grundintelligenztest Skala 1 – für den Altersbereich von 5 bis 9 Jahren) von 2012

Auch wenn kulturübergreifende Vergleiche (z.B. auch innerhalb einer Gesellschaft mit Mitgliedern unterschiedlicher kultureller Hintergründe) mit einem kulturfairen Test besser zu interpretieren sind als gängige, stark verbal gestaltete Tests, so bleibt dennoch eine gewisse Kulturbehaftheit, da z.B. die Instruktionen verbales Verständnis voraussetzen. Ein vollkommen „kulturfreier“ Test existiert bisher nicht.

Mit dem Intelligenz-Struktur-Test (I-S-T 2000 R) können neben einigen Primärfaktoren auch die Faktoren *gf* und *gc* auf individueller Ebene berechnet werden. Somit ist der I-S-T auch interpretierbar vor dem Hintergrund der Intelligenztheorie von Cattell.

Empirische Befunde zeigen, dass die beiden Intelligenzfaktoren g_f und g_c nicht unabhängig voneinander sind (Holling et al., 2004; Stemmler et al., 2016), obwohl sie es nach dem theoretischen Modell von Cattell sein müssten. Die Korrelation betrug über mehrere Studien hinweg rund $r = .50$. Dies führte zu einer Revision, die Cattell 1971 selbst vornahm. Cattell führte einen übergeordneten Faktor $g_{f(h)}$ ein, der g_f und g_c integriert.

Das revidierte Modell (vgl. Abbildung 3-4) basiert auf Faktoranalysen, deren Ausgangspunkt einzelne Testergebnisse sind. Aus dieser Datenbasis lässt sich nun einerseits ein Faktor der fluiden Intelligenz (g_{f2}) extrahieren, wie verschiedene Faktoren, die vergleichbar sind mit den Primärfaktoren nach Thurstone (s.o.). Da von Cattell Interkorrelationen der Faktoren zugelassen wurden – also nicht unabhängige Faktoren extrahiert wurden – lassen sich Faktoren 2. Ordnung extrahieren. Der Faktor der fluiden Intelligenz bleibt weitestgehend erhalten (g_{f1}), während die verschiedenen Fähigkeitsdimensionen einen gemeinsamen Faktor ergeben: den der kristallinen Intelligenz (g_c). Cattell nimmt nun zusätzlich einen übergeordneten Faktor ($g_{f(h)}$) an. Dieser Faktor (3. Ordnung) ist nach Cattell explizit *nicht* mit Spearman's g identisch. Der Faktor $g_{f(h)}$ (fluid intelligence-historical) umfasst die ontogenetisch frühe allgemeine geistige Veranlagung (Conrad, 1983). Auf dieser obersten Ebene existiert ein weiterer Einflussfaktor, der mit Se bezeichnet wird. Dieser stellt den Einfluss von schulischen und familiären Erfahrungen dar, also den Einflussbereich, der (unter Berücksichtigung der allgemeinen geistigen Veranlagung) für die Ausbildung kristalliner Intelligenz verantwortlich ist. Der Zusammenhang von zwei Variablen (in diesem Fall g_f und g_c) beruht auf lediglich einer einzigen Korrelation, die für eine Faktorenanalyse nicht ausreichend ist. Somit kombiniert das Modell (vgl. Abbildung 3-4) abgesicherte empirische Befunde (bezogen auf die Ebenen *Tests, Faktoren 1. Ordnung* und *Faktoren 2. Ordnung*) mit rein hypothetisch-theoretischen Vorstellungen.

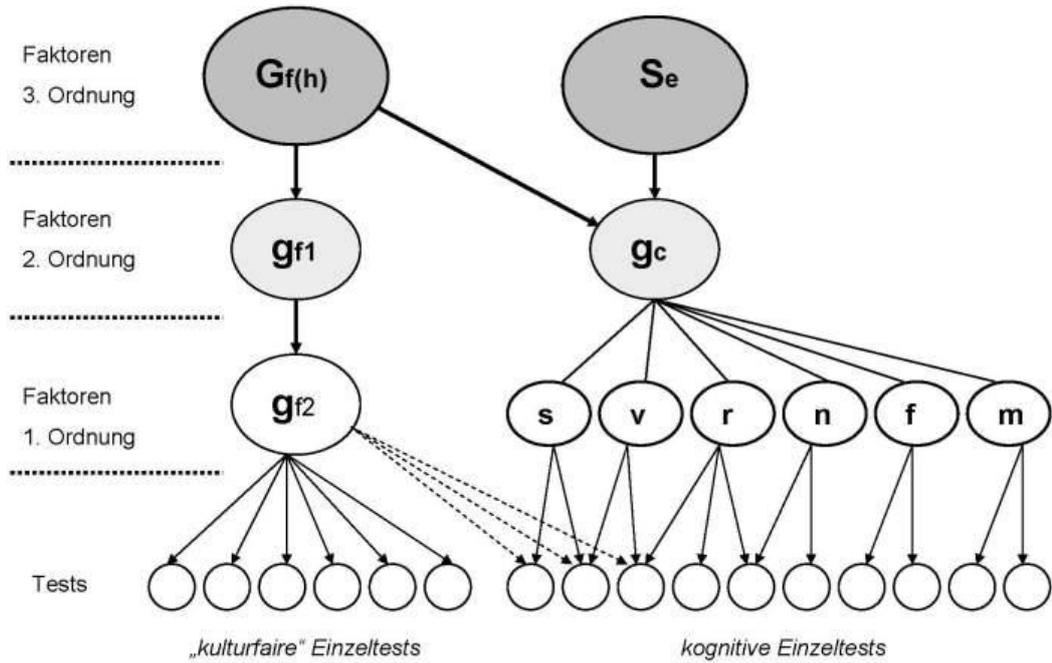


Abbildung 3-4: Revidierte Form der Theorie der fluiden und kristallinen Intelligenz (nach Conrad, 1983)

Anmerkung: Erläuterungen der Abkürzungen im Text

3.2.5 Das Facetten-Modell der Intelligenz nach Guilford

Ausgangspunkt der bisher besprochenen Intelligenzmodelle war das jeweilige Aufgabenmaterial. Dies wurde den Untersuchungsteilnehmern vorgelegt und deren Testergebnisse dienten der Ableitung der einzelnen Theorien. Damit fehlt den Theorien gewissermaßen die theoretische Ausgangsbasis und die Erkenntnisse beruhen auf der Auswahl der Items.

Guilford

Guilford (1966, 1967) hat das *Structure of Intellect*-Modell, das auch als Facetten-Modell bekannt ist, entworfen, welches 120 (!) verschiedene, unabhängige Fähigkeiten (Facetten) enthält. Mit diesen spezifischen postulierten Fähigkeiten ist das Guilford-Modell das differenzierteste. Die große Anzahl an Facetten kommt durch Kombination verschiedener, theoretisch angenommener Bereiche zustande. Nach Guilford existieren drei verschiedene Dimensionen, die jeweils unterschiedliche Qualitäten umfassen (vgl. Abbildung 3-5, zitiert nach Conrad, 1983):

Facettenmodell

Structure of Intellect-Modell

4 Inhalte

- F = figural
- S = symbolisch
- M = semantisch
- B = behavioral

Inhalte
Operationen
Produkte

5 Operationen

- E = Bewertung
- N = konvergente Produktion
- D = divergente Produktion
- M = Gedächtnis
- C = Erkenntnis

6 Produkte

- U = Einheiten
- C = Klassen
- R = Beziehungen
- S = Systeme
- T = Transformationen
- I = Implikationen

Durch die Kombination jedes Inhalts (I) mit jeder Operation (O) mit jedem Produkt (P) werden 120 Fähigkeitsbereiche konstruiert ($I \times O \times P = 4 \times 5 \times 6 = 120$).

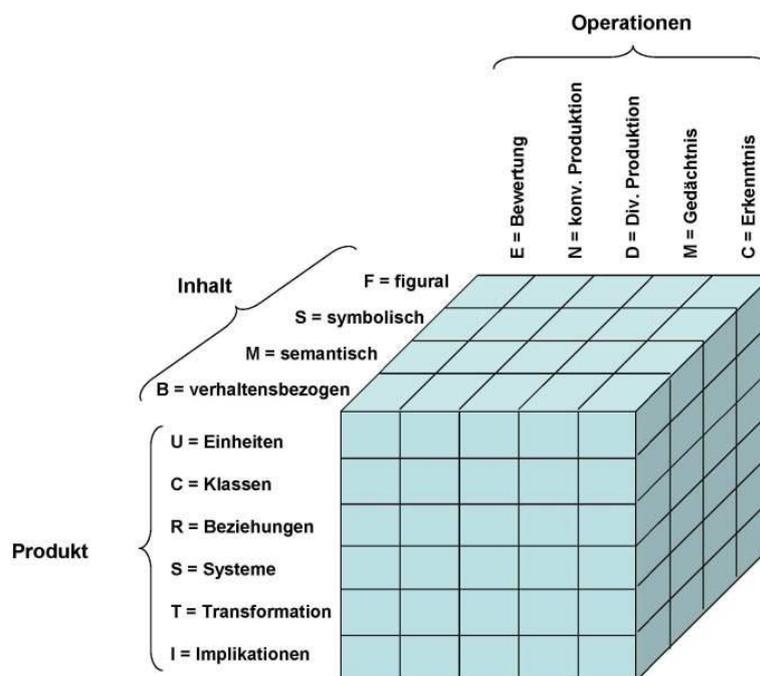


Abbildung 3-5: Intelligenzmodell nach Guilford (nach Guilford, 1966)

Guilfords Idee zur Intelligenz „... was more diametrically opposed to Spearman's than was any other theorist's“ (Jensen, 1998, S. 115). Das Problem: Guilfords Modell konnte nicht validiert werden. Die rein theoretisch, sozusagen „am Schreibtisch“ konzipierten Bereiche ließen sich nicht durch Aufgaben füllen: „... es gelang Guilford zeitlebens nicht, auch nur annähernd die 120 Zellen des Modells mit konkreten Tests bzw. Testaufgaben zu realisieren“ (Neubauer, 2005, S. 324; auch Jensen, 1998). Weitere Kritik folgte. Guilfords Datenbasis beruhte auf Erhebungen, die über 15 Jahre hinweg mit verschiedenen Tests zum Facettenmodell betrieben wurden. Insgesamt resultierten aus dieser Datenbasis 7082 Korrelationen zwischen den Test-Teilen. 24% dieser Korrelationen waren nach Guilford nicht signifikant.

Dies war für viele Jahre der beste Beleg gegen den allumfassenden g- Faktor. Doch es stellte sich heraus, dass verschiedene Fehler in die Berechnungen gingen, die die Ursache für die vielen und niedrigen Korrelationen waren. Bei Reanalysen wurde nachgewiesen, dass die korrigierten Korrelationen alle über $r = 0$ lagen und die mittlere Korrelation bei $r = .45$ liegt (Allinger, 1988, zitiert nach Jensen, 1998).

Heute muss das Modell als historisch angesehen werden. Neubauer (2005) findet dennoch eine positive Bewertung, da den Grobklassifikationen (nach Spearman, Cattell, aber auch nach Thurstone) ein differenziertes Modell entgegengesetzt wurde. Stemmler et al. (2016) meinen, dass sich das Modell von Guilford „... als hochwertiges Stimulans für die empirische Forschung“ erwiesen habe, das „aber gerade durch seinen fraglichen Ertrag erheblich belastet angesehen“ werde (Stemmler et al., 2016, S. 171).

3.2.6 Das Berliner Intelligenzstrukturmodell (BIS) von Jäger

Jäger (1982) entwickelte das *Berliner Intelligenzstrukturmodell* (BIS, vgl. Abbildung 3-6). Das BIS basiert, ebenso wie Guilfords Modell, auf vorangestellten theoretischen Überlegungen, die aber durch empirische Untersuchungen begleitet wurden. Das BIS ist hierarchisch aufgebaut. An der Spitze steht die allgemeine Intelligenz. Diese ist breit angelegt und beeinflusst jede Form der Leistung. Dies aber nur zu einem geringen Teil, denn auf der untergeordneten Ebene werden die Leistungen durch sieben verschiedene Fähigkeiten beeinflusst. Diese Fähigkeiten oder Leistungsbereiche lassen sich in *inhaltliche Fähigkeiten* und *operative Fähigkeiten* unterteilen.

Jäger

Berliner Intelligenzstrukturmodell

Die inhaltlichen Fähigkeiten betreffen die Modalität einer Aufgabe oder eines Problems:

inhaltliche Fähigkeiten

- V = verbal
- F = figural-bildhaft
- N = numerisch

Die operativen Fähigkeiten betreffen die Leistungsbereiche bei der Bearbeitung:

operative Fähigkeiten

- K = Verarbeitungskapazität: Verarbeitung komplexer Aufgaben unter Verwendung von weiteren Informationen, von Denkopoperationen und Urteilen
- E = Einfallsreichtum: Produktion von vielfältigen Ideen und Lösungen
- M = Merkfähigkeit: Aktives Einprägen und kurzfristiges Wiedererkennen oder Reproduktion von Informationen
- B = Bearbeitungsgeschwindigkeit: Arbeitstempo, Auffassungsleichtigkeit und Konzentrationskraft beim Lösen einfacher Aufgaben

sondern kann prinzipiell z.B. durch weitere Fähigkeitsbereiche erweitert werden. „Es vereinigt Elemente aus den Kategorisierungssystemen von Spearman, Thurstone und Guilford unter Berücksichtigung allgemeiner Erkenntnisse der Intelligenzforschung und sehr gezielt durchgeführter gesonderter Erhebungen bzw. Analysen“ (Stemmler et al., 2016, S. 171). Tests, die sich auf das BIS beziehen, sind der BIS-4 (4. Revision des BIS-Tests) und der BIS-HB (BIS-Test für Hochbegabte).

3.2.7 Die Three-Stratum-Theory von Carroll

Die Entwicklung von Intelligenzmodellen ist eng gebunden an das Untersuchungsmaterial, also an die Items der Tests. Dies wurde insbesondere deutlich bei dem (vorläufigen) Widerspruch der Ergebnisse von Spearman und Thurstone. Aber betroffen sind auch andere Modelle, wie das der fluiden und kristallinen Intelligenz von Cattell oder das BIS von Jäger. Um die Intelligenzforschung nicht auf eine eingeschränkte Auswahl von Itemtypen zu stellen, sollte eine möglichst breite Vielfalt der Aufgaben erreicht werden. Um dieser Vorgabe nachzukommen, untersuchte Carroll (1993) die Ergebnisse von 461(!) vorherigen Studien. Mit einer Faktorenanalyse fand er drei Ebenen, von denen er anschließend die *Three-Stratum-Theory* (vgl. Abbildung 3-7) ableitete.

Carroll
Three-Stratum-Theory

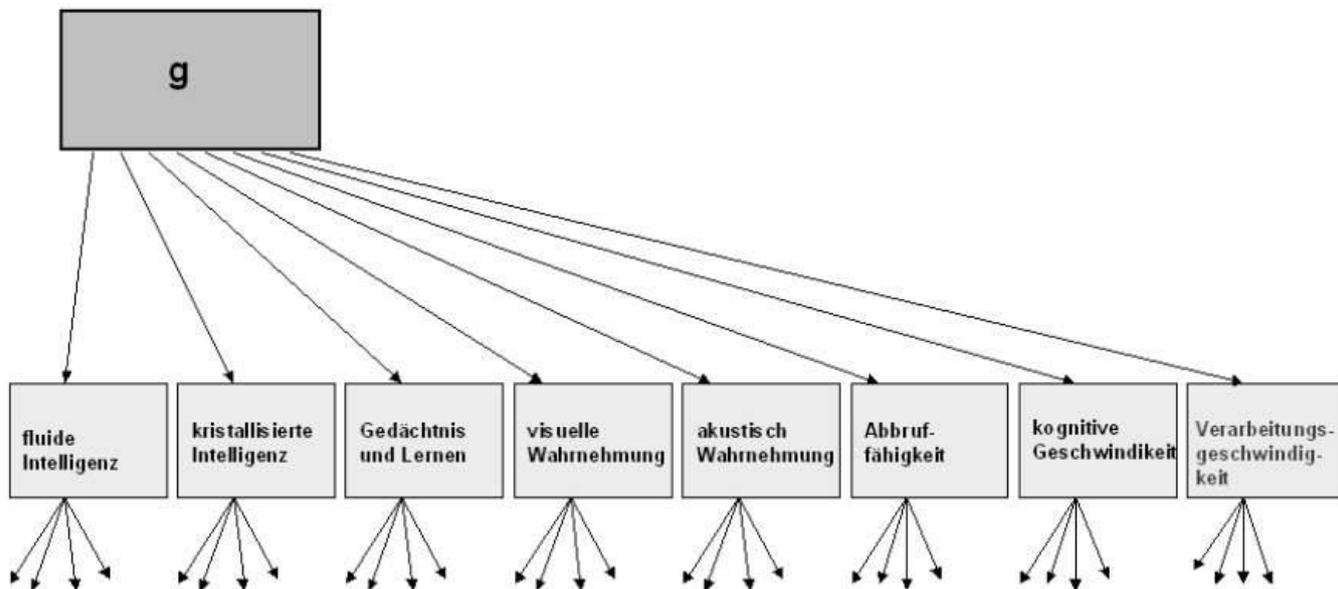


Abbildung 3-7: Three-Stratum-Theory (vereinfacht, nach Carroll, 1993)

Anmerkung: g befindet sich auf der Stratum-III-Ebene, unterhalb befindet sich die Stratum-II-Ebene mit den verschiedenen relativ breiten Fähigkeiten. Nicht mehr dargestellt, sondern lediglich durch Pfeile angedeutet sind die 69 spezifischen Stratum-I-Fähigkeiten

Auf der untersten ersten Ebene (*Stratum-I*) finden sich 69 Fähigkeiten. Zu diesen Stratum-I-Fähigkeiten zählen beispielsweise:

- quantitatives und sequenzielles Schlussfolgern
- Leseverständnis
- visuelle Wahrnehmungsgeschwindigkeit
- Klangunterscheidung und -Gedächtnis
- Originalität und Kreativität

Diese spezifischen Fähigkeiten unterliegen unspezifischeren, übergeordneten Fähigkeitsdimensionen, die in der Faktorenanalyse als einzelne Faktoren identifiziert werden können. Diese sind auf der zweiten Hierarchieebene (*Stratum-II*) einzuordnen. Carroll (1993) identifizierte die acht folgenden Fähigkeitsdimensionen:

<i>fluide Intelligenz:</i>	z.B. logisches und schlussfolgerndes Denken
<i>kristalline Intelligenz:</i>	Leistungen, die stark vom Wissen abhängen
<i>allgemeine Gedächtnisfähigkeit:</i>	Leistungen im Lernen und Behalten von Wissen oder Verhalten
<i>visuelle Wahrnehmung:</i>	Fähigkeit, visuelle Aufgaben zu lösen
<i>auditive Wahrnehmung:</i>	Fähigkeit, auditive Aufgaben zu lösen
<i>Abruffähigkeit:</i>	Fähigkeit, auf das Langzeitgedächtnis zuzugreifen
<i>kognitive Geschwindigkeit:</i>	Benötigte Zeit für mentale Operationen
<i>Verarbeitungsgeschwindigkeit:</i>	Schnelle der Entscheidung bei Reaktionszeitaufgaben

Jede Stratum-I-Fähigkeit lädt auf mehreren Stratum-II-Faktoren. Die Fähigkeiten werden aber jeweils dem Fähigkeitsfaktor zugeordnet, auf dem sie am höchsten laden. Statistisch ergibt sich aus den Ladungen auf „fremden“ Faktoren, dass die Stratum-II-Dimensionen nicht unabhängig voneinander sind. Somit ist eine weitere, höhere Ebene intellektueller Fähigkeit identifizierbar. Carroll bestimmt auf dieser Ebene (*Stratum-III*) lediglich einen Faktor, den er als *allgemeine Intelligenz* bezeichnete. Diese allgemeine Intelligenz setzt sich also bei Carroll aus Teilfähigkeiten zusammen, die wiederum definiert werden durch spezifischere Teilfähigkeiten.

Das „Jahrhundertwerk“ (Neubauer, 2005, S. 325) Carrolls und die abgeleitete Three-Stratum-Theorie bietet die Möglichkeit der Integration verschiedener theoretischer Vorstellungen und Modelle. Durch ähnliche statistische Behandlung von Daten, aber auch durch bekannte Nomenklatur fällt die Integration der Zwei-Faktoren-Theorie von Spearman, des Primärfaktoren-Modells von Thurstone und des Modells der fluiden und kristallinen Intelligenz von Cattell sehr leicht. Eine Integration des Berliner Intelligenzstrukturmodells von Jäger fällt schwerer, aber dennoch lassen sich verschiedene Parallelen (wie z.B. die Identifikation einer visuellen Fähigkeit) ausmachen.

Es soll zum Abschluss dieses Abschnittes noch auf eine weitere Theorie verwiesen werden, die gewissermaßen den aktuellen Stand der Forschung repräsentiert und

direkt als Revision der Three-Stratum-Theorie verstanden werden kann. Es handelt sich um die *Cattell-Horn-Carroll-Theorie* (CHC-Theorie; Willis et al., 2011), die Überlegungen von Cattell (die fluide und kristalline Intelligenz), von Horn (Annahme, dass kein g Faktor existiert) und von Carroll (hierarchischer Aufbau) beinhaltet. Angenommen wird eine Ebene (Stratum-II) mit 16 relativ breiten Fähigkeitsbereichen. Auf einer Ebene darunter (Stratum-I) sind spezifische Fähigkeiten verortet, die den Fähigkeiten oder Intelligenzbereichen der übergeordneten Ebene zugeordnet sind. Eine Ebene eines generellen Intelligenzfaktors (Stratum-III) wird in der ersten Fassung nicht angenommen. Die Debatte um die CHC-Theorie ist jedoch sehr dynamisch und an neuen Forschungserkenntnissen orientiert. So weisen neue Erkenntnisse auf die Existenz eines generellen Intelligenzfaktors hin (Flanagan & Dixon, 2014).

3.2.8 Resümee

Wir haben festgestellt, dass beinahe so viele Intelligenztheorien existieren wie Testverfahren. Die Liste der Theorien könnte daher noch über viele weitere Seiten weitergeführt werden, wir haben aber die wichtigsten und einflussreichsten Theorien der Intelligenzforschung kennen gelernt. Die verschiedenen Theorien lassen sich nun nach verschiedenen Gesichtspunkten betrachten oder auch vergleichen. So werden verschiedene Intelligenztheorien danach eingeteilt, ob sie von einem globalen Intelligenzkonstrukt ausgehen oder von verschiedenen unabhängigen Fähigkeiten. Paradebeispiel für die erste Gruppe ist Spearman's Theorie des g-Faktors, während Thurstone die Gegenposition einnimmt mit den nicht vereinbaren oder verrechenbaren primären mentalen Fähigkeiten.

Ein anderer Gesichtspunkt, Intelligenztheorien zu charakterisieren ist der Versuch, die innere Struktur der Modelle zu analysieren. Dabei geht es um die Frage, ob es sich um hierarchische Modelle handelt oder nicht. Die Modelle von Spearman und Thurstone sind keine hierarchischen Modelle, während die revidierte Fassung der Cattellschen Vorstellung und die Three-Stratum-Theorie hierarchisch aufgebaut sind. Dies steht im engen Zusammenhang zu der faktoranalytischen Methodik, die teilweise hinter diesen Strukturen steht. Das BIS und auch das Intelligenzmodell nach Guilford haben zwar auch einen gewissen hierarchischen Charakter, sie zeichnen sich aber insbesondere durch die inhaltliche Differenzierung von Fähigkeiten aus.

Die meisten der angesprochenen Intelligenzmodelle haben eine gewisse Gültigkeit nachweisen können. Fast alle haben also eine spezifische Validität. Einige Modelle, z.B. Guilfords Facetten-Modell der Intelligenz, sind historisch bedeutsam für die Entwicklung anderer Theorien. Kein Intelligenzmodell stellt jedoch die einzig richtige und „wahre“ Lösung dar.

Es lassen sich nicht nur durch unterschiedliche faktoranalytische Methodik unterschiedliche Ergebnisse produzieren, sondern die gewonnene(n) Struktur(en) sind sehr instabil. Conrad (1983) geht näher auf die Instabilität von Ergebnissen ein. Empirisch gefundene Strukturen reagieren empfindlich und verändern sich schnell wenn z.B.:

- andere Populationen die Stichprobe stellen,
- sich Rahmenbedingungen der Datenerhebung verändern,
- zu unterschiedlichen Zeitpunkten die Untersuchungen durchgeführt werden.

Daher resümiert Conrad (1983):

Dennoch dürfte kein Zweifel daran bestehen, daß [sic] sich die weitgehend unkritische, implizite Annahme universeller, genereller und stabiler faktorieller Intelligenzstrukturen in der Realität als unhaltbare Fiktion erweist. Hieraus folgt jedoch, daß [sic] ein universell und generell gültiges, zeitlich stabiles psychometrisches Modell der Intelligenz nicht existiert. (S. 124)

Als Fazit aus den vorangegangenen Abschnitten lässt sich somit festhalten, dass zwar vielleicht im Groben, doch im Detail kaum Einigkeit herrscht bzw. hergestellt werden konnte. Doch auch wenn unterschiedliche Vorstellungen darüber bestehen, was Intelligenz ist und wie diese zu messen ist, so besteht jedoch in der psychologischen Forschungsgemeinschaft Einigkeit darüber, dass Intelligenz als eine Eigenschaft zu verstehen ist, die hierarchisch aufgebaut ist (Holling et al., 2004). Auch die Frage, ob nun Intelligenz durch ein einziges Globalmaß wie g oder mit spezifischen Faktoren zu messen ist, ist nicht endgültig beantwortet. Sehr häufig wird ein Globalmaß – eben der IQ – berechnet. Neubauer (2005) bemerkt dazu kritisch: „..., was ist aber Intelligenz bzw. ist Intelligenz überhaupt ein derart homogenes Konstrukt, dass man die Position/Lokalisation eines Menschen darin in Form eines einzigen Globalmaßes ausdrücken darf?“ Stemmler et al. (2016) sind der Auffassung, dass es weder Thurstone noch Guilford gelungen sei zu beweisen, dass es den g-Faktor *nicht* gebe. Die lang diskutierte Frage, ob Intelligenz *entweder* durch einen Generalfaktor bestimmt wird *oder* durch spezifische Faktoren, kann somit beantwortet werden (Neubauer, 2005, S. 325):

„sowohl ... als auch“

EXKURS

INTELLIGENZEN

Die Intelligenz, wie sie in diesem Kapitel besprochen wird, bezieht sich auf die akademische Intelligenz. Diese ist stark bezogen auf Ausbildungs- und Bildungsfähigkeiten. Howard Gardner (ab 1983) ist bekannt geworden durch eine umfassendere Theorie: Die Theorie der multiplen Intelligenzen (MI-Theorie). Er unterscheidet bis zu 9 verschiedene Formen der Intelligenz:

- sprachliche Intelligenz
- logisch-mathematische Intelligenz
- musikalische Intelligenz
- räumliche Intelligenz
- körperliche Intelligenz
- interpersonale Intelligenz
- intrapersonale Intelligenz
- naturalistische Intelligenz
- existentielle/spirituelle Intelligenz

Im Laufe der Jahre sind immer mehr Intelligenzen hinzu gekommen - und weitere könnten noch folgen. Die empirische Basis für die multiplen Intelligenzen bewertet Neubauer (2005) als schwach und resümiert, dass der Ansatz in der wissenschaftlichen Forschungsgemeinschaft als „umstritten“ gilt.

Einen ähnlichen Ansatz wie Gardner verfolgt Daniel Goleman, der das Konstrukt der emotionalen bzw. auch sozialen Intelligenz postuliert. Diese Intelligenz (Goleman, 1997, 2006; vgl. auch Salovey & Mayer, 1990) fand besonders viel Resonanz - zwar auch in der Fachwelt, aber noch viel stärker unter Laien. Bücher zur emotionalen Intelligenz werden heute noch häufig verkauft, dies gilt für die alten Klassiker wie für die überschaubare Flut an Neuerscheinungen.

3.3 Erbllichkeit der Intelligenz: Anlage versus Umwelt

Eine wichtige Perspektive zu den biologischen Grundlagen betrifft die Frage, in welchem Ausmaß Intelligenz biologisch-genetisch oder durch Lernerfahrungen bestimmt wird. Anlage oder Umwelt? Dies ist die Frage, über die vielleicht am meisten und heftigsten in der Psychologie gestritten wurde. Die Intelligenz stand dabei immer im Zentrum der Diskussion, da sich Argumente, Theorien und Befunde für beide Seiten finden ließen.

Erblichkeit
Heritabilität
 h^2

Der Einfluss der Gene wird über die Erbllichkeit oder Heritabilität (h^2) bestimmt. Dabei ist h^2 definiert als der Quotient aus der Varianz genetischen Ursprungs (Var_{gen}) bezogen auf die Gesamtvarianz ($\text{Var}_{\text{total}}$):

$$h^2 = \text{Var}_{\text{gen}} / \text{Var}_{\text{total}}$$

Die Gesamtvarianz ist dabei zerlegbar in einen Anteil der Varianz genetischen Ursprungs und einen Anteil der Varianz, der durch die Umwelt bestimmt wird ($\text{Var}_{\text{umwelt}}$):

$$\text{Var}_{\text{total}} = \text{Var}_{\text{gen}} + \text{Var}_{\text{umwelt}}$$

Es geht also nicht um die *Höhe* oder das *Ausmaß* der Intelligenz, sondern um *Varianzen*, deren Ursprung (s.u.), deren Zusammensetzung und deren Verhältnis (Jensen, 1998). Eine Fehlinterpretation dieser Formel lautet, dass die Intelligenz (aber auch andere Verhaltens- und Persönlichkeitsmerkmale) determiniert wird aus additiv zueinander stehenden genetischen und umweltbedingten Faktoren. Es sind zwei Missverständnisse, die hier zu beobachten sind:

- Weder die Gene (oder etwas breiter gefasst die Anlage) noch die Umwelt determinieren Intelligenz. Die Beziehung ist eine komplexe Interaktion.
- Anlage und Umwelt wirken immer gleichzeitig zu 100 %. Eine Analogie zu diesem Thema ist die menschliche Hornhaut an den Fingerkuppen. Wodurch wird sie bedingt? Durch die genetisch angelegte Fähigkeit, eine Hornhaut zu bilden? Oder durch Belastung der Haut (bspw. bei intensivem Gitarrespielen), die nach längerer Zeit zur Verhornung führt?

Um die Varianzen zu bestimmen (oder zumindest durch Messungen Testwerte zu erhalten, anhand deren empirische Varianzen bestimmt werden können, die sich den wahren Varianzen annähern), werden Zwillings- und Adoptionsstudien durchgeführt. Die verschiedenen Grundideen sind folgende:

- Die Unterschiede in den Ähnlichkeiten von eineiigen Zwillingen (EZ) und zweieiigen Zwillingen (ZZ) sind auf die genetische Unterschiedlichkeit zurückführbar.

- Der Unterschied in den Ähnlichkeiten von EZ, die in einer Familie heranwachsen oder getrennt in unterschiedlichen Familien aufwachsen, ist durch die Umwelt verursacht.
- Die Ähnlichkeit von adoptierten Kindern zu der Adoptionsfamilie ist durch die Umwelt verursacht.
- Die Ähnlichkeit von adoptierten Kindern zu leiblichen Verwandten ist durch die Gene verursacht.

Abweichend von der oben genannten definitorischen Formel wird die Erblichkeit manchmal über die *Falconer Formel* (nach dem Genetiker Desmond S. Falconer benannt) bestimmt:

Falconer Formel

$$h^2 = 2 (r_{EZ} - r_{ZZ})$$

wobei r_{EZ} die Korrelation der Intelligenzmaße von eineiigen, zusammen aufgewachsenen Zwillingen und r_{ZZ} die Korrelation der Intelligenzmaße von zweieiigen, zusammen aufgewachsenen Zwillingen ist. Jensen (1998) überprüfte verschiedene Befunde in der Zwillingsforschung. Er berechnete die durchschnittlichen Korrelationen (gewichtet nach der Anzahl der Zwillingspaare in den jeweiligen Studien), die bei Intelligenzmessungen bei Zwillingspaaren gefunden wurden:

EZ zusammen aufgewachsen:	$r = .86 (N = 4672)$
ZZ zusammen aufgewachsen:	$r = .60 (N = 5546)$
EZ getrennt aufgewachsen:	$r = .75 (N = 158)$

Die Korrelation der getrennt aufwachsenden EZ ist ein direktes Spiegelbild der durch Veranlagung bedingten Ähnlichkeit. Enthalten sind jedoch nicht nur genetische Einflussfaktoren, sondern auch pränatale, perinatale und präadoptive Einflüsse, die aber unter 10% der nicht genetischen Varianz ausmachen (Jensen, 1998)

Die Ergebnisse über die Erblichkeit sind Schätzungen, weil mit den Methoden verschiedene Probleme behaftet und immer Messfehler einzubeziehen sind (vgl. Jensen, 1998). Beispielsweise kann in adoptierenden Familien ein höherer IQ festgestellt werden als in der Normalbevölkerung. Damit ist die Adoption nicht zufällig, was die Ergebnisse verzerrt (Stichwort Varianzeinschränkung) und es besteht eine bessere Voraussetzung, dass das Adoptivkind eine relativ hohe Intelligenz entwickelt. Ein anderer Kritikpunkt betrifft die Studien mit Zwillingen. Hier wird beispielsweise vorausgesetzt, dass sich EZ von ZZ nur durch die genetische Ähnlichkeit unterscheiden und dass die Tatsache, EZ bzw. ZZ zu „sein“, keinen Einfluss hat (bis auf die möglichen Geschlechtsunterschiede, welche aber meist kontrolliert werden). Weiterhin wird bei einer weiteren (notwendigen) differenzierten Betrachtung unterschieden zwischen *geteilter Umwelt* und *nicht geteilter Umwelt*. Auch wenn beispielsweise EZ in einer Familie leben, so bedeutet dies nicht, dass ihre Umwelten identisch sind. Vielmehr ist ein Teil identisch (sie haben z.B. die gleiche Mutter, den gleichen Vater), welcher als geteilte Umwelt bezeichnet wird. Aber es existieren Bereiche, die nicht geteilt werden (z.B. ein Freund oder eine Freundin,

verschiedene Interaktionen mit den Eltern etc.), wodurch wieder Varianz zwischen den EZ erzeugen werden kann. Wie hoch sind nun die Varianzen? Die Antworten liefert Tabelle 3-1 (nach Jensen, 1998).

Tabelle 3-1

Varianzanteile der verschiedenen Varianzquellen für Intelligenz (nach Jensen, 1998)

Varianzquelle	Altersbereich	Varianzanteile
Erblichkeit	bei Kindern	.40 bis .50
	bei Erwachsenen	.60 bis .70
	bei älteren Erwachsenen	bis .80
geteilte Umwelt	bei Kindern	.35
	bei älteren Erwachsenen	0
nicht geteilte Umwelt	über alle Altersbereiche	.20 bis .30

Es bleibt das Fazit, dass weder die Gene, noch die Umwelt die Intelligenz determinieren. Hinzu kommt Folgendes: Spricht man einem Individuum ein gewisses Maß an Selbstbestimmtheit zu, dann kann es nicht nur bestimmte Umwelten aufsuchen oder vermeiden, sondern sogar verändern (vgl. Plomin et al., 1977). Zieht man das in Betracht und auch relativ neue, empirisch begründete Annahmen, dass durch die Umwelt auch die genetische Aktivität beeinflusst wird, so kann argumentiert werden, dass Individuen ihre Gene beeinflussen können. Eine einfache kausale Determination von Intelligenz existiert nicht. Die Eingrenzung der Frage auf Anlage oder Umwelt auf nur zwei sich ausschließende Faktoren ist dann unzureichend und streng interpretiert schon die Frage falsch. Da methodisch-empirisch auch „nur“ Varianzen bestimmt werden, sind Aussagen der folgenden Art über absolute Werte ebenfalls falsch:

Intelligenz ist zu etwa 50% genetisch und zu ca. 40% durch Umwelteinflüsse determiniert. (Neubauer, 2005, S. 330)

Dazu Preckel und Brüll:

... Aussagen wie „70% der Intelligenz sind vererbt“ sind nicht richtig, da die Erblichkeit keine Aussagen über die absoluten Anteile eines Merkmals macht, sondern nur über die Varianz eines Merkmals in einer Population. (Preckel & Brüll, 2008, S. 21)

Als fundamentale Kritik am Konzept der Heritabilität wird Rechteck-Analogie manchmal die Analogie der Fläche eines Rechtecks angeführt (z.B. von Meaney,

2006, der sich wiederum auf Donald Hebb [1958, S. 128f.] beruft; für Details zu dieser Debatte, siehe Sesardic, 2005). Demnach sei es unsinnig, aus der Fläche eines Rechtecks auf dessen Länge (\sim Anlage) und Breite (\sim Umwelt) schließen zu wollen, weil dessen Fläche multiplikativ durch beide determiniert sei; zwei gänzlich unterschiedliche Rechtecke mit Werten für Länge und Breite von 10 cm und 2 cm bzw. von 2 cm und 10 cm haben denselben Flächeninhalt (20 cm^2). Zu wissen, dass das Rechteck einen Flächeninhalt von 20 cm^2 habe, sagt also nichts darüber aus, wie lang die Seiten sind.

Wie Plomin und Kollegen (2013) klarstellen, geht es aber nicht um die Fläche (bzw. Seitenlängen) eines Rechtecks, sondern um eine *Population von Rechtecken* (s. Abb. 3-8).

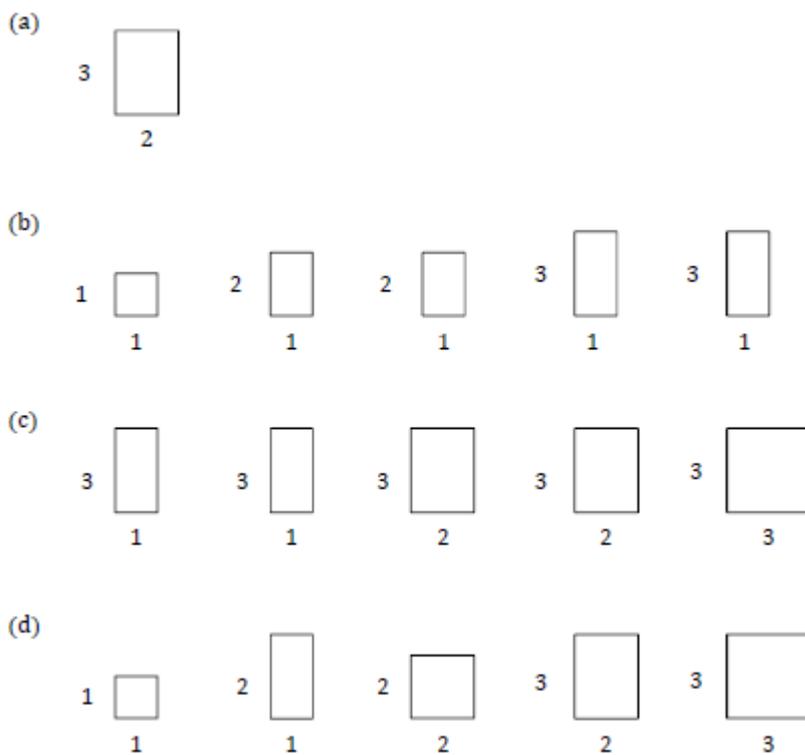


Abbildung 3-8: Individuen und individuelle Unterschiede (aus: Plomin et al., 2013, S. 92)

Anmerkung: Genetische und umweltbezogene Einflüsse auf Verhalten beziehen sich nicht auf ein einzelnes Individuum, so wie die Fläche eines einzelnen Rechtecks (a) nicht auf die relativen Einflüsse von Länge und Breite zurückgeführt werden kann, weil die Fläche das Produkt von Länge und Breite ist. In einer Population von Rechtecken hingegen können die relativen Einflüsse von Länge und Breite auf Unterschiede in der Fläche untersucht werden. Es ist möglich, dass Unterschiede zwischen den Flächeninhalten der Rechtecke nur auf die Länge (b), nur auf die Breite (c) oder auf beide (d) zurückzuführen sind.

EXKURS

THE BELL CURVE

Richard J. Herrnstein (1930 – 1994) und Charles Murray (geb. 1943) veröffentlichten 1994 das Buch *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*. Dieses Buch „... is about differences in intellectual capacity among people and groups and what those differences mean for America’s future“ (Herrnstein & Murray, 1994, S. xxi). Der Titel bezieht sich auf die Vorstellung Galtons, dass Intelligenz in der Bevölkerung normal verteilt ist, also einer Glockenkurve entspricht. Dabei resümieren die Autoren rund 90 Jahre Intelligenzforschung sowie empirische Ergebnisse dieses Zeitraums. Neben Zusammenhängen zum Bildungshintergrund, zu Berufen, dem Einkommen oder zu Bedürftigkeit berichten sie über unterschiedliche kognitive Fähigkeiten verschiedener Kulturgruppen. So hätten Ostasiaten typischerweise höhere Werte in Intelligenztests erreicht als Amerikaner europäischer Herkunft. Der Unterschied liege zwischen einigen Punkten bis maximal 10 Punkten. Ein weitaus größerer Unterschied habe sich in früheren Studien zwischen Amerikanern afrikanischer Herkunft und denen europäischer Herkunft ergeben (Herrnstein & Murray, 1994):

The difference in test scores between African-Americans and European-Americans as measured in dozens of reputable studies has converged on approximately a one standard deviation difference for several decades. Translated into centiles, this means that the average white person tests higher than about 84 percent of the population of blacks and that the average black person tests higher than about 16 percent of the population of whites. (Herrnstein & Murray, 1994, S. 269)

Dieser Unterschied sei aber (also zu Beginn der 1990er Jahre), so Herrnstein und Murray, um etwa 3 Punkte zurückgegangen. Herrnstein und Murray gehen davon aus, dass diese Unterschiede auf die Gene zurückzuführen seien.

Diese Befunde stünden in Zusammenhang mit „ethnic differences in education, occupations, poverty, unemployment, illegitimacy, crime, and other signs of inequality [that] preoccupy scholars and thoughtful citizens“ (S. 317). Die Autoren analysieren die amerikanische Gesellschaft und stellen Beziehungen her (bzw. berichten über Forschungsergebnisse), die den enormen Einfluss der Intelligenz auf die Gesellschaft widerspiegeln würden. Eine zentrale Annahme der Autoren ist, dass die durchschnittliche Intelligenz der Amerikaner sinke. Frauen mit niedrigerem IQ würden mehr Kinder als Frauen mit höherem IQ bekommen. Der daraus resultierende „Intelligenzabbau“ der Gesellschaft führe, so Herrnstein und Murray, zu Arbeitslosigkeit, Kriminalität und Armut (Maltby et al., 2010, S. 361).

Herrnstein und Murray gehen davon aus, dass, trotz starker genetischer Verankerung, die Intelligenz durch Interventionsprogramme gesteigert werden könne. Als Belege führen sie vier Interventions-Programme an, die zeigen konnten, dass frühe

Förderung zu Verbesserungen führe (Darstellungen nach Herrnstein & Murray, 1994):

- *Head Start Projekt*: Ein Programm, das von US-Präsident Lyndon B. Johnson 1964 initiiert wurde. Es sollte Kindern zugute kommen, die aus bedürftigen Familien stammen. Die Kinder sollten durch ein 1-jähriges psychologisches, pädagogisches und medizinisches Intensivprogramm zu sozialem Aufstieg befähigt werden. Der Erfolg (es wurden Steigerungen um 10 IQ-Punkte erreicht) war leider nur kurzfristig.
- *Perry Preschool Program*: 123 afrikanisch-amerikanische Kinder zwischen 3 und 4 Jahren mit einem IQ zwischen 70 und 85 nahmen an einem Experiment teil, bei dem die Experimentalgruppe ($N = 58$) fünfmal in der Woche, jeweils einen halben Tag die Woche einer „*cognitive instruction*“ unterzogen wurde. Nach einem bis zwei Jahren Teilnahme fand sich ein Gruppenunterschied von 11 IQ-Punkten, die die Experimentalgruppe im Mittel besser war als die Kontrollgruppe. Auch dieser Unterschied verschwand nach einiger Zeit (nach der 4. Klasse).
- *Abecedarian Project*: In den 1970er Jahren wurden Schwangere ausfindig gemacht, deren Risiko, ein minderbegabtes Kind zu bekommen, erhöht war. Die Babys wurden in verschiedene Gruppen eingeteilt, welche unterschiedliche Förderungen (sozial, medizinisch) erhielten. Eine Gruppe von Kindern wurde in einem Alter von einem Monat in eine Tagespflege (5 Mal die Woche, 6 bis 8 Stunden am Tag, 50 Wochen im Jahr) gegeben. Es folgten eine intensive Betreuung und kognitive Stimulation bis zum Alter von 5 Jahren. Nach dieser Zeit lagen die Resultate 0,5 Standardabweichungen über den Vergleichsgruppen. Ein Vorteil war auch nach 7 Jahren (also als die Kinder schon 12 Jahre alt waren) noch auffindbar.
- *Milwaukee Projekt*: Dies war eine Vorläuferstudie zum Abecedarian Project, bei dem Kinder von wenig intelligenten Müttern in Tagespflege gegeben wurden und mit Kindern aus einer Kontrollgruppe verglichen wurden. In diesem Projekt wurden die größten Steigerungen gefunden. Mehr als 25 IQ-Punkte soll die Verbesserung der Intelligenz durch die Förderung betragen haben. Auch im Alter von 12 bis 14 Jahren zeigte sich noch ein IQ-Unterschied von 10 Punkten. Allerdings unterschieden sich die Gruppen nicht in ihrem schulischen Erfolg.

Herrnstein und Murray sehen die berichteten Studien als Hinweis, dass Intelligenz zwar genetisch fundiert sei, aber dennoch durch Interventionen verbessert werden könne. Sie sprechen – für Wissenschaftler in der Psychologie eher unüblich – Empfehlungen aus, wie die Intelligenz gesteigert werden könne:

- Verbesserung der Ernährung (z.B. in der Schule)
- Verbesserungen im Bereich der Vorschule

- Adoption: Adoption aus einer ungünstigen Umgebung hinein in eine günstige Umwelt.

Die Autoren gehen noch weiter und äußern– neben anderen politischen Vorschlägen – ein allgemeine Anregung für Amerika: „Modern American society can be simplified“ (S. 546, für weitere Informationen siehe Originalliteratur, Herrnstein & Murray, 1994).

The Bell Curve rief eine breite Reaktion in der Gesellschaft hervor, die sich auch wiederfand in Artikeln im *Time Magazin*, in *Newsweek*, in der *New York Times* und im *Wall Street Journal* (Maltby et al., 2010) sowie in verschiedenen Bucherschei- nungen. Viele Kommentare bezweifelten die Befunde und Schlussfolgerungen der Autoren (z.B. Kamin, 1995). Die *American Psychological Association* (APA) be- rief eine *Task Force* ein. Diese sollte die von Herrnstein und Murray dargestellten Inhalte prüfen. Als Kopf der *Task Force* wurde Ulric Neisser (1928 – 2012) einge- setzt. Die Gesamtgruppe setzte sich aus führenden Expert*innen auf dem Gebiet der Intelligenzforschung zusammen. Als Ergebnis präsentierte die *Task Force* ei- nen Bericht, der über „Intelligence: Knowns and Unknowns“ (Neisser et al., 1996) informierte. Dabei formulierten die Autor/innen folgende Leitfragen:

- What are the significant conceptualizations of intelligence at this time?
- What do intelligence test scores mean, what do they predict, and how well do they predict it?
- Why do individuals differ in intelligence, and especially in their scores on intelligence tests? Our discussion of these questions implicates both genetic factors and environmental factors.
- Do various ethnic groups display different patterns of performance on intel- ligenz tests, and if so what might explain those differences?
- What significant scientific issues are presently unresolved? (S. 78)

Richard Lynn veröffentlichte 2008 eine neue Version des Buches *The Bell Curve* mit dem Titel „*The Global Bell Curve: Race, IQ, and Inequality Worldwide*“. Hier werden Intelligenzunterschiede verschiedener kulturellen Gruppen dargestellt und vor einem globalen Hintergrund diskutiert. Bereits 13 Jahre zuvor war Lynn von Leon Kamin massiv kritisiert worden: „Lynn’s distortions and misrepresentations of the data constitute a truly venomous racism, combined with scandalous disregard for scientific objectivity“ (Kamin, 1995, S. 100). Die allgemeine Diskussion setzt sich fort, zumal im Zeitalter der *Online*-Medien (z.B. Yglesias, 2018).

Neben einer Reihe weiterer Probleme benennen andere Forscher/innen insbeson- dere zwei Hauptkritikpunkte an den Interpretationen von Herrnstein, Murray, Jen- sen, Lynn und anderen: Die Verwendung des Konzepts der *Rasse* bzw. ethnischen Herkunft als vermeintlich klar zuordenbar sowie die Vorstellung, die verwendeten Intelligenztests seien zwischen sozialen Gruppen bzw. in verschiedenen Ländern messungsinvariant (vgl. Gould, 1996; Kamin, 1995; Maltby et al., 2010; Suzuki & Aronson, 2005). Zum Begriff der *Rasse*, siehe Jenaer Erklärung im Namen des

Vorstands der Deutschen Zoologischen Gesellschaft (Fischer et al., 2019, S. 399): „Das Konzept der Rasse ist das Ergebnis von Rassismus und nicht dessen Voraussetzung.“

In Deutschland stellte *The Bell Curve* eine maßgebliche Quelle für Thilo Sarrazins Buch „Deutschland schafft sich ab“ dar, das 2010 eine öffentliche Kontroverse auslöste. Wissenschaftliche Bewertungen der Thesen Sarrazins können bei Haller und Niggeschmidt (2012) bzw. bei Rindermann und Rost (2010) nachgelesen werden.

3.4 Der Flynn-Effekt

James Robert Flynn (1984) machte eine Entdeckung, die die Welt verwunderte und die zahlreiche Spekulationen nach sich zog: Der gemessene IQ wird von Dekade zu Dekade über verschiedene Generationen höher. Dieser Effekt wurde nach seinem Entdecker (geb. 1934) benannt, der auch noch aktuell das Thema beforcht. Der Effekt tritt bei allen Altersgruppen in jedem Leistungsbereich auf, allerdings nicht in gleichem Ausmaß (Pietschnig & Voracek, 2015). Flynn fand in seinen Studien einen Anstieg von etwa 3 IQ-Punkten pro Dekade für eine amerikanische Stichprobe (1984) sowie im internationalen Vergleich einen durchschnittlichen Anstieg von 6 IQ-Punkten pro Dekade (1999). Auch einer Meta-Analyse zufolge wächst der IQ demnach alle 10 Jahre um etwa 3 IQ-Punkte (Trahan et al., 2014). Das spezifische Ausmaß ist abhängig von der verwendeten Messmethode (mit welchem Test wurden welche Intelligenz-Bereiche erfasst – besonders hohe Steigerungsraten fanden sich bei Messungen der fluiden Intelligenz; Pietschnig & Voracek, 2015). In Lehrbüchern (z.B. Stemmler et al., 2016) ist mitunter von einem Zuwachs von circa 5 IQ-Punkten pro Jahrzehnt die Rede.

Flynn-Effekt

Warum der IQ wächst, ist weiterhin unklar (Flynn, 2011) und wurde heftig diskutiert. Nach einer Umfrage unter 75 Expert/innen wurden die folgenden vier möglichen Erklärungen favorisiert (Rindermann et al., 2017):

- *Besserer Gesundheitszustand*: z.B. Reduktion von Infektionskrankheiten, Verbesserung der Versorgung von Neugeborenen etc.
- *Bessere Ernährung*: Ausreichende und abwechslungsreiche Nahrung für mehr Menschen.
- *Verbesserte Bildungsmöglichkeiten*: Mehr Menschen haben Zugang zu qualitativ besseren Bildungsangeboten.
- *Höherer Lebensstandard*: Veränderung der Lebensgewohnheiten fördert auch testähnliche Fähigkeiten (z.B. durch Zugang zu Smartphones, Computern, ...)

Der Flynn-Effekt ist nicht nur ein rätselhaftes Phänomen, sondern zieht auch Implikationen für die Testauswahl und Testinterpretation nach sich. Durch die Verschiebung des mittleren IQ ist es notwendig, die Normierungen der Intelligenztests regelmäßig zu aktualisieren, da ansonsten Verzerrungen stattfinden und ggf. Urteile gefällt werden, die auf veralteter Datenbasis beruhen. Sehen wir uns dazu folgendes Beispiel an:

Eine Kommune möchte ein Projekt zur Förderung von hochbegabten Schüler*innen initiieren. Es wird vereinbart, dass lediglich solche Schüler*innen an dem Projekt teilnehmen können, die einen IQ-Score von 130 oder größer erreichen. Ein Schulpsychologe wird beauftragt, diese Testung durchzuführen. Da die finanziellen Mittel begrenzt sind, wählt er einen Test aus, der günstig in der Anschaffung ist. Leider ist dieser Test schon älter und die Normierung wurde vor 20 Jahren durchgeführt. Wenn wir davon ausgehen, dass der Flynn-Effekt bei 3 Punkten pro 10 Jahren liegt, dann ergeben sich folgende Konsequenzen:

- insgesamt wird der IQ bei allen Untersuchungsteilnehmer*innen überschätzt (im Mittel um 6 Punkte)
- es werden mehr Schülerinnen und Schüler in das Programm aufgenommen (pro 1000 Schüler*innen werden nicht etwas über 20, sondern mehr als 50 in das Projekt übernommen)
- es ist anzunehmen, dass die Kosten für das Projekt steigen oder die Qualität leidet.

Abschließend sei aber erwähnt, dass es in den letzten Jahren gemäß Studien aus verschiedenen Ländern Hinweise dafür gegeben hat, dass sich der Flynn-Effekt abgeschwächt (= langsamerer Zuwachs; Pietschnig & Voracek, 2015) bzw. sogar umgekehrt hat (Bratsberg & Rogeberg, 2018; Pietschnig & Gittler, 2015).

Pflichtliteratur

Die folgenden beiden Kapitel der Pflichtliteratur sind maßgeblich für den Themenbereich *Intelligenz* und für den Themenbereich *Genetische Faktoren*:

- Stemmler et al. (2016): Kap. 4 (Modellierung der Intelligenzstruktur)
- Stemmler et al. (2016): Kap. 13 (Genetische Faktoren)

4 Persönlichkeitsdimensionen und Persönlichkeitsstruktur

4.1 Einführung

Jede Wissenschaft hat bestimmte Konzepte, die ihren Gegenstandsbereich definieren bzw. beschreiben: Physiker*innen untersuchen z.B. Atome bzw. subatomare Partikel, Chemiker*innen Moleküle und Evolutionsbiolog*innen Gene. *Eigenschaften* (engl.: *traits*) bzw. *Persönlichkeitsmerkmale* sind die Grundkonzepte der Persönlichkeitspsychologie. Das Eigenschaftsparadigma ist in der zeitgenössischen Persönlichkeitspsychologie zwar nicht das einzige, aber doch ein besonders einflussreiches Paradigma. Historisch gesehen ist es v.a. mit den Namen William Stern (1871 – 1938) und Gordon Allport (1897 – 1967) verbunden.

Eigenschaften als Grundkonzepte der Persönlichkeit

Was versteht man unter Eigenschaften (vgl. Kap. 1)? Stemmler et al. definieren Eigenschaften als „...relativ breite und zeitlich stabile Dispositionen zu bestimmten Verhaltensweisen, die konsistent in verschiedenen Situationen auftreten...“ (Stemmler et al., 2016, S. 56). In dieser Begriffsbestimmung werden die Attribute der zeitlichen Stabilität und transsituativen Konsistenz betont. Eine eher inhaltliche Definition stammt von Johnson: “Traits are consistent patterns of thoughts, feelings, or actions that distinguish people from one another” (Johnson, 1997, S. 74). Hier wird zudem die differentielle Sichtweise deutlich (...*distinguish people from one another*).

Eigenschaften sind hypothetische Konstrukte, die aus beobachtbarem Erleben und Verhalten (Indikatoren) abgeleitet werden. Viele beobachtbare Einzel-Verhaltensweisen, die zeitlich stabil und transsituativ konsistent auftreten, werden sozusagen zu einem „Namen“ zusammengefasst. Eine solche zusammenfassende Benennung ist ökonomisch und erleichtert die wissenschaftliche Kommunikation. Herrmann betont neben dem Konstruktcharakter die „*Werkzeugfunktion*“ von Persönlichkeitsmerkmalen sowie die im Laufe eines Forschungsprozesses mögliche Veränderbarkeit, wenn er Persönlichkeitsmerkmale „...als Kürzel (Namen) für sich wandelnde spezielle Annahmengenüge, die im Kontext wissenschaftlicher Problemlösungsprozesse entwickelt wurden und werden“ (Herrmann, 1973, S. 145) bezeichnet.

Asendorpf (2019) klassifiziert folgende Persönlichkeitsbereiche (Eigenschaften) nach ihrer funktionalen Verwandtschaft, d.h. nach dem Ausmaß, in dem sie eine ähnliche Funktion im Verhalten und Erleben aufweisen:

Klassifikation von Persönlichkeitsbereichen

- Physische Attraktivität (Gestalt)
- Temperament und interpersonelle Stile
- Fähigkeiten (Intelligenz, Kreativität, soziale und emotionale Kompetenz)
- Handlungsdispositionen (Bedürfnisse, Motive, Interessen, Handlungsüberzeugungen, Bewältigungsstile)
- Einstellungen

- Selbstkonzept und Wohlbefinden

Fähigkeiten wurden im vorangegangenen Kapitel des vorliegenden Kurses behandelt. Handlungsdispositionen hängen mit Motiven und Interessen zusammen, aber auch mit Bewältigungsstilen und Selbstwirksamkeitserwartungen. Selbstbezogene Konstrukte, einschließlich Selbstwirksamkeitserwartungen, werden im Rahmen dieses Studienbriefs nicht vertieft; bei Interesse gibt Kap. 11 aus Stemmler et al. (2016) darüber Aufschluss. Das Konzept der Einstellungen haben Sie bereits im Modul 4 (Sozialpsychologie) kennengelernt.

Im Mittelpunkt dieses Kapitels stehen das Fünf-Faktoren-Modell der Persönlichkeit, Alternativen zu diesem Modell sowie einige grundlegende theoretische und empirische Befunde zur Stabilität und Veränderung von Persönlichkeit über die Lebensspanne und durch kontrollierte Interventionen.

4.2 Das Fünf-Faktoren-Modell der Persönlichkeit

Wenn Eigenschaften die Grundkonzepte der Persönlichkeitspsychologie sind, dann stellt sich die Frage, welche bzw. wie viele Eigenschaften man eigentlich braucht, um die Persönlichkeit zu beschreiben. In den letzten vier Jahrzehnten hat sich ein Eigenschaftsmodell durchgesetzt, das fünf breite Persönlichkeitsdimensionen, die sogenannten „*Big Five*“ umfasst. Bei den fünf Persönlichkeitsdimensionen handelt es sich um:

- Neurotizismus (emotionale Labilität vs. Stabilität)
- Extraversion
- Offenheit für Erfahrung
- Verträglichkeit
- Gewissenhaftigkeit

Im Englischen bietet das Akronym OCEAN (*Openness, Conscientiousness, Extraversion, Agreeableness, Neuroticism*) eine Merkhilfe für die fünf Dimensionen.

4.2.1 Persönlichkeitsstruktur im FFM

lexikalischer Ansatz

Das Fünf-Faktoren-Modell wurde vor dem Hintergrund des *lexikalischen Ansatzes* entwickelt, der auf der „Weisheit der Sprache“ und der sogenannten *Sedimentationshypothese* basiert. Demnach haben sich diejenigen Persönlichkeitsmerkmale, die besonders bedeutsam für die alltäglichen Interaktionen zwischen Personen sind, in der Alltagssprache niedergeschlagen. Eigenschaftswörter sind demnach „Sedimente“ der alltäglichen Erfahrung, in denen sich aber tatsächliche Persönlichkeitseigenschaften widerspiegeln sollen. Je wichtiger ein Merkmal ist, umso eher werden sich ein oder mehrere Wörter in der Sprache dafür finden. Methodisch gesehen

wird eine Eigenschaftsklassifikation ermittelt, indem die in der Sprache enthaltenen Beschreibungsdimensionen analysiert und mit Hilfe der Faktorenanalyse zusammengefasst werden. Der Begriff *Big Five* geht auf Goldberg (1981) zurück.

Im deutschen Sprachbereich haben Angleitner et al. (1990) die lexikalische Hypothese überprüft. Gestützt auf Adjektive, die aus Wahrigs „Deutschem Wörterbuch“ stammten, ermittelten sie eine Fünf-Faktoren-Struktur sowohl für Selbst- als auch für Fremdbeurteilungen, die mit der angloamerikanischen weitgehend übereinstimmt. Eine weitere Differenzierung der fünf Faktoren ergab je sechs Subfaktoren pro Faktor, die im NEO-PI-R (Ostendorf & Angleitner, 2004), einem Persönlichkeitsfragebogen zur Erfassung der *Big Five*, mit jeweils 8 Items erfasst werden. Nachfolgend sind die sechs Subfaktoren, die sogenannten *Facetten*, für jede Dimension des Fünf-Faktorenmodells aufgelistet:

Fünf Faktoren und 30
Facetten

N: Neuroticism (Neurotizismus)

- N1: Anxiety (Ängstlichkeit)
- N2: Angry Hostility (Reizbarkeit)
- N3: Depression (Depression)
- N4: Self-Consciousness (Soziale Befangenheit)
- N5: Impulsiveness (Impulsivität)
- N6: Vulnerability (Verletzlichkeit)

E: Extraversion (Extraversion)

- E1: Warmth (Herzlichkeit)
- E2: Gregariousness (Geselligkeit)
- E3: Assertiveness (Durchsetzungsfähigkeit)
- E4: Activity (Aktivität)
- E5: Excitement-Seeking (Erlebnishunger)
- E6: Positive Emotions (Frohsinn)

O: Openness to Experience (Offenheit für Erfahrung)

- O1: Fantasy (Offenheit für Phantasie)
- O2: Aesthetics (Offenheit für Ästhetik)
- O3: Feelings (Offenheit für Gefühle)
- O4: Actions (Offenheit für Handlungen)
- O5: Ideas (Offenheit für Ideen)
- O6: Values (Offenheit des Werte- und Normensystems)

A: Agreeableness (Verträglichkeit)

- A1: Trust (Vertrauen)
- A2: Straightforwardness (Freimütigkeit)
- A3: Altruism (Altruismus)
- A4: Compliance (Entgegenkommen)
- A5: Modesty (Bescheidenheit)
- A6: Tender-Mindedness (Gutherzigkeit)

C: Conscientiousness (Gewissenhaftigkeit)

- C1: Competence (Kompetenz)
- C2: Order (Ordnungsliebe)
- C3: Dutifulness (Pflichtbewusstsein)
- C4: Achievement Striving (Leistungsstreben)
- C5: Self- Discipline (Selbstdisziplin)
- C6: Deliberation (Besonnenheit)

Evolutionenpsychologische Perspektive

Der oben skizzierte lexikalische Ansatz und die damit verbundene Sedimentationshypothese lässt sich durch eine evolutionenpsychologische Perspektive auf die Dimensionen des Fünf-Faktorenmodells ergänzen (vgl. Goldberg, 1981). Grundsätzlich und vereinfacht gesagt gehen evolutionenpsychologische Ansätze von der Hypothese aus, dass sich Persönlichkeitseigenschaften entwickelt haben, um das Überleben und/oder erfolgreiche Fortpflanzung zu optimieren. Demnach wären Merkmale wie Gewissenhaftigkeit und Verträglichkeit z.B. besonders relevant für das Überleben in Gruppen. Wenn wir nun einer fremden Person begegnen, dann ist es unter evolutionenpsychologischer Perspektive (also für das Überleben und gelingende Fortpflanzung in Gruppen) nach Goldberg (1981, S. 161) wichtig, die folgenden Fragen beantworten zu können:

- (1) Ist X *aktiv* und *dominant* oder passiv und unterwürfig? (Kann ich X schikanieren oder wird X versuchen, mich zu schikanieren?)
- (2) Ist X *verträglich* (warmherzig und freundlich) oder unverträglich (kalt und abweisend)?
- (3) Kann ich mich auf X verlassen? (Ist X *verantwortlich* und *gewissenhaft* oder unzuverlässig und nachlässig?)
- (4) Ist X *verrückt* (nicht vorhersagbar) oder gesund (stabil)?
- (5) Ist X *klug* oder *dumm*? (Wie leicht wird es für mich sein, ihm etwas beizubringen?)

Um solche besonders relevanten Interaktionsmerkmale im Umgang mit Fremden schnell beurteilen zu können, sind nach Goldberg insbesondere Eigenschaftsbegriffe entwickelt worden, die sich auf die *Big Five* reduzieren lassen.

Persönlichkeitsmerkmale als Reputationen

Eine weitere theoretische Perspektive auf Persönlichkeitsmerkmale, die evolutionenpsychologische Überlegungen mit dem Konzept der Selbstdarstellung verbindet, wurde vor beinahe 40 Jahren vorgelegt. In seiner sozioanalytischen Persönlichkeitstheorie hat Robert Hogan (1982) darauf hingewiesen, dass Selbstdarstellung eine archaische, weitgehend unbewusste, biologisch bedingte und typisch menschliche Tendenz widerspiegeln (Hogan et al., 1985), die sich evolutionenpsychologisch folgendermaßen begründen lässt: Um überhaupt am sozialen und kulturellen Leben teilhaben zu können, ist es notwendig, eine soziale Identität zu entwickeln und

durch Selbstdarstellung aufrecht zu erhalten. Menschen können nur in Gruppen überleben, die in der Regel in Statushierarchien organisiert sind. Um in solchen hierarchisierten Gruppen überleben zu können, müssen Personen zwei partiell inkompatible Probleme lösen: einerseits Status und andererseits Popularität bzw. Zugehörigkeit erlangen. Diese beiden Probleme spiegeln sich in dem interindividuell variierenden Bedürfnis nach Status bzw. Macht und dem Bedürfnis nach Zugehörigkeit wider.

Um Status und Zugehörigkeit zu erreichen, vermitteln Personen Selbstbilder, die sich bei den Beobachtern als Reputationen widerspiegeln. Robert Hogan hat Eigenschaftswörter als solche Reputationen konzeptualisiert. *Trait*-Wörter sind Bewertungen von Beobachtern zum potentiellen Beitrag eines Akteurs zu seiner Gruppe. *Trait*-Wörter bzw. Reputationen indizieren, wie Beobachter den potentiellen Beitrag eines Akteurs für ihre Gruppe bewerten.

Die beiden von Hogan als evolutionär und biologisch bedingt postulierten Bedürfnisse nach Status und Zugehörigkeit entsprechen den beiden Dimensionen des interpersonellen Zirkumplex von Wiggins et al. (1988) (s. Abb. 4-1). Im Englischen werden diese beiden Dimensionen mit den Begriffen *Agency* und *Communion* gekennzeichnet. In einem einflussreichen Beitrag hat Wiggins (1991) gezeigt, dass diese beiden Themen in ganz unterschiedlichen Theorien auftauchen und zur Beschreibung ganz unterschiedlicher Phänomene herangezogen werden. In einem Übersichtskapitel zum Thema Selbstdarstellung und Persönlichkeit weisen Paulhus und Trapnell (2008) beispielsweise darauf hin, dass *Agency* und *Communion* die beiden basalen Inhalte repräsentieren, die Personen in der Interaktion mit anderen vermitteln. „Agentische Selbstporträts“ implizieren z.B. die Vermittlung von Macht, Kompetenz, Stärke oder Cleverness. Bei „kommunalen Selbstporträts“ geht es dagegen darum, Wärme, Kooperationsbereitschaft, Bindung oder Liebe zu vermitteln.

Bedürfnisse nach Status und Zugehörigkeit entsprechen *Agency* und *Communion*

Zirkumplex

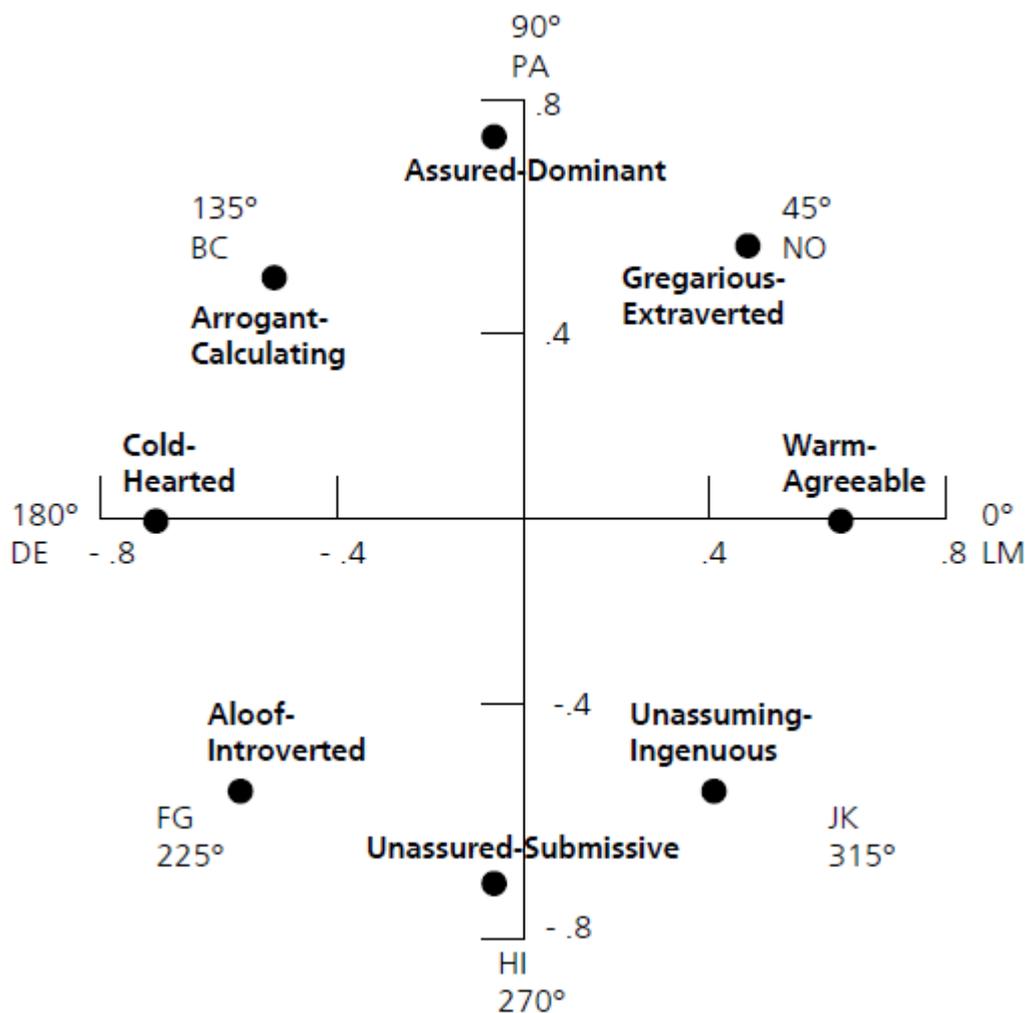


Abbildung 4-1: Zirkumplex-Struktur des IAS-R (nach Wiggins et al., 1988, S. 518)
Anmerkung: IAS-R = Revised Interpersonal Adjective Scales. Die Kürzel (AB, NO, ...) beziehen sich auf die IAS-R-Skalen. Die vertikale Achse entspricht am Pol PA *Agency*, die horizontale Achse am Pol LM *Communion*.

Zur prädiktiven Validität von Persönlichkeitsmerkmalen

Eigenschaften bzw. Persönlichkeitsmerkmale können als Prädiktoren für solche Situationen herangezogen werden, für die bislang keine Beobachtungsmöglichkeiten bestanden haben. Damit erfüllen Eigenschaften potentiell die nach Cattell wichtigste Leistung einer Persönlichkeitstheorie: „Persönlichkeit ist das, was eine Vorhersage darüber erlaubt, was eine Person in einer gegebenen Situation tun wird“ (Cattell, 1965, S. 25).

Vorhersageleistung von Persönlichkeitsmerkmalen

Wie sieht es mit der Vorhersageleistung von Persönlichkeitsmerkmalen aus? Nachdem Walter Mischel in seinem Buch „*Personality and assessment*“ (1968), die Vorhersagbarkeit von Verhalten mit Hilfe von Eigenschaften stark in Zweifel gezogen hatte, kam es in den letzten Jahrzehnten zu einer Renaissance der Persönlichkeitspsychologie, auch und gerade weil empirische Evidenz für die Vorhersageleistungen von Eigenschaften angehäuft und zusammenfassend ausgewertet werden konnte. So kam Robert Hogan, ein amerikanischer Psychologe, der auch die

Bedeutung von Persönlichkeitsmerkmalen im Bereich der Arbeits- und Organisationspsychologie betont, bereits 1998 zu folgendem Fazit:

We have clear evidence that personality measures predict a range of significant outcomes – including academic performance, vocational choice, job performance, and income level. (...) And we can predict significant life outcomes over periods as long as 20 or 30 years. (Hogan, 1998, S. 4)

In einem Übersichtsartikel mit dem Titel *“Personality and the prediction of consequential outcomes“* haben Ozer und Benet-Martinez (2006) die empirischen Befunde zur Vorhersageleistung der *Big Five* zusammengestellt und kommen zu folgenden Ergebnis:

...Personality dispositions are associated with happiness, physical and psychological health, spirituality, and identity at an individual level; associated with the quality of relationships with peers, family, and romantic others at an interpersonal level; and associated with occupational choice, satisfaction, and performance, as well as community involvement, criminal activity, and political ideology at a social institutional level. (Ozer & Benet-Martinez, 2006, p. 401)

Wie eine umfangreiche Studie von Graham et al. (2017) zeigt, hängen die *Big Five* auch mit der Mortalität zusammen; demnach ist das Mortalitätsrisiko erhöht bei höherem Neurotizismus und bei geringeren Ausprägungen von Gewissenhaftigkeit, Extraversion oder Verträglichkeit.

4.2.2 Instrumente zur Erfassung der Big Five

- *NEO-PI-R* (Ostendorf & Angleitner, 2004): Dieses Persönlichkeitsinventar wurde oben bereits erwähnt. Das NEO-PI-R umfasst 240 Items, mit denen sowohl die fünf breiten Dimensionen (mit jeweils 48 Items) als auch die jeweils 6 zu jeder Dimension gehörigen Facetten (mit 8 Items pro Facette) erfasst werden können. NEO-PI-R
- *NEO-FFI* (Borkenau & Ostendorf, 2008): Dieses Inventar umfasst nur 60 Items, die im NEO-PI-R enthalten sind. Mit jeweils 12 Items können lediglich die 5 Dimensionen, nicht aber die zugehörigen Facetten gemessen werden. NEO-FFI

Beim NEO-PI-R und beim NEO-FFI handelt es sich um kommerzielle Verfahren, deren Einsatz mit gewissen Kosten für das Manual (einmalig) und die Fragebogen (je nach Anzahl) verbunden sind. Beide Persönlichkeitsinventare können über die Hogrefe-Testzentrale von qualifizierten Psychologinnen und Psychologen käuflich erworben werden. Bei den nachfolgend aufgelisteten Verfahren handelt es sich dagegen um publizierte, aber kostenfreie Instrumente:

- *BFI (Big Five Inventory*, deutsche Fassung: Lang et al., 2001): Das vollständige BFI umfasst 44 Items und wird in einer sehr kompakten und einfach verständlichen Form administriert. Zum BFI liegen zwei Kurzversionen mit 21 (Rammstedt & John, 2005) und mit nur 10 Items (Rammstedt & John, 2007) vor. Sowohl für die englischsprachige Original-Version des vollständigen BFI (John et al., 2008) als auch für die deutschsprachige Fassung (Lang et al., 2001) ist zudem gezeigt worden, dass damit 10 spezifischere *Trait*-Facetten erfasst werden können (Soto & John, 2009, bzw. Rammstedt & Danner, 2016).
- TIPI
- *TIPI (Ten-Item-Personality-Inventory*, deutsche Version: Muck et al., 2007): Das TIPI erfasst die Dimensionen des Fünf-Faktoren-Modells mit jeweils 2 Items pro Faktor und stellt eine Alternative zur 10-Item-Version des BFI dar.
- IPIP
- *IPIP (International Personality Item Pool*, Goldberg, 1999). Der „International Personality Item Pool“ (IPIP, <https://ipip.ori.org>) stellt eine große Menge von eigens konstruierten Items für Persönlichkeitsfragebögen zur freien Nutzung für Forschungszwecke im Internet zur Verfügung. Die Items des IPIP sind als kurze Aussagesätze formuliert und dadurch speziell für ökonomische *Online*-Befragungen geeignet (für einen Überblick siehe Goldberg, 2004). Auch zur Erfassung der Dimensionen des Fünf-Faktoren-Modells (FFM) stellt Goldberg (2004) eine Sammlung von Items bereit. Hartig et al. (2003) haben 50 Items des IPIP, die nach Goldberg (1999) mit 10 Items pro Faktor die Dimensionen des FFM erfassen, ins Deutsche übersetzt und deren psychometrische Kennwerte in einer Internet-Stichprobe ermittelt (vgl. auch Jude et al., 2005).

Inwiefern verschiedene Messverfahren für die *Big Five* in deutscher Sprache, konkret: NEO-FFI, BFI und IPIP, tatsächlich Dasselbe messen, haben Hilbig und Kollegen (2016) untersucht, stellten dabei aber durchaus qualitative Unterschiede fest.

Alternative Persönlichkeitsinventare und –modelle

Das *Big-Five*-Modell hat den großen Vorteil, einen einheitlichen Bezugsrahmen für Forschung und Praxis zur Verfügung zu stellen; gleichwohl wird und wurde es kontrovers diskutiert. So wird beispielsweise *die fehlende intraindividuelle Organisation*, d.h. eines *Modells* für das *Zusammenwirken* der *Big Five*, bemängelt (z.B. McAdams, 1992). Tatsächlich sind die *Big Five* nahezu atheoretisch; sie beschreiben eine Struktur, stellen aber keine Theorie dar. Letztlich liefern die fünf Persönlichkeitsdimensionen nur eine „*Psychologie des Fremden*“ (McAdams, 1992), d.h. eine erste Einschätzung von bisher unbekanntem Personen. Und da die *Big Five* miteinander korreliert sind, können sie unter Umständen zu Faktoren höherer Ordnung zusammengefasst werden – nach Musek (2007) sogar zu einem einzigen Persönlichkeitsfaktor („*Big One*“). Zudem stellt sich die Frage, ob tatsächlich fünf Dimensionen für eine grundlegende Beschreibung der Persönlichkeit ausreichen.

4.3 Das HEXACO-Persönlichkeitsmodell

Ebenfalls anhand des lexikalischen Ansatzes, aber aufgrund anderer Sprachen als des Englischen (Ashton et al., 2000; vgl. Ashton, Lee & Goldberg, 2004; Ashton

Lee, Perugini et al., 2004), zeigte sich ein sechster maßgeblicher Faktor, der als *Honesty-Humility* (Ehrlichkeit/Bescheidenheit) bezeichnet wird (Ashton & Lee, 2005). Das von Ashton, Lee und Kolleg/innen abgeleitete sechsfaktorielle HEXACO-Modell (griech.: *hexa* = sechs) umfasst die folgenden Persönlichkeitsdimensionen:

- H: *Honesty-Humility* (Ehrlichkeit-Bescheidenheit)
- E: *Emotional Stability* (Emotionale Stabilität ~ Gegenpol zu Neurotizismus)
- X: *eXtraversion* (Extraversion)
- A: *Agreeableness* (Verträglichkeit)
- C: *Conscientiousness* (Gewissenhaftigkeit)
- O: *Openness to Experience* (Offenheit für Erfahrung)

Trotz der Namensgleichheit sind die Verträglichkeitsdimensionen beider Modelle (*Big Five* und HEXACO) nicht identisch: Im *Big Five*-Modell geht es um Aspekte wie Höflichkeit und Mitgefühl, während damit im HEXACO-Modell eher Umgänglichkeit gemeint ist, wie die vollständige Bezeichnung (*Agreeableness* vs. *Anger*) auch nahelegt (Ludeke et al., 2019). Auch der Faktor Emotionale Stabilität ist im HEXACO-Modell gegenüber seiner Entsprechung im *Big Five*-Modell (Neurotizismus) rotiert (Lee & Ashton, 2004). Der zugehörige Fragebogen (*HEXACO Personality Inventory-Revised*; HEXACO-PI-R) liegt als 100- und als 60-Item-Version vor, auch in deutscher Sprache (Moshagen et al., 2014), und ist kostenfrei verfügbar unter: <http://hexaco.org/hexaco-online>

HEXACO-PI-R

4.4 Stabilität und Veränderung von Persönlichkeit

In diesem letzten Abschnitt des vierten Kapitels soll auf ein Thema genauer eingegangen werden, das gerade auch für angewandte Fragestellungen besonders relevant ist. Sie wissen bereits, dass die *relative* zeitliche Stabilität und die *relative* transsituative Konsistenz die konstituierenden Prüfsteine von Persönlichkeitseigenschaften darstellen. Entscheidend ist die kursiv gesetzte Qualifizierung „*relativ*“, die impliziert, dass Persönlichkeit eben auch relativ veränderbar ist. Wenn es um die relative Stabilität und Veränderbarkeit von Persönlichkeitsmerkmalen geht, dann muss man unterscheiden, ob von Persönlichkeitsentwicklung, d.h. Stabilität und Veränderung von Persönlichkeit über die Lebensspanne, die Rede ist oder ob es um die Frage geht, inwieweit Persönlichkeitsveränderungen durch kontrollierte Interventionen möglich sind. Die Frage nach der Stabilität und Veränderbarkeit von Persönlichkeit ist in den letzten Jahren immer wieder kontrovers diskutiert worden. Die Beantwortung dieser Frage hängt von etlichen theoretischen, diagnostischen und statistischen Setzungen ab und ist deshalb nicht leicht zu beantworten (vgl. Renner, 2002).

Ob in einer empirischen Studie Stabilität oder Veränderung der Persönlichkeit resultiert, hängt entscheidend davon ab:

Konzeptuelle und methodische Aspekte

- von welcher Persönlichkeitsdefinition die Studie ausgeht,

- welche Ebenen/Merkmale der Persönlichkeit berücksichtigt werden,
- mit welchen Methoden Persönlichkeit erfasst wird
- und wie die erhobenen Daten ausgewertet werden.

Basale Eigenschaftsdimensionen

Basale Eigenschaftsdimensionen: Basale Eigenschaftsdimensionen bezeichnen Costa und McCrae (1994) auch als *Basic Tendencies*. Inhaltlich gehen sie von den *Big Five* aus, die sie in vielen Datensätzen, die mit unterschiedlichen Persönlichkeitsinventaren gewonnen wurden, immer wieder identifizieren konnten. In ihrem Buch „Emerging lives, enduring dispositions: Personality in adulthood“ schreiben McCrae und Costa (1984) über die Probanden ihrer Längsschnittstudien:

Many individuals will have undergone radical changes in their life structure. They may have married, divorced, remarried. They have probably moved their residence several times. Job changes, layoffs, promotions, and retirement are all likely to have occurred for many people. Close friends and confidants will have died or moved away or become alienated. Children will have been born, grown up, married, begun a family of their own. The individual will have aged biologically, with changes in appearances, health, vigor, memory, and sensory abilities. Internationally, wars, depressions, and social movements will have come and gone. Most subjects will have read dozens of books, seen hundreds of movies, watched thousands of hours of television. And yet, most people will not have changed appreciably in any of the personality dispositions measured by these tests. (McCrae & Costa, 1984, S. 61)

Trotz zahlreicher individueller und gesellschaftlicher Veränderungen resultierten in den Längsschnittstudien von Costa und McCrae etwa ab dem dreißigsten Lebensjahr keine Veränderungen auf fünf basalen Dimensionen (Extraversion, Neurotizismus, Offenheit, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit), welche die beiden Autoren zur Definition von Persönlichkeit heranziehen. *Diese Auffassung ist durch neuere empirische Studien und Metaanalysen mittlerweile überholt!*

Ergebnisse neuerer Längsschnittstudien und Metaanalysen

In den früheren Längsschnittstudien von Costa und McCrae (1994) resultierten sowohl differentielle (Retest-Korrelationen zwischen .50 und .80), als auch absolute Stabilitäten (keine signifikanten Mittelwertsunterschiede) der *Big Five* ab dem 30. Lebensjahr. Neuere Längsschnittstudien und Metaanalysen (Caspi et al., 2005) kommen dagegen zu folgenden Befunden und Schlussfolgerungen:

- Alle Dimensionen des FFM weisen signifikante differentielle und absolute Veränderungen nach dem 30. Lebensjahr auf.
- Die deutlichsten „absoluten“ Persönlichkeitsveränderungen treten im frühen Erwachsenenalter und nicht in der Adoleszenz auf.
- Relativ hohe differentielle Stabilität (.70) wird erst zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr erreicht.
- Persönlichkeitsveränderungen über die Lebensspanne verlaufen zumeist in positiver, sozial erwünschter Richtung, z.B. nehmen Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit zu, während Neurotizismus abnimmt. Eine Ausnahme

bildet Offenheit, die nach dem frühen Erwachsenenalter nicht weiter zunimmt.

Sind basale Persönlichkeitsdimensionen durch kontrollierte Interventionen veränderbar? Für bestimmte Autoren (z.B. Kazdin, 1992, zitiert nach Weinberger, 1994; Brody, 1994) sind Persönlichkeitsvariablen, wie z.B. Neurotizismus, in der Tat nur sehr wenig oder gar nicht durch geplante Interventionen veränderbar. Psychotherapie fördere dagegen den flexibleren Umgang mit Ressourcen, die innerhalb der stabilen Grenzen von Persönlichkeitsdimensionen im Sinne von *characteristic adaptations* variieren können. Hohe genetische Bedingtheit bedeutet aber nicht vollkommene Unveränderbarkeit. Costa und McCrae betonen, dass Psychotherapie trotz des bedeutsamen genetischen Anteils und der dadurch mitbedingten Stabilität basaler Persönlichkeitsdimensionen nicht aufgegeben werden müsse: „We emphatically do not view personality stability as a cause for despair and the abandonment of psychotherapy“ (Costa & McCrae, 1986, S. 420). Auch ein weiterer überzeugter Vertreter des Eigenschaftsparadigmas, nämlich Hans Jürgen Eysenck (1982), hält die Auffassung, Psychotherapie sei wegen des hohen genetischen Anteils bei der Entwicklung und Aufrechterhaltung neurotischer Störungen überflüssig, für falsch:

If heredity is so important, they say, then clearly behavior modification of any kind must be impossible. This is a completely erroneous interpretation of the facts. What is genetically determined are predispositions for a person to act and behave in a certain manner, when put in certain situations. (Eysenck, 1982, S. 29)

Genetisch determiniert ist nach Eysenck also lediglich die Prädisposition oder Diathese für bestimmte Verhaltenstendenzen, die aber erst in Interaktion mit bestimmten situativen Umweltbedingungen als konkretes Verhalten auftreten. Diese Position ist in einem neueren Ansatz von Roberts und Jackson (2008) präzisiert und vor dem Hintergrund empirischer Befunde erweitert worden. Obwohl sie sich von Eysenck abgrenzen, zeigen diese Autoren in ihrem Entwurf einer soziogenomischen Persönlichkeitspsychologie (*sociogenomic personality psychology*), dass die Auffassung, biologisch und genetisch mitbedingte sowie temperamentsbezogene Merkmale wären nicht veränderbar, falsch ist. Auch scheinbar unveränderbare biologische Einheiten wie die DNA hängen auch von Umweltbedingungen ab und können durch Veränderungen in der Umwelt auch verändert werden!

Auch McCrae und Costa (2008) haben in einer neueren Formulierung ihrer Fünf-Faktoren-Theorie ein interventionsbezogenes Postulat revidiert und gehen mittlerweile davon aus, dass sich auch die *Big Five* durch medikamentöse Therapie, aber auch durch Psychotherapie verändern lassen.

Veränderbarkeit basaler Persönlichkeitsdimensionen durch Intervention

Rephrasing of Postulate 1b

Rephrasing of Postulate 1b

Origin. Personality traits are endogenous basic tendencies that can be altered by exogenous interventions, processes, or events that affect their biological bases. (McCrae und Costa, 2008, S. 165).

Costa und McCrae betonen in dieser Reformulierung, dass solche interventionsbedingten Veränderungen über Veränderungen der biologischen Grundlagen der fünf Faktoren mediiert werden. Sie haben deshalb in der grafischen Veranschaulichung ihrer Fünf-Faktoren-Theorie einen neuen gestrichelten Pfeil eingefügt, der den über die biologischen Grundlagen vermittelten Einfluss der Umwelt auf die *Big Five* symbolisiert (vgl. Abbildung 4-2).

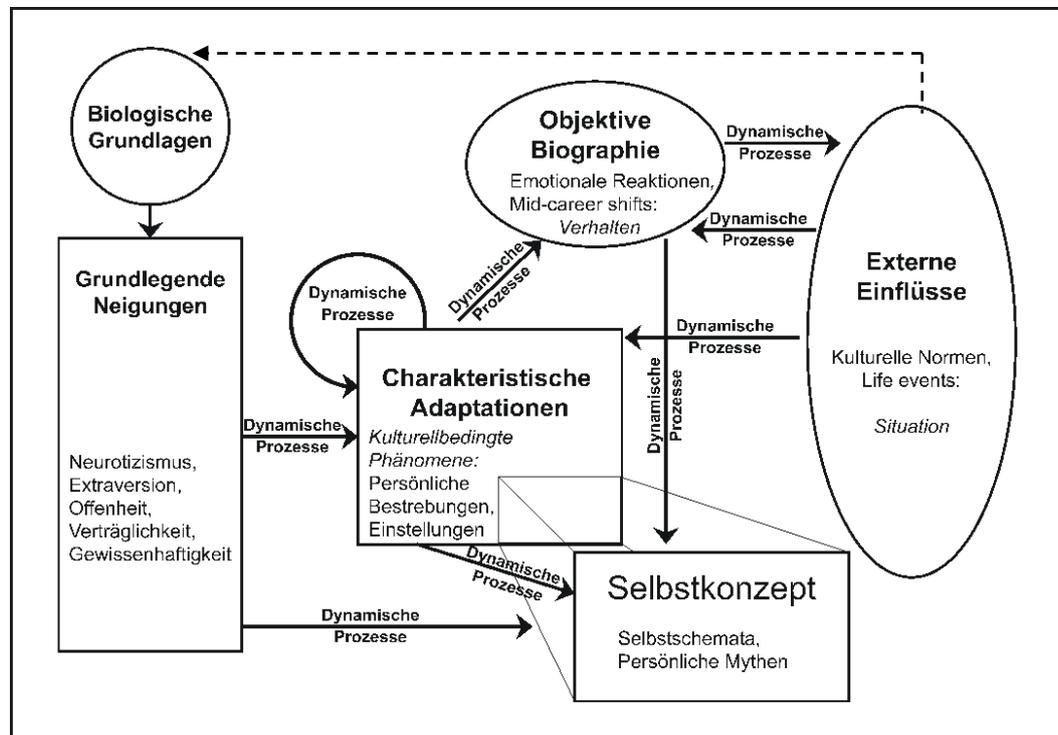


Abbildung 4-2: Schematische Darstellung der Fünf-Faktorentheorie von McCrae und Costa (2008), modifiziert nach Laux (2008)

Life narrative / Lebensmythos

Life narrative / Lebensmythos: Das Konstrukt des Lebensmythos ist von McAdams (z.B. 1994) eingeführt worden. Während die globalen Persönlichkeitsdimensionen (s. voriger Abschnitt) umschreiben, was eine Person "hat", geht es hierbei um das Herstellen des eigenen Selbst, der eigenen Identität und damit um Integration, Einheit, Kohärenz und Sinn (*overall purpose*).

Für McAdams ist Identität eine internalisierte und sich entwickelnde *Story*, die eine rekonstruierte Vergangenheit, wahrgenommene Gegenwart und antizipierte Zukunft in einen kohärenten Lebensmythos integriert. Dieser Lebensmythos ist die Identität, das internalisierte von einer Person gestaltete narrative Verständnis bezüglich der Fragen: Wer bin ich? Wie passe ich in die Welt? Der Lebensmythos

betrifft für McAdams also offensichtlich auch die große Frage nach dem Sinn des eigenen Lebens, die auf den anderen Ebenen nicht beantwortet werden kann: “Traits and concerns can never provide a satisfying identity because traits and concerns in and of themselves cannot justify a life” (McAdams, 1994, S. 307).

Die narrative Perspektive wird auf das eigene Leben erst in der späten Adoleszenz bzw. im frühen Erwachsenenalter angewendet, obwohl das Erfinden von Geschichten viel früher beginnt. Die Veränderung der Identität über die Zeit ist – so McAdams – ein ständiges Gestalten und Umgestalten des persönlichen Lebensmythos in Richtung einer immer besseren (kohärenteren) Form. Dieser Prozess ist für McAdams sowohl entwicklungsmäßig natürlich als auch stark von der jeweiligen Kultur bedingt. Die Untersuchung von Entwicklung und Wachstum der Persönlichkeit ist besonders auf dieser Ebene möglich. Möglicherweise gibt es eine bestimmte Entwicklungslogik, die Personen dazu bewegt, im Lauf der Zeit immer angemessenere, passendere Geschichten über ihr eigenes Selbst zu formulieren. Psychotherapie, insbesondere gesprächspsychotherapeutische und tiefenpsychologische Ansätze, können das Erkennen des persönlichen Mythos fördern (vgl. McAdams, 1996). Allerdings nennt McAdams (1996) keine Studien, welche die Wirksamkeit der genannten Therapieformen bei der Veränderung bzw. beim Erkennen des persönlichen Mythos belegen.

Pflichtliteratur

In den folgenden (Unter-)Kapiteln der Pflichtliteratur geht es ...

- ... nach einer Betrachtung von Typologien um *Persönlichkeitsmodelle* (neben den *Big Five* um die Modelle Cattells und Eysencks) sowie um *Stabilität und Veränderung*: Stemmler et al. (2016) – Kap. 7 (Modellierung von Persönlichkeitsstruktur)
- ... um *biologisch begründete Persönlichkeitsmodelle* im Sinne von Eysenck (Kap. 8.1), Gray (Kap. 8.2) und Cloninger (Kap. 8.3)
- ... um Freuds *Psychoanalyse* als Persönlichkeitstheorie sowie die darauf aufbauenden Theorien von C. G. Jung, Alfred Adler und Erik Erikson (Kap. 9.1)
- ... um *sozial-kognitive Theorien* nach Rotter und Mischel (Kap. 10: Kognitiv-affektive Einheiten und Persönlichkeit)

sowie

- ... um übergreifende Modelle von Eigenschaftstheorien (Kap. 12.1)

5 Geschlechtsunterschiede

Geschlechtsunterschiede liegen quer zu den Persönlichkeitsmerkmalen bzw. Persönlichkeitsbereichen, da für jedes einzelne Persönlichkeitsmerkmal geprüft werden kann, ob diesbezüglich Unterschiede zwischen Männern und Frauen vorliegen. Um es gleich vorwegzunehmen: Männer und Frauen unterscheiden sich nur in wenigen Persönlichkeitsmerkmalen und wenn Unterschiede vorliegen, dann sind sie gering ausgeprägt. Deshalb muss eigentlich eher von einer *Ähnlichkeit* der Geschlechter im Hinblick auf Persönlichkeitsmerkmale ausgegangen werden („gender similarities hypothesis“; Hyde, 2005). Wichtiger als vermeintlich vorliegende Geschlechterunterschiede sind allerdings Geschlechtsstereotype, d.h. Merkmale und Verhaltensweisen, die eine Gesellschaft als typisch für Männer und Frauen erachtet. Solche Geschlechtsstereotype können das Verhalten von Männern und Frauen gerade in Leistungssituationen erheblich beeinflussen, so dass am Ende Unterschiede resultieren, die eigentlich gar nicht vorliegen würden, wenn sich insbesondere Frauen diese Stereotype nicht „überstülpen“ lassen würden.

Nach der Lektüre und Durcharbeitung des Pflichtliteratur-Kapitels sollten Sie die folgenden Begriffe und Konzepte kennen und unterscheiden können:

- *Sex* (biologisches Geschlecht) vs. *Gender* (soziales Geschlecht)
- Biologisches (genetisches, hormonelles und neuronales) sowie psychologisches Geschlecht
- Sexuelle Orientierung: klassifikatorische Einordnung vs. dimensionale (auch veränderbare) Betrachtung

Ferner sollten Sie mit Erklärungen für Unterschiede zwischen den (biologischen) Geschlechtern vertraut sein, nämlich ...:

- ... lerntheoretische Ansätze
- ... kulturpsychologische Ansätze
- ... evolutionspsychologische Ansätze
- ... und deren Integration.

Zudem sollten Sie anhand meta-analytischer Befunde eine Vorstellung davon haben, in welchen Bereichen tatsächlich nennenswerte Geschlechtsunterschiede feststellbar sind, beispielsweise ...

- ... Geschlechtsunterschiede bei kognitiven Leistungen:
 - höhere Werte bei Männern im Vergleich zu Frauen in den Bereichen mentale Rotation und räumliche Wahrnehmung
 - höhere Werte bei Frauen im sprachlichen Ausdruck
- ... Geschlechtsunterschiede im Bereich der Aggression:

- höhere Werte bei Männern im Vergleich zu Frauen bezüglich körperlicher Gewalt (aber ausgeglichen im Hinblick auf Aggression in der Partnerschaft)

Pflichtliteratur

Asendorpf (2019):

- Kap. 7: Geschlechtsunterschiede

6 Zitierte Literatur

- Ackerman, P. L., Beier, M. E., & Boyle, M. O. (2005). Working memory and intelligence: The same or different constructs? *Psychological Bulletin*, *131*(1), 30–60. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.1.30>
- Linklater, R. (Director). (2014). *Boyhood* [Film]. IFC Productions.
- Allport, G. W. (1937). *Personality: A psychological interpretation*. Henry Holt.
- Allport, G. W. (1961). *Pattern and growth in personality*. Holt, Rinehart & Winston.
- Amelang, M. (2005). 100 Jahre Psychologie: Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik. In T. Rammsayer & S. Troche, (Hrsg.), *Reflexionen der Psychologie. 100 Jahre Deutsche Gesellschaft für Psychologie* (S. 31 – 41). Hogrefe.
- Amthauer, R., Brocke, B., Liepmann, D., & Beauducel, A. (2001). *I-S-T 2000 R. Intelligenz-Struktur-Test 2000 R*. Hogrefe.
- Angleitner, A., Ostendorf, F., & John, O. P. (1990). Towards a taxonomy of personality descriptors in german: A psycho-lexical study. *European Journal of Personality*, *4*(2), 89–118. <https://doi.org/10.1002/per.2410040204>
- Archer, J. (2004). Sex differences in aggression in realworld settings: A metaanalytic review. *Review of General Psychology*, *8*(4), 291–322. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.8.4.291>
- Asendorpf, J. (2019). *Persönlichkeitspsychologie für Bachelor* (4. Aufl.). Springer.
- Asendorpf, J., Banse, R., & Mücke, D. (2002). Double dissociation between implicit and explicit personality self-concept: The case of shy behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *83*(2), 380-393. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.83.2.380>
- Asendorpf, J. B., & Neyer, F. J. (2012). *Psychologie der Persönlichkeit* (5. Aufl.). Springer.
- Ashton, M. C., & Lee, K. (2005). Honesty-Humility, the Big Five and the Five-Factor Model. *Journal of Personality*, *73*(5), 1321–1353. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2005.00351.x>
- Ashton, M. C., Lee, K., & Son, C. (2000). Honesty as the sixth factor of personality: correlations with machiavellianism, primary psychopathy, and social adroitness. *European Journal of Personality*, *14*(4), 359–368. [https://doi.org/10.1002/1099-0984\(200007/08\)14:4<359::AID-PER382>3.0.CO;2-Y](https://doi.org/10.1002/1099-0984(200007/08)14:4<359::AID-PER382>3.0.CO;2-Y)
- Ashton, M. C., Lee, K., & Goldberg, L. R. (2004). A hierarchical analysis of 1710 English personality-descriptive adjectives. *Journal of Personality and Social Psychology*, *87*(5), 707–721. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.87.5.707>

- Ashton, M. C., Lee, K., Perugini, M., Szarota, P., de Vries, R. E., Di Blas, L., Boies, K., & 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. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.86.2.356>
- Banks, G. C., Batchelor, J. H., & McDaniel, M. A. (2010). Smarter people are (a bit) more symmetrical: A meta-analysis of the relationship between intelligence and fluctuating asymmetry. *Intelligence*, 38(4), 393–401. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2010.04.003>
- Barker, R. G., & Wright, H. F. (1951). *One boy's day: A specimen record of behavior*. Harper.
- Becker, N., Höft, S., Holzenkamp, M., & Spinath, F. M. (2011). The predictive validity of assessment centers in German-speaking regions. *Journal of Personnel Psychology*, 10(2), 61–69. <http://dx.doi.org/10.1027/1866-5888/a000031>
- Bell, S. T. (2007). Deep-level composition variables as predictors of team performance: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 92(3), 595–615. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.3.595>
- Binet, A. (1905/1916). New methods for the diagnosis of the intellectual level of subnormals. In E. S. Kite (Trans.), *The development of intelligence in children*. Publications of the Training School at Vineland. (Originally published 1905 in *L'Année Psychologique*, 12, 191-244, Retrieved February 14, 2011, from <http://psychclassics.yorku.ca/Binet/binet1.htm>)
- Blasetti, A., Chiuri, R. M., Tocco, A. M., Giulio, C. D., Mattei, P. A., Ballone, E., Chiarelli, F., & Verotti, A. (2011). The effect of recurrent severe hypoglycemia on cognitive performance in children with type 1 diabetes: A meta-analysis. *Journal of Child Neurology*, 26(11), 1383-1391. <https://doi.org/10.1177/0883073811406730>
- Boring, E. G. (1923). Intelligence as the tests test it. *New Republic*, 36, 35-37.
- Borkenau, P., & Ostendorf, F. (2008). NEO-Fünf-Faktoren Inventar nach Costa und McCrae. Hogrefe.
- Bratsberg, B., & Rogeberg, O. (2018). Flynn effect and its reversal are both environmentally caused. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(26), 6674-6678. <https://doi.org/10.1073/pnas.1718793115>
- Bridgett, D. J., & Walker, M. E. (2006). Intellectual functioning in adults with ADHD: A meta-analytic examination of full scale IQ differences between adults with and without ADHD. *Psychological Assessment*, 18(1), 1–14. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.18.1.1>
- Brody, N. (1994). .5 or -.5: Continuity and change in personal dispositions. In T. F. Heatherton, & J. L. Weinberger (Eds.), *Can personality change?* (pp. 59–81). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10143-004>

- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge University Press.
- Caspi, A., Roberts, B. W., & Shiner, R. (2005). Personality development: Stability and change. *Annual Review of Psychology*, 56(1), 453–484. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141913>
- Cattell, R. B. (1965). *The scientific analysis of personality*. Penguin Books.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. Houghton Mifflin.
- Conrad, W. (1983). Intelligenzdiagnostik. In K.-J. Groffmann & L. Michel (Hrsg.), *Intelligenz- und Leistungsdiagnostik* (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich B, Serie II, Band 2., S. 104-201). Hogrefe.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1986). Personality stability and its implications for clinical psychology. *Clinical Psychology Review*, 6(5), 407–423. [https://doi.org/10.1016/0272-7358\(86\)90029-2](https://doi.org/10.1016/0272-7358(86)90029-2)
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1994). Set like plaster? Evidence for the stability of adult personality. In T. F. Heatherton, & J. L. Weinberger (Eds.). *Can personality change?* (pp. 21–40). American Psychological Association.
- de Laplace, P.-S. (1986). Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeiten (dt. Übers. des *Essai philosophique sur les probabilités*). In R. v. Mises (Hrsg.), *Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften* (Bd. 233). Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig. (Original erschienen 1814, Reprint der deutschen Ausgabe von 1932).
- Der, G., Batty, G. D., & Deary, I. J. (2006). Effect of breast feeding on intelligence in children: prospective study, sibling pairs analysis, and meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed.)*, 333(7575), 945-950. <https://doi.org/10.1136/bmj.38978.699583.55>
- DeRoche, K., & Welsh, M. (2008). Twenty-five years of research on neurocognitive out-comes in early-treated phenylketonuria: Intelligence and executive function. *Developmental Neuropsychology*, 33(4), 474-504. <https://doi.org/10.1080/87565640802101482>
- Devlin, B., Daniels, M., & Roeder, K. (1997). The heritability of IQ. *Nature*, 388(6641), 468–471. <https://doi.org/10.1038/41319>
- Dickson, H., Laurens, K. R., Cullen, A. E., & Hodgins, S. (2012). Meta-analyses of cognitive and motor function in youth aged 16 years and younger who subsequently develop schizophrenia. *Psychological Medicine*, 42(4), 743–755. <https://doi.org/10.1017/S0033291711001693>
- Eysenck H. J. (1982). *Personality, genetics and behavior*. Praeger.
- Fischer, M. S., Hoßfeld, U., Krause, J., & Richter, S. (Hrsg.). (2019). *Jenaer Erklärung: Das Konzept der Rasse ist das Ergebnis von Rassismus und nicht dessen*

- Voraussetzung. *Biologie in unserer Zeit*, 49(6), 399-402. <https://doi.org/10.1002/biuz.201970606>
- Flanagan D.P., & Dixon S.G. (2014). The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities. In C.R. Reynolds, K.J. Vannest, & E. Fletcher-Janzen (Eds.), *Encyclopedia of Special Education: A Reference for the Education of Children, Adolescents, and Adults Disabilities and Other Exceptional Individuals, 4 Volume Set* (4th ed.). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118660584.ese0431>
- Flynn, J. R. (1984). The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin*, 95(1), 29-51. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.1.29>
- Flynn, J. R. (1999). Searching for justice: The discovery of IQ gains over time. *American Psychologist*, 54(1), 5–20. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.1.5>
- Flynn, J. R. (2011). Secular changes in intelligence. In R. J. Sterberg & S. B. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of intelligence* (pp. 647-665). Cambridge University Press.
- Fioravanti, M., Carlone, O., Vitale, B., Cinti, M. E., & Clare, L. (2005). A meta-analysis of cognitive deficits in adults with a diagnosis of schizophrenia. *Neuropsychology Review*, 15(2), 73–95. <https://doi.org/10.1007/s11065-005-6254-9>
- Gardner, H. (1983) *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Gillham, N. W. (2001). Sir Francis Galton and the birth of eugenics. *Annual Review of Genetics*, 35, 83-101. <https://doi.org/10.1146/annurev.genet.35.102401.090055>
- 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. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.6.1464>
- Goldberg, L. R. (1981). Language and individual differences: The search for universals in personality lexicons. In L. Wheeler (Ed.), *Review of personality and social psychology* (Vol. 2, pp. 141–166). Sage.
- Goldberg, L. R. (1999). A broad-bandwidth, public-domain, personality inventory measuring the lower-level facets of several Five-Factor Models. In I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt, & F. Ostendorf (Eds.), *Personality psychology in Europe*, Vol. 7 (pp. 7–28). Tilburg University Press.
- Goldberg, L. R. (2004). International Personality Item Pool: A scientific collaborative for the development of advanced measures of personality and other individual differences. [Online]. Available: <http://ipip.ori.org>.
- Goldberg, W. A., Prause, J., Lucas-Thompson, R., & Himsel, A. (2008). Maternal employment and children's achievement in context: A meta-analysis of four decades of research. *Psychological Bulletin*, 134(1), 77–108. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.77>

- Goleman, D. (1997). *Emotionale Intelligenz*. dtv.
- Goleman, D. (2006). *Soziale Intelligenz*. Droemer.
- Graham, E. K., Rutsohn, J. P., Turiano, N. A., Bendayan, R., Batterham, P. J., Gerstorf, D., Katz, M. J., Reynolds, C. A., Sharp, E. S., Yoneda, T. B., Bastarache, E. D., Elleman, L. G., Zelinski, E. M., Johansson, B., Kuh, D., Barnes, L. L., Bennett, D. A., Deeg, D. J. H., Lipton, R. B., . . . Mroczek, D. K. (2017). Personality predicts mortality risk: An integrative data analysis of 15 international longitudinal studies. *Journal of Research in Personality, 70*, 174–186. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2017.07.005>
- Gould, S. J. (1996). *The mismeasure of man* (rev. ed). W. W. Norton & Company.
- Guilford, J. P. (1966). Intelligence. *American Psychologist, 21*(1), 20-26.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw Hill.
- Haller, M., & Niggeschmidt, M. (Hrsg.) (2012). *Der Mythos vom Niedergang der Intelligenz: Von Galton zu Sarrazin - Die Denkmuster und Denkfehler der Eugenik*. Wiesbaden: Springer VS.
- Hartig, J., Jude, N., & Rauch, W. (2003). Entwicklung und Erprobung eines deutschen Big-Five-Fragebogens auf Basis des International Personality Item Pools (IPIP40). Arbeiten aus dem Institut für Psychologie der Johann Wolfgang Goethe-Universität.
- Hebb, D. O. (1958). *A textbook of psychology*. W. B. Saunders.
- Herrmann, T. (1973). *Persönlichkeitsmerkmale. Bestimmung und Verwendung in der psychologischen Wissenschaft*. Kohlhammer.
- Herrmann, T. (1976). *Die Psychologie und ihre Forschungsprogramme*. Hogrefe.
- Herrmann, T. (1991). *Lehrbuch der empirischen Persönlichkeitsforschung* (6. Aufl.). Hogrefe.
- Herrnstein, R. J. & Murray, C. (1994). *The bell curve: Intelligence and class structure in American life*. Free Press.
- Heydasch, T., Renner, K.-H., & Haubrich, J. (2012). Der Hagener Matrizen-Test (HMT): Ein kostenloser, web-basierter Intelligenztest. Vortrag auf der 17. Coping-Tagung, Frankfurt am Main.
- Hilbig, B. E., Moshagen, M. & Zettler, I. (2016). Prediction consistency: A test of the equivalence assumption across different indicators of the same construct. *European Journal of Personality, 30*, 637–647.
- Hjelle, L.A., & Ziegler D.J. (1992). *Personality theories: Basic assumptions, research and applications* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Hogan, R. (1982). A socioanalytic theory of personality. In M. Page (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation* (pp. 55–89). University of Nebraska.
- Hogan, R. (1998). Reinventing personality. *Journal of Social and Clinical Psychology, 17*(1), 1-10. <https://doi.org/10.1521/jscp.1998.17.1.1>

- Hogan, R., Jones, W. H., & Cheek, J. M. (1985). Socioanalytic theory: An alternative to armadillo psychology. In B. R. Schlenker (Ed.), *The self and social life* (pp. 175–198). McGraw-Hill Book Company.
- Holling, H., Preckel, F., & Vock, M. (2004). *Intelligenzdiagnostik*. Hogrefe.
- Hülshager, U. R., Maier, G. W., Stumpp, T., & Muck, P. M. (2006). Vergleich kriteriumsbezogener Validitäten verschiedener Intelligenztests zur Vorhersage von Ausbildungserfolg in Deutschland. *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 5(4), 145–162. <https://doi.org/10.1026/1617-6391.5.4.145>
- Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60(6), 581–592. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.6.581>
- Irwing, P., & Lynn, R. (2005). Sex differences in means and variability on the progressive matrices in university students: A meta-analysis. *British Journal of Psychology*, 96(4), 505–524. <https://doi.org/10.1348/000712605X53542>
- Isen, J. (2010). A meta-analytic assessment of Wechsler's P>V sign in antisocial populations. *Clinical Psychology Review*, 30(4), 423–435. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.02.003>
- Jäger, A. O. (1982). Mehrmodale Klassifikation von Intelligenzleistungen: Experimentell kontrollierte Weiterentwicklung eines deskriptiven Intelligenzstrukturmodells. *Diagnostica*, 28(3), 195–225.
- Jäger, A. O., Süß, H.-M., & Beauducel, A. (1997). *Berliner Intelligenzstruktur-Test: Handanweisung*. Hogrefe
- Jensen, A. R. (1998). *The g factor: The science of mental ability*. Praeger.
- John, O. P., Naumann, L. P. & Soto, C. J. (2008). Paradigm shift to the integrative Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and conceptual issues. In O. P. John, R. W. Robins & L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 114–158). Guilford Press.
- Johnson, J. A. (1997). Units of analysis for description and explanation in psychology. In R. Hogan, J. A. Johnson, & S. R. Briggs (Eds.), *Handbook of personality psychology* (pp. 73–93). Academic Press.
- Joseph, M. F., Frazier, T. W., Youngstrom, E. A., & Soares, J. C. (2008). A quantitative and qualitative review of neurocognitive performance in pediatric bipolar disorder. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 18(6), 595–605. <https://doi.org/10.1089/cap.2008.064>
- Jude, N., Hartig, J., & Rauch, W. A. (2005). Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen im Internet und deren Bedeutung bei computervermittelter Kommunikation. In K.-H. Renner, A. Schütz, & F. Machilek (Hrsg.), *Internet und Persönlichkeit. Differentiell-psychologische und diagnostische Aspekte der Internetnutzung* (S. 119–133). Hogrefe.
- Kamin, L. J. (1995). Behind the curve: Book review. *Scientific American*, 272(2), 99–103.

- Khandaker, G. M., Barnett, J. H., White, I. R., & Jones, P. B. (2011). A quantitative meta-analysis of population-based studies of premorbid intelligence and schizophrenia. *Schizophrenia Research*, *132*(2-3), 220–227. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2011.06.017>
- Kim, K. H. (2008). Meta-analyses of the relationship of creative achievement to both IQ and divergent thinking test scores. *Journal of Creative Behavior*, *42*(2), 106–130. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2008.tb01290.x>
- Klauer, K. J., & Phye, G. D. (2008). Inductive reasoning: A training approach. *Review of Educational Research*, *78*(1), 85–123. <https://doi.org/10.3102/0034654307313402>
- Kluckhohn, C., & Murray, H. A. (1953). Personality formation: The determinants. In C. Kluckhohn, H. A. Murray, & D. Schneider (Eds.), *Personality in nature, society and culture* (pp. 53-67). Knopf.
- Koch, M. (1960). Die Begriffe Person, Persönlichkeit und Charakter. In P. Lersch und H. Thomae, (Hrsg.), *Handbuch der Persönlichkeitspsychologie und Differentiellen Psychologie* (S. 374 – 382). Hogrefe.
- Kuhn, T. (1993). *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* (12. Aufl.). Suhrkamp. (Original erschienen 1962: The structure of scientific revolutions.)
- Lang, F. R., Lüdtke, O., & Asendorpf, J. B. (2001). Testgüte und psychometrische Äquivalenz der deutschen Version des Big Five Inventory (BFI) bei jungen, mittelalten und alten Erwachsenen. *Diagnostica*, *47*(3), 111–121.
- Laux, L. (2008). *Persönlichkeitspsychologie*. Kohlhammer.
- Lee, K., & Ashton, M. C. (2004). The HEXACO Personality Inventory: A new measure of the major dimensions of personality. *Multivariate Behavioral Research*, *39*, 329–358.
- Libet, B. (2005). *Mind Time: Wie das Gehirn Bewusstsein produziert*. Suhrkamp.
- Libet, B., Gleason, C. A., Wright, E. W. & Pearl, D. K. (1983). Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential): The unconscious initiation of a freely voluntary act. *Brain*, *106*(3), 623–642. <https://doi.org/10.1093/brain/106.3.623>
- Lopez, C., Stahl, D., & Tchanturia, K. (2010). Estimated intelligence quotient in anorexia nervosa: A systematic review and meta-analysis of the literature. *Annals of General Psychiatry*, *9*, 40-49. <https://doi.org/10.1186/1744-859X-9-40>
- Ludeke, S. G., Bainbridge, T. F., Liu, J., Zhao, K., Smillie, L. D., & Zettler, I. (2019). Using the Big Five Aspect Scales to translate between the HEXACO and Big Five personality models. *Journal of Personality*, *87*(5), 1025-1038. <https://doi.org/10.1111/jopy.12453>
- Luft, J. (1969). *Of human interaction: The Johari model*. Mayfield Publishing Co.
- Lynn, R. (2008). *The global bell curve: Race, IQ and inequality worldwide*. Washington Summit Publishers.

- Lynn, R., & Irwing, P. (2008). Sex differences in mental arithmetic, digit span, and g defined as working memory capacity. *Intelligence*, *36*(3), 226–235. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2007.06.002>
- Maltby, J., Day, L., & Macaskill, A. (2010). *Personality, individual differences and intelligence* (2nd ed.). Pearson.
- McAdams, D. P. (1992). The five-factor model in personality: A critical appraisal. *Journal of Personality*, *60*(2), 329–361. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1992.tb00976.x>
- McAdams, D. P. (1994). Can personality change? Levels of stability and growth in personality across the life span. In T. F. Heatherton, & J. L. Weinberger (Eds.), *Can personality change?* (pp. 299–314). American Psychological Association.
- McAdams, D. P. (1996). *Das bin ich. Wie persönliche Mythen unser Selbstbild formen*. Kabel.
- McAdams, D. P., & Pals, J. L. (2006). A new Big Five: Fundamental principles for an integrative science of the person. *American Psychologist*, *61*(3), 204–217. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.61.3.204>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1984). *Emerging lives, enduring dispositions: Personality in adulthood*. Little, Brown.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2008). The Five-Factor Theory of personality. In O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 159–181). Guilford.
- McDaniels, M. A. (2005). Big-brained people are smarter: A meta-analysis of the relationship between in vivo brain volume and intelligence. *Intelligence*, *33*(4), 337–346. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2004.11.005>
- Meaney, M. J. (2001). Nature, nurture, and the disunity of knowledge. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *935*, 50–61. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb03470.x>
- Mischel, W. (1968). *Personality and assessment*. Wiley.
- Mihura, J. L., Meyer, G. J., Dumitrascu, N., & Bombel, G. (2013). The validity of individual Rorschach variables: Systematic reviews and meta-analyses of the Comprehensive System. *Psychological Bulletin*, *139*(3), 548–605. <https://doi.org/10.1037/a0029406>
- Moosbrugger, H., & Frank, D. (1992). *Clusteranalytische Methoden in der Persönlichkeitsforschung*. Huber.
- Moshagen, M., Hilbig, B. E., & Zettler, I. (2014). Faktorenstruktur, psychometrische Eigenschaften und Messinvarianz der deutschsprachigen Version des 60-Item HEXACO-Persönlichkeitsinventars. *Diagnostica*, *60*(2), 86–97. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000112>
- Muck, P. M., Hell, B., & Gosling, S. D. (2007). Construct validation of a short five-factor model instrument: A self-peer study on the German adaptation of the Ten-

- Item Personality Inventory (TIPI-G). *European Journal of Psychological Assessment*, 23(3), 166–175. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.23.3.166>
- Murphy, N. A., & Hall, J. A. (2011). Intelligence and interpersonal sensitivity: A meta-analysis. *Intelligence*, 39(1), 54–63. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2010.10.001>
- Musch, J., Brockhaus, R., & Bröder, A. (2002). Ein Inventar zur Erfassung von zwei Faktoren sozialer Erwünschtheit. *Diagnostica*, 48(3), 121–129. <https://doi.org/10.1026//0012-1924.48.3.121>
- Musek, J. (2007). A general factor of personality: Evidence for the Big One in the five-factor model. *Journal of Research in Personality*, 41(6), 1213–1233. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2007.02.003>
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T. J., Jr., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., Halpern, D. F., Loehlin, J. C., Perloff, R., Sternberg, R. J., & Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51(2), 77–101. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.51.2.77>
- Neubauer, A. C. (2005) Intelligenz. In H. Weber & T. Rammseyer (Hrsg.), *Handbuch der Persönlichkeitspsychologie und Differentiellen Psychologie* (S. 321–333). Hogrefe.
- Olver, M. E., Stockdale, K. C., & Wormith, J. S. (2011). A meta-analysis of predictors of offender treatment attrition and its relationship to recidivism. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 79(1), 6–21. <https://doi.org/10.1037/a0022200>
- Ostendorf, F., & Angleitner, A. (2004). *NEO-PI-R. NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae* (Revidierte Fassung). Hogrefe.
- Oosterman, J. M., & Scherder, E. J. (2006). Distinguishing between vascular dementia and Alzheimer's disease by means of the WAIS: A meta-analysis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 28(7), 1158–1175. <https://doi.org/10.1080/13803390500263543>
- Ozer, D. J., & Benet-Martinez, V. (2006). Personality and the prediction of consequential outcomes. *Annual Review of Psychology*, 57, 401–421.
- Paulhus, D. L. (1984). Two-component models of socially desirable responding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(3), 598–609. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.46.3.598>
- Paulhus, D. L., & Trapnell, P. D. (2008). Self-presentation of personality: An agency-communion framework. In O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin, (Eds.), *Handbook of Personality: Theory and Research* (3rd Ed., pp. 492–517). Guilford Press.
- Pervin, L. A. (1980). *Persönlichkeitspsychologie in Kontroversen*. Urban & Schwarzenbeck.
- Pervin, L. A. (1996). *The science of personality*. Wiley.

- Peterson, C., & Seligman, M. E. P. (2004). *Character strengths and virtues: A handbook and classification*. Oxford University Press.
- Pietschnig, J., & Gittler, G. (2015). A reversal of the Flynn effect for spatial perception in German-speaking countries: Evidence from a cross-temporal IRT-based meta-analysis (1977–2014). *Intelligence*, *53*, 145–153. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.10.004>
- Pietschnig, J., & Voracek, M. (2015). One century of global IQ gains: A formal meta-analysis of the Flynn effect (1909–2013). *Perspectives on Psychological Science*, *10*(3), 282–306. <https://doi.org/10.1177/1745691615577701>
- Pietschnig, J., Voracek, M., & Formann, A. K. (2010). Mozart effect – Shmozart effect: A meta-analysis. *Intelligence*, *38*(3), 314–323. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2010.03.001>
- Pietschnig, J., Voracek, M., Formann, A. K., & García, A. V. (2010). Pervasiveness of the IQ rise: A cross-temporal meta-analysis. *PLoS ONE*, *5*(12), e14406. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0014406>
- Plomin, R., DeFries, J. C., & Loehlin, J. C. (1977). Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, *84*(2), 309–322. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.2.309>
- Plomin, R., DeFries, J. C., Knopik, V. S., & Neiderhiser, J. M. (2013). *Behavioral genetics* (6th ed.). Worth.
- Popper, K. R. (1994). *Vermutungen und Widerlegungen: Das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis, Teilband 1 – Vermutungen*. Mohr.
- Poropat, A. E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological Bulletin*, *135*(2), 322–328. <https://doi.org/10.1037/a0014996>
- Preckel, F., & Brüll, M. (2008). *Intelligenztests*. Reinhardt/UTB.
- Rammstedt, B., & Danner, D. (2016). Die Facettenstruktur des Big Five Inventory (BFI): Validierung für die deutsche Adaptation des BFI. *Diagnostica*, *63*(1), 70–84. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000161>
- Rammstedt, B., & John, O. P. (2005). Kurzversion des Big Five Inventory (BFI-K): Entwicklung und Validierung eines ökonomischen Inventars. *Diagnostica*, *51*(4), 195–206. <https://doi.org/10.1026/0012-1924.51.4.195>
- Rammstedt, B., & John, O. P. (2007). Measuring personality in one minute or less: A 10-item short version of the Big Five Inventory in English and German. *Journal of Research in Personality*, *41*(1), 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2006.02.001>
- Renner, K.-H. (1994). *Self-Modeling. Theoretische Grundlagen und eine Untersuchung zur Reduktion von Redeangst. Band 1*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

- Renner, K.-H. (2002). *Selbstinterpretation und Self-Modeling bei Redeängstlichkeit*. Hogrefe.
- Rindermann, H., Becker, D., & Coyle, T. R. (2017). Survey of expert opinion on intelligence: The Flynn effect and the future of intelligence. *Personality and Individual Differences, 106*, 242-247. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.10.061>
- Rindermann, H., & Rost, D. (2010, September 7). Intelligenz von Menschen und Ethnien: Was ist dran an Sarrazins Thesen? *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/sarrazin/die-thesen/integrations-debatte-was-ist-dran-an-sarrazins-thesen-11041641.html?printPagedArticle=true#pageIndex_2
- Roberts, B. W., & Jackson, J. J. (2008). Sociogenomic personality psychology. *Journal of Personality, 76*(6), 1523–1544. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2008.00530.x>
- Robinson, L., Thompson, J., Gallagher, P., Goswami, U., Young, A., Ferrier, I., & Moore, P. (2006). A meta-analysis of cognitive deficits in euthymic patients with bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders, 93*(1-3), 105-115. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.02.016>
- Salgado, J. F., Anderson, N., Moscoso, S., Bertua, C., Fruyt, F. de, & Rolland, J. P. (2003). A meta-analytic study of general mental ability validity for different occupations in the European community. *Journal of Applied Psychology, 88*(6), 1068-1081. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.6.1068>
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality, 9*(3), 185-211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
- Schneewind, K.A. (1982). *Persönlichkeitstheorien I*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Schultze-Kraft, M., Birman, D., Rusconi, M., Allefeld, C., Görden, K., Dähne, S., Blankertz, B., & Haynes, J. D. (2016). The point of no return in vetoing self-initiated movements. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 113*(4), 1080–1085. <https://doi.org/10.1073/pnas.1513569112>
- Sesardic, N. (2005). *Making sense of heritability*. Cambridge University Press.
- Shamosh, N. A., & Gray, J. R. (2008). Delay discounting and intelligence: A meta-analysis. *Intelligence, 36*(4), 289–305. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2007.09.004>
- Shoda, Y. & Mischel, W. (2000). Reconciling contextualism with the core assumptions of personality psychology. *European Journal of Personality, 14*(5), 407 - 428. [https://doi.org/10.1002/1099-0984\(200009/10\)14:5<407::AID-PER391>3.0.CO;2-3](https://doi.org/10.1002/1099-0984(200009/10)14:5<407::AID-PER391>3.0.CO;2-3)
- Soto, C. J., & John, O. P. (2009). Ten facet scales for the Big Five Inventory: Convergence with NEO PI-R facets, self-peer agreement, and discriminant validity.

- Journal of Research in Personality*, 43(1), 84–90.
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2008.10.002>
- Spearman, C. (1904). „General intelligence“, objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15(2), 201–293.
<https://doi.org/10.2307/1412107>
- Stemmler, G., Hagemann, D., Amelang, M., & Spinath, F. M. (2016). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung* (8. Aufl.). Kohlhammer.
- Stern, W. (1921). *Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen* (3. Aufl.). Barth.
- Sternberg, R. J., Kaufmann, J. C., & Grigorenko, E. L. (2008). *Applied intelligence*. University Press.
- Strenze, T. (2007). Intelligence and socioeconomic success: A meta-analytic review of longitudinal research. *Intelligence*, 35(5), 401–426.
<https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.09.004>
- Suzuki, L., & Aronson, J. (2005). The cultural malleability of intelligence and its impact on the racial/ethnic hierarchy. *Psychology, Public Policy, and Law*, 11(2), 320–327. <https://doi.org/10.1037/1076-8971.11.2.320>
- te Nijenhuis, J., van Vianen, A. E., & van der Flier, H. (2007). Score gains on g-loaded tests: No g. *Intelligence*, 35(3), 283–300. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.07.006>
- Tellez-Zenteno, J. F., Dhar, R., Hernandez-Ronquillo, L., & Wiebe, S. (2007). Long-term outcomes in epilepsy surgery: antiepileptic drugs, mortality, cognitive and psychosocial aspects. *Brain*, 130(2), 334–345.
<https://doi.org/10.1093/brain/awl316>
- Trahan, L. H., Stuebing, K. K., Fletcher, J. M., & Hiscock, M. (2014). The Flynn effect: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 140(5), 1332–1360.
<https://doi.org/10.1037/a0037173>
- van Ijzendoorn, M. H., Juffer, F., & Poelhuis, C. W. K. (2005). Adoption and cognitive development: A meta-analytic comparison of adopted and nonadopted children's IQ and school performance. *Psychological Bulletin*, 131(2), 301–316.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.2.301>
- van Ijzendoorn, M. H., Luijk, M. P. C. M., & Juffer, F. (2008). IQ of children growing up in children's homes: A meta-analysis on IQ delays in orphanages. *Merrill-Palmer Quarterly*, 54(3), 341–366. <https://doi.org/10.1353/mpq.0.0002>
- Voracek, M., & Haubner, T. (2008). Twin-singleton differences in intelligence: A meta-analysis. *Psychological Reports*, 102(3), 951–962.
<https://doi.org/10.2466/pr0.102.3.951-962>
- Wechsler, D. (1956). *Die Messung der Intelligenz Erwachsener*. Huber.
- Weber, H., & Rammsayer, T. (2005). *Handbuch der Persönlichkeitspsychologie und Differentiellen Psychologie*. Hogrefe.

- Weinberger, J. L. (1994). Can personality change? In T. F. Heatherton & J. L. Weinberger (Eds.), *Can personality change?* (S. 333–350). American Psychological Association.
- Whitaker, S., & Taylor, S. J. (2008). The stability of IQ in people with low intellectual ability: An analysis of the literature. *Intellectual and Developmental Disabilities, 46*(2), 120–128. [https://doi.org/10.1352/0047-6765\(2008\)46\[120:TSOIP\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0047-6765(2008)46[120:TSOIP]2.0.CO;2)
- Wiggins, J. S. (1991). Agency and communion as conceptual coordinates for the understanding and measurement of interpersonal behaviour. In D. Cicchetti, & W. M. Grove (Eds.), *Thinking clearly about psychology: Essays in honor of Paul E. Meehl, Vol. 2, Personality and Psychopathology* (pp. 89–113). University of Minnesota Press.
- Wiggins, J. S., Trapnell, P., & Phillips, N. (1988). Psychometric and geometric characteristics of the Revised Interpersonal Adjective Scales (IAS–R). *Multivariate Behavioral Research, 23*(4), 517–530. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2304_8
- Willis, J. O., Dumont, R., & Kaufman, A. S. (2011). Factor-analytic models of intelligence. In R. J. Sterberg & S. B. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of intelligence* (pp. 39–57). Cambridge University Press.
- Windelband, W. (1915). *Präludien: Aufsätze und Reden zur Philosophie und ihrer Geschichte* (Band 2, 5. Aufl.). Mohr.
- Wolf, M. B., & Ackerman, P. L. (2005). Extraversion and intelligence: A meta-analytic investigation. *Personality and Individual Differences, 39*(3), 531–542. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.02.020>
- Wood, J. M., Garb, H. N., Nezworski, M. T., Lilienfeld, S. O., & Duke, M. C. (2015). A second look at the validity of widely used Rorschach indices: Comment on Mihura, Meyer, Dumitrascu, and Bombel (2013). *Psychological Bulletin, 141*(1), 236–249. <https://doi.org/10.1037/a0036005>
- Woodberry, K. A., Giuliano, A. J., & Seidman, L. J. (2008). Premorbid IQ in schizophrenia: A meta-analytic review. *American Journal of Psychiatry, 165*(5), 579–587. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2008.07081242>
- Yglesias, M. (2018, April 10). The Bell Curve is about policy. And it's wrong [Online article]. *Vox*. <https://www.vox.com/2018/4/10/17182692/bell-curve-charles-murray-policy-wrong>
- Ziegler, M., Dietl, E., Danay, E., Vogel, M., & Bühner, M. (2011). Predicting training success with general mental ability, specific ability tests, and (un)structured interviews: A meta-analysis with unique samples. *International Journal of Selection and Assessment, 19*(2), 170–182. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2389.2011.00544.x>