



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung kognitiver
Fähigkeiten und psychometrisch gemessenen kognitiven
Fähigkeiten

Verfasserin

Laura Thomas

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im November 2010

Studienkennzahl: 298
Studienrichtung: Psychologie
Betreuer: Univ.-Prof. Mag. Dr. Klaus D. Kubinger

*Für Michael
Danke für die Unterstützung in allen Phasen meines Studiums!*

Danksagung

Ich möchte an dieser Stelle meinen Dank an all jene Personen richten, die wesentlich zum Gelingen der vorliegenden Arbeit beigetragen haben.

Meinem Betreuer, Univ.-Prof. Dr. Klaus D. Kubinger, der mir die Möglichkeit gegeben hat, diese Arbeit schreiben zu können, danke ich für die ausgezeichnete Begleitung während der gesamten Diplomarbeitsphase!

Herzlichen Dank an die Firma FABIAN Personalberatung, welche mir die für die Durchführung dieser Studie nötigen Voraussetzungen zur Verfügung gestellt haben.

Mein besonderer Dank gilt meiner Familie und meinen Freunden, die mir während des gesamten Studiums mit Rat und Tat zur Seite standen.

Abstract

In dieser Studie wurde der Zusammenhang zwischen den selbsteingeschätzten und psychometrisch gemessenen kognitiven Fähigkeiten untersucht. Dabei gaben $n = 109$ reale Bewerber, entweder *vor* oder *nach* der Bearbeitung einer Intelligenz-Test-Batterie, für die sieben Primärfähigkeiten sensu Thurstone (1938), ihre Selbsteinschätzungen hinsichtlich ihrer Intelligenz ab. Für die Beziehung der selbsteingeschätzten und der psychometrisch gemessenen globalen Intelligenz ergab sich eine niedrige Korrelation, die kein signifikantes Ausmaß erreichte. Für den numerischen Faktor resultierte eine signifikante Korrelation ($r = -.401$), was darauf hinweist, dass reale Bewerber in diesem Bereich genauere Einschätzungen lieferten. Im Rahmen dieser Studie wurde auch die Güte der Selbsteinschätzung in Abhängigkeit der Vorgabebedingung der Fragebogen *vor* oder *nach* der Bearbeitung der Intelligenz-Test-Batterie untersucht. Mit Ausnahme des numerischen Bereichs, wo ein signifikanter Unterschied festzustellen war, hatte die Reihenfolge der Fragebogendarbietung keinen Einfluss auf die Selbsteinschätzung. In der Einschätzung der allgemeinen Intelligenz wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern beobachtet. Männer schätzten sich im Bereich verbal comprehension besser als Frauen ein. Personen mit niedrigerer Schulbildung gaben für die räumlich-figurale Vorstellungsfähigkeit höhere Selbstbeurteilungen ab als jene mit Maturaniveaus.

Schlüsselwörter: Selbsteinschätzung, Intelligenz, Geschlechterunterschiede

The present thesis investigates the coherence between self-evaluated cognitive abilities and psychometrically assessed cognitive abilities. In this regard, $n = 109$ job applicants evaluated their intelligence either before or after attending an intelligence test battery based on the seven primary mental abilities sensu Thurstone (1938). The results reveal a non-significant correlation between the self-evaluated and the psychometrically assessed global intelligence of the participants. Furthermore a significant correlation-coefficient of ($r = -.401$) between the self- evaluated and measured numerical ability has been obtained, suggesting a higher accuracy in the self-evaluation of the just mentioned factor. The study also examined whether or not the quality of the self-assessment of the participants varies depending on the point in time when the self-assessment questionnaires were completed. The findings yield a significant difference only in connection with the numerical ability. Finally, an analysis of the influence

of demographical factors such as gender and education on the self-evaluation occurred, revealing no significant differences between genders. Male participants evaluated themselves as being more skilled in the verbal comprehension ability compared to their female counterparts and persons without the general qualification for university entrance evaluated themselves as being more competent regarding spatial abilities compared to the participants with higher educational background.

Keywords: self-estimation, intelligence, sex difference

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung	8
II Theoretischer Teil	10
2. Intelligenz und Kognition	10
2.1 Definition von Intelligenz	11
2.2 Geschichte der Intelligenzmessung.....	14
2.3 Intelligenztheorien.....	16
2.3.1 Ein- Faktor-Konzeption: Intelligenz als globales Konstrukt	16
2.3.2 Zwei-Faktoren-Theorie	17
2.3.3 Primärfaktorenmodell	19
2.3.4 Theorie der fluiden und kristallinen Intelligenz	20
2.3.5 Berliner Intelligenzstrukturmodell.....	21
2.3.6 Triarchische Theorie der Intelligenz	22
2.3.7 Die Theorie der multiplen Intelligenzen	24
2.3.8 Three-Stratum Theorie	26
2.4 Zusammenfassung.....	28
3. Selbsteinschätzung	29
3.1 Sozialpsychologische Einflussfaktoren.....	29
3.1.1 Das Selbstkonzept.....	30
3.1.2 Above-Average effect	31
3.1.3 False consensus-effect.....	32
3.2 Erforschung der selbsteingeschätzten Intelligenz.....	33
3.2.1 Messtheoretische Faktoren.....	33
3.3 Selbsteinschätzung der allgemeinen und multiplen Intelligenz	35
3.4 Selbsteingeschätzte vs. psychometrisch gemessene Intelligenz	39
3.5 Kulturelle Unterschiede in der selbsteingeschätzten Intelligenz.....	46
III Empirischer Teil	50
4. Ziel der Untersuchung	50
4.1 Hypothesen	51
5. Untersuchungsinstrumente	56
5.1 Intelligenz-Basis-Funktionen (IBF).....	57
5.1.1 Anwendung.....	57
5.1.2 Theoretische Grundlage der Testbatterie	57
5.1.3 Hauptgütekriterien	58

5.1.4	Nebengütekriterien.....	61
5.1.5	Aufgabengruppen der IBF	62
5.2	Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten	67
5.2.1	Theoretische Fundierung des Erhebungsinstruments	67
5.2.2	Itemkonstruktion	68
5.2.3	Antwortformat.....	68
5.2.4	Instruktion	69
5.2.5	Beispielitems.....	70
5.2.6	Reliabilitätsanalyse des Fragebogens	72
6.	Methode	75
6.1	Untersuchungsdesign	75
6.2	Untersuchungsablauf.....	75
6.2.1	Durchführung	76
6.2.2	Stichprobe	76
6.2.3	Demographische Beschreibung der Gesamtstichprobe	77
7.	Darstellung der Ergebnisse	81
7.1	Ergebnisdarstellung Hypothesenblock 1	81
7.2	Ergebnisdarstellung Hypothesenblock 2	82
7.3	Ergebnisdarstellung Hypothesenblock 3	83
8.	Interpretation und Ausblick	86
9.	Zusammenfassung	90
10.	Literaturverzeichnis	92
11.	Tabellenverzeichnis	102
12.	Abbildungsverzeichnis	103
13.	Anhang: Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten	104

I. Einleitung

Die hier vorgestellte Studie versteht sich als Beitrag zur Klärung des Zusammenhanges zwischen der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten und der psychometrisch gemessenen kognitiven Fähigkeiten. Die Untersuchung der Selbsteinschätzung in Bezug auf die kognitiven Fähigkeiten hat sich in den letzten 20 Jahren, insbesondere im anglo-amerikanischen Sprachraum, zu einem eigenständigen Forschungsbereich entwickelt.

Die Fähigkeit sich selbst adäquat einzuschätzen spielt in vielen Situationen des Lebens eine große Rolle. So ist es zum Beispiel im Falle einer Bewerbungssituation sowohl für den Stellenanbieter wie auch für die Person selbst von Nöten, dass diese ihre eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten realitätsgetreu angibt und somit auch die durch den Job gestellten Anforderungen tatsächlich erfüllen kann. Das Wissen über die Leistungsfähigkeit und die Funktion über die eigene Gedächtniskapazität wird in der Fachliteratur als „Metakognition“ (Heller, 1992) bezeichnet. Selbstauskünfte über die Persönlichkeitseigenschaften oder Leistungsfähigkeit setzten ein realistisches Bild der eigenen Fähigkeiten und die Fähigkeit zum Vergleich mit anderen Personen voraus. In den bisherigen Forschungen wird die Tendenz, sich selbst in Bezug auf die eigenen Fertigkeiten zu überschätzen, als „above-average effect“ (Dauenheimer, Stahlberg, Frey & Petersen, 2002, Kruger & Dunning, 1999) oder die Neigung zu Urteilsfehlern, eigene Fähigkeiten auch bei anderen Menschen als sehr verbreitet anzunehmen, als „false-consensus effect“ (Ross, Green & House, 1977), berichtet. Die Selbsteinschätzung der Intelligenz wurde anhand zahlreicher Studien im kulturellen Kontext (z.B. Furnham, Rakov, Sarmany-Schuller & De Fruyt, 1999, Weiss, Kemmler, Deisenhammer, Fleischhacker & Delazer, 2003, Furnham & Chamorro-Premuzic, 2005), generationsvergleichend (Furnham, Tang, Lester, O’Connor & Montgomery, 2002) als auch bezogen auf Geschlechterunterschiede (Neto, Mullet & Furnham, 2009) untersucht.

Der Ausgangspunkt dieser Arbeit ist eine mit gleichem Untersuchungsthema durchgeführte Studie im Rahmen einer Diplomarbeit von Vidonyi (2005). Die Ergebnisse der Studie sprechen insgesamt dafür, dass sich die Testpersonen nicht adäquat einschätzen können.

Im Rahmen der vorliegende Studie wird die Replizierbarkeit dieser Ergebnisse mittels eines Vergleiches der Selbsteinschätzung der kognitiven Fähigkeiten, erhoben durch einen für diese Studie konzipierten und entwickelten Fragebogen, mit psychometrisch erhobenen Fähigkeiten auf Basis eines aktuellen Verfahrens, den Intelligenz-Basis-Funktionen (IBF)

(ITB & Gittler, 2009), geprüft. Die notwendigen Daten wurden unter der Heranziehung von realen Bewerbern als Stichprobe erhoben. Die Diplomarbeit setzt sich aus zwei Abschnitten zusammen: Dem theoretischen (Kapitel 2 und 3) und dem empirischen Teil (Kapitel 4 bis 8). In den theoretischen Kapiteln wird zunächst auf die verschiedenen Modelle der Intelligenz eingegangen, wobei ausgewählte Theorien der Intelligenz im Detail beschrieben werden und auch bisherige Studien über die Selbsteinschätzung der Intelligenz und die damit verbundenen Probleme Berücksichtigung finden. Im empirischen Teil werden die für diese Untersuchung herangezogenen Messinstrumente, ihre theoretische Fundierung und Zusammenstellung dargestellt. Die Auswertungen, die Interpretation und Ausblicke sollen einen Aufschluss über die gewonnenen Ergebnisse und die daraus resultierende mögliche Richtung der Forschung geben.

Diese Wiederholungsstudie wurde durchgeführt, um das Konzept der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten nach neuem Wissensstand, mit aktuellen Verfahren und geänderter methodischer Vorgehensweise zu erkunden.

Anmerkung: Zur besseren Lesbarkeit der vorliegenden Arbeit wird auf eine geschlechterspezifische Formulierung verzichtet.

II Theoretischer Teil

2. Intelligenz und Kognition

Kognition ist eine Sammelbezeichnung für alle ablaufenden Prozesse, beim bewussten Erkennen von Zusammenhängen, wie z.B. Vorstellung, Beurteilung, Gedächtnis, Erinnerung, Lernen, Denken. Die kognitive Psychologie ist derjenige Teil der experimentellen Psychologie, der sich mit den Strukturen und Prozessen des menschlichen Geistes befasst. Dabei werden Phänomene wie Wahrnehmung, Gedächtnis, Wissen, Problemlösung, Verstehen und insbesondere die Intelligenz untersucht. Vom Alltag ausgehend werden kognitive Fähigkeiten, wie z.B. der Erwerb von Sprache und Schrift, der Umgang mit Zahlen oder Symbolen, der Vorstellungskraft oder die Kommunikation als Kriterien für spezifische menschliche Intelligenz gesehen (Klix, 1992).

Angesichts der Komplexität der Prozesse, die für das Ausführen verschiedener Tätigkeiten oder Lösen unterschiedlicher Aufgaben verantwortlich sind, um daraus Schlüsse über die Intelligenz eines Individuums zu ziehen, ist es nicht verwunderlich, dass es bis heute – trotz intensiver Erforschung – keinen Konsens unter Psychologen gibt, wie Intelligenz angemessen definiert werden kann (van der Meer, 1998).

Der Begriff „Intelligenz“ tauchte laut Schweizer (2000) in der wissenschaftlichen Literatur erstmals im Jahre 1870 als Titel eines Buches „On Intelligence“ von Taine (1875, zitiert nach Schweizer, 2000) auf. Jedoch begann sich „Intelligenz“ im wissenschaftlichen Sprachgebrauch erst mit der Etablierung der Psychologie als Wissenschaft zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts durchzusetzen.

Was unter Intelligenz zu verstehen ist, ist eng mit den vorherrschenden Normen und Werten einer Gesellschaft verbunden. Intelligenz ist in vielen Kulturen einer der wichtigsten und am häufigsten verwendeten Begriffe zur Beurteilung eines Menschen. Bereits im Kindesalter wird öfters untersucht, ob ein Kind über die nötigen Fähigkeiten verfügt um dem normalen Schulunterricht zu folgen. Auch für das weitere Erwachsenenleben werden – abhängig von der gewählten Richtung im Beruf oder Studium – bestimmte Fähigkeiten vorausgesetzt und meist auch überprüft. Intelligenz besitzt also in vielerlei Hinsicht auch eine Art Selektionsfunktion für den eigenen Lebensweg (Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 2004). Sternberg und Grigorenko (2006) weisen in ihrem Artikel auf die unterschiedliche

Auffassung der Intelligenz in Abhängigkeit vom kulturellen Kontext. Dieser Zugang soll in der Zukunft helfen, diese entsprechend differenzierter zu verstehen.

2.1 Definition von Intelligenz

Eine einheitliche Definition der Intelligenz seitens der Wissenschaft existiert nicht. Plausibel erscheint, dass auch durch den Wandel der Zeit Wissenschaftler immer wieder zu neueren Erkenntnissen gelangen und dies beeinflusst auch das, was unter Intelligenz verstanden wird, beziehungsweise wie Intelligenz definiert wird. Aber nicht nur das Verständnis der Intelligenz seitens der Wissenschaft ist ausschlaggebend für eine angemessene Definition des Begriffes, sondern auch die Meinungen von Laien darüber, was unter Intelligenz oder intelligentem Verhalten zu verstehen ist, hat eine relevante praktische Bedeutung (Rösing, 2004).

Befragt man Laien, wodurch sich intelligente Menschen auszeichnen, dann werden laut Funke und Vaterrodt-Plünnecke (2004) Eigenschaften wie Selbstsicherheit, Erfolg und Redegewandtheit genannt. In einem Versuch herauszufinden, was Laien mit Intelligenz assoziieren, haben Bruner, Shapiro und Tagiuri (1958) Personen gebeten, sich intelligente Leute vorzustellen. Weiters mussten die Personen anhand einer langen Liste von Eigenschaften angeben, wie oft diese im Zusammenhang mit Intelligenz vorkommen. Als Eigenschaften, die mit Intelligenz zusammenhängen, wurden z.B. aktiv, schlau, bewusst, bedächtig, überlegt, unternehmungslustig, gewissenhaft, ehrlich, einfallsreich, phantasievoll, erfinderisch, unabhängig, verlässlich und verantwortungsbewusst angegeben. Durch diese Zuschreibungen von Eigenschaften wird deutlich, dass nicht nur kognitive Aspekte mit der Intelligenz verknüpft werden, sondern auch den sozialen Eigenschaften und der Moral Bedeutung beigemessen wird. Die Sichtweise der Laien in Bezug auf Intelligenz wird in der Fachliteratur implizite Theorie oder Laintheorien der Intelligenz genannt. Die von Wissenschaftlern entwickelten Modellen oder Konzepte der Intelligenz werden in der Fachliteratur als explizite Theorien behandelt.

Ein ähnlicher Versuch wurde während eines im Jahr 1986 abgehaltenen Symposiums durchgeführt. Experten mussten dabei Antworten zu der Frage „Was ist Intelligenz?“ geben. Folgende Kennzeichen wurden von den Experten am häufigsten genannt: „höherstufige Verarbeitungskomponenten (logisches Schlussfolgern, Vorstellen, Problemlösen, Urteilen)“, „das, was in einer Kultur als wesentlich eingeschätzt wird“, „elementare Verarbeitungs-

prozesse (Wahrnehmung, Empfindung, Aufmerksamkeit)“, „Wissen“ sowie „erfolgreiches Verhalten“ (Sternberg & Berg, 1986).

Es ist ersichtlich, dass die Intelligenz eines Individuums sich nicht direkt beobachten lässt (wie zum Beispiel die Größe oder das Gewicht eines Menschen), sondern aus verschiedenen Verhaltensweisen – wie z.B. beim Lösen von Aufgaben, beim Erkennen von Regelmäßigkeiten oder beim Erlernen von neuen Tätigkeiten – erschlossen werden muss (Roth, 1998a).

Welchen Aspekten dabei eine kleinere oder größere Bedeutung zugeordnet wird, hängt von der jeweilig zugrunde liegenden Intelligenzdefinition bzw. Intelligenztheorie ab. Die folgenden Definitionen der Intelligenz sollen die verschiedenen Betrachtungsweisen der Intelligenz mehrerer/ausgewählter Wissenschaftler veranschaulichen:

Binet und Simon (1905, zitiert nach Schweizer 2000, S. 5) definieren Intelligenz als die Fähigkeit „gut zu urteilen, gut zu verstehen und gut zu denken“.

Eine geläufige Definition der Intelligenz im deutschen Sprachraum stellt die Definition von Stern (1912, zitiert nach Klix, 1992, S.401): „Intelligenz ist die allgemeine Fähigkeit eines Individuums, sein Denken bewusst auf neue Forderungen einzustellen; sie ist geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens“. Eine neue Definition von Stern erfolgte 1935: „Intelligenz ist die personale Fähigkeit, sich unter zweckmäßiger Verfügung über Denkmittel auf neue Forderungen einzustellen“ (S.424). Durch diese etwas eingrenzende Definition sieht Stern den Quellpunkt intelligenten Verhaltens in der Adaptivität des Denkens. Jedoch weist er darauf hin, dass nur Denkenkönnen an sich noch nicht Intelligenz ist. Die Art und Weise, wie die vorhandenen Denkmittel in bestimmten Situationen eingesetzt werden, ist für die Beurteilung eines Verhaltens als intelligent oder nicht, von Bedeutung.

In einer umschriebenen Definition formuliert Wenzl (1957, S. 14) die Intelligenz beziehungsweise das Denken als „die Fähigkeit zur Erfassung und Herstellung von Bedeutungen, Beziehungen und Sinneszusammenhängen“.

Im Sinne der Theorie von Wenzl (1957) wie auch dem Stile von Wechsler (1964) und Stern (1912, 1935) definiert Groffmann (1964, S. 190) die Intelligenz folgendermaßen: „Intelligenz ist die Fähigkeit des Individuums, anschaulich oder abstrakt in sprachlichen, numerischen und raum-zeitlichen Beziehungen zu denken; sie ermöglicht erfolgreiche Bewältigung vieler komplexer und mit Hilfe jeweils besonderer Fähigkeitsgruppen auch ganz spezifischer Situationen und Aufgaben“. Nach Groffmann (1964) war das damalige Modell der Intelligenz, obwohl empirisch erarbeitet, epochal und kulturbedingt. Er war der Meinung, dass es keine absolute Intelligenz wie auch keine absolute Persönlichkeit gibt.

Eine ähnliche Definition wie die von Binet und Simon ist jene von Wechsler (1944/1964, S. 13): „Intelligenz ist die zusammengesetzte oder globale Fähigkeit des Individuums, zweckvoll zu handeln, vernünftig zu denken und sich mit seiner Umgebung wirkungsvoll auseinanderzusetzen“.

All diesen, von verschiedenen Wissenschaftlern formulierten, Definitionen ist gemeinsam, dass sie eine enge Verknüpfung zwischen Intelligenz und Denken sehen. Nur die verbalen Definitionen konnten aber keinen wesentlichen Beitrag zur Erforschung der Intelligenz bringen. Aufschlussreicher sind die Definitionen wie auch die Theorien, denen verschiedene Verfahren zugrunde liegen, um die Intelligenz zu messen (Stemmler, Hagemann, Amelang & Bartussek, 2010).

Gardner (1985/1991, S. 65) beschreibt Intelligenz als die Fähigkeit „echte Probleme oder Schwierigkeiten zu lösen“ wie auch die Fähigkeit „Probleme zu entdecken oder zu schaffen“. In seiner Definition wird, anders als bei den bisherigen Definitionen der Intelligenz, die Kulturbezogenheit ausdrücklich betont. Er spricht durch seine Definition die Abhängigkeit des Verständnisses der Intelligenz als Begriff von den Normen und Werten der jeweiligen Gesellschaft an. Was in einer Kultur als „intelligent“ gesehen wird, muss nicht zwingend in einer anderen Kultur gelten, und umgekehrt.

Kail und Pellegrino (1989) verwendeten in deren Beschreibung der Intelligenz die Begriffe „produktbezogene Intelligenz“ und „prozessbezogene Handlung“. Erster Begriff ist bezogen auf die Fähigkeit etwas zu schaffen, wie z.B. ein Musikstück zu komponieren, während sich der zweite Begriff auf die geistigen Prozesse, die bei der Ausführung einer Handlung ablaufen, bezieht.

Guthke definiert (1999, S. 399) Intelligenz folgendermaßen: „Intelligenz ist der Oberbegriff für die hierarchisch strukturierte Gesamtheit jener allgemeinen geistigen Fähigkeiten (Faktoren, Dimensionen), die das Niveau und die Qualität der Denkprozesse einer Persönlichkeit bestimmen und mit deren Hilfe die für das Handeln wesentlichen Eigenschaften einer Problemsituation in ihren Zusammenhängen erkannt und die Situation gemäß dieser Einsicht entsprechend bestimmten Zielstellungen verändert werden kann“.

In vager Anlehnung an Catells Theorie „Wissen ist investierte Intelligenz“, definieren Kubinger und Wurst (2000) im Zusammenhang mit dem Adaptives Intelligenz Diagnostikum 2 (AID 2) Intelligenz als

...das Bündel aller kognitiven Voraussetzungen, die notwendig sind, um Wissen zu erwerben und Handlungskompetenzen zu entwickeln – wobei „Kognition“ sich bezieht auf „jeden Prozeß, durch den das Lebewesen Kenntnis von einem Objekt erhält oder sich seiner Umwelt bewusst wird...:Wahrnehmung, Erkennen, Vorstellen, Urteilen, Gedächtnis, Lernen, Denken, ... Sprache“(Lexikon der Psychologie – Arnold, Eysenck & Meili, 1980, S.10086)...(S.30)

2.2 Geschichte der Intelligenzmessung

Die Untersuchungen zu einer Psychologie der Intelligenz und der individuellen Unterschiede begannen vor dem Ende des 19 Jahrhunderts. So setzte die Intelligenz-Forschung mit dem britischen Biologen, Psychologen und Statistiker Sir Francis Galton ein. Galton (1883) errichtete als erster ein anthropometrisches Labor und versuchte empirische Angaben über die unterschiedlichen intellektuellen Fähigkeiten des Menschen zu gewinnen. Er entwickelte die ersten Messverfahren für das, was er unter Intelligenz verstand. Zu seiner Definition von Intelligenz gehörten vor allem die „Kraft“, die durch Energie und Arbeitskraft repräsentiert wird, sowie eine gute Unterscheidungsfähigkeit von sensorischen Reizen. Um das Auflösungsvermögen und die Abbildungsschärfe der Sinne zu überprüfen, entwickelte Galton Testverfahren für das Farbsehen, für das Unterscheidungsvermögen im visuellen, akustischen und kinästhetischen Bereich. Er war der Meinung, dass, je mehr Unterschiede von einer Person erkennbar werden, desto größer sei ihr Urteilsvermögen und desto eher könne die betreffende Person als intelligent angesehen werden. Galton gilt als Begründer der Intelligenzforschung.

Die „Ehre“, den ersten Intelligenztest entwickelt zu haben, wird laut Gardner (1999/2002) im Allgemeinen dem französischen Psychologen Alfred Binet zugeschrieben. Beauftragt vom französischen Unterrichtsminister entwickelte Binet (1905, zitiert nach Kail & Pellegrino, 1989) zusammen mit seinem Schüler Théophile Simon einen Intelligenztest, um die Bildungsvoraussetzungen lernbehinderter Kinder zu untersuchen beziehungsweise eine mögliche Lernbehinderung zu identifizieren. Das resultierende Verfahren wird als „Skala von 1905“ bezeichnet und beinhaltet 30 verschiedene Tests in denen Kinder verschiedene Aufgaben zu erfüllen haben. Die Items wurden nach aufsteigenden Schwierigkeitsgraden vorgegeben und, sobald ein Item von 50-75% der Kinder eines bestimmten Lebensalters gelöst wurde, wurde es für dieses Alter als repräsentativ betrachtet. Die Intelligenz wurde anhand der Anzahl gelöster Aufgaben des jeweiligen Kindes bestimmt. Der Test wurde sowohl in Europa wie auch in den Vereinigten Staaten von Amerika begeistert aufgenommen. Bereits 1908 brachten Binet und Simon einen neueren Test heraus, der die Intelligenz eines Kindes mit einer neuen Methode berechnete und auf eine größere Standardisierungsgruppe bezogen war. Auch dieser Test wurde sofort als wertvoll anerkannt.

William Stern, der unabhängig von Binet an einer Testsammlung arbeitete, definierte erstmals 1912 (zitiert nach Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 1998) den Begriff des Intelligenzquotienten „IQ“. Dadurch wurde die Vorgehensweise Binets in der Messung des Intelligenzalters korrigiert. Um das Intelligenzalter eines Kindes aus den Ergebnissen eines Tests herauszubekommen, wird nun dessen Intelligenzalter durch sein Lebensalter dividiert und mit dem Wert 100 multipliziert. Da sich die kognitiven Leistungen einer Person mit zunehmendem Alter nicht mehr verbessern, aber das Lebensalter kontinuierlich ansteigt, ergab sich bald ein Problem in der Berechnung des IQs anhand der Formel von Stern (1912). Je älter eine Person war umso kleiner wurde deren IQ. Es schien so als wäre die Berechnung des IQ für Erwachsene sinnlos. Die Entwicklung von Intelligenztests im europäischen Raum ist nach der Arbeit von Stern zum Erliegen gekommen. Die Weiterentwicklung der psychometrischen Intelligenzmessung verlagerte sich in die USA (Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 1998).

David Wechsler beseitigte 1932 das Defizit des IQs sensu Stern, in dem er den IQ als „Abweichungsquotient“ formulierte. Dieser neu definierte Testwert ist an den Mittelwert und der Streuung einer für eine Person repräsentativen Altersgruppe standardisiert. Die Leistung einer Person wird auf die durchschnittliche Leistung ihrer Altersgruppe bezogen

und aus dem Abstand der individuellen Leistung vom Gruppendurchschnitt wird der Intelligenzwert bestimmt. Der „Quotient“ wird hier nicht mehr im mathematischen Sinn dargestellt. Durch seine Arbeit konnte Wechsler einen Anstieg der IQ-Leistung bis zum Alter von 25 sowie einen Intelligenzabbau im höheren Alter feststellen (Wechsler, 1932, zitiert nach Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 1998).

Heute findet psychometrische Intelligenz anhand von Intelligenztests ihren Ausdruck nicht mehr nur in der Form des IQs, sondern auch in Form anderer Eichmaßstäbe, wie zum Beispiel T-Wert, Wertpunkt, Standardwert und im Prozentrang.

2.3 Intelligenztheorien

Die Anzahl bisher formulierter Modelle der Intelligenz ist beträchtlich. Auch ältere Modellvorstellungen, die heute nicht mehr dem Stand der Wissenschaft entsprechen, sind von großer Bedeutung, da ohne diese die weiteren Entwicklungen und Erkenntnisse in der Erforschung der Intelligenz nicht möglich gewesen wären. Im Folgenden wird einen Überblick über die wichtigsten Intelligenztheorien gegeben, die in der Regel im Zusammenhang mit der Konstruktion entsprechender Messverfahren entwickelt wurden. Diese Theorien sollen die unterschiedliche Sichtweise von mehreren Wissenschaftlern zur Intelligenz über die Zeit hinweg veranschaulichen.

2.3.1 Ein- Faktor-Konzeption: Intelligenz als globales Konstrukt

Die Intelligenztheorie von Binet (1904, zitiert nach Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 2004) beruht auf einer sehr einfachen Modellvorstellung. Intelligenz wird im Rahmen dieser einfachen Modellvorstellung als ganzheitliche, homogene Fähigkeit, die durch die Bestimmung eines globalen Intelligenzwertes ohne jede weitere Differenzierung erhoben wird, gemessen. Binet-Skalen bauen auf Ein-Faktor-Konzeption auf, die mit einem „Stufenleiter-Modell“ vergleichbar sind. Dabei wurden die untersuchten Kinder als eine homogene Skala angesehen, die dementsprechend mit ihren Leistungen eine bestimmte Stufe erreichen. Die Leistungen wurden dann mit dem chronologischen Alter der Kinder verglichen. Leider waren mit dem Modell keine weiteren Aussagen möglich. Das Modell wurde hinsichtlich seiner theoretischen Fundierung wie auch für die praktische Umsetzung

kritisiert, aber vor allem stellte die Annahme einer ganzheitlichen homogenen Fähigkeit, die anhand eines einzelnen Maßes beschrieben wird, einen wichtigen Grund für eine kritische Bewertung des globalen Intelligenzmodells dar. Weltweit wurden oder werden noch immer in der Intelligenzdiagnostik bei Kindern oder Jugendlichen Verfahren eingesetzt, die auf die Binetschen Basisformen aufbauen. Aus dem deutschsprachigen Raum sind zum Beispiel der Stanford-Binet-Intelligenz-Test (Lückert, 1965) oder der Mann-Zeichen-Test (Ziler, 1977) zu erwähnen. Obwohl die Binet-Skalen eine Reihe von klaren Defiziten aufwiesen, hat das Konzept die Intelligenzdiagnostik in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entscheidend geprägt und zu Weiterentwicklungen angeregt.

2.3.2 Zwei-Faktoren-Theorie

Im Gegensatz zu Binet formulierte Spearman (1904) aufgrund von Beobachtungen während einer Reihe von Testungen eine Zwei-Faktoren-Theorie. Er hatte festgestellt, dass die Ergebnisse der Versuchspersonen in verschiedenen Testreihen vielfach einander ähnlich bzw. miteinander korreliert waren. Aus dieser Beobachtung entstand die Annahme, dass die Leistungen für bestimmte Testreihen einer Bedingung folgen, die dann als „Generalfaktor“ (bezeichnet als „g“) genannt wurde. Der Faktor „g“ repräsentiert einen zentralen Bestandteil aller Intelligenzleistungen und ermöglicht eine gute Schätzung für das intellektuelle Niveau eines Menschen. Dadurch, dass die Ergebnisse nicht gleich und die Korrelationen nicht maximal waren, entstand die Annahme, dass für die einzelnen Testreihen neben dem „Generalfaktor“ auch jeweils spezifische Faktoren (bezeichnet als „s“) einen Einfluss auf die Leistung haben. Durch diese differenzierte Betrachtung der Intelligenz entwickelte sich das erste auf Empirie begründete Intelligenzmodell (vgl. Abbildung 1, aus Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 2004).

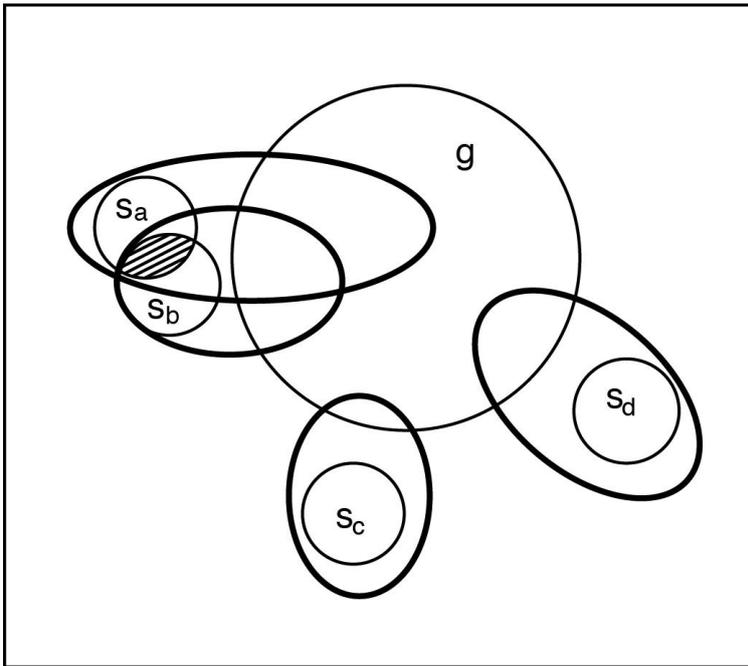


Abb. 1: Zwei-Faktoren-Theorie der Intelligenz (Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 2004, S. 43).

In Abbildung 1 ist ersichtlich, dass sich eine individuelle Testleistung aus zwei Faktoren ergibt: die allgemeine Intelligenz (g-Faktor) und eine spezifische, für die jeweilige Aufgabe notwendige Fähigkeit (s-Faktor). Die Ausprägung der Faktoren ist unterschiedlich stark definiert.

Um seinen Generalfaktor empirisch absichern zu können, bediente sich Spearman anfangs der Korrelationsrechnung und später auch der Faktorenanalyse als methodisches Instrument. Jedoch konnte er mithilfe der Korrelation seine Annahmen nicht bestätigen. Bestimmte Aufgabentypen korrelierten stärker miteinander als aufgrund ihrer Ladungen auf g-Faktor zu erwarten war. Die Proportionalitätsannahme, wonach für jede beliebige Kombination von vier Tests a, b, c und d (vgl. Abbildung 1) die paarweise Korrelation ac zu bc im gleichen Verhältnis wie ad zu bd stehen würde, war empirisch nicht zu halten (Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 2004).

Auch wenn Spearman seine Theorie nicht explizit nachweisen konnte, bauen alle weiteren hierarchischen Intelligenztheorien auf seinem Modell auf. Entsprechend der Intelligenztheorie von Spearman sollen bei der Konstruktion von Messverfahren Skalen verwendet werden, die eine hohe Ladung auf dem Generalfaktor aufweisen.

2.3.3 Primärfaktorenmodell

Thurstone schlug 1938 vor, anstelle eines g-Faktors für allgemeine Intelligenz nach Spearman, mehrere verschiedene, voneinander unabhängige, gleichberechtigte Faktoren anzunehmen. Dieses Modell entstand aus der Beobachtung Thurstones, dass nach der Extraktion eines g-Faktors noch immer eine Varianz in den Daten vorhanden war, die Erklärungsbedarf hatte. Diese Konzeption von Thurstone besaß einen wichtigen praktischen Vorteil: Das intelligente Verhalten ergibt sich aus dem Zusammenwirken mehrerer, voneinander unabhängiger Faktoren – so genannter Gruppenfaktoren. Diese Annahmen ermöglichte eine noch differenziertere Beschreibung der Leistungsfähigkeit von einzelnen Personen als wie im Rahmen der Zwei-Theorie-Faktoren von Spearman (Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 2004). Nach Thurstone (1938) soll jedoch bei der Konstruktion eines Messverfahrens eine Testskala möglichst nur auf einen Faktor hochladen, während auf die restlichen Faktoren unbedeutende Ladungen zustande kommen sollen. Dies ergibt sich aus der Annahme, dass für die Lösung einer Aufgabe immer mehrere Gruppenfaktoren beteiligt sind, die aber in unterschiedlicher Gewichtung auftreten (vgl. Abbildung 2).

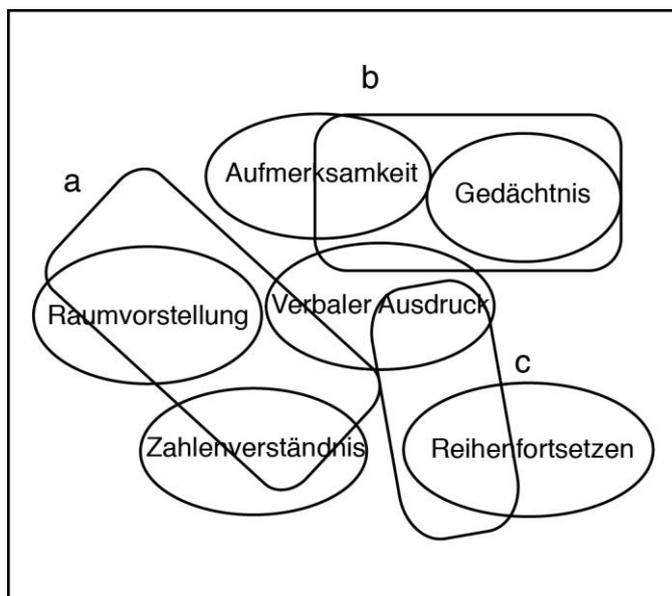


Abb. 2: Modell mehrerer gemeinsamen Faktoren (Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 2004, S. 44).

Um die Spezifität dieser Gruppenfaktoren zu untersuchen, und auch deren Anzahl zu bestimmen, entwickelte Thurstone das Verfahren der Multiplen Faktorenanalyse. Dadurch sollte eine Lösung gefunden werden, bei der die Interkorrelationen zwischen verschiedenen Intelligenztests durch eine minimale Anzahl voneinander unabhängiger Faktoren erklärt

werden kann. Aus seinen Untersuchungen ergaben sich sieben Primärfaktoren, „Primary mental abilities“, die durch andere Forscher mehrfach bestätigt wurden:

1. *perceptual speed* (Wahrnehmungs- und Auffassungsgeschwindigkeit)
2. *number* (Rechenfähigkeit)
3. *word fluency* (Wortflüssigkeit, Leichtigkeit der Wortfindung)
4. *verbal comprehension* (verbales Verständnis, Erfassen von Wortbedeutungen)
5. *space* (räumliches Vorstellungsvermögen)
6. *memory* (Merkfähigkeit, Kurzzeitgedächtnis)
7. *induction/reasoning* (schlussfolgerndes Denken und die Fähigkeit, Regeln zu erkennen)

2.3.4 Theorie der fluiden und kristallinen Intelligenz

Durch seine Theorie der fluiden und kristallinen Intelligenz versuchte Cattell (1957) die Spearman'sche Theorie von 1904 mit der von Thurstone (1938) zu verbinden. Cattell kombinierte das Konzept der Primärfaktoren mit dem Konzept bedeutsamer allgemeiner Faktoren. Er ging in seiner Theorie von der Wirkung zweier voneinander unabhängiger Faktoren zweiter Ordnung (Gf und Gc) aus. Diese Dimensionen sind Faktoren zweiter Ordnung, weil sie auf einer Faktorenanalyse von Messwerten beruhen, die selbst das Ergebnis einer Faktorenanalyse erster Ordnung repräsentieren. „G“ bezeichnet die Generalität der Faktoren „f“ für „fluid und „c“ für „crystallized“. Als „fluide Intelligenz“ – „Gf“ – werden diejenigen Fähigkeiten eines Individuums betrachtet, die von Umwelteinflüssen unabhängig genetisch bedingt sind. Die Fähigkeit neue Probleme oder Situationen zu meistern ist gegeben, ohne dass dabei die individuellen Lernerfahrungen eine Rolle spielen. Die kristalline Intelligenz „Gc“ wird im Gegensatz zu der „fluiden Intelligenz“ als von Umwelteinflüssen sowie von individuellen Lernerfahrungen des Individuums abhängig gesehen.

Laut Cattell (1963) entfalten sich die fluide und kristalline Intelligenz im Laufe des Lebens unterschiedlich. Er war der Meinung, dass die „fluide“ genetisch bedingte Intelligenz sich rascher entfaltet und um das 14. bis 15. Lebensjahr ihren Höhepunkt erreicht hat. Die

kristalline Intelligenz hingegen soll durchschnittlich 4 bis 5 Jahre später ihren Höhepunkt erreichen. Fluide Intelligenz nimmt, seiner Ansicht nach, ab einem Alter von ungefähr 22 stetig ab, während die kristalline Intelligenz je nach Lebensführung nur geringfügig und viel später im Leben abzunehmen beginnt. Weiters führt Cattell an, dass manche Fähigkeiten, die der kristallinen Intelligenz zuzuordnen sind, mit dem Alter unter optimalen Bedingungen (Bildung, Lebenserfahrungen) sogar zunehmen können. Diese Ansichten betreffend die fluide und die kristalline Intelligenz wurden laut Kail und Pellegrino (1988) in verschiedenen Querschnitt- und Längsschnittuntersuchen überprüft. Die Unterschiede der Ergebnisse der Querschnitt- und Längsschnittuntersuchungen in Bezug auf die Zunahme oder Abnahme der fluiden und kristallinen Intelligenz im Alter könnten ihren Ursprung in den dafür verwendeten Voraussetzungen (z.B. Bildung oder kulturspezifische Erfahrungen) zu finden sein.

2.3.5 Berliner Intelligenzstrukturmodell

Nach einer langen Beschäftigung mit den existierenden Modellen der Intelligenz und den Aufgaben, die diesen Modellen als Grundlage dienten, gelangte Jäger (1982) zur Ansicht, dass die resultierenden Unterschiede zwischen den verschiedenen Intelligenzmodellen durch deren unterschiedlichen Aufgabentypen zu erklären waren. Er ging davon aus, dass diese Unterschiede möglicherweise durch die spezifischen Aufgaben des jeweiligen Modells zustande kamen und dadurch leider inhaltlich nicht erklärt werden konnten. Aufgrund dieser Überlegungen entwickelte Jäger (1982) das Berliner Intelligenzmodell, das als ein integratives Modell ein möglichst breites Spektrum intellektueller Fähigkeitskonstrukte abdecken soll. Jäger integrierte, unter Berücksichtigung der damals aktuellen Erkenntnisse der Intelligenzforschung, die Intelligenzkomponenten aus den Konzeptionen von Thurstone, Spearman und Guilford in sein Modell.

In seinem Berliner Intelligenzmodell (BIS) strukturiert Jäger (1982) die Intelligenz hierarchisch. Die allgemeine Intelligenz setzt sich dabei aus sieben verschiedenen Fähigkeiten zusammen und wird am besten durch ein möglichst breites Spektrum aus der Vielfalt kognitiver Prozesse erfassbar. Diese sieben Fähigkeiten werden durch das Modell in „Operative Fähigkeiten“ und „Inhaltliche Fähigkeiten“ unterteilt.

Verschiedene Denkopoperationen zählen zu den „operativen Fähigkeiten“:

- Bearbeitungsgeschwindigkeit: wird durch das Arbeitstempo, die Auffassungs-leichtigkeit und die Konzentrationskraft beim Lösen von einfach strukturierten Aufgaben mit geringem Schwierigkeitsgrad erfasst.
- Merkfähigkeit: wird durch aktives Einprägen und kurzfristiges Wiedererkennen oder Reproduzieren von Informationen erfasst.
- Einfallsreichtum: wird anhand der flexiblen Produktion von verschiedenen Lösungen und Ideen bei vorgegebener Problemstellung erfasst.
- Verarbeitungskapazität: wird durch die Verarbeitung komplexer Informationen bei Aufgaben, die formallogisch exaktes Denken und sachgerechtes Beurteilen erfordern, erfasst.

Als „inhaltsgebundene Fähigkeiten“ werden drei Arten des Denkens beschrieben:

- Anschauungsgebundenes, figural-bildhaftes Denken: wird als die Fähigkeit zum Umgang mit Aufgabenmaterial, die räumliches und figural-bildhaftes Vorstellungsfähigkeit erfordern, verstanden.
- Sprachgebundenes Denken: wird als die Fähigkeit zur Aneignung und Anwendung des Symbolsystems Sprache verstanden.
- Zahlengebundenes Denken: wird als die Fähigkeit der Aneignung und Anwendung des Symbolsystems Zahlen verstanden.

Es wird angenommen, dass jede intelligente Leistung durch alle vorher beschriebenen Fähigkeiten bestimmt wird. Für viele Leistungen werden sowohl eine operationale wie auch eine inhaltliche Fähigkeit benötigt. Nach Jägers Modell wird jede spezifische Leistung durch die Kombination einer operationalen und einer inhaltlichen Fähigkeit erklärt. Die zwölf möglichen Operations- und Inhaltskombinationen ergeben dann die allgemeine Intelligenz, also einen g-Faktor. Diese zwölf Arten der kognitiven Leistungen werden durch die sieben beschriebenen Fähigkeiten erklärt.

2.3.6 Triarchische Theorie der Intelligenz

Sternberg (1984, 2005) berücksichtigt im Vergleich zu bisherigen Theorien der Intelligenz in seiner Triarchischen Theorie der Intelligenz auch die Interaktion von intelligentem Verhalten mit den gegebenen Umweltfaktoren. Nach Sternberg darf die Intelligenz als ein

dynamisches Konstrukt, immer im Zusammenhang mit den Umgebungsbedingungen erforscht und verstanden werden. Die Triarchische Theorie umfasst drei Subtheorien, die sich mit verschiedenen Aspekten der Definition und der Messung der Intelligenz befassen. Diese Subtheorien werden als Komponenten-, Zwei-Facetten- und Kontextsubtheorien bezeichnet. Die mentalen Prozesse, die bei der Lösung von Aufgaben auflaufen, nehmen in seiner Theorie eine zentrale Rolle ein. Sternberg war der Meinung, dass sich Intelligenz aus drei sich wechselseitig beeinflussenden informationsverarbeitenden Komponenten zusammensetzt: interner Aspekt, Erfahrungsaspekt und externer Aspekt.

1. Interner Aspekt

Durch diesen ersten Aspekt wird die Wichtigkeit von mentalen Prozessen, die dem intelligenten Verhalten zugrunde liegen, beschrieben und betont. Intelligentes Verhalten ergibt sich aus den vorhandenen Ressourcen und Kapazitäten einer Person. Diejenigen Komponenten, die für die Informationsverarbeitung und Problemlösung notwendig sind, stehen im Fokus des internen Aspekts der Intelligenz (*Komponentensubtheorie*). Dabei unterscheidet Sternberg drei wesentliche Komponenten:

- (a) Metakomponenten: als mentale Prozesse höherer Ordnung verstanden, die für die Planung, Überwachung, Durchführung und Bewertung von Aufgabenstellungen erforderlich sind.
- (b) Performanz-Komponenten: als mentale Prozesse niedrigerer Ordnung verstanden, die für die Ausführung der Instruktionen oder Anweisungen der Metakomponenten nötig sind.
- (c) Wissenserwerbskomponenten: als mentale Prozesse niedrigerer Ordnung verstanden, die dem Erwerb von neuem deklarativem oder prozeduralem Wissen dienen. Die Wissenserwerbskomponenten scheinen für das selektive Enkodieren, Kombination und Vergleich von Informationen eine zentrale Rolle zu haben.

2. Erfahrungsaspekt

Der Erfahrungsaspekt beschreibt die Fähigkeit mit neuen Anforderungen umzugehen oder die Informationsverarbeitung zu automatisieren (*Zwei-Facetten-Subtheorie*). Neuartigkeit und automatische Verarbeitung sind dabei die Endpunkte eines Kontinuums. Eine Aufgabe kann neuartig sein, weil es mehr Anstrengung bedarf um sie zu verstehen, oder, auch wenn man die Aufgabe verstanden hat, erfordert die Lösung neuartige Handlungen. Wenn

Prozesse automatisiert ablaufen, wird weniger Aufmerksamkeit benötigt und dadurch sind mehr Ressourcen für die Verarbeitung neuer Informationen oder Aufgaben vorhanden. Wenn man zwei Personen mit gleicher Erfahrung bei der Lösung einer neuartigen Aufgabe beurteilen möchte, soll diejenige als intelligenter gelten, die den Anforderungen der Aufgabe schneller gerecht wird. Die Zwei-Facetten-Subtheorie kann nach Sternberg (1984) dazu verwendet werden, um zu beurteilen, welche Eigenschaften verschiedene Aufgabenstellungen jeweils als sinnvolles Instrument zur Intelligenzmessung auszeichnen.

3. Externer Aspekt

Dieser Aspekt beschreibt das Verhältnis der Intelligenz zur externen Welt und wird von Sternberg als *Kontextsubtheorie* genannt. Die Intelligenz wird hier im kulturellen Kontext betrachtet. Die Intelligenz wird auf Ziele gerichtet, die durch Anpassung an die Umwelt erreicht werden. Intelligenz wird Personen oft zugeschrieben, weil sie sich einerseits an ihre Umwelt anpassen, andererseits sie aber ihre Umwelt verändern oder ihre Ressourcen zur Bewältigung von alltäglichen Aufgaben optimal nutzen.

Intelligenz wird einer Person aufgrund ihrer Handlungen zugeschrieben. Eine Handlung kann je nach kulturellen Gegebenheiten als mehr oder weniger intelligent gesehen werden. Durch Sternbergs Theorie wird zwischen kulturspezifischen und universellen Aspekten der Intelligenz unterschieden.

2.3.7 Die Theorie der multiplen Intelligenzen

Eine weitere anspruchsvolle Theorie der Intelligenz beschreibt Gardner (1985/1991) in seinem Buch „Frames of Mind“. Die Theorie von Gardner steht in der Tradition früher vorgestellter Theorien von Thurstone (1938) und Cattell (1963). In seiner Theorie postuliert er, dass nicht nur eine Art der Intelligenz für den Erfolg im Leben von Bedeutung ist, sondern ein breites Spektrum von sieben voneinander relativ unabhängigen Arten der Intelligenz.

In Gardners Konzept der Intelligenz (1985) werden folgende sieben Teilkomponenten der Intelligenz dargestellt: die linguistische (sprachliche) Intelligenz, die musikalische

Intelligenz, die logisch-mathematische Intelligenz, die räumliche Intelligenz, die körperlich-kinästhetische Intelligenz und die intra- und interpersonale Intelligenz.

Unter *linguistische (sprachliche) Intelligenz* versteht Gardner die Fähigkeit zum Spracherwerb, Schreiben, Lesen und Reden. Beim Spracherwerb scheinen die syntaktischen und phonetischen Prozesse vor allem in der Kindheit eigenständig zu sein und liegen dicht am Kern der Sprachintelligenz. Dichter, Schriftsteller oder Anwälte zählen zu den Menschen mit hoher sprachlicher Intelligenz, da diese durch Übung und vermutlich genetische Anlagen diese Fähigkeiten auch steigern können. Die *musikalische Intelligenz* bezieht sich auf das Wahrnehmen und Produzieren von Tonmustern. Diese Fähigkeit wird zum Beispiel zum Spielen eines Instrumentes oder Komponieren eines Musikstückes benötigt. Unter *logisch-mathematischer Intelligenz* wird die Fähigkeit zum Lösen mathematischer Probleme, zum schlussfolgernden Denken sowie zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragen, wie zum Beispiel Führen von mathematischen Beweisen, verstanden. Die *räumliche Intelligenz* beinhaltet die Fähigkeit zur Raumvorstellung, welche zum Beispiel für das Erkennen der Unterschiede von Größen verschiedener Objekte wie auch ihren Positionen im Raum benötigt wird. Also Fähigkeiten, wie das Erfassen von Strukturen in weiten Räumen, wie dies bei Piloten oder Seeleuten der Fall ist, aber auch in kleineren Räumen, wie dies bei Chirurgen, Architekten oder Bildhauern der Fall ist, widerspiegeln die räumliche Intelligenz. Die *körperlich-kinästhetische Intelligenz* ist die Fähigkeit der Kontrolle und Koordination von Körperbewegungen. Diese Fähigkeit spielt in verschiedenen Berufen eine wichtige Rolle (z.B. Tänzer, Pantomimen, Sportler oder Schauspieler). Die *intrapersonale Intelligenz* umfasst die Fähigkeit eines Individuums, seine eigenen Gefühle zu erkennen und infolgedessen auch sein eigenes Verhalten zu verstehen. Die *interpersonale Intelligenz* bezieht sich auf die Fähigkeit, die Gefühle, Stimmungen, Motive oder Wünsche von anderen und von sich selbst zu verstehen und dementsprechend darauf zu reagieren und einfühlsam damit umzugehen.

Da Gardner diese sieben Teile der Intelligenz als unabhängig ansieht, ist demzufolge die Begabung einer Person in einem von diesen Bereichen nicht von den anderen Bereichen beeinflussbar. Die Wichtigkeit der einzelnen Intelligenzformen wird durch die jeweilige Kultur bestimmt. Die Annahme der Unabhängigkeit dieser Fähigkeiten basiert auf mehreren Studien über Wunderkinder, Begabte, Hirngeschädigte etc. Gardner nahm an, dass bestimmte Fähigkeiten in bestimmten Hirnregionen lokalisiert sind und dass bei der Verletzung eines dieser Bereiche nur die damit verbundene spezifische Fähigkeit verloren

geht, während alle anderen Fähigkeiten bestehen bleiben. Die Unabhängigkeit dieser Fähigkeiten wird auch bei besonderen Begabungen deutlich. So ist das der Fall zum Beispiel bei „Idiot savants“, die Personen mit sehr hohen Fähigkeiten in einem bestimmten Bereich repräsentieren (z.B. Mathematik), die aber ansonsten geistig retardiert sind.

Die räumliche, logisch-mathematische und körperlich-kinästhetische Intelligenz werden von Gardner als „objektbezogene“ Intelligenzformen bezeichnet. Diese sind der faktischen Kontrolle durch Strukturen und Funktionen der Objekte unterworfen, mit denen Individuen in Kontakt kommen. Als „objektfreie“ Intelligenzformen bezeichnet Gardner die sprachliche und musikalische Intelligenz. Diese werden nicht durch die physikalische Welt gestaltet, sondern beanspruchen die Strukturen der betreffenden Sprache oder Musik. Die beiden personalen Intelligenzen zielen auf eine Vielzahl mächtiger und konkurrierender Zwänge ab: die Existenz der eigenen Person, die Existenz anderer Personen sowie die Präsentation und Interpretation des Selbst durch die Kultur (Gardner, 1985, 1991, S. 252).

2.3.8 Three-Stratum Theorie

In der Three-Stratum Theorie geht Carroll (1993) sowie Jäger (1982) in seinem Berliner Intelligenz Modell von der Annahme aus, dass für die Entwicklung eines Modells der Intelligenz ein breites Spektrum unterschiedlicher kognitiver Aufgaben erforderlich ist. Carroll reanalytierte mehr als 460 Datensätze aus der Intelligenzforschung, die mit unterschiedlichen Verfahren und Aufgabentypen gewonnen wurden. Anschließend entwickelte er mittels Faktorenanalyse ein Strukturmodell der Intelligenz, das insgesamt drei Hierarchieebenen aufweist. Auf die erste Ebene der Hierarchie (Stratum I) werden spezifische Fähigkeiten „narrow abilities“ zugeordnet, die von den übergeordneten Fähigkeiten des nächsten Stratum, Stratum II, abhängig sind bzw. von diesen Fähigkeiten beeinflusst werden. Auf der zweiten Hierarchieebene befinden sich acht verschiedene Fähigkeiten mittlerer Generalität „broad abilities“. Auf der dritten Ebene, die als Ebene höchster Generalität gesehen wird, ist die allgemeine Intelligenz „general ability“ lokalisiert.

Die allgemeine Intelligenz wird durch komplexe kognitive Prozesse höherer Ordnung bestimmt. Diese kognitiven Prozesse besitzen alle intellektuellen Aktivitäten, da sie eine hohe Generalisierbarkeit zeigen. Carroll (1991) weist darauf hin, dass davon ausgegangen werden kann, dass die allgemeine Intelligenz ein strukturiertes Schema der Fähigkeiten

einer Person darstellt, die sich auf die meisten Leistungen und Verhaltensweisen der betreffenden Person auswirkt.

Die zweite Ebene der Three-Stratum Theorie, die acht Fähigkeiten aufweist, ist der allgemeinen Intelligenz untergeordnet. Folgende acht Fähigkeiten sind dem Stratum II zugeordnet:

1. *Fluide Intelligenz*: Basale Prozesse, wie schlussfolgernden Denken und logisches Denken, wie auch andere mentale Prozesse, die durch Lernen nur minimal beeinflusst werden können.
2. *Kristalline Intelligenz*: Fähigkeiten, die neben der fluiden Intelligenz auch von Lernen, Erfahrung und den Einflüssen von Kultursitten abhängig sind.
3. *Allgemeine Gedächtnisfähigkeit*: Fähigkeit zum Lernen und Behalten neuartiger Inhalte oder Verhaltensweisen.
4. *Visuelle Wahrnehmung*: Die Fähigkeit, die visuelle Wahrnehmung bei Aufgaben, die dies bedingen, einzusetzen.
5. *Auditive Wahrnehmung*: Fähigkeit zur Wahrnehmung von verschiedenen Tönen sowie deren Unterscheidung.
6. *Abruffähigkeit*: Fähigkeit, gelernte Inhalte oder Konzepte aus dem Langzeitgedächtnis abzurufen.
7. *Kognitive Geschwindigkeit*: Geschwindigkeit der kognitiven Verarbeitung von Informationen.
8. *Entscheidungsgeschwindigkeit*: Geschwindigkeit der Entscheidung in Aufgaben in denen Reaktionszeit eine Rolle spielt.

Den beschriebenen acht Fähigkeiten sind 69 spezifische Fähigkeiten auf Stratum I zugeordnet und stellen eine gemixte Form der übergeordneten Fähigkeiten von Stratum II dar. Die Art und Weise, wie diese Fähigkeiten mit den anderen übergeordneten Fähigkeiten zusammenhängen und von diesen in ihrer Ausprägung bestimmt werden, weist darauf hin, dass die intellektuellen Fähigkeiten komplex und nicht unabhängig voneinander sind (Carroll, 1993, 2005). Die Three-Stratum Theorie ist eine Erweiterung und Ergänzung der meisten bisherigen kognitiven Theorien. Dazu zählen die Theorien von Thurstone (1983), Cattell (1957) und auch von Spearman (1927). Ein wesentlicher Unterschied besteht zu der Theorie von Guilford (1967), der in seinem „Structure-of-intelligence“ das Vorhandensein eines übergeordneten Faktors der Intelligenz, „g-Faktor“, nicht akzeptierte. In späteren Arbeiten war jedoch auch Guilford der Meinung, dass ein übergeordneter Faktor der

Intelligenz möglich ist. Die Theorie von Carroll bietet einen Rahmen für die Einteilung bzw. Strukturierung aller bislang erforschten kognitiven Theorien (Holling, Preckel & Vock, 2004).

2.4 Zusammenfassung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Intelligenztheorien haben einen Einblick über die Komplexität der Intelligenz als Konstrukt über die Zeit ermöglicht. Es ist erkennbar, dass es durch die unterschiedlichen Modelle der Intelligenz kein allgemein anerkanntes Modell der Intelligenz gibt. Dementsprechend existiert kein allgemein gültiger Intelligenztest, welcher alle möglichen Teilbereiche der Intelligenz erfassen könnte.

Für die Messung der Intelligenz haben sich Intelligenztests, denen je nach Ziel und Zweck verschiedene Theorien zugrunde liegen, aufgrund ihrer Ökonomie und psychometrische Güte als das Mittel der Wahl durchgesetzt. Mit wenigen Ausnahmen wurden die bis jetzt vorhandenen Intelligenztests entsprechend den Richtlinien der klassischen Testtheorie entwickelt. Die Ergebnisse der Intelligenztests sind jedoch vom methodischen Vorgehen und Technik (z.B. Faktorenanalyse) abhängig. Durch die ständig verfeinerte Technik der Faktorenanalyse ist es möglich, eine Vielfalt intelligenter Leistungen, also die ihnen zugrunde liegenden Fähigkeiten klassifikatorisch zu ordnen (Roth, 1998b). Die Faktorenanalyse wirft jedoch auch Probleme auf wie die Stichprobenabhängigkeit, Faktorenextraktion, -interpretation und -benennung, Bestimmung der Faktorenanzahl, Prüfbarkeit des Modells etc. (Kubinger, 2009). Da die einzelnen Intelligenzmodelle unterschiedliche Betrachtungsweisen liefern, ist die Beleuchtung des Intelligenzmodells, auf dem ein Test aufbaut, unerlässlich.

Es ist zu beachten, dass bei der Interpretation der Ergebnisse eines Tests die zugrunde liegende Theorie, Aufgabenmaterial, Methode, empirische Befunde wie auch die praktische Relevanz berücksichtigt werden müssen. Fortschritte auf der Domäne der Testkonstruktion haben gezeigt, dass auf der Grundlage der klassischen Testtheorie durchaus valide Messinstrumente entstehen können. Auch ist zu erkennen, dass eine verstärkte Berücksichtigung alternativer messtheoretischer Ansätze Verbesserungen nach sich ziehen wird. Man sollte allerdings, je nach untersuchtem Bereich, versuchen, möglichst neue, aktuelle Verfahren anzusetzen, die den allgemeinen Gütekriterien entsprechen. Die

Beschreibung, Definierung und Operationalisierung der Intelligenz ist einer Entwicklung über die Zeit unterworfen.

3. Selbsteinschätzung

In alltäglichen Situationen beurteilen wir unsere eigenen intellektuellen Fähigkeiten wie auch unsere Persönlichkeitseigenschaften und die der anderen Menschen, in bewusster oder unbewusster Form, ständig. Wie gut jedoch der Mensch im Stande ist, seine intellektuellen Fähigkeiten einschätzen zu können, ist Gegenstand der Untersuchung vorliegender Arbeit. Das Wissen über die Leistungsfähigkeit und die Funktion des eigenen Gedächtnisses, wie z.B. das (prinzipiell verbalisierbare) Wissen über die Verfügbarkeit und Effektivität von Denk- und Gedächtnisstrategien oder die Kenntnis der eigenen Gedächtniskapazität wird in der psychologischen Fachliteratur unter dem Begriff „Metagedächtnis“ behandelt (Heller, 1992). Der Begriff „Metakognition“ beinhaltet eine Ausdehnung des Untersuchungsgegenstandes auf kognitive Vorgänge im Allgemeinen: der gesamte kognitive Apparat wird hierbei untersucht. Für die Selbstbeurteilung werden ein realistisches Bild der eigenen Fähigkeiten und die Fähigkeit zum Vergleich mit anderen Personen, um zu einer gültigen Selbsteinschätzung zu kommen, als notwendige Voraussetzungen gesehen.

Die Untersuchung der Intelligenz erfolgt seit mehr als 100 Jahren und wird mittels standardisierter Tests objektiv erfasst (siehe Kap 1). Die so ermittelte Intelligenz wird als „psychometrische Intelligenz“ bezeichnet. Im Gegensatz dazu repräsentieren Selbst- oder Fremdeinschätzungen eine subjektive Form der Intelligenzmessung. Die selbsteingeschätzte Intelligenz wird von Chamorro-Premuzic und Furnham (2005, S. 94) als „different type of intelligence“ verstanden und stellt dieser die psychometrische Intelligenz gegenüber. Auch Eysenck und Eysenck (1985) unterschieden im Rahmen ihrer Intelligenzforschung eine genotypische, psychometrische und selbsteingeschätzte Intelligenz. Während die genotypische Intelligenz von biologischen Faktoren beeinflusst wird und nicht direkt gemessen werden kann, wird die psychometrische Intelligenz sowohl durch biologische als auch durch Umweltfaktoren bestimmt und mit herkömmlichen Intelligenztests erfassbar. Die selbsteingeschätzte Intelligenz wird dabei, als Teil der Persönlichkeit, durch Selbstbeurteilungen erhoben.

3.1 Sozialpsychologische Einflussfaktoren

In der sozialpsychologischen Literatur wird über den Einfluss verschiedener Faktoren auf die Selbsteinschätzung berichtet, die im Folgenden kurz beschrieben werden.

3.1.1 Das Selbstkonzept

Das Selbst ist als kognitive Wissensstruktur seit mehr als dreißig Jahren ein zentraler Forschungsgegenstand. Als die „kognitive Wende“ für die Psychologie einen Paradigmenwechsel brachte, wurde aus dem „Selbst“, das in erster Linie den Selbstwert betrachtete, eine Selbstkonzeptforschung. Der Bedeutung des Selbstkonzeptes für den Erfolg einer Handlung wird von Meyer (1973) sogar mehr Gewicht zugesprochen als dem tatsächlichen intellektuellen Potenzial oder situativen Gegebenheiten.

Im Brockhaus Psychologie (2001) wird Selbstkonzept definiert: „Die Auffassung einer Person über sich selbst. Das Selbstkonzept betrifft alle Einstellungen, Urteile, Bewertungen ihres Verhaltens und ihrer Eigenschaften“ (S. 540).

Das Selbstkonzept ist laut Herkner (2004) „das im Langzeitgedächtnis gespeicherte Wissen eines Menschen über sich selbst“ (S. 361). Es enthält neben Wissen über sich selbst, wie Informationen über das Aussehen, Verhaltensweisen, Erfolge, Misserfolge, Eigenschaften, Einstellungen und Ziele auch Wissen über andere Personen und über sozialen Beziehungen, Kategorienzugehörigkeit (Geschlecht, Beruf) oder über innere Prozesse, wie Gefühle und Stimmungen. Ein wichtiger Aspekt dabei ist die Stabilität beziehungsweise die Veränderlichkeit des Selbstkonzeptes. Der Attributionsstil bei Erfolgen oder Misserfolgen weist – je nachdem – auf ein stabiles oder veränderliches Selbstkonzept hin. Personen mit einem positiven Selbstwert führen eigene Erfolge eher auf interne Ursachen (vor allem eigene Fähigkeit) als auf die Erfolge eines Konkurrenten zurück. Bei eigenen Misserfolgen jedoch spielt der Zufall eine bedeutendere Rolle als bei Misserfolgen des Gegners. Solche Zuschreibungen stabilisieren das Selbstkonzept. Stimmungen haben einen starken Einfluss auf das Selbstkonzept oder Selbstbewertungen und können diese verändern. Eine gute Stimmung ergibt eher ein positives – also stabiles – Selbstkonzept, während eine weniger gute Stimmung eher ein schlechtes – und somit variables – Selbstkonzept erzeugt (Herkner, 2004).

Schachinger (2005) beschreibt das Selbstkonzept folgendermaßen: „Das Selbstkonzept umfasst all das, was eine Person über sich selbst weiß. Es ist die Summe aller selbstbezogener Informationen“ (S. 136). Weiters postuliert Schachinger, dass das Selbstkonzept und die äußere Realität einander bedingen und in einem komplexen wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnis stehen. Das Selbstkonzept bildet sich aus Erfahrungen und beeinflusst dann die Wahrnehmung von Ereignissen oder eigenen Fähigkeiten.

3.1.2 Above-Average effect

In vielen alltäglichen Situationen neigen die meisten Menschen dazu, sich selbst sehr positiv zu bewerten. Im Vergleich zu anderen Menschen werden die positiven Eigenschaften oder eigenen Stärken als etwas besonderes gesehen und in einem großen Ausmaß angegeben, während die eigenen Schwächen oder die negativen Eigenschaften als etwas normales gedeutet und in geringem Ausmaß angegeben werden. Diese Tendenz, die eigene Person als überdurchschnittlich wahrzunehmen, wird in der Fachliteratur als *above-average effect* bezeichnet (Dauenheimer, et al., 2002). Dieser Effekt lässt sich durch das grundlegende Bedürfnis der Menschen ihr Selbstwertgefühl zu schützen oder zu erhöhen erklären. Die Theorie des Selbstwertschutzes und der Selbstwerterhöhung („self-enhancement theory“) beschreibt die psychologischen Aspekte dieses *above-average effects*. Unter Selbstkonzept oder Selbstwertgefühl wird in der Theorie die Summe der Einschätzungen einer Person über sich selbst bezeichnet. Aus den subjektiven Bewertungen (positiv oder negativ) der Selbsteinschätzungen resultiert das Selbstwertgefühl. Mummendey (2006) gibt an, dass der Selbstwert die affektive oder evaluative Bewertungskomponente des Selbstkonzeptes darstellt und über die Lebensspanne hinweg relativ stabil zu halten versucht wird. Das Selbstwertgefühl lässt sich jedoch durch verschiedene Umstände, wie z.B. durch Rückmeldungen über Erfolg oder Misserfolg, dementsprechend verändern. Daher ist die Stabilität des Selbstwerts einer Person immer von deren Ausprägung abhängig. Personen mit einem niedrigen Selbstwertgefühl sind anfälliger für eine Manipulation (bzw. lassen sich leichter verunsichern), was z.B. ihre Leistungsfähigkeiten angeht, als Personen mit einem höheren, stark ausgeprägten Selbstwertgefühl.

Der *above-average effect* wurde in zahlreichen Studien bestätigt (vgl. Alicke, 1985; Alicke, Klotz, Breitenbecher, Yurak & Vredenberg, 1995; Kruger & Dunning, 1999, Weinstein,

1980). Ausgehend von der Annahme, dass der *above-average effect* durch Defizite in der Metakognition hervorgerufen werden könnte, führten Kruger und Dunning (1999) mehrere Untersuchungen durch. Dabei wurden Psychologiestudenten gebeten ihre Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen (Humor, logisches Denkvermögen und Grammatikkenntnisse) einzuschätzen. Die Teilnehmer mussten ihre Testleistungen im Verhältnis zu anderen Studenten anhand eines Prozentrangs beurteilen und im jeweiligen Bereich eine Schätzung der richtig gelösten Aufgaben (anhand eines Rohwerts) abgeben. Um die tatsächliche Leistung zu erfassen, wurde anschließend ein psychologischer Test vorgegeben. Der *above-average effect* konnte nachgewiesen werden: die Personen gaben an, mehr Humor, logisches Denkvermögen und Grammatikkenntnisse zu besitzen als ein Durchschnittsstudent. Der Effekt kam unabhängig von der tatsächlichen Leistung der Testpersonen vor. Die Testpersonen mit geringen Fähigkeiten waren nicht in der Lage zwischen den richtigen und falschen Antworten zu unterscheiden. Durch ein Trainingsprogramm, in dem die Teilnehmer zwischen richtigen und falschen Antworten zu unterscheiden lernten, wurde der *above-average effect* verringert im Vergleich zu Personen, die dieses Trainingsprogramm nicht absolvierten.

3.1.3 *False-consensus effect*

Die Selbst- oder Fremdeinschätzung wird auch von der Tatsache, dass Menschen die Fähigkeiten oder das Wissen anderer in Abhängigkeit vom eigenen Wissen oder Fähigkeiten beurteilen, beeinflusst. Dieser Urteilsfehler wird in der Fachliteratur als *false-consensus effect* bezeichnet. Dieser Effekt wird von Ross et al. (1977) als eine egozentrisch verzerrte Wahrnehmung oder Schätzung der eigenen Eigenschaften bezeichnet. Die Ausprägung der eigenen Fähigkeiten oder eigenen Einstellungen wird auch bei den anderen Menschen als sehr verbreitet angenommen. Dieser Effekt wurde von Ross et al. (1977) in mehreren Untersuchungen bestätigt. In einer dieser Studien wurden Studenten nach ihren Meinungen und Einstellungen zu bestimmten Gegenständen befragt. Sie mussten dabei jeweils schätzen wie viel Prozent ihrer Studienkollegen dieselbe Meinung wie sie selbst äußern. Die Ergebnisse zeigten, dass beim Großteil der Fragen die Neigung zur Überschätzung der Verbreitung der eigenen Meinung vorhanden ist.

Der *false-consensus effect* wurde auch in der oben dargestellten Studie von Kruger und Dunning (1999) nachgewiesen. Studenten mit sehr guten Leistungen hielten dies für normal

und nahmen an, dass andere Personen genauso gute oder sehr ähnliche Leistungen erbringen. Während diese Teilnehmer die eigenen Leistungen adäquat einschätzen konnten, überschätzten sie die Leistungen der anderen.

Das *Selbstkonzept*, der *above-average effect* und *false-consensus effect* beeinflussen – wie in vielen Studien schon gezeigt – die Wahrnehmung, die Beurteilung der eigenen Fähigkeiten sowie die der anderen Personen und wirken somit verzerrend auch auf die Selbsteinschätzung der Intelligenz.

3.2 Erforschung der selbsteingeschätzten Intelligenz

Die Erforschung der selbsteingeschätzten Intelligenz weist einen ähnlichen Entwicklungsverlauf wie die im Kapitel 1 beschriebene Entwicklung der Intelligenz als Konstrukt über die Zeit auf. Anfangs wurde die Intelligenz als ein globales, undifferenziertes Intelligenzmaß erfasst und beschrieben. Im Laufe der Zeit wurde jedoch die Intelligenz als ein Konstrukt, das sich aus unterschiedlichen Komponenten zusammensetzt, betrachtet und erfasst. In der Erforschung der selbsteingeschätzten Intelligenz haben anfänglich Studien die Selbsteinschätzung der allgemeinen Intelligenz untersucht und erst in jüngster Zeit wurden auch für die selbsteingeschätzte Intelligenz in den Studien gezielt spezifische Intelligenzaspekte berücksichtigt. Die gängigste Erhebungsmethode der Selbsteinschätzung erfolgt mittels Vorgabe von Fragebögen.

3.2.1 Messtheoretische Faktoren

Ein Problem bei der Erfassung der selbsteingeschätzten Intelligenz stellt die Anwendung der Fragebögen dar. Diese Inventare haben prinzipiell den Nachteil der Verfälschbarkeit. Die Wahrscheinlichkeit, dass Personen in realen Auswahl-situationen systematisch zu ihrem persönlichen Vorteil antworten würden, wird in der Fachliteratur als relativ hoch berichtet (Kubinger, 2002, 2009).

Verfälschbarkeit wird vom Testkuratorium (1986, S. 359) als „das Ausmaß, in dem ein Test die individuelle Kontrolle über Art und Inhalt der verlangten bzw. gelieferten Informationen ermöglicht“ beschrieben. In dem Versuch, dem Problem der Verfälschbarkeit nachzugehen,

hat sich in den letzten Jahren, vor allem in der Persönlichkeitsdiagnostik, eine eigene Forschungsrichtung etabliert. Mummendey (2008) spricht im Zusammenhang mit der bewussten positiven Selbstdarstellung (faking-good) in Persönlichkeitsfragebogen aus sozialpsychologischer Sicht von „*Impression Management*“. Ergebnisse einer Auswahl-situation haben für die getesteten Personen sehr oft lebenswichtige Konsequenzen. So ist es nicht überraschend, wenn getestete Personen sich darum bemühen, ihre Testergebnisse in einer für sie möglichst positiven Art und Weise anzugeben, um damit eine Einstellung – falls es sich um einen möglichen zukünftigen Job handelt, oder die Zulassung zu einem bestimmten Studium – zu erlangen.

Das Problem der Verfälschbarkeit ist jedoch bei Leistungstests anders zu betrachten. Bei Leistungstests kann man, streng genommen, nur in die umgekehrte Richtung simulieren, d.h. eine Person kann anhand eines Leistungstests keine besseren Ergebnisse als die eigenen wahren Fähigkeiten vorgeben, sondern sich absichtlich nur schlechter darstellen (Kubinger, 2009).

In ihrer Studie untersuchte Khorramdel (2004) das Problem der Verfälschbarkeit bei Bewerbern in realen Selektionssituationen. Es sollte gezeigt werden, inwieweit die Fragebogeninstruktion, das Antwortformat und die Bearbeitungszeit einen Einfluss auf die Verfälschbarkeit von Persönlichkeitsfragebogen ausüben. Wie sich herausstellte, antworten Personen bei Verwendung eines analogen Antwortformats ehrlicher, also weniger sozial erwünscht als bei dichotomem Antwortformat. Weiters zeigten die Ergebnisse, dass das dichotome Antwortformat „ohne Zeitbeschränkung“ sowie ein analoges Antwortformat „mit Zeitbeschränkung“ ebenso eher zu ehrlichen Antworten führt. Auch eine Warninstruktion bei einem analogen Antwortformat und eine fehlende Warninstruktion bei einem dichotomen Antwortformat führten in dieser Studie zu eher ehrlichen Antworten bzw. ehrlicherer Selbstdarstellung. Als Fazit wird jedoch von Khorramdel (2004) angegeben, dass es keine generelle Lösungsmöglichkeit gibt um die Verfälschbarkeit von Fragebögen absolut zu verhindern. Die Möglichkeit einer breiten Nuancierung der Antworten durch die Anwendung eines analogen Antwortformats könnte als wesentlicher Grund für die reduzierte Tendenz sozial erwünscht zu antworten gesehen (Kubinger, 2009) werden. Anhand einer Analogskala ist für die Testpersonen schwer abschätzbar, wie stark sich eine Verfälschung auf das endgültige Ergebnis auswirken könnte.

Karner (2002) kam in seiner Studie zu der Erkenntnis, dass Untersuchungen bei Freiwilligen sehr wenig Aussagekraft besitzen. Er untersuchte das Antwortverhalten von freiwilligen

Personen und von Personen, die sich in realen Selektionssituationen befanden, anhand von vier Skalen („Extraversion vs. Introversion“, „Thinking vs. Feeling“, „Perceiving vs. Judging“, und „Sensing vs. Intuition“). Die Ergebnisse zeigten, dass Personen in einer Selektionssituation im Vergleich zu freiwilligen Personen in Bezug auf Art und Weise und Intensität verfälschter Antworten sich grundsätzlich anders verhalten. Freiwillige Personen zeigen eine erhöhte Neigung, Antworten zu deren eigenem Vorteil zu manipulieren.

Eine weitere Studie von Vasilopoulos, Cucina und McElreath (2005) zeigte, dass ein Bewerber theoretisch, bei der Vorgabe einer Warninstruktion – indem die Bewerber darauf hingewiesen werden, dass die Ehrlichkeit ihrer Antworten überprüft wird – auf unterschiedliche Selbstdarstellungsstile zurückgreifen kann, um sich, zum Beispiel als bestqualifizierten Bewerber darzustellen. Bewerber können ihre Ergebnisse allgemein oder nur bei bestimmten, für die ausgeschriebene Stelle wichtigen Persönlichkeitsskalen, derart verändern, dass kein Verdacht auf bewusste absichtliche Verfälschung entsteht. Von Pace und Borman (2006) wird darauf hingewiesen, dass Warninstruktionen auch positiv gestaltet werden können, indem die Bewerber informiert werden, dass eine Verfälschung dem Finden einer optimalen Stelle entgegenwirkt – also dass umgekehrte Wirkung entstehen kann. Dadurch wird eine ehrlichere Beantwortung von Fragen gefördert. Converse, Oswald, Imus, Hedricks und Butera (2008) konnten in ihren Laborstudien keine deutlichen Wirkungsunterschiede von positiven oder negativ behafteten Warninstruktionen nachweisen. Eine Antwortzeitbeschränkung oder der Einbau von Lügenitems bei der Konstruktion von Fragebögen werden in der Literatur auch als mögliche Lösung zur Reduzierung von Verfälschbarkeit in den Fragebögen genannt. Durch die Implementierung einer Antwortzeitbeschränkung wird jedoch neben den zu messen beabsichtigten Eigenschaften auch die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit gemessen, was letztendlich das eigentliche Ziel eines Fragebogen verfehlt (Khorramdel & Kubinger, 2006). Das Problem der Durchschaubarkeit und der Verfälschbarkeit von Fragebogen wird auch durch den Einsatz von Lügenitems nicht wirklich gelöst. Lügenitems helfen vielmehr die Verfälschungstendenz der Testpersonen, zu identifizieren.

3.3 Selbsteinschätzung der allgemeinen und multiplen Intelligenz

Obwohl die Erforschung der selbsteingeschätzten Intelligenz eine relativ kurze Geschichte aufweist, haben sich in den letzten ca. 20 Jahren, insbesondere im anglo-amerikanischen

Sprachraum, Untersuchungen zur selbsteingeschätzten Intelligenz zunehmend zu einem eigenständigen Forschungsbereich entwickelt. Die Selbsteinschätzung der globalen Intelligenz wurde in vielen verschiedenen Studien, zumeist primär auf den Geschlechterunterschied in der Selbsteinschätzung bezogen, untersucht.

Hogan (1978) führte verschiedene Untersuchungen zur Selbsteinschätzung der allgemeinen Intelligenz durch und beobachtete einen Geschlechtereffekt. Seine Ergebnisse stützten sich auf elf verschiedene Studien, die mithilfe amerikanischer Studenten durchgeführt wurden. In diesen Untersuchungen wurden die Studenten gebeten, ihre eigene Intelligenz oder die ihrer Eltern, oder die generelle Intelligenz von Männern und Frauen, auf einer Ratingskala einzuschätzen. Im Allgemeinen hatten sich Männer bezüglich ihrer Intelligenz höher als Frauen eingeschätzt, während Frauen ihre Intelligenz unterschätzten. Auch gaben fast alle weiblichen Teilnehmer an, ihre Väter wären intelligenter bzw. hätten einen höheren IQ als deren Mütter. Diese Unterschiede, wonach sich Männer höhere Intelligenz zuschrieben als Frauen, waren nur in fünf der elf durchgeführten Studien signifikant. Dieser Geschlechtereffekt wurde auch in der Studie von Beloff (1992) bestätigt. Er untersuchte 767 schottische Studenten hinsichtlich der Selbsteinschätzung der eigenen Intelligenz wie auch die Einschätzung der Intelligenz ihrer Eltern. Weibliche Studenten schätzten sich weniger intelligent als männliche Studenten oder eigene Väter, während männliche Studenten sich besser als die eigenen Mütter einschätzten. Frauen schätzten sich gleich intelligent ein wie ihre Mütter, gleichzeitig schätzten sich die Männer gleich intelligent wie ihre Väter ein. Die Ursache für die niedrigere Selbsteinschätzung der Frauen und die ebenfalls niedrigere Einschätzung der Frauen durch Frauen sah Beloff (1992) in der Erziehung zur Bescheidenheit während der Entwicklung an. Byrd und Stacey (1993) replizierten und erweiterten die Studie von Beloff (1992). Dabei wurden Studenten aus Neuseeland gebeten, den IQ ihren Brüder und Schwestern zu beurteilen. Es konnten keine Geschlechtereffekte in den Einschätzungen gefunden werden. Darüber hinaus gaben Männer an, einen höheren IQ als ihre Schwester zu haben, während sich Frauen bezüglich ihrer Intelligenz mit ihren Schwestern gleich hoch einschätzten.

Furnham und Rawles (1995) erweiterten diese Untersuchung an 200 britischen Schülern, indem sie diese baten, deren eigenen IQ, den ihrer Eltern und Großeltern sowie den IQ von 15 Berufsgruppen einzuschätzen. Die Ergebnisse zeigten erneut, dass sich Männer signifikant allgemein höher als Frauen bewerten. Über alle Generationen hinweg wurde den Männern höhere Intelligenz zugeschrieben als Frauen. Bezüglich verschiedener

Berufsbranchen gaben die Teilnehmer im Allgemeinen für den IQ folgende Einschätzungen ab: niedrige Beurteilungen für Reinigungskraft (81), Maurer (84) und Friseur (87), höhere Beurteilungen für Anwalt (121), Arzt (122) und Professor (125).

Furnham und Gasson (1998) führten eine Studie durch, in der 184 Erwachsene aufgefordert wurden, ihren eigenen IQ und den ihrer Kinder einzuschätzen. Die Ergebnisse fielen konform mit bisherigen Studien aus. Männer schätzen ihre Fähigkeiten signifikant höher als Frauen ein (108 vs. 104 IQ-Punkte). Beide Geschlechter gaben an, die Intelligenz männlicher Kinder sei höher als die der weiblichen Kinder. Männer vermuten im Gegensatz zu Frauen, dass dieser Unterschied viel größer sei. Dieser Unterschied fiel aber nicht signifikant aus.

Die selbsteingeschätzte Intelligenz wurde von Furnham, Clarke und Bailey (1999), bereichsspezifisch untersucht. Als theoretische Grundlage dieser Analyse diente das Konzept der multiplen Intelligenzen von Gardner (1985, 1991) (siehe, Kap 2.3.7). Die Versuchsteilnehmer bewerteten dabei ihre Intelligenz in den verschiedenen Bereichen jeweils im Vergleich zum Populationsmittelwert von 100 IQ-Punkten. Der generelle Geschlechtereffekt wurde bei dieser differenzierten Betrachtung der selbsteingeschätzten Intelligenz nicht mehr festgestellt. Es konnten geschlechterspezifische Unterschiede nur noch im Bereich der mathematisch-logischen Intelligenz gefunden werden: Männer zeigen in diesem Bereich höhere Selbsteinschätzungen als Frauen.

In einer Folgestudie wurde die selbsteingeschätzte Intelligenz spezifischer untersucht. So verwendeten Rammstedt und Rammsayer (2000) ein noch differenzierteres Konzept um die selbsteingeschätzte Intelligenz zu untersuchen. Sie fügten Gardners Intelligenztheorie (1985, 1991) noch Thurstone's sieben Primärfähigkeiten hinzu und untersuchten damit die Selbsteinschätzung der Intelligenz bereichsspezifisch. Deutsche Studenten sollten ihre Fähigkeiten in folgenden elf Bereichen – verbales Verständnis, Wortflüssigkeit, mathematische Intelligenz, räumliche Intelligenz, Gedächtnisfähigkeit, Wahrnehmungsgeschwindigkeit, logisches Denken, musikalische Intelligenz, körperlich-kinästhetische Intelligenz, intrapersonale und interpersonale Intelligenz – auf einer Analogskala einschätzen. Die Ergebnisse zeigten signifikant höhere Selbsteinschätzungen der Männer im Bereich der räumlichen, mathematischen und logischen Intelligenz. Die Selbsteinschätzung der Frauen war in der musikalischen und interpersonalen Intelligenz höher als bei Männern.

Ebenfalls 2001 erbrachte eine Untersuchung von Rammstedt und Rammsayer zur selbsteingeschätzten Intelligenz bei Kindern und Jugendlichen keinen generellen Geschlechtereffekt. Kinder im Alter von acht bis zehn Jahren und Jugendliche im Alter von

12 bis 15 Jahren gaben ihre Einschätzungen in 11 Bereichen der Intelligenz, und zwar in den Primärfaktoren von Thurstone (1938) sowie der musikalischen, körperlich-kinästhetischen und der intra- und interpersonalen Intelligenz des Gardnerschen Intelligenzmodells (1985, 1991) ab. In Bereichen der mathematischen und räumlichen Intelligenz, Wahrnehmungsgeschwindigkeit und logisches Denkvermögen gaben die Jungen beider Gruppen (Kinder und Jugendliche) signifikant höhere Einschätzungen als die Mädchen an. Lediglich in der musikalischen Intelligenz waren die Beurteilungen der Mädchen höher als die der Jungen. Die Ergebnisse belegen, dass die Geschlechterunterschiede, die im präpubertären Alter vorhanden sind, im pubertären Alter offensichtlich weiter bestehen oder sogar stärker werden.

In der Studie von Furnham, Reeves und Budhani (2002) wurden 156 britische Eltern erfragt, ihren eigenen wie auch den IQ ihrer Kinder (erst- und zweitgeborene) einzuschätzen. Männer gaben dabei signifikant höhere Einschätzungen ab als Frauen. Die Teilnehmer nahmen an, dass die verbale, mathematische und räumliche Intelligenz die besten Indikatoren für die allgemeine Intelligenz wären. Alle Eltern beurteilten die Intelligenz ihrer Söhne signifikant höher als die ihrer Töchter. Die Selbsteinschätzung und die Einschätzungen der Kinder fielen für die männlichen Teilnehmer allgemein höher aus, mit signifikanten Ergebnissen in der logisch-mathematischen und räumlichen Intelligenz. Weiters schätzten Eltern die verbalen und musikalischen Fähigkeiten der zweitgeborenen Töchter signifikant höher ein als die der Söhne. Als möglichen Grund für diese Resultate sahen die Autoren den soziokulturellen und familiären Einfluss an. Furnham und Mkhize (2003) untersuchten anhand eines strukturierten Interviews die Selbsteinschätzung und Einschätzung der Intelligenz afrikanischer Zulu-Mütter und deren Kinder. Die Mütter sahen die mathematische und räumliche Intelligenz als besten Prädiktor für die allgemeine Intelligenz an und glaubten, dass ihre Kinder sechs IQ-Punkte intelligenter als sie selbst seien. In der räumlichen, inter- und intrapersonalen Intelligenz beurteilten die Mütter ihre eigene Intelligenz höher als die ihrer Kinder, glaubten aber, dass die Kinder eine höhere mathematische Intelligenz als sie selbst besäßen. Furnham und Thomas (2004) untersuchten ebenfalls Eltern hinsichtlich der Einschätzung der Intelligenz und Persönlichkeit. In ihrer Arbeit konzentrierten sich die Autoren auf die Rolle des Elterngeschlechts und der Persönlichkeit bei der Selbsteinschätzung sowie bei der Einschätzung der multiplen Intelligenz ihrer Kinder. Auch in dieser Studie bewerteten die Väter ihre verbale, mathematische und räumliche Intelligenz höher als die Mütter. Die Eltern tendierten im Allgemeinen dazu, ihren Kindern höhere Fähigkeiten zuzuschreiben als sich selbst. Die

Ergebnisse zeigten, dass die Persönlichkeit, im Vergleich mit den Erwartungen anderer Familienmitglieder, ein wichtiger Prädiktor für die Selbsteinschätzung des IQ ist.

Im Rahmen einer Studie von Furnham und Bunclark (2006) wurden britische Eltern gebeten ihre eigene allgemeine und multiple Intelligenz wie auch die ihrer Kinder einzuschätzen. So wie in anderen Studien gaben Männer für die allgemeine, mathematische und räumliche Intelligenz signifikant höhere Selbsteinschätzungen ab als die Frauen. Die Einschätzungen der Eltern über die allgemeine Intelligenz der Kinder korrelieren signifikant mit dem tatsächlichen IQ-Wert in standardisierten Tests zu verbalen, numerischen und perzeptuellen Fähigkeiten ($r = .44$). Es wurde ein männlicher Effekt bezüglich allgemeiner Intelligenzeinschätzung angenommen, dieser wurde nur bei elterlichen Selbsteinschätzungen gefunden, während bei der Einschätzung der Kinder die Mädchen generell intelligenter eingeschätzt wurden.

Eine weitere Untersuchung an 198 japanischen Eltern bezüglich der Selbsteinschätzung der allgemeinen und multiplen Intelligenz und der Einschätzung der allgemeinen und multiplen Intelligenz ihrer Kinder wurde von Furnham und Fukumoto (2008) durchgeführt. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass japanische Eltern ihre Selbsteinschätzungen, im Vergleich zu westlichen Kulturen, niedriger ansetzen (siehe auch Furnham, Hosoe & Tang, 2001). Auch hier waren die Selbsteinschätzungen der Männer im Vergleich zu jenen der Frauen signifikant höher. Es zeigten sich im Detail Unterschiede in der Einschätzung der Intelligenz der Kinder: Töchter bekamen durchschnittlich höhere Einschätzungen als die Söhne; Väter schätzten die Töchter höher ein als die Söhne, während Mütter die Söhne höher als die Töchter einschätzten. Burschen bekamen höhere Einschätzungen der körperlich-kinesthätischen Intelligenz, aber niedrigere Einschätzungen der musikalischen Intelligenz als die Mädchen.

3.4 Selbsteingeschätzte vs. psychometrisch gemessene Intelligenz

Die Erforschung der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten wurde in vielen Studien im Zusammenhang mit den tatsächlichen Fähigkeiten durchgeführt. In Rahmen dieser Studien kamen neben den Fragebögen zur Selbsteinschätzung der Intelligenz auch verschiedene diagnostisch-psychologische Verfahren zum Einsatz. Die Ergebnisse bzw. die Korrelationen zwischen Selbsteinschätzung der Intelligenz und der wahren Intelligenz, die sich in einer

Vielzahl von Studien finden lassen, bewegen sich in einem Spektrum von kleinen bis beachtlichen Korrelationen.

De Nisi und Shaw (1977) untersuchten den Zusammenhang zwischen selbsteingeschätzter und psychometrischer Intelligenz, mit dem Ziel herauszufinden, ob es nicht möglich wäre, anstatt eines herkömmlichen Intelligenztests, ökonomischere Selbstbeurteilungsfragebögen zu verwenden. 114 Studenten beurteilten dabei anhand einer fünfstufigen Ratingskala ihre eigenen Fähigkeiten in räumlichen, verbalen und numerischen Bereichen, die anschließend mittels entsprechender 10 verschiedener Leistungstests verglichen wurden. Die Ergebnisse zeigten neun der zehn Korrelationen als signifikant an. Die Korrelationen zwischen der psychometrisch gemessenen und selbsteingeschätzten Intelligenz erwiesen sich, mit einer Ausnahme, signifikant und positiv ($r = .30$). Die Autoren kamen trotz der signifikanten Ergebnisse zu dem Schluss, dass Messungen der selbsteingeschätzten Intelligenz den herkömmlichen Intelligenztest nicht ersetzen können. Auch die in der Studie dazu erhobenen Moderatorvariablen (soziale Erwünschtheit und Selbstwert) zeigten keinen Effekt auf den Zusammenhang zwischen selbsteingeschätzter und tatsächlicher Intelligenz. Die in dieser Studie gefundenen Zusammenhänge entsprechen teilweise den Korrelationen von Bailey und Lazar (1976), wo Korrelationen zwischen $r = .35$ und $r = .55$ beobachtet wurden. Mabe und West (1982) kamen in einer Metaanalyse, die 55 Studien umfasste und die Validität der Selbsteinschätzungen überprüfte, zum Schluss, dass intelligentere Personen tendenziell validere Selbsteinschätzungen abgeben als Personen, die niedrigere Intelligenz aufweisen.

Furnham und Rawles (1999) führten eine Studie über den Zusammenhang zwischen selbsteingeschätzter und psychometrischer Intelligenz, vor allem in Bezug auf das Raumvorstellungsvermögen durch. Die Ergebnisse weisen, wie auch bei Hogan (1978), Beloff (1992), Byrd und Stacey (1993) sowie Reilly und Mulhern (1995), auf eine signifikant höhere Selbsteinschätzung der Fähigkeiten bei Männern hin. Weiters wurde auch eine schwache, aber signifikante Korrelation zwischen selbsteingeschätztem IQ der Männer mit tatsächlich erreichtem IQ festgestellt. In diesen Studien bestand jedoch die Stichprobe meistens aus Studenten oder Schülern, die ihre generelle Intelligenz im Vergleich zum Populationsmittelwert von 100 IQ-Punkten einschätzen sollten, was die Frage aufwirft, inwieweit diese Ergebnisse generalisierbar sind. All diese Studien haben sich auf ein globales undifferenziertes Maß der Selbsteinschätzung bezogen.

Von diesem Konzept (Rammstedt & Rammsayer, 2001) ausgehend, entwickelten Rammstedt und Rammsayer (2002a) ein Messinstrument zur Erfassung der selbsteingeschätzten Intelligenz: das *Inventar zur selbsteingeschätzten Intelligenz (ISI)*. Das Verfahren beruht auf der Primärfaktoretheorie von Thurstone (1938). In dieser Studie sollten die Testpersonen ihre Intelligenz auf einer Analogskala, die von -3 bis +3 reichte, einschätzen. Zur Überprüfung der Übereinstimmung zwischen den tatsächlichen intellektuellen Fähigkeiten und den selbsteingeschätzten Fähigkeiten von Personen wurden die Selbsteinschätzungen einerseits mit psychometrischen Intelligenzwerten und andererseits mit Schulnoten verglichen. Es zeigte sich, dass Laien in der Lage sind, ihre Intelligenz differenziert zu beurteilen. In Bezug auf den Zusammenhang zwischen selbsteingeschätzter und psychometrisch erfasster Intelligenz ergaben sich im Mittel nur moderate Zusammenhänge. Zudem konnten auch Geschlechterunterschiede für Selbsteinschätzungen in den Bereichen mathematische Intelligenz, räumliches Denken und logisches Denken beobachtet werden. Männer haben ihre intellektuellen Fähigkeiten konsistent höher eingeschätzt als Frauen. In einer weiteren Studie von Rammstedt und Rammsayer (2002b) wurde neben dem Zusammenhang zwischen der selbsteingeschätzten Intelligenz und psychometrisch gemessener Intelligenz, der Einfluss des Bildungsgrads auf die Einschätzungen untersucht. Die Ergebnisse zeigten einen Geschlechtereffekt in der mathematischen und räumlichen Intelligenz wie auch im schlussfolgernden Denken. Im Unterschied zu Rammstedt und Rammsayer (2000) haben die männlichen Personen in dieser Studie substantiell höhere Einschätzungen bei der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit als die weiblichen Personen abgegeben. Im Bereich „verbal comprehension“ trat eine signifikante Interaktion zwischen Bildungsgrad und Geschlecht auf. Weibliche Versuchspersonen mit höherem Bildungsgrad gaben für „verbales Verständnis“ höhere Einschätzungen an als jene mit geringerem Bildungsgrad, während bei den männlichen Versuchspersonen kein Unterschied festgestellt wurde. Eine bedeutsame Übereinstimmung beim Vergleich der selbsteingeschätzten und psychometrisch gemessenen Intelligenz ergab sich im „verbalen Verständnis“ und „mathematischer Intelligenz“.

Furnham (2001) berichtete anhand eines Überblicksartikels, mit dem Fokus auf Studien über die Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten aus den letzten 20 Jahren, über konsistente Geschlechterunterschiede: Männer schätzen ihre Intelligenz allgemein höher als Frauen ein. Es ist außerdem ein generalisierter Effekt bei erwachsenen Teilnehmern zu beobachten. Sie schätzen ihre Großeltern als am wenigsten und ihre Kinder als am meisten intelligent ein. Diese Differenz beläuft sich auf etwa eine halbe Standardabweichung. Die

Korrelation zwischen selbsteingeschätzter und gemessener Intelligenz tritt nur in abgeschwächter Form auf.

In einer Studie von Furnham und Chamorro-Premuzic (2004) wurde mithilfe von 87 Studenten neben der Selbsteinschätzung der Intelligenz auch die Selbsteinschätzung der Persönlichkeit untersucht. Die psychometrischen Werte der Intelligenz wie auch die der Persönlichkeit wurden anhand psychologischer Verfahren ermittelt. Die Ergebnisse weisen auf signifikante Korrelationen zwischen der selbsteingeschätzten und gemessenen Intelligenz und Persönlichkeit hin. Dies spricht dafür, dass die Studenten in der Lage waren, ihre intellektuellen Fähigkeiten und Persönlichkeitseigenschaften relativ gut einzuschätzen. Es besteht kein Zusammenhang zwischen der selbsteingeschätzten Persönlichkeit und gemessenen Intelligenz. Die psychometrische Persönlichkeit korreliert jedoch mit der selbsteingeschätzten Intelligenz. Personen mit stabilen Persönlichkeitseigenschaften tendieren dazu, sich selbst höhere Selbsteinschätzungen der Intelligenz zuzuschreiben. Somit kann die Persönlichkeit als ein signifikanter Prädiktor für die selbsteingeschätzte Intelligenz gesehen werden. Umgekehrt kann aber von der Intelligenz einer Person nicht auf ihre Persönlichkeit geschlossen werden. Chamorro-Premuzic, Furnham und Moutafi (2004) kamen in einer anderen Studie ebenfalls zu dem Erkenntnis, dass die selbsteingeschätzte Intelligenz und Persönlichkeit miteinander in keiner signifikanten Beziehung stehen, was die Ergebnisse von Furnham und Chamorro-Premuzic (2004) bestätigte.

In einer Studie von Holling und Preckel (2005) wurde die Validität der Selbsteinschätzung mit Hilfe von 149 Schülern und Studenten untersucht. Die Art der Selbsteinschätzung wurde dabei variiert. Eine Gruppe gab ihre Einschätzung auf einer Rangskala ab, während die Autoren die andere Gruppe anwies, ihre Intelligenz auf einer Likert-Skala zu schätzen. Es wurde außerdem untersucht, ob die Verwendung eines Ankers bzw. Feedbacks die Genauigkeit der Selbsteinschätzung verbessern half. Eine psychometrische Messung mittels Intelligenztest wurde zur selbsteingeschätzten Fähigkeit in Beziehung gesetzt. Die Korrelation zwischen der selbsteingeschätzten und gemessenen Intelligenz fiel mit einem Wert von $r = .46$ signifikant aus. Die Genauigkeit der Schätzung wurde durch Benutzung von Ankern oder Feedback nicht signifikant verbessert. Die Rangskala ergab eine Verbesserung der Selbsteinschätzung im Vergleich zur Vorgabe der Ratingskala. Es zeigten sich keine Unterschiede in der Einschätzung der allgemeinen Intelligenz zwischen den Geschlechtern. In der figuralen und räumlichen Intelligenz sowie der Gedächtnisleistung gaben Männer signifikant höhere Einschätzungen an. Die Geschlechterunterschiede werden

durch den Sozialisationsprozess (Bellof, 1992) besser erklärt als durch Unterschiede in der getesteten Intelligenz. Es traten keine Unterschiede in der Genauigkeit der Selbsteinschätzung zwischen den Geschlechtern zutage, mit Ausnahme in der Gedächtnisleistung, bei der sich die Frauen realitätsgetreuer einschätzten. Schlussfolgernd können diese Ergebnisse in Bezug auf die allgemeine Intelligenz als konsistent mit vorherigen Studien (Mabe & West, 1982, Rammstedt & Rammsayer, 2002) angesehen werden. Höhere Einschätzungen der Männer in den räumlichen Fähigkeiten und schlussfolgerndem Denken bestätigen die Ergebnisse von Rammstedt und Rammsayer (2001).

Vidonyi (2005) untersuchte ebenfalls den Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung der Intelligenz und der wahren Intelligenz. In ihrer Studie wurden Bewerber gebeten, ihre intellektuellen Fähigkeiten anhand eines Fragebogens vor oder nach der Bearbeitung eines psychologischen Tests einzuschätzen. Dabei sollten die Bewerber ihre Einschätzungen anhand einer vierstufigen Skala angeben. Bezogen auf den Zusammenhang zwischen der bereichsspezifisch psychometrisch gemessenen und selbsteingeschätzten Intelligenz ergaben sich überwiegend niedrige Korrelationen, die dafür sprechen, dass Bewerber ihre tatsächlichen Fähigkeiten nicht adäquat einschätzen können. Lediglich im numerischen Bereich ergab sich eine signifikante Korrelation ($r = .23$). Die höchste signifikante Korrelation von $r = .26$ bezieht sich auf den Zusammenhang zwischen der globalen Intelligenz in den verwendeten Verfahren und dem Gesamtergebnis im verwendeten Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten. Die Untersuchung der Vorgabebedingungen Fragebogen *vor* oder *nach* der Bearbeitung des psychologischen Tests ergab mit sehr niedrigen Korrelationen keinen Unterschied. Es konnte kein Geschlechtereffekt in der Selbsteinschätzung gefunden werden: Männer schätzten ihre Fähigkeiten nicht höher ein als Frauen.

Die Studie von Visser, Ashton und Vernon (2008) untersuchte die Wechselbeziehung zwischen den acht Fähigkeiten (linguistic, spatial, logical-mathematical, inter- intrapersonal, naturalistic, bodily-kinästhetic, musical) nach Gardner (1985, 1991). Die acht Dimensionen wurden anhand entsprechender Untertests operationalisiert. Dabei wurden 200 Personen, neben der Bearbeitung psychologisch-diagnostischer Untertests, gebeten, ihre eigenen Fähigkeiten wie auch ihre Persönlichkeitseigenschaften einzuschätzen. So wie in anderen Studien tendierten die meisten Teilnehmer in dieser Studie dazu, ihre Fähigkeiten in den meisten Intelligenzbereichen zu überschätzen (above-average-Effect). Die selbsteingeschätzten Werte der Intelligenz korrelierten schwach aber signifikant mit den gemessenen

Werten der Intelligenz und relativ stark mit den Persönlichkeitsvariablen. Die höchsten Korrelationen ergaben sich zwischen der gemessenen und selbsteingeschätzten Intelligenz für den logisch-mathematischen und linguistischen Bereich. Im Gegensatz dazu ergaben sich keine Korrelationen für die räumliche und interpersonale Intelligenz. Es wurden auch Geschlechterunterschiede in der Selbsteinschätzung beobachtet, die jedoch unabhängig von den psychometrisch ermittelten Werten der Intelligenz waren. Männer schätzten sich generell in drei der acht gemessenen Dimensionen (logisch-mathematisch, räumlich und körperlich-kinästhetisch) höher ein als Frauen. Hohe Werte in der Selbsteinschätzung stehen in Beziehung zu hohen Werten in Gewissenhaftigkeit, Extraversion und Offenheit für Erfahrungen und niedrigen Ausprägungen in Emotionalität.

Ackerman und Wolman (2007) erforschten die Validität und die Determinanten der Selbsteinschätzung. Dabei untersuchten sie eine Stichprobe von 142 Studenten, die sich selbst in den verbalen-, mathematischen- und Raumvorstellungsfähigkeiten, anhand eines Fragebogens zwei Wochen vor der eigentlichen Untersuchung zuhause einschätzten mussten und sich dann im Labor vor und nach der Vorgabe eines objektiven Tests erneut einschätzten mussten. Die Studenten wurden dabei darauf hingewiesen, sich mit anderen Personen zu vergleichen und anhand einer Ratingskala (von „1 = extrem gering“ bis „99 = extrem hoch“ ausgeprägte Fähigkeit) die Einschätzung ihrer eigenen Fähigkeiten abzugeben. Allgemein waren die Ergebnisse über die Bedingungen „Fragebogen zuhause ausgefüllt“ und „Fragebogen vor der Vorgabe des objektiven Test im Labor ausgefüllt“ konsistent. Die Ergebnisse der Prä-post-Test-Einschätzung zeigten sich jedoch für manche Bereiche divergent. Mittlere bis große Unterschiede wurden in der Selbsteinschätzung in mathematischen und Raumvorstellungsfähigkeiten gefunden. Jedoch wurden die bedeutendsten Unterschiede in der Selbsteinschätzung der verbalen Fähigkeiten in der Bedingung nach Durchführung des Tests beobachtet. Die Korrelationen zwischen Selbsteinschätzung und gemessenen Fähigkeiten erreichten $r = .36$, $r = .50$ und $r = .52$ für die verbalen-, mathematischen und Raumvorstellungsfähigkeiten, die insbesondere, was die Raumvorstellungs- und die Mathematikfähigkeiten betrifft, höher ausfielen als die in der Metaanalyse von Mabe und West (1982) berichteten Korrelationen. Was die Korrelation zwischen der tatsächlichen allgemeinen Intelligenz und der Selbsteinschätzung angeht, zeigten sich nur kleine Unterschiede, bei Korrelationskoeffizienten um $r = .50$.

Eine Studie über die Beziehung zwischen impliziten Theorien der Intelligenz, Zielorientierung, subjektiver Einschätzung und psychometrisch gemessener Intelligenz,

akademischem Selbstkonzept und Leistung anhand einer studentischen Stichprobe wurde von Kornilova, Kornilov und Chumakova (2009) durchgeführt. Die Gruppe der 300 russischen Studenten wurden in zwei Teile geteilt, wobei eine Gruppe an einem Kurs über experimentale Psychologie und die andere Gruppe an einem Einführungskurs über Psychologie teilnahm. Im Laufe eines Semesters wurden den Studenten, nach der Teilnahme an den Kursen, verschiedene Verfahren vorgegeben. Eine Rückmeldung über die erreichte Leistung fand erst nach Beendigung der Studie statt. In Bezug auf die Selbsteinschätzung wurden die Studenten, die die letzten zwei Jahre zusammen studiert hatten, gebeten, ihre eigene und die Intelligenz ihrer Kollegen anhand einer sechsstufigen Ratingskala (1 = starke Zustimmung bis 6 = starke Ablehnung) anzugeben. Die Ergebnisse zeigten, dass weder die impliziten Theorien noch das akademische Selbstkonzept eine direkte Beziehung zu der eingeschätzten Intelligenz aufweisen. Auch wenn frühere Studien für die relative Genauigkeit der Selbsteinschätzung der Intelligenz sprechen (Furnham & Chamorro-Premuzic, 2004, Furnham, 2001), muss angemerkt werden, dass die Genauigkeit der Einschätzung in dieser Studie nur auf die globale und verbale Intelligenz zutrifft. Weiters wurden positive Korrelationen der eingeschätzten Intelligenz mit der gemessenen Intelligenz und dem akademischen Selbstkonzept gefunden. Die selbsteingeschätzte Intelligenz wird als eine Komponente des Selbst-Konzeptes gesehen und somit wird angenommen, dass diese mit der Messung der Persönlichkeit in Beziehung gesetzt werden kann (Chamorro-Premuzic et al., 2004). Die selbsteingeschätzte Intelligenz und das Selbstkonzept erbringen den größten Beitrag für die erreichte Leistung. Es wurde auch ein Zusammenhang zwischen der selbsteingeschätzten Intelligenz und der psychometrisch gemessenen Intelligenz mit der akademischen Leistung gefunden. Die Koeffizienten sind für die selbsteingeschätzte und gemessene Intelligenz ähnlich, und bei der Einschätzung durch Studienkollegen höher.

Chan (2001) untersuchte mithilfe 192 chinesischer Schüler inwieweit die Selbsteinschätzung der Intelligenz mit der tatsächlich gemessenen zusammenhängt. Sie benützte dabei ein Instrument zur Selbsteinschätzung, das auf sieben Intelligenzbereichen nach Gardner (1985, 1991) basiert und verschiedenen psychodiagnostischen Verfahren zur Messung der tatsächlichen Intelligenz. Dabei schätzten sich die Jungen in den räumlichen und mathematischen Fähigkeiten höher ein, während sich die Mädchen im interpersonalen Bereich höher bewerteten. Die Studenten schätzten sich am höchsten in der personenbezogenen Intelligenz und am niedrigsten in der visuell-räumlichen und körperlich-kinästhetischen Intelligenz ein. In einer anderen Studie untersuchte Chan (2007), inwieweit

die Selbstwahrnehmung bzw. Selbsteinschätzung der musikalischen Intelligenz musikalische Fähigkeiten voraussagt. Zur Untersuchung der 298 musikalisch begabten Studenten verwendete Chan das Gardner-Konzept der multiplen Intelligenzen (siehe Kap. 2.3.7). Studenten sollten sich dabei auf einer fünfstufigen Skala hinsichtlich ihrer eigenen Fähigkeiten einschätzen und einen Test zur Messung ihrer musikalischen Fähigkeit absolvieren. In den Bereichen der personalen, logisch-mathematischen und verbalen Fähigkeiten wurden relativ höhere Einschätzungen angegeben als in der körperlich-kinästhetischen. Die Korrelationen zwischen selbstwahrgenommener musikalischer Intelligenz und gemessener musikalischer Intelligenz, die sich in den Bereichen von .17 bis .33 bewegten, zeigen, dass die Selbsteinschätzung der musikalischen Fähigkeiten die tatsächlichen musikalischen Fähigkeiten moderat vorhersagen.

Diese Zusammenfassung von Studien, die einen Überblick auf die bisher erlangten Forschungsergebnisse mit dem Schwerpunkt Selbsteinschätzung der Intelligenz vs. psychometrisch gemessener Intelligenz gewähren sollen, führen zu keinen eindeutigen Befunden. Im Allgemeinen hat sich gezeigt, dass der Zusammenhang zwischen der gemessenen und selbsteingeschätzten Intelligenz relativ niedrig ausfällt. Studien, die auch die Wirkung der Reihenfolge der Testvorgabe (Einschätzung *vor* oder *nach* der eigentlichen Testung) beinhalten, weisen darauf hin, dass dieses Kriterium keinen besonderen Effekt hervorruft.

3.5 Kulturelle Unterschiede in der selbsteingeschätzten Intelligenz

Was unter Intelligenz verstanden wird, variiert von Kultur zu Kultur. Wie schon in Kapitel 2 beschrieben wurde, welches Verhalten in einer Kultur als intelligent oder als wichtige Fähigkeit betrachtet wird, muss nicht unbedingt oder nicht im selben Ausmaß für jede Kultur gelten. Dieser Aspekt wird durch die Erforschung der Selbsteinschätzung ebenfalls berücksichtigt. Der Frage nach den Unterschieden in der Selbsteinschätzung zwischen verschiedenen Kulturen oder verschiedenen Ländern wird in vielen Studien nachgegangen.

Basierend auf der in Kapitel 3.3 beschriebenen Studie von Furnham und Gasson (1998) und des dabei verwendeten Fragebogens, führten Furnham et al. (1999) eine Untersuchung durch, in der britische, slowakische und belgische Studenten gebeten wurden, ihre Intelligenz entsprechend der sieben Dimensionen nach Gardner (1985, 1991) einzuschätzen. Darüber hinaus beantworteten die Teilnehmer sechs Fragen über Intelligenztestung

allgemein und ihrer Einstellung dazu. Alle Teilnehmer gaben in der verbalen, inter- und intrapersonalen Intelligenz die höchste Einschätzung, während sie sich in der musikalischen Intelligenz am niedrigsten einschätzten. Männer schätzten ihre allgemeine Intelligenz, sowie im Besonderen den numerischen Faktor höher ein als Frauen. Kulturelle Unterschiede zeigten sich bezogen auf den verbalen Faktor. Männliche Briten und Belgier schätzten sich höher ein, während dieser Geschlechtereffekt bei slowakischen Teilnehmern umgekehrt war. Teilnehmer schätzten sich allgemein intelligenter als ihre Väter und Mütter ein.

In einer Untersuchung zu den kulturellen und geschlechterspezifischen Unterschieden bei selbsteingeschätzter Intelligenz wurden Studenten aus Großbritannien, Singapur und Hawaii gebeten, ihre Intelligenz anhand der sieben Dimensionen nach Gardner (1985, 1991), sowie die ihrer Eltern und Geschwister zu bewerten (Furnham, Fong & Martin, 1999). Es zeigte sich ein Haupteffekt sowohl für Kultur als auch Intelligenz. Männer schätzten sich höher ein als Frauen, Briten höher als die Angehörigen der beiden anderen Nationalitäten. Zusammenfassend kann ein Geschlechtereffekt, unabhängig von der kulturellen Zugehörigkeit, angenommen werden.

Furnham et al. (2002) untersuchten hinsichtlich der selbsteingeschätzten Intelligenz britische und amerikanische Studenten. Männer schätzten sich dabei in der verbalen, logischen, räumlichen und spirituellen Intelligenz höher ein als Frauen. Die Frauen schätzten die Intelligenz der Männer in der verbalen und spirituellen Intelligenz jedoch geringer als bei sich selbst ein. In einer anderen Studie, die die Geschlechterunterschiede in der Selbsteinschätzung in Bezug auf die verbalen und visuell-räumlichen Intelligenz zum Thema hatte, schätzten sich Männer in den räumlichen Fähigkeiten höher als Frauen ein, während weibliche Personen ihre verbalen Fähigkeiten ungefähr gleich hoch wie die der Männer einschätzten (Weiss et al., 2003).

In einem Kulturvergleich führten Furnham, Hosoe et al. (2001) eine Studie zur Selbsteinschätzung der Intelligenz durch. Amerikanische, britische und japanische Studenten beurteilten dabei deren eigenen IQ sowie den ihrer Eltern und Geschwister. In der Einschätzung des allgemeinen IQ gaben die Männer aus allen drei Kulturen höhere Bewertungen ab als die Frauen. Der numerische IQ wurde von den Männern als höher eingeschätzt, nicht aber der verbale IQ. Es zeigten sich aber auch konsistente kulturelle Unterschiede in der Höhe der Einschätzung: Amerikanische Studenten gaben höhere Bewertungen ab als die japanischen Studenten, während die britischen Studenten mit ihren Selbstbewertungen zwischen den beiden anderen Kulturen lagen.

Furnham und Chamorro-Premuzic (2005) untersuchten die Selbsteinschätzung der Intelligenz auch in Argentinien. Im Rahmen dieser Studie wurden 217 argentinische Personen aufgefordert, ihre eigene allgemeine Intelligenz, die ihrer Partner, Eltern und Großeltern durch die Angabe von IQs einzuschätzen. Männer schätzen sich dabei in der mathematischen, räumlichen und musikalischen Intelligenz höher als die Frauen ein. Frauen schätzen die Männer in mathematischer Intelligenz höher ein als sich selbst. Im Allgemeinen gaben jedoch beide Geschlechter für ihre Partner höhere Einschätzungen ab als für sich selbst. In dieser Hinsicht waren die Ergebnisse ähnlich wie bei Furnham et al. (2002). Alle Teilnehmer gaben an, etwas weniger intelligent als ihre Väter zu sein, aber intelligenter als ihre Mütter, Großväter und im Speziellen als ihre Großmütter (hier betrug der Unterschied 11 IQ-Punkte). Es gab keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern in der Einschätzung der Intelligenz bei den Eltern und Großeltern. Als Prädiktor für die allgemeine Intelligenz wurden die mathematische und verbale Intelligenz angegeben. Höhere Selbsteinschätzungen der Männer in Bezug auf die allgemeine Intelligenz sowie räumliche und musikalische Intelligenz wurden auch in einer in Polen durchgeführten Studie von Furnham, Wytykowska und Petrides (2005) gefunden. Weiters wurde ein Generationseffekt wahrgenommen: die Versuchspersonen gaben an, ein wenig intelligenter als ihre Eltern zu sein, während sich die Eltern ebenfalls ein wenig intelligenter als die Großeltern betrachteten. Ähnliche Ergebnisse erzielten Yuen und Furnham (2005) in einer Untersuchung an Jugendlichen aus Hong-Kong. Die Adoleszenten wurden aufgefordert, ihre eigene Intelligenz und die ihrer Eltern in Form von IQ-Scores einzuschätzen. Männliche Personen gaben höhere Bewertungen als die Frauen ab. Söhne schätzten im Vergleich zu den Töchtern ihre Väter in der körperlich-kinästhetischen, interpersonalen, existentiellen und spiritualen Intelligenz höher ein. Es wurden auch signifikante Unterschiede bei der Einschätzung der Mütter bezüglich der spirituellen Intelligenz beobachtet: Söhne schätzten dabei im Vergleich zu den Töchtern ihre Mütter höher ein.

In einer Studie von Neto et al. (2009) untersuchten die Autoren den Effekt der Geschlechter auf die Einstellung zur Intelligenz, die Selbsteinschätzung über die eigene Intelligenz sowie die eingeschätzte Intelligenz der Eltern. Dabei wurden portugiesische Jugendliche im Alter zwischen zwölf und neunzehn Jahren gebeten, sich selbst und auch ihre Eltern betreffend Intelligenz in Form von IQ-Angaben zu beurteilen. Der selbsteingeschätzte allgemeine IQ der männlichen Teilnehmer war signifikant höher als der der Mädchen. Es gab einen signifikanten Haupteffekt des Geschlechts der Eltern: Schüler schätzten den IQ der Väter signifikant höher ein als den IQ der Mütter.

Eine Studie zur Klassifikation selbsteingeschätzter Leistungen wurde von Furnham, Stumm, Makendrayogam und Chamorro-Premuzic (2009) mithilfe 229 britischer Studenten durchgeführt. Alle Teilnehmer wurden gebeten, sich anhand eines dreiseitigen Fragebogens, der 52 allgemeine Fähigkeiten erfasste, die in 14 Kategorien zusammengefasst waren, einzuschätzen. Die Resultate zeigten, dass Männer dazu tendieren ihre Fähigkeiten höher als die Frauen einzuschätzen. Diese Unterschiede waren jedoch nur in der räumlichen Orientierung und physikalischen Stärke bedeutsam.

Swami und Furnham (2010) untersuchten anhand von 633 Personen aus Malaysia, interethnische-, Stadt-Land- und Geschlechtsunterschiede in der Selbsteinschätzung der Intelligenz. Die 633 Teilnehmer kamen aus verschiedenen ethnischen Gruppen, sowie Städten und ländlichen Gebieten. Anhand eines Fragebogens sollten die Teilnehmer die allgemeine Intelligenz, sowie bereichsspezifische Intelligenzen nach Gardner (1985, 1991) im Form von IQ-Werten angeben. Es ergab sich ein signifikanter Haupteffekt für Stadt-Land-Unterschiede. Städter schätzten sich signifikant höher ein. Generell schätzten sich die Männer in allen Bereichen höher als die Frauen ein.

Es kann festgehalten werden, dass auf Grundlage der präsentierten Studien ein Kulturunterschied in der Wahrnehmung und Einschätzung der Intelligenz anzunehmen ist. Es wird ersichtlich, dass ein „männlicher Effekt“ in der Selbsteinschätzung in vielen Kulturen vorhanden ist. Die Beurteilung der Intelligenz von Verwandten oder eigenen Kindern zeigen – je nach Kultur – unterschiedliche Resultate. In östlichen oder asiatischen Kulturen ist der Generationseffekt in der Einschätzung der Intelligenz stärker ausgeprägt als in den westlichen Kulturen.

III Empirischer Teil

In diesem Kapitel werden zunächst die aus den zentralen Fragestellungen abgeleiteten Hypothesen dargestellt. Es wird auf das zu Grunde liegende Design und Durchführung der Untersuchung eingegangen. Danach werden die für die Erhebung relevanten Untersuchungsinstrumente, die Stichprobe sowie Auswertung, Ergebnisse und deren Interpretation beschrieben.

4. Ziel der Untersuchung

In den bisherigen Studien zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten und psychometrisch gemessenen Fähigkeiten, über die im Kapitel 3 einen Überblick geboten wurde, wurden meistens freiwillige Personen, die sich nicht in einer realen Selektionssituation befanden, herangezogen. Der Anzahl von Studien mit Bewerberstichproben in einer realen Selektionssituation sind demzufolge sehr gering.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist daher die Klärung des Zusammenhanges zwischen der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten und psychometrisch gemessenen Fähigkeiten unter Heranziehung von realen Bewerbern als Stichprobe. Dabei wird untersucht, inwieweit Personen imstande sind, ihre eigenen kognitiven Fähigkeiten richtig einzuschätzen.

Der Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten wurde während dieser Untersuchung zu zwei verschiedenen Zeitpunkten vorgegeben: entweder vor oder nach der Bearbeitung des Intelligenztests. Aus diesem Grund bezieht sich die zweite Fragestellung auf den Zusammenhang zwischen der Bedingung „Fragebogen *nach* der IBF“ bzw. „Fragebogen *vor* der IBF“ und die Ergebnisse in der IBF. Aufgrund der in der Fachliteratur häufig berichteten Geschlechterunterschiede in Bezug auf die Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten wird weiters auch der Fragestellung, ob es einen Geschlechterunterschied in der Selbsteinschätzung gibt, nachgegangen. Dabei wird auch überprüft ob, abhängig vom Bildungsniveau, Unterschiede in der Selbsteinschätzung zu finden sind.

4.1 Hypothesen

Die aus den Fragestellungen abgeleiteten Hypothesen beziehen sich hauptsächlich auf den Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des in dieser Studie verwendeten Intelligenztests (IBF – Intelligenz Basis Funktionen) und den im Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten ermittelten Ergebnissen. Sowohl das Verfahren wie auch der Fragebogen selbst basieren auf dem Modell von Thurstone's „Primary Mental Abilities“. Alle Hypothesen werden sowohl für das Gesamtergebnis, als auch für die vier Teilbereiche (verbale, numerische, figural-räumliche Intelligenz und Gedächtnisfähigkeiten) der IBF getrennt überprüft. Daher wird jede Hypothese getrennt hinsichtlich dieser fünf Variablen einschließlich des Gesamtwertes untersucht. Da der Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten alle sieben Primärfaktoren nach Thurstone (1938) beinhaltet, der IBF jedoch nur die vier genannten Bereiche erfasst, wird hier darauf hingewiesen, dass die Rolle der restlichen drei Bereiche (Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, schlussfolgerndes Denken und Wortflüssigkeit) für das Zustandekommen des Gesamtergebnisses im Fragebogen als wichtig angenommen wird. Das Gesamtergebnis im Fragebogen bezieht sich im Folgenden auf die sieben Primärfaktoren nach Thurstone (1938).

Das Signifikanzniveau für die Hypothesentestung wird auf $\alpha = 5\%$ festgelegt.

In Anlehnung an die Studie von Vidonyi (2005) ergeben sich die folgenden Hypothesen:

Hypothesenblock 1

H₁₀: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der psychometrisch gemessenen Intelligenz und der selbsteingeschätzten gesamten Intelligenz.

H₁₁: Es besteht ein Zusammenhang zwischen der psychometrisch gemessenen Intelligenz und der selbsteingeschätzten gesamten Intelligenz.

Studien, die den Zusammenhang zwischen der psychometrisch ermittelten und selbsteingeschätzten Intelligenz untersuchten, zeigen im Allgemeinen einen relativ schwachen Zusammenhang der zwei Dimensionen (Hogan, 1978; Beloff, 1992; Byrd & Stacey, 1993; Reilly & Mulhern, 1995; Furnham & Rawles, 1999). In einigen Studien wurde von großer Übereinstimmung beim Vergleich der selbsteingeschätzten und psychometrisch gemessenen Intelligenz für verbales Verständnis und mathematische Intelligenz (Rammstedt & Rammsayer, 2002b) berichtet, während z.B. in der Studie von Ackerman und Wolman (2007) in den verbalen Fähigkeiten die größten Diskrepanzen festgestellt wurden.

Dieser Hypothesenblock wird aufgrund der vorliegenden Forschungsergebnisse zweiseitig formuliert. Die weiteren Hypothesen aus diesem Hypothesenblock beziehen sich auf vier Dimensionen (verbale und numerische Fähigkeiten, Raumvorstellung und Langzeitgedächtnis).

H2₀: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der psychometrisch gemessenen Intelligenz und der selbsteingeschätzten Intelligenz (einschließlich verbal comprehension und word fluency) bezüglich verbaler Fähigkeiten.

H2₁: Es besteht ein Zusammenhang zwischen der psychometrisch gemessenen Intelligenz und der selbsteingeschätzten Intelligenz (einschließlich verbal comprehension und word fluency) bezüglich verbaler Fähigkeiten.

H3₀: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der psychometrisch gemessenen Intelligenz und der selbsteingeschätzten Intelligenz bezüglich numerischer Fähigkeiten.

H3₁: Es besteht ein Zusammenhang zwischen der psychometrisch gemessenen Intelligenz und der selbsteingeschätzten Intelligenz bezüglich numerischer Fähigkeiten.

H4₀: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der psychometrisch gemessenen Intelligenz und der selbsteingeschätzten Intelligenz bezüglich figural-räumlicher Fähigkeiten.

H4₁: Es besteht ein Zusammenhang zwischen der psychometrisch gemessenen Intelligenz und der selbsteingeschätzten Intelligenz bezüglich figural-räumlicher Fähigkeiten.

H5₀: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der psychometrisch gemessenen Intelligenz und der selbsteingeschätzten Intelligenz bezüglich Gedächtnisfähigkeiten.

H5₁: Es besteht ein Zusammenhang zwischen der psychometrisch gemessenen Intelligenz und der selbsteingeschätzten Intelligenz bezüglich Gedächtnisfähigkeiten.

Hypothesenblock 2

H1₀: Es gibt keinen Unterschied in der Höhe der Einschätzung der Intelligenz in Abhängigkeit der Vorgabebedingungen „Fragebogen vor der IBF“ und „Fragebogen nach der IBF“.

H1₁: Es gibt einen Unterschied in der Höhe der Einschätzung der Intelligenz in Abhängigkeit der Vorgabebedingungen „Fragebogen vor der IBF“ und „Fragebogen nach der IBF“.

Diese Hypothese bezieht sich auf die beiden verschiedenen Zeitpunktvorgaben des Fragebogens bzw. auf die Reihenfolge der Testbearbeitung. Es soll untersucht werden, ob die Testpersonen, die ihre Fähigkeiten *vor* dem Bearbeiten des Intelligenztests einschätzen mussten, von jenen unterscheiden, die ihre Fähigkeiten erst *nach* Bearbeitung der IBF einschätzen mussten. Diese Hypothese wird zweiseitig formuliert, da bisherige Studien (vgl. Vidonyi, 2005, Ackerman & Wolman, 2007) keinen nachweislichen Effekt der Reihenfolge der Testvorgabe auf die Höhe des Zusammenhanges zwischen Intelligenzleistungen und der Selbsteinschätzung ergaben. Die weiteren Hypothesen aus diesem Hypothesenblock beziehen sich erneut auf die vier Dimensionen (verbale und numerische Fähigkeiten, Raumvorstellung und Langzeitgedächtnis).

H2₀: Es gibt keine Unterschiede in der Höhe der Einschätzungen bezüglich der Teilfähigkeiten in den sieben Bereichen in Abhängigkeit der Vorgabebedingungen „Fragebogen vor der IBF“ und „Fragebogen nach der IBF“.

H2₁: Es gibt Unterschiede in der Höhe der Einschätzungen bezüglich der Teilfähigkeiten in den sieben Bereichen in Abhängigkeit der Vorgabebedingungen „Fragebogen vor der IBF“ und „Fragebogen nach der IBF“.

H3₀: Es gibt keinen Unterschied in der Höhe des Zusammenhanges zwischen den Vorgabebedingungen „Fragebogen vor der IBF“ und „Fragebogen nach der IBF“ bezüglich numerischer Fähigkeiten.

H3₁: Es gibt einen Unterschied in der Höhe des Zusammenhanges zwischen den Vorgabebedingungen „Fragebogen vor der IBF“ und „Fragebogen nach der IBF“ bezüglich numerischer Fähigkeiten.

H4₀: Es gibt keinen Unterschied in der Höhe des Zusammenhanges zwischen den Vorgabebedingungen „Fragebogen vor der IBF“ und „Fragebogen nach der IBF“ bezüglich figural-räumlicher Fähigkeiten.

H4₁: Es gibt einen Unterschied in der Höhe des Zusammenhanges zwischen den Vorgabebedingungen „Fragebogen vor der IBF“ und „Fragebogen nach der IBF“ bezüglich figural-räumlicher Fähigkeiten.

H5₀: Es gibt keinen Unterschied in der Höhe des Zusammenhanges zwischen den Vorgabebedingungen „Fragebogen vor der IBF“ und „Fragebogen nach der IBF“ bezüglich Gedächtnisfähigkeiten.

H5₁: Es gibt einen Unterschied in der Höhe des Zusammenhanges zwischen den Vorgabebedingungen „Fragebogen vor der IBF“ und „Fragebogen nach der IBF“ bezüglich Gedächtnisfähigkeiten.

Hypothesenblock 3

H1₀: Es gibt keinen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung.

H1₁: Es gibt einen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung.

Diese Hypothese bezieht sich auf Unterschiede in der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten zwischen Männern und Frauen sowie den beiden Bildungskategorien. Bisherige Studien über die Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten kamen, bezogen auf den Geschlechtereffekt, zu divergenten Ergebnissen. So fand Vidonyi (2005) keinen signifikanten Unterschied in der Selbsteinschätzung zwischen den Geschlechtern, während Visser et al. (2008) beobachteten, dass Männer sich in logisch-mathematischen, räumlichen und körperlich-kinästhetischen Bereichen höher einschätzen als Frauen. Holling und Preckel (2005) fanden in ihrer Studie höhere Einschätzungen der Männer in der figuralen und räumlichen Intelligenz sowie auch in der Gedächtnisleistung, was teilweise den Ergebnissen von Rammstedt und Rammsayer (2001) entspricht. Höhere Angaben der Männer in den Selbsteinschätzungen wurden von vielen Studien (Furnham et al., 1999; Weiss et al. 2003; Yuen & Furnham, 2005, Neto et al., 2009) berichtet. Jedoch ergab sich diese männliche Überhöhung, je nach Studie und Kulturkreis, in ähnlichen oder auch in verschiedenen Bereichen. Aufgrund auseinandergehender Forschungsergebnisse wird diese Hypothese zweiseitig formuliert. Die Zusammenhänge zwischen den fünf Variablen der IBF und den

fünf Variablen des Fragebogens werden in Bezug auf das Geschlecht getrennt untersucht („männlich“, „weiblich“).

H2₀: Es gibt keinen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung bezüglich verbaler Fähigkeiten.

H2₁: Es gibt einen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung bezüglich verbaler Fähigkeiten.

H3₀: Es gibt keinen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung bezüglich numerischer Fähigkeiten.

H3₁: Es gibt einen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung bezüglich numerischer Fähigkeiten

.

H4₀: Es gibt keinen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung bezüglich figural-räumlicher Fähigkeiten.

H4₁: Es gibt einen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung bezüglich figural-räumlicher Fähigkeiten.

H5₀: Es gibt keinen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung bezüglich Gedächtnisfähigkeiten.

H5₁: Es gibt einen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung bezüglich Gedächtnisfähigkeiten.

5 Untersuchungsinstrumente

Für die Beantwortung der oben dargestellten Fragestellungen kamen zur Erhebung der relevanten Daten und Variablen folgende Instrumente zum Einsatz:

- Intelligenz-Basis-Funktionen IBF (ITB & Gittler, 2009)
- Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten

Um die tatsächlichen Leistungen der Testpersonen messen zu können, wurde in dieser Studie ein Intelligenztest vorgegeben. Darüber hinaus wurden die Testpersonen ersucht einen Fragebogen ausfüllen, der die Selbsteinschätzung der kognitiven Fähigkeiten erfassen soll. Bei der Auswahl der Verfahren, die zur Erhebung von Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten und wahrer Fähigkeiten einen Beitrag leisten sollen, wurden zwei Kriterien als wichtig erachtet:

1. Der ausgewählte Test sollte sich auf dem aktuellsten Wissensstand befinden und auf Thurstone's Theorie „Primary mental abilities“ aufbauen. Auf dem aktuellen Wissensstand deswegen, da zum Beispiel bei Testaufgaben, die explizit oder implizit Kenntnisse erfordern, die Gefahr besteht, dass das Antwortverhalten zeitspezifischen Besonderheiten unterworfen ist. Weitere Gefahren bei Verwendung veralteter Tests sind auch in den unterschiedlich gut ausgebildeten Fähigkeiten im Rechnen und Rechtschreibung über die Zeit hinweg, in den Bevölkerungskohorten sowie Änderungen oder Neuerungen in den Vorgehensweisen im Rechnen oder Grammatikregeln zu suchen. Befunde über veränderte durchschnittliche Fähigkeiten im Umgang mit abstrakten Aufgaben über die Zeit hinweg werden unter dem Begriff „Flynn-Effekts“ in der Fachliteratur diskutiert. Flynn (1987) hat gezeigt, dass Unterschiede in den Leistungen zwischen den Generationen vorhanden sind und bei älteren Verfahren jüngere Generationen besser abschneiden. Ein Grund für diese Verschiebung der durchschnittlichen Leistung kann der längere Besuch von Schulen heutzutage sein. Das Verfahren wurde in der Computerform vorgegeben.

2. Der entwickelte Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten soll dieselben Dimensionen des Verfahrens durch entsprechende Skalen messen.

5.1 Intelligenz-Basis-Funktionen (IBF)

5.1.1 Anwendung

Das Verfahren Intelligenz-Basis-Funktionen (Institut für Test und Begabungsforschung & Gittler, 2009) ist für die Erfassung von Intelligenzniveau und Intelligenzstruktur ab einem Alter von 13 Jahren bei entsprechenden Fragestellungen anwendbar. Die IBF ist besonders als Screening-Verfahren nützlich, wenn es darum geht, das Intelligenzniveau schnell als globale Übersichtsgewinnung zu erfassen. Als Hauptanwendungsbereiche sind insbesondere die Personalpsychologie und die Pädagogische Psychologie zu erwähnen.

Es stehen zwei Testformen der IBF zu Verfügung: S1 „Standardform“ und S2 „leichte Kurzform“. In der vorliegenden Studie wurde die Computerversion der S1 Standardform vorgegeben.

5.1.2 Theoretische Grundlage der Testbatterie

Die IBF basiert auf Thurstone's Modell der Intelligenz, welches als „Primärfaktorenmodell“ oder „Primary mental abilities“ bekannt ist. Intelligentes Verhalten ergibt sich nach Thurstone (1938) aus dem Zusammenwirken mehrerer, voneinander unabhängiger sieben Faktoren (siehe Kap. 2.3.3).

Bei der Konstruktion der IBF wurde der Fokus auf vier der sieben Primärfaktoren gelegt:

- Verbales Verständnis
- Numerische Intelligenz
- Figural-räumliche Intelligenz
- Gedächtnis

Von den Autoren wird davon ausgegangen, dass es sich bei diesen vier Faktoren um Faktoren mittleren Abstraktionsniveaus handelt, die ihrerseits wieder zu einem Generalfaktor im Sinne einer *Allgemeinen Intelligenz* zusammengefasst werden können. Es wird ein hierarchisches Modell der Intelligenz als Grundlage dieser Testbatterie angenommen.

5.1.3 Hauptgütekriterien

Lienert (vgl. Lienert & Raatz, 1998) unterscheidet zwischen Haupt- und Nebengütekriterien für psychologisch-diagnostische Verfahren. Zu den Hauptgütekriterien zählen die Objektivität, Reliabilität und Validität. Als Nebengütekriterien werden Eichung, Ökonomie und Nützlichkeit genannt. Die Gütekriterien Zumutbarkeit, (Un-)Verfälschbarkeit, Fairness und Skalierung werden von dem Testkuratorium der Föderation Deutscher Psychologenvereinigungen festgelegt (Testkuratorium, 1986).

Die psychologische Testbatterie IBF basiert mit Ausnahme der Aufgabengruppe des Untertests Raumvorstellung auf der klassischen Testtheorie. Der Raumvorstellungstest besteht aus Items, wie sie im „Dreidimensionalen Würfeltest (3 DW)“ von Gittler (1990) enthalten sind. Der Itempool für den Raumvorstellungsuntertest, der 17 Items umfasst, ist im Sinne des Rasch-Modells für dichotome Items zusammengesetzt und misst das räumliche Vorstellungsvermögen als eine eigenständige, grundlegende Intelligenzfunktion.

Die Ergebnisausgabe der IBF besteht aus z-transformierten Faktor-Scores für alle vier erhobenen Fähigkeitsbereiche. Das Gesamtmaß der Intelligenz der Testpersonen wird basierend auf einem hierarchischen, linearen Strukturgleichungsmodell berechnet. Für alle Testwerte wird ein Normvergleich in der Form von Prozenträngen, T-Werten und IQ durchgeführt. Anhand des Testprotokolls kann beobachtet werden, wie die einzelnen Items beantwortet wurden und wie viel Zeit für deren Beantwortung benötigt wurde.

Im Folgenden werden die Haupt- und Nebengütekriterien von psychodiagnostischen Verfahren IBF kurz dargestellt.

Objektivität

„Unter Objektivität eines Tests verstehen wir den Grad, in dem die Ergebnisse eines Tests unabhängig vom Untersucher sind“ (Lienert & Raatz, 1998, S.7). Die unterschiedlichen Aspekte der Objektivität werden nachfolgend beschrieben.

Testleiterunabhängigkeit

Die Testleiterunabhängigkeit, auch als Durchführungsobjektivität bezeichnet, ist dann gegeben, wenn das Testverhalten der Testperson und damit der resultierende Testwert unabhängig von zufälligen oder systematischen Verhaltensvariationen des Testleiters während der Testvorgabe ist (Kubinger, 2009, S. 39). Da es sich beim IBF um ein computergestütztes Verfahren handelt und die Instruktion, wie auch die Testvorgabe, standardisiert sind, und damit die Interaktion zwischen Testperson und Testleiter auf ein Minimum reduziert wird, kann die Durchführungsobjektivität als gegeben angenommen werden (ITB & Gittler, 2009).

Verrechnungssicherheit

Verrechnungssicherheit bzw. Auswertungsobjektivität ist dann gegeben, wenn jeder Auswerter bei derselben Testperson zum identen Ergebnis kommt (Kubinger, 2009, S. 43). Die Verrechnungssicherheit kann aufgrund der computergestützten automatischen Berechnung der Testergebnisse bei allen Subtests der IBF als gegeben gesehen werden.

Interpretationseindeutigkeit

„Die Interpretationsobjektivität ist dann gewährleistet, wenn aus denselben Auswertungsergebnissen verschiedene Testleiter zum selben Schluss gelangen“ (Kubinger, 2009, S. 46). Durch die vorhandene Normierung der IBF, die die Position der Testperson in Bezug auf die gemessene Eigenschaft innerhalb der Referenzpopulation angibt, ist der IBF als interpretationseindeutig zu bezeichnen (ITB & Gittler, 2009).

Reliabilität

Die Reliabilität eines Tests beschreibt die Exaktheit bzw. den Grad der Genauigkeit, mit dem ein bestimmtes Merkmal gemessen wird, gleichgültig, ob dieses Kriterium auch tatsächlich erfasst wird (Lienert, 1998, S. 9). Die Reliabilitäten der IBF, ausgedrückt als Cronbach-alpha, können für die einzelnen Untertests und für den globalen Wert der Intelligenz, wie folgt, angegeben werden (ITB & Gittler, 2009):

Tabelle 1: Reliabilitäten der IBF-Skalen

Dimensionen	Reliabilität
Verbale Intelligenzfunktionen	.88
Numerische Intelligenzfunktionen	.94
Langzeitgedächtnis	.85
Raumvorstellung	.84
Allgemeine Intelligenz	.95

Die dargestellten Reliabilitäten sprechen für eine gute Messgenauigkeit des Messinstruments.

Validität

„Unter Validität bzw. Gültigkeit eines Tests wird verstanden, ob dieser tatsächlich jenes psychische Merkmal misst, welches er zu messen behauptet“ (Kubinger, 2009, S. 55). Die verschiedenen Aspekte der Validität werden nachfolgend beschrieben.

Konstruktvalidität

Um von Konstruktvalidität eines Tests sprechen zu können, müssen bestimmte theoretische Vorstellungen in Bezug auf das interessierende Konstrukt gegeben sein. Für die IBF wird die Konstruktvalidität aus der empirischen Bestätigung des angenommenen Faktorenmodells abgeleitet und kann als gegeben gesehen werden (ITB & Gittler, 2009).

Kriteriumsvalidität

Die kriterienbezogene Validität liegt vor, wenn ein Test mit einem für die diagnostische Fragestellung relevanten Außenkriterium korreliert, das unabhängig vom Test festgelegt worden ist (Lienert, 1998, S. 11).

Untersuchungen ergeben Korrelationen der Gesamtform zu den Raven-Matrizen tests APM (Raven, Raven & Court, 1998) und SPM plus (Raven, Raven & Court, 1979) von $r = .30$ bis $.41$ bzw. $r = .42$ bis $r = .52$ für die Untertests und $r = .52$ bzw. $r = .66$ für den

Gesamttestwert. Die Korrelationen mit dem FAIR (Moosbrugger & Oehlschlägel, 1996) liegen zwischen $r = .13$ und $r = .22$ (Untertests) und $r = .25$ (Gesamttest). Die Korrelationen zu INKA (Heyde, 1995) liegen zwischen $r = .36$ und $r = .47$ bzw. bei $r = .54$ für den Gesamttest (ITB & Gittler, 2009).

5.1.4 Nebengütekriterien

Ökonomie

„Ein Test erfüllt das Gütekriterium Ökonomie, wenn er, gemessen am diagnostischen Informationsgewinn, relativ wenig Ressourcen (Zeit und Geld) beansprucht“ (Kubinger, 2009, S. 98). Als computergestütztes Verfahren benötigen die IBF relativ wenige Ressourcen (bezüglich Instruktion, Auswertung und Zeit) und können somit als ökonomisch angesehen werden.

Nützlichkeit

„Ein Test ist dann nützlich, wenn für das von ihm gemessene psychische Merkmal praktische Relevanz besteht und die aus seiner Grundlage getroffenen psychologischen Entscheidungen mehr Nutzen als Schaden erwarten lassen“ (Kubinger, 2009, S. 112). Die detaillierte Erfassung unterschiedlicher Fähigkeitskonstrukte durch die Anwendung der IBF sowie die Möglichkeit seiner Anwendung in vielen Gebieten, z.B. bei Fragestellungen bezüglich „allgemeine Intelligenz“ im Rahmen der Schullaufbahnberatung, Berufsberatung, Personalauswahl wie auch bei klinischen Fragestellungen oder in der Forschung üblich, sprechen für die Nützlichkeit des Inventars (ITB & Gittler, 2009).

Zumutbarkeit

Das Gütekriterium Zumutbarkeit ist erfüllt, wenn ein Test die Testperson absolut und relativ zu dem aus seiner Anwendung resultierenden Nutzen in zeitlicher, psychischer (insbesondere energetisch-motivationaler und emotionaler) sowie körperlicher Hinsicht schont (Kubinger, 2009, S.116). Bezüglich Testvorgabe und -dauer werden die IBF als uneingeschränkt zumutbar angesehen (ITB & Gittler, 2009).

(Un-)Verfälschbarkeit

„Ein Test erfüllt das Gütekriterium der Unverfälschbarkeit, wenn die getestete Person ihr Testergebnis nicht oder nur unwesentlich nach eigenem Belieben beeinflussen kann“ (Kubinger, 2009, S. 120). Aufgrund der Eigenschaften der Items kann eine gezielte positive Beeinflussung der Testergebnisse der IBF mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden (ITB & Gittler, 2009).

5.1.5 Aufgabengruppen der IBF

Alle Aufgabengruppen der IBF werden unter Zeitbegrenzung bearbeitet. Für jede Aufgabengruppe wird eine standardisierte Instruktion mit Übungsbeispielen vorgegeben. Die Beantwortung der Aufgaben erfolgt im Allgemeinen mittels fünf-kategoriellem Multiple-Choice-Antwortformat, wobei für die einzelnen Items einer Aufgabengruppe auch Korrekturen möglich sind. Jede Aufgabe einer Gruppe kann, um die Antworteingabe zu ändern, innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit, nochmals aufgerufen werden. Im Folgenden erfolgt eine Kurzbeschreibung der in der IBF vorkommenden vier Aufgabengruppen und es werden jeweils zwei Beispiele angeführt.

Verbale Intelligenzfunktionen

Die Messung der verbalen Intelligenzfunktionen werden über zwei Aufgabentypen anhand von 35 Items realisiert. Bei der ersten Art werden Sätze, bei dem ein oder mehrere Wörter fehlen, vorgegeben. Die Sätze sollen durch die Wahl des korrekten Wortes oder Ausdrucks vervollständigt werden.

Der zweite Itemtyp besteht aus verbalen Analogieaufgaben. Hierbei soll die semantische Relation zwischen den jeweils drei dargestellten Begriffen erkannt werden.

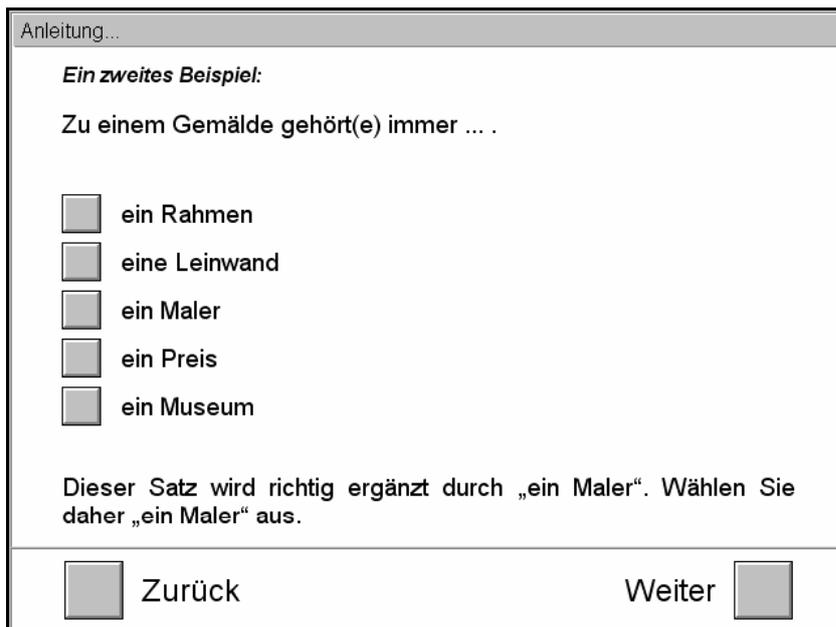


Abb. 3: Beispielaufgabe der verbalen Intelligenzfunktionen (ITB & Gittler, 2009, S. 9)

Die Bearbeitung dieser ersten Aufgabenart erfordert die Anwendung von allgemeinem Wissen. Das Abrufen der Informationen aus dem Gedächtnis reicht für die Lösung dieser Art von Aufgaben jedoch nicht aus. Hier soll darüber hinaus die Bedeutung einer Aussage und ihrer Implikationen analysiert und berücksichtigt werden.



Abb. 4 : Eine weitere Aufgabe der verbalen Intelligenzfunktionen (ITB & Gittler, 2009, S. 10)

Für die Bearbeitung verbaler Analogieaufgaben soll zuerst die semantische Relation zwischen den ersten zwei Begriffen erkannt und dann auf den dritten sowie einen vierten Begriff transformiert werden.

Durch diesen Untertest werden Kombinationsfähigkeit, Beweglichkeit und Umstellfähigkeit im Denken, Erfassen und Übertragen von Beziehungen, Klarheit und Folgerichtigkeit im Denken untersucht. Während der Konstruktion der IBF wurde darauf geachtet, dass die Lösungen nicht nur durch einfache Assoziationsbildung zustande kommen können.

Numerische Intelligenzfunktionen

Auch die Messung der numerischen Intelligenzfunktionen wurde über zwei Itemtypen anhand von 40 Aufgaben realisiert. Der erste Itemtyp setzt sich aus Aufgaben mit jeweils sieben aufeinander folgenden Zahlen zusammen. Die mathematische Reihenfolge, die sich daraus ergibt, kann durch die Anwendung einer logischen Regel eindeutig definiert werden. Die fehlende achte Zahl ist als Lösung einzutragen.

The screenshot shows a software interface for a task. At the top, it says 'Aufgabe 1' and 'Zeit:'. Below that is a progress bar with 12 steps, where step 1 is highlighted. The main content area displays the sequence: 384 192 96 48 24 12 6 ?. Below this is an input field with a 'Löschen' button and a numeric keypad with buttons for 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, and 0. At the bottom right, there is a 'Weiter' button.

Abb. 5: Aufgabentypbeispiel der numerischen Intelligenzfunktionen (ITB & Gittler, 2009, S. 11)

Der Messbereich dieses ersten Itemtyps (siehe Abbildung 5) umfasst vor allem das induktiv-schlussfolgernde Denken anhand numerischen Materials. Um Wiedererkennungs- und Gedächtniseffekte zu vermeiden, tritt jede Regel nur ein einziges Mal auf.

Der zweite Aufgabentyp der numerischen Intelligenzfunktionen setzt sich aus thematisch breit gestreuten Textaufgaben zusammen, die einfache praktische Problemstellungen beinhalten.

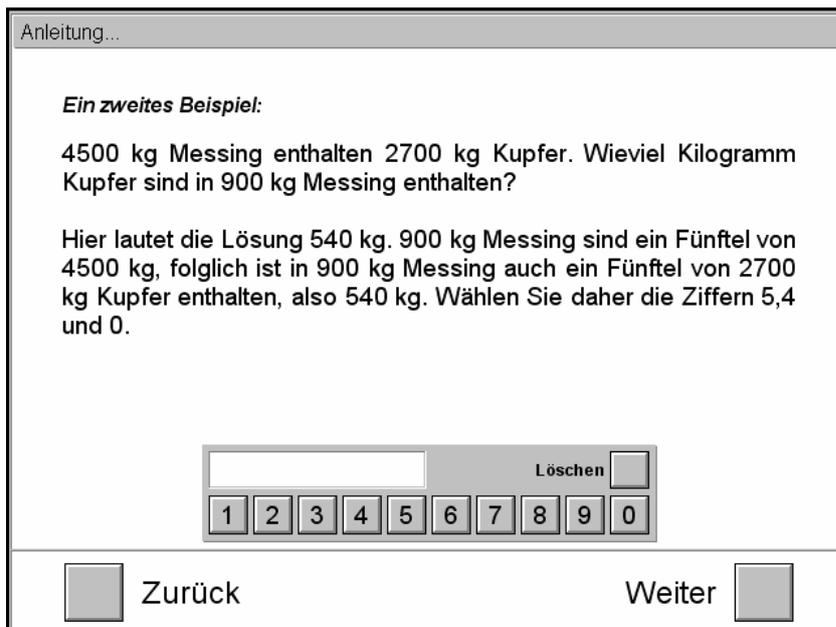


Abb. 6: Aufgabentypbeispiel der numerischen Intelligenzfunktionen (ITB & Gittler, 2009, S. 12)

Anhand dieser Aufgabenart wird die elementare Rechenfähigkeit und die schlussfolgernde Denkfähigkeit sowie, in abgeschwächter Form, das verbale Verständnis untersucht.

Langzeitgedächtnis

Der Untertest Langzeitgedächtnis besteht aus zwei zeitlich getrennten Phasen (Merk- und Prüfphase) mit 20 Aufgaben. In der ersten Phase „Merkphase“ werden den Testpersonen 15 verschiedene Waren präsentiert.

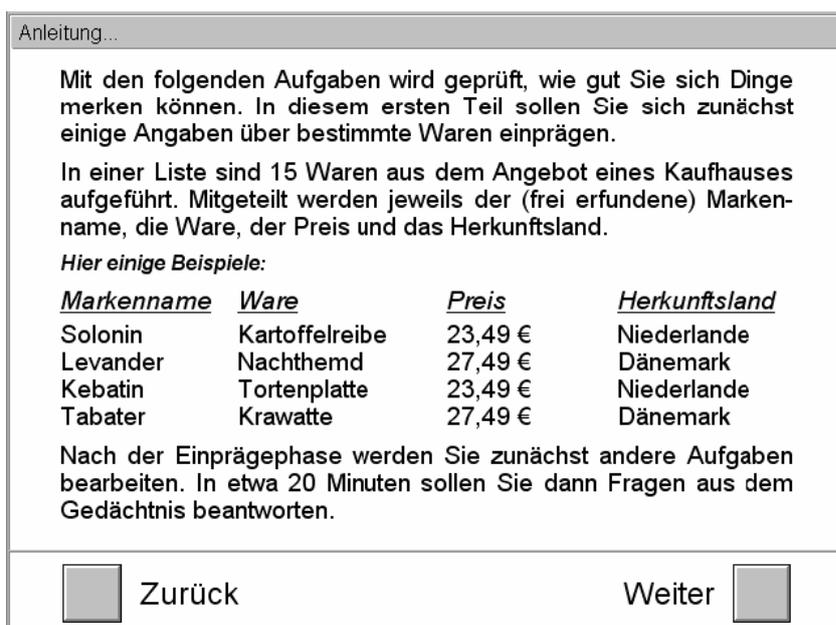


Abb. 7: Beispiel zur Lernphase des Untertests Langzeitgedächtnis (ITB & Gittler, 2009, S. 13).

Zu jeder Ware werden der (fiktive) Markenname, die Produktart, der Preis und das Herkunftsland dargestellt. In diesem Zeitabschnitt besteht die Aufgabenstellung darin, sich die präsentierten Informationen einzuprägen.

Zwischen Merk- und Prüfphase wird der Untertest Raumvorstellung vorgegeben.

Im zweiten Abschnitt (Prüfphase) werden Fragen über die gelernten Waren gestellt, die die Testpersonen aus dem Gedächtnis abrufen und wiedergeben sollen.

Anleitung...

Ein zweites Beispiel:

Eine der 27,49 € teuren Waren trägt den Markennamen

Solonin

Tabater

Jibli

Etam

Lenux

Bei dieser Aufgabe ist „Tabater“ die Lösung.

Zurück Weiter

Abb. 8: Beispielaufgabe zur Prüfphase des Untertests Langezeitgedächtnis (ITB & Gittler, 2009, S. 13).

Da bei diesem Untertest die Prüfphase nicht unmittelbar an die Merkphase anschließt, kann man von einer mittel- bis langfristigen Merkleistung sprechen. Durch den Messbereich einer mittel- bis langfristigen Merkleistung sind die IBF gegenüber dem Primärfaktor „memory“ sensu Thurstone abgegrenzt, da dieser die kurzfristige Behaltensleistung charakterisiert (ITB & Gittler, 2009).

Raumvorstellung

Der Untertest Raumvorstellung setzt sich aus 17 Rasch-Modell-konformen Items zusammen. In jeder Aufgabe werden jeweils sechs dreidimensional dargestellte Würfel als mögliche Lösung vorgegeben. Bei jedem Item muss entschieden werden, ob ein bestimmter

der angebotenen sechs Antwort-Würfel mit dem ersten Würfel identisch sein kann. Zusätzlich kann die Testperson die Antwortmöglichkeit „kein Würfel richtig“ wählen.

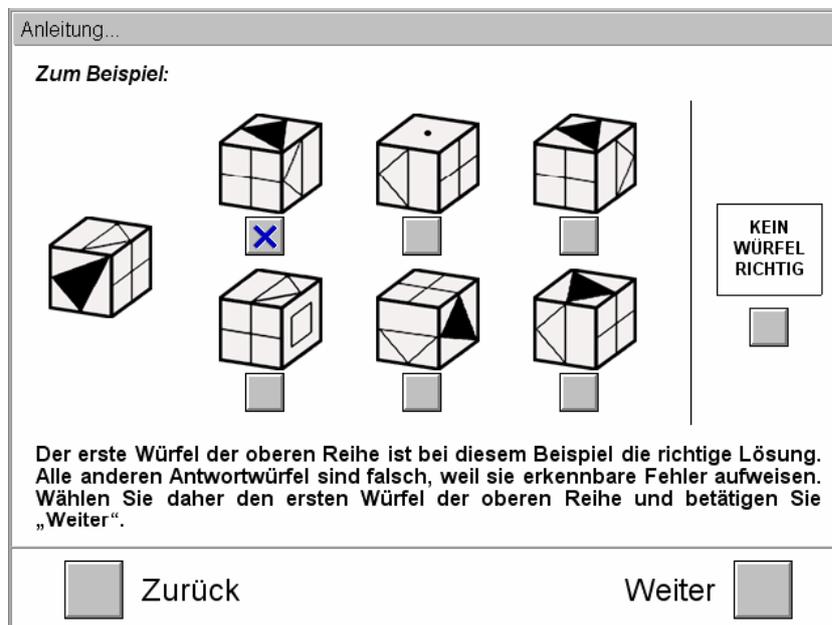


Abb. 9: Beispielaufgabe zur Raumvorstellung (ITB & Gittler, 2009, S. 14).

Dieser Untertest besteht aus Items, wie sie im „Dreidimensionalen Würfeltest (3DW)“ von Gittler (1990) enthalten sind. Durch die Items dieses Subtests wird mit der IBF das räumliche Vorstellungsvermögen als latente Fähigkeitsdimension (im Sinne des Rasch-Modells) bzw. als eine eigenständige, grundlegende Intelligenzfunktion erfasst (ITB & Gittler, 2009).

5.2 Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten

Im Rahmen dieser Studie wurde ein Erhebungsinstrument konzipiert und entwickelt, das die Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten erfassen soll.

5.2.1 Theoretische Fundierung des Erhebungsinstruments

Konzeptuell basiert der im Rahmen der vorliegenden Studie entwickelte Fragebogen auf den von Thurstone (1938) postulierten sieben Primärfähigkeiten. Es wurde darauf geachtet, dass diese Fähigkeiten, die anhand der Intelligenztestbatterie IBF erfasst werden, ebenfalls im entwickelten Fragebogen erhoben werden. Nach Thurstone (1938) ergibt sich ein intelligentes Verhalten aus dem Zusammenwirken mehrerer, voneinander unabhängiger

Faktoren: perceptual speed, number, word fluency, verbal comprehension, space, memory und induktion/reasoning (siehe Kap. 2.3.3).

5.2.2 Itemkonstruktion

Die für den Fragebogen konstruierten Items wurden in Form von Aussagen und nicht als Fragen entwickelt. Wären die Bewerber allgemein gefragt worden, ob sie z.B. „gut in perceptual speed oder reasoning“ sind, hätten wahrscheinlich viele den Fragebogen nicht verstanden oder diesen zur Seite gelegt, weil sie mit den Fachbegriffen zu wenig vertraut sind. Deswegen wurden die sieben Primärfähigkeiten alternativ formuliert, und zwar in Antwortvorgaben (Aussagen), die möglichst für jeden verständlich waren. Die Aussagen wurden unter Beachtung der entsprechenden Literatur (insbesondere Thurstone's Theorie) mittels Expertenrating konstruiert. Zur Erfassung der sieben Primärfaktoren nach Thurstone wurden je vier Items entwickelt.

Um die Verständlichkeit der Items zu überprüfen, wurde der Fragebogen im Vorfeld der eigentlichen Untersuchung 15 Personen, die teils Studierende der Studienrichtungen Psychologie, Architektur und Pädagogik und teils Laien waren, vorgegeben.

Obwohl in den IBF, wie früher schon erwähnt, nur vier Bereiche (*verbal*, *number*, *space* und *memory*) erhoben werden, werden anhand des entwickelten Fragebogens alle sieben Konstrukte Thurstones operationalisiert. Es wird angenommen, dass beim Gesamtausmaß der Intelligenz auch die Bereiche *perceptual speed*, *word fluency* und *reasoning* eine wichtige Rolle spielen.

5.2.3 Antwortformat

Um möglichst genaue Angaben seitens der Testpersonen zu erhalten, wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit als Antwortformat die so genannte „Analogskala“ zur Registrierung des Testverhaltens gewählt. Visuelle Analogskalen sind ein geeignetes Instrumentarium zur Erfassung psychologischer Variablen und Konstrukte, die sich einer direkten Messung entziehen. In dieser Studie wird die Analogskala in Form von horizontalen Linien mit einer Länge von 100 mm vorgegeben, auf denen die Befragten ihre Bewertung entsprechend der gesetzten Extremwerte (1 bis 100) verorten können. Die Antwortmarkierung soll auf einem Kontinuum zwischen zwei Extremwerten gewählt werden. Die Auswertung ist entweder händisch oder mittels Computer unproblematisch und erfolgt über das Ausmessen des Abstands vom ersten Extremwert (Kubinger, 2009, S 152).

5.2.5 Beispielitems

Im Folgenden werden jeweils zwei Beispielitems zu den sieben Thurstone'schen Kategorien und die Analogskala veranschaulicht:

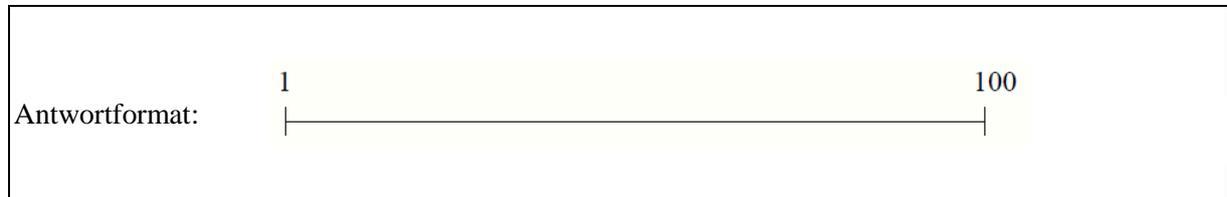


Tabelle 2: Beispielitems der Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten

Verglichen mit 99 Personen meines Alters und meines Bildungsniveaus, würde ich folgenden (Rang-)Platz erreichen, wenn es darum geht...

memory

... mir Inhalte, die ich einmal gehört habe, zu merken.

1 100

... wenig interessante Inhalte zu lernen.

1 100

verbal comprehension

... die Bedeutung von unbekanntem Worten aus dem Textzusammenhang zu erfassen.

1 100

... die Bedeutung seltener Sprichwörter zu verstehen.

1 100

word fluency

... zu Worten eines mit gleicher Bedeutung zu finden.

1 100

... die Inhalte eines Textes in anderen Worten auszudrücken.

1 100

□ *number*

... Kopfrechenaufgaben zu lösen. 1 100



... mathematische Textaufgaben lösen. 1 100



□ *space*

...mich in einer unbekanntem Umgebung zu recht zu finden. 1 100



... einen Weg zu erklären. 1 100



□ *perceptual speed*

... schnell neue Informationen aufzufassen. 1 100



...mich in neuartigen Leistungssituationen zu recht zu finden. 1 100



□ *reasoning*

...logische Denksportaufgaben zu lösen. 1 100



... in einem Spiel, wie Schach, strategisch zu planen und vorzugehen. 1 100



5.2.6 Reliabilitätsanalyse des Fragebogens

Für die Berechnung der Reliabilität aller sieben Dimensionen wird Cronbach-alpha herangezogen. Es ist eine Messung der Itemhomogenität bzw. Konsistenz einer Skala (Kubinger, 2009, S. 52), wobei Cronbach-alpha mit der Anzahl der Items pro Skala zusammenhängt, da es aus der Itemstreuung und der Streuung des Gesamtpunktwertes berechnet wird.

Tabelle 3 zeigt die Reliabilitäten der sieben Dimensionen und der dazu gehörenden Items.

Tabelle 3: Cronbach-alpha für die jeweilige Dimension, korrigierte Trennschärfe der Items und Cronbach-alpha für die Dimension bei Eliminierung des jeweiligen Items.

Dimension	Item	Cronbach-alpha	korr. Trennschärfe	Cronbach-alpha ohne dieses Item
1. memory		.750		
	memory01		.587	.661
	memory02		.425	.757
	memory03		.621	.640
	memory04		.546	.687
2. verbal comp.		.841		
	verbal comp01		.691	.787
	verbal comp02		.647	.808
	verbal comp03		.687	.789
	verbal comp04		.673	.799
3. word fluency		.841		
	word fluency01		.656	.802
	word fluency02		.712	.777
	word fluency03		.640	.813
	word fluency04		.686	.790
4. number		.904		
	number01		.813	.867
	number02		.828	.861
	number03		.804	.870
	number04		.699	.906
5. space		.799		
	space01		.663	.714
	space02		.686	.705
	space03		.486	.808
	space04		.606	.744
6. perc. speed		.896		
	perc.speed01		.741	.875
	perc.speed02		.761	.869

	perc.speed03		.790	.859
	perc.speed04		.790	.857
7. reasoning		.837		
	reasoning01		.622	.805
	reasoning02		.617	.814
	reasoning03		.779	.740
	reasoning04		.649	.794

Die Reliabilitäten der einzelnen Dimensionen liegen zwischen .750 und .904. Werte $\geq .90$ sind für die Praxis zu empfehlen (Kubinger, 2009, S. 54). Die Trennschärfekoeffizienten (ebenfalls in Tabelle 3 enthalten) aller Items sind befriedigend hoch. Dies spricht für die Brauchbarkeit jedes einzelnen Items des Fragebogens.

Aus Tabelle 4 ist ersichtlich, dass die gebildeten Indices der Einschätzungen in allen sieben Dimensionen einer Normalverteilung (NV) folgen.

Tabelle 4: Deskriptivstatistik der Indices in den sieben Selbsteinschätzungen (n = 109).

	Memory	Verb. Comp.	Word fluency	Number	Space	Percept. Speed	Reasoning
<i>M</i>	37.22	37.71	34.27	36.46	35.70	32.55	35.30
Median	38.00	38.50	33.00	36.00	34.25	28.50	34.50
<i>SD</i>	13.63	15.29	16.75	18.32	17.27	16.38	16.11
Schiefe	0.035	0.219	0.557	0.194	0.176	0.892	0.312
Min	8.50	7.00	4.00	3.00	1.75	5.75	4.50
Max	72.50	83.75	83.75	77.50	72.75	80.50	74.00

Darüber hinaus wurde eine Analyse durchgeführt, in der die Einschätzungen aller Bewerber für jede einzelne der sieben Dimensionen im Vergleich zum Erwartungswert von $\mu = 50$ untersucht wird. Die Ergebnisse der durchgeführten *one-sample* t-Tests zeigen bei $df = 108$ nur signifikante Werte ($p = 0.000$). Es ist jeweils ein signifikanter Unterschied in der Selbsteinschätzung der Bewerber im Vergleich zu einem festgelegten Mittelwert zu beobachten: die Personen haben sich signifikant besser eingeschätzt als es zu erwarten wäre.

Außerdem ist zu beobachten, dass zwischen den sieben eingeschätzten Dimensionen relativ deutliche Interkorrelationen vorhanden sind (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Interkorrelationsmatrix der Produkt-Moment-Korrelationen zu den eingeschätzten Teilfähigkeiten.

Schätzung	Memory	Verb. Comp.	Word fluency	Number	Space	Percept. Speed
Verb. Comp.	.694					
Word fluency	.621	.728				
Number	.420	.409	.291			
Space	.476	.539	.458	.506		
Perc. Speed	.695	.695	.731	.558	.782	
Reasoning	.598	.686	.578	.704	.735	.830

Die einzelnen Bereiche werden im Allgemeinen nicht unabhängig voneinander eingeschätzt.

Die Selbsteinschätzungen zu diesen sieben Dimensionen können zu einem Gesamtwert der selbsteingeschätzten Intelligenz verrechnet werden. Eine Reliabilitätsanalyse zu den sieben Testteilen ergibt ein Cronbach- $\alpha = .912$ ($n = 109$), d.h. die Personen schätzen ihre Teilfähigkeiten relativ homogen ein. Der Mittelwert des Gesamtindex beträgt $M = 35.60$ ($SD = 13.19$), wobei der Schiefewert mit 0.395 einer Normalverteilung nicht stark widerspricht. Das Histogramm in Abbildung 10 zeigt die Verteilung dieses Gesamtwertes.

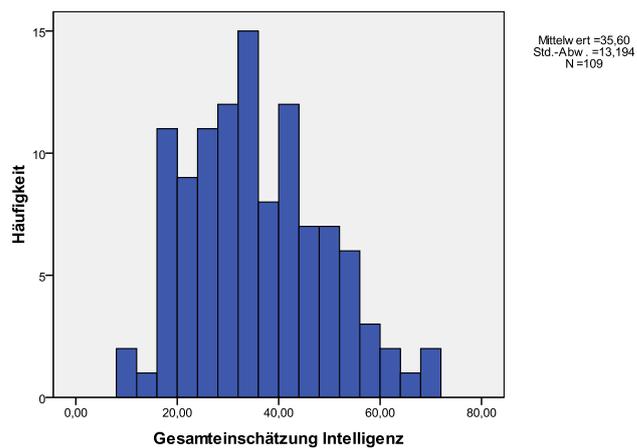


Abb. 10: Verteilung der selbsteingeschätzten Intelligenz (Gesamtwert) in der Stichprobe.

6. Methode

6.1 Untersuchungsdesign

Das Design vorliegender Studie wurde wie folgt festgelegt: Auf Grundlage einer randomisierten Zuweisung der Testpersonen wurden insgesamt zwei Gruppen gebildet, um die Vorgabenreihenfolge der beiden enthaltenen Inventare systematisch zu variieren. Die erste Gruppe bekam zuerst den Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten vorgelegt und wurde anschließend mit IBF getestet. Bei der zweiten Gruppe wurde zuerst der Test IBF zur Bearbeitung vorgelegt und anschließend der Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten. Abbildung 11 zeigt die schematische Darstellung des Ablaufs der Vorgabe mit den beiden unterschiedlichen Reihenfolgen.

Gruppe 1	Gruppe 2
<i>FB</i>	<i>IBF</i>
<i>IBF</i>	<i>FB</i>

Abb. 11: Ablauf der Vorgabe

6.2 Untersuchungsablauf

Die Testungen im Rahmen dieser Untersuchung fanden bei der Personalberatungs-Firma FABIAN in St. Pölten und Waidhofen a.d. Ybbs im Zeitraum von 12.03.2010 bis 30.07.2010 statt. Dabei wurden Bewerber, die sich bei der niederösterreichischen Landesregierung für verschiedene Stellen beworben haben, hinsichtlich ihrer Intelligenz und ihrer Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten getestet. Bei den Ausschreibungen seitens der Landesregierung Niederösterreich handelte es sich um Stellen aus unterschiedlichen Bereichen, wie zum Beispiel Feuerwehr, Lehrer, Techniker, IT-Spezialist, Sekretär, etc.

Pro Tag wurden zwischen einer und vier Personen getestet, wobei dies aufgrund verschiedener Umstände (die in Kap. 5.2.1 näher beschrieben werden) nicht immer zutraf. Jede Person wurde einzeln in einem ruhigen Raum getestet. Das Selektionsverfahren dauerte für jede Person ungefähr zwei Stunden: 90 Minuten für IBF, und 10 Minuten für den Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten. Zusätzlich wurden die Bewerber

20 Minuten anhand des Konzentrationstests Arbeitsleistungsserie (ALS, Schuhfried, 1990) untersucht, wobei diese Testung nicht in die vorliegende Studie einfließt.

Die gesamte Testung fand in einer standardisierten Form statt, da sowohl IBF und als auch der Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten im Wesentlichen durch die Anfangsinstruktion selbsterklärend waren, so dass die Testleiter im Allgemeinen nicht eingreifen mussten. Den Testpersonen wurden Notizpapier und Kugelschreiber für die Bearbeitung rechnerischer Aufgaben zu Verfügung gestellt, welcher nach der Testung von den Testleitern wieder eingesammelt wurden.

6.2.1 Durchführung

Die Testungen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung verliefen grundsätzlich ohne Probleme. Die Firma FABIAN traf alle notwendigen Vorkehrungen für eine reibungslose Durchführung der Untersuchung. Alle technischen Voraussetzungen, Räumlichkeiten sowie das psychologisch-diagnostische Verfahren IBF wurden für diese Studie zur Verfügung gestellt. Der zeitliche Rahmen hat sich jedoch aufgrund einer geringen Anzahl von Bewerbern im Verhältnis zur geplanten Zeit etwas verlängert. Die geringe Anzahl an Bewerbern pro Tag ergab sich auch aus dem Grund, dass viele Testpersonen trotz Terminvormerkung nicht zur Testung erschienen sind.

6.2.2 Stichprobe

Der gewählte Stichprobenumfang von $n = 109$ im Rahmen dieser Untersuchung vermag bei einem Student-t-Test für unabhängige Stichproben ($df = 107$) entsprechend eine Effektgröße von $d = 0.58$ und bei einer mehrfaktoriellen Varianzanalyse ($df = 3$) ebenfalls eine Effektgröße von $d = 0.32$ als signifikant zu identifizieren, sofern von einer Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha = 5\%$ sowie $\beta = 20\%$ und somit einer Teststärke von 80% ausgegangen wird. Die Berechnung dieser Werte erfolgte mittels Software G-Power Version 3.0.10.

Die Stichprobe dieser Studie wurde infolge theoretischer Überlegungen aus realen Bewerbern zusammengestellt. Da die Bewerberstichprobe der Personalberatungsfirma FABIAN seitens der Landesregierung Niederösterreich zugewiesen wurde, handelte es sich um keine zufällige Auswahl von Testpersonen aus der Population österreichischer Bewerber. Somit kann diese Stichprobe dieser Untersuchung am besten als Gelegenheitsstichprobe bezeichnet werden.

6.2.3 Demographische Beschreibung der Gesamtstichprobe

Es wurden insgesamt 109 Bewerber zur Testung herangezogen, wobei sich hinsichtlich der soziodemografischen Variablen (Alter, Geschlecht und Bildung) folgende Verteilungen ergaben:

□ Alter

Wie man der Tabelle 6 entnehmen kann, liegt das Alter im Bereich von 18 bis 53 Jahren, mit einem Median von 23 Jahren.

Tabelle 6: Deskriptivstatistik zum Lebensalter.

N	Gültig	109
M		26.31
Median		23.00
SD		7.52
Min		18
Max		53

In Abbildung 12 ist für einen besseren Überblick die Altersverteilung in der Stichprobe graphisch dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die meisten (61,5%) Bewerber zum Zeitpunkt der Untersuchung zwischen 20 und 30 Jahre alt waren.

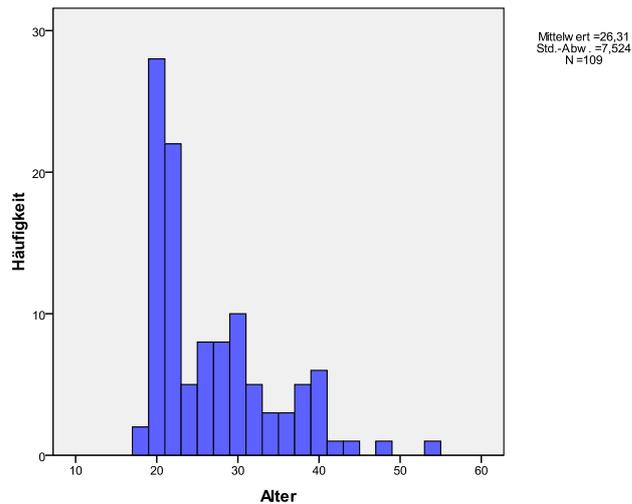


Abb. 12: Verteilung des Alters in der Stichprobe.

Männer weisen in der Stichprobe einen Mittelwert von 28.36 ($SD = 8.47$), Frauen einen Mittelwert von 25.30 ($SD = 6.85$) auf.

□ **Geschlecht**

Tabelle 7 zeigt die Verteilung der Geschlechter, mit 36 männlichen und 73 weiblichen Versuchspersonen.

Tabelle 7: Verteilung der Geschlechter.

Geschlecht	Häufigkeit	Prozent
männlich	36	33,0
weiblich	73	67,0
Gesamt	109	100,0

□ **Bildung**

Wie man aus Tabelle 8 ablesen kann, verfügen 12,84% Testpersonen über einen Fachschul- bzw. Lehrabschluss, 81,65% haben die Matura absolviert. Am geringsten vertreten waren die Kategorien Pflichtschule mit 1,83% sowie Universitätsstudium mit 3,67%.

Tabelle 8: Verteilung des Bildungsniveaus (höchste abgeschlossene Schulbildung).

Bildungsniveau	Häufigkeit	Prozent
Pflichtschule	2	1,8
Berufslehre/Fachschule	14	12,8
Matura	89	81,7
Hochschule/ Uni	4	3,7
Gesamt	109	100,0

In Abbildung 13 wird die Verteilung der Bildungsniveaus graphisch in Form eines Balkendiagramms veranschaulicht.

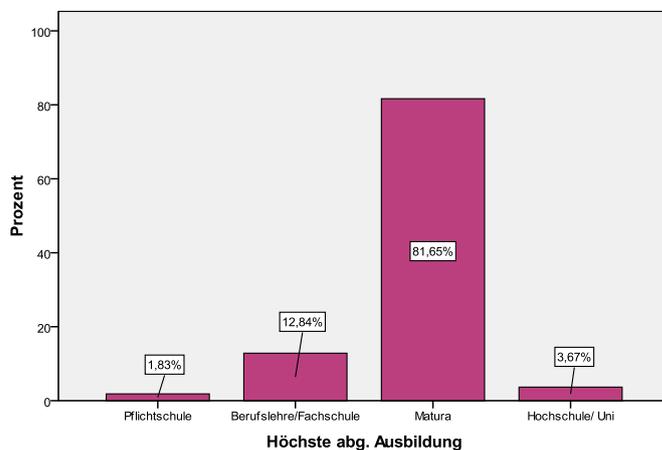


Abb. 13: Verteilung der höchsten abgeschlossenen Ausbildung in der Stichprobe.

Die vorliegende Verteilung des Bildungsniveaus mit relativ geringen Anteilswerten in den Kategorien Pflichtschule und Hochschule/Universität wird für die weitere Auswertung im Rahmen dieser Studie in zwei Gruppen zusammengefasst. Das Bildungsniveau kann in zwei Kategorien unterteilt werden: Gruppe 1 „Bewerber ohne Matura“ und Gruppe 2 „Bewerber mit Matura“.

In Tabelle 9 wird, anhand einer Kreuztabelle, der Verteilungsunterschied im Bildungsniveau (kategoriell mit zwei Gruppen) zusammen mit dem Geschlecht dargestellt.

Tabelle 9: Kreuztabelle Bildungsniveau und Geschlecht.

			Höchste abgeschl. Ausbildung		Gesamt
			ohne Matura	mit Matura	
Geschlecht	männlich	Anzahl	13	23	36
		Erwartete Anzahl	5.3	30.7	36.0
		% innerhalb von Geschlecht	36,1%	63,9%	100,0%
		Standardisierte Residuen	3.4	-1.4	
	weiblich	Anzahl	3	70	73
		Erwartete Anzahl	10.7	62.3	73.0
		% innerhalb von Geschlecht	4,1%	95,9%	100,0%
		Standardisierte Residuen	-2.4	1.0	
Gesamt	Anzahl	16	93	109	
	Erwartete Anzahl	16.0	93.0	109.0	
	% innerhalb von Geschlecht	14,7%	85,3%	100,0%	

Die Berechnung der Prüfgröße ergibt $\chi^2 (1) = 19.72$ mit $p < .05$ einen signifikanten Verteilungsunterschied in der Schulbildung in Abhängigkeit vom Geschlecht.

7. Darstellung der Ergebnisse

Zur Auswertung der erhobenen Daten wurde das Statistikprogramm SPSS (Version für Windows 17.0.1) herangezogen.

7.1 Ergebnisdarstellung Hypothesenblock 1

Der Koeffizient der Spearmanschen Rangkorrelation zwischen der eingeschätzten Intelligenz und der aus den IBF errechneten allgemeinen Intelligenz (z-transformierter Faktorscore) beträgt $R = -.132$, dies bedeutet, dass diese beiden Dimensionen keinen nennenswerten Zusammenhang aufweisen und voneinander unabhängig gesehen werden können. Die Zusammenhangshypothesen in einer Detailbetrachtung werden mit Spearmanschen Rangkorrelationen überprüft, wobei die interessierenden Bereiche in Tabelle 10 hervorgehoben sind. Die in der Tabelle 10 präsentierten Variablen wurden wie folgt abgekürzt: Verbale Intelligenz (VI), Numerische Intelligenz (NI), Langzeitgedächtnis (LG) und Raumvorstellung (RV).

Tabelle 10: Interkorrelationsmatrix (Spearmansche Korrelationskoeffizienten R und Signifikanzbeurteilungen) selbsteingeschätzter und psychometrisch erhobener Intelligenz ($n = 109$).

<i>Selbsteinschätzung</i>	<i>IBF</i>			
	VI	NI	LG	RV
Memory	.109	-.070	-.197	-.023
	.259	.471	.040	.814
Verb. Comp.	-.085	-.149	-.169	-.143
	.378	.122	.080	.139
Word fluency	.049	.112	-.078	-.039
	.611	.246	.422	.689
Number	.071	-.375	-.133	-.224
	.463	<.001	.167	.019
Space	.209	.071	-.013	-.219
	.029	.466	.896	.022
Perc. Speed	.177	.053	-.085	-.133
	.065	.586	.380	.167
Reasoning	.100	-.133	-.080	-.200
	.302	.169	.409	.037

Es ist aus Tabelle 10 zu entnehmen, dass nur die Bereiche Numerische Intelligenz, Raumvorstellung und memory höhere Zusammenhänge aufweisen, die Personen schätzen ihre Fähigkeiten in diesen Bereichen adäquater ein.

7.2 Ergebnisdarstellung Hypothesenblock 2

Der Vergleich der Selbsteinschätzung der Intelligenz zwischen den beiden aufgrund der Vorgabebedingung entstandenen Gruppen (*vor* vs. *nach* IBF) mittels t-Test für unabhängige Stichproben ergibt unter Geltung der Varianzhomogenität ($p = .840$) die Prüfgröße $t(107) = -1.03$, $p = .304$, ein nicht signifikantes Ergebnis. Die beiden Gruppen unterscheiden sich in der globalen Selbsteinschätzung in Abhängigkeit der Vorgabenreihenfolge des IBF nicht. Die entsprechende geschätzte Effektgröße kann mit $d = -0.20$ angegeben werden. Der Effekt der Bearbeitung eines Intelligenztests vor der Selbsteinschätzung ist gering.

Eine differenzierte Betrachtung der sieben eingeschätzten Teilbereiche der Intelligenz mittels multivariater, einfaktorieller Varianzanalyse für unabhängige Stichproben ergibt folgende Ergebnisse:

Tabelle 11: Deskriptivstatistik zu den Einschätzungen der sieben Intelligenzbereiche.

Selbsteinschätzung		N	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>
Memory	vor	55	37.27	13.99	1.89
	nach	54	37.16	13.37	1.82
	gesamt	109	37.22	13.63	1.31
Verb. Comp.	vor	55	37.21	15.15	2.04
	nach	54	38.22	15.56	2.12
	gesamt	109	37.71	15.29	1.46
Word fluency	vor	55	35.71	16.96	2.29
	nach	54	32.80	16.56	2.25
	gesamt	109	34.27	16.75	1.60
Number	vor	55	31.60	16.90	2.28
	nach	54	41.41	18.53	2.52
	gesamt	109	36.46	18.32	1.75
Space	vor	55	34.05	17.81	2.40

	nach	54	37.38	16.71	2.27
	gesamt	109	35.70	17.27	1.65
Perc. Speed	vor	55	31.24	16.30	2.20
	nach	54	33.89	16.50	2.25
	gesamt	109	32.55	16.38	1.57
Reasoning	vor	55	33.07	15.35	2.07
	nach	54	37.56	16.68	2.27
	gesamt	109	35.30	16.11	1.54

Die Berechnung der entsprechenden Prüfgrößen unter Geltung der Gleichheit der Kovarianzenmatrizen mittels Box-Test ($p = .112$) und Homogenität der Varianzen ($p \geq .372$) ergibt nur für die Teilfähigkeit Numerische Intelligenz mit $F(1,107) = 8.35$, $p = .005$ ein signifikantes Ergebnis. Personen, welche die Selbsteinschätzung nach der Vorgabe des IBF abgegeben haben, weisen sodann eine schlechtere Eigenbeurteilung in diesem Bereich auf. Die geschätzte Effektgröße kann mit $d = -0.55$ angegeben werden. Die anderen Bereiche (memory, verbal comprehension, word fluency, space, perceptual speed und reasoning) werden in Abhängigkeit von der Vorgabenreihenfolge nicht unterschiedlich eingeschätzt.

7.3 Ergebnisdarstellung Hypothesenblock 3

Die selbsteingeschätzte Gesamtfähigkeit soll in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung der Personen analysiert werden.

Tabelle 12: Deskriptivstatistik Selbsteinschätzung in Abhängigkeit von Geschlecht und Ausbildung.

Geschlecht	Höchste abg. Ausbildung	<i>M</i>	<i>SD</i>	n
männlich	ohne Matura	27.50	9.94	13
	mit Matura	36.38	15.84	23
	Gesamt	33.17	14.50	36
weiblich	ohne Matura	40.31	7.15	3
	mit Matura	36.65	12.62	70
	Gesamt	36.80	12.43	73
Gesamt	ohne Matura	29.90	10.61	16
	mit Matura	36.58	13.39	93

Geschlecht	Höchste abg. Ausbildung	<i>M</i>	<i>SD</i>	n
männlich	ohne Matura	27.50	9.94	13
	mit Matura	36.38	15.84	23
	Gesamt	33.17	14.50	36
weiblich	ohne Matura	40.31	7.15	3
	mit Matura	36.65	12.62	70
	Gesamt	36.80	12.43	73
Gesamt	ohne Matura	29.90	10.61	16
	mit Matura	36.58	13.39	93
	Gesamt	35.60	13.19	109

Die Berechnung mittels univariater, zweifaktorieller Varianzanalyse unter Annahme der Varianzhomogenität ($p = .143$) ergibt folgende Ergebnisse, die in Tabelle 13 dargestellt werden:

Tabelle 13: Tafel der Varianzanalyse, Test der Zwischensubjekteffekte, AV: Gesamteinschätzung Intelligenz.

Quelle	Sig.
Korrigiertes Modell	.120
Konstanter Term	<.001
Geschlecht	.145
Ausbildung	.559
Geschlecht x Ausbildung	.162

Das Ergebnis zeigt, dass weder Geschlecht noch Ausbildungsgrad signifikante Unterschiede in der Selbsteinschätzung der Intelligenz bedingen. Es können auch keine Wechselwirkungen beobachtet werden. Anzumerken ist aber, dass in der Gruppe „Frauen ohne Matura“ nur drei Fälle vorhanden sind, wodurch mögliche Unterschiede im Rahmen dieser Berechnung statistisch nicht signifikant ausfallen.

Die selbsteingeschätzten Fähigkeiten sollen in Abhängigkeit von der Bildung der Personen analysiert werden.

Zur Überprüfung diesen Hypothesenblocks wird ein Student-t-Test durchgeführt.

Tabelle 15: Deskriptivstatistik für den signifikanten Bereich.

Bereich	Faktor	<i>M</i>	<i>SD</i>	n	<i>d</i>
space	ohne Matura	22.48	12.78	16	0.94
	mit Matura	37.97	16.97	93	

Im Bereich *räumlich-figurale Vorstellungsfähigkeit* ergibt sich unter Geltung der Varianzhomogenität ($p = .127$) die Prüfgröße $t(107) = 3.48$ ($p = .001$) ein signifikantes Ergebnis: Personen ohne Matura berichten bessere Selbsteinschätzungen, der entsprechende geschätzte Effekt ist mit $d = 0.94$ bereits deutlich.

Abbildung 14 zeigt, dass sich Personen ohne Matura im Bereich Raumvorstellung signifikant besser einschätzen als Personen mit Matura.

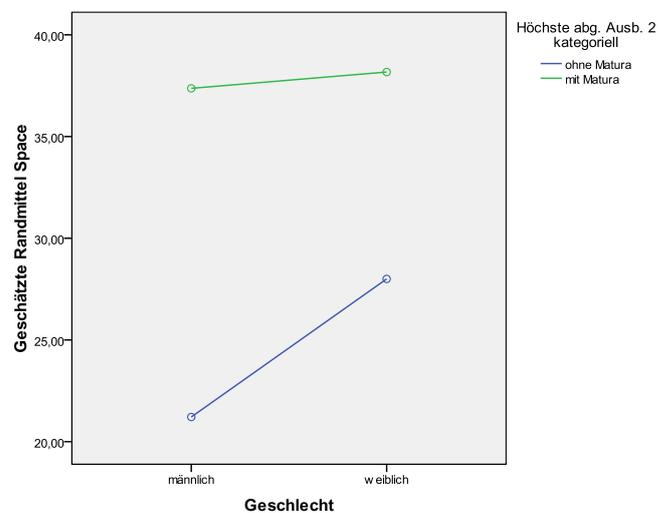


Abb. 14: Darstellung der Mittelwerte bei *selbst eingeschätzter Raumvorstellung* in Abhängigkeit von Geschlecht und höchster abgeschlossener Ausbildung.

8. Interpretation und Ausblick

Die vorliegende Studie soll neue Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen der selbsteingeschätzten und psychometrisch gemessenen Intelligenz anhand eines selbst konzipierten und entwickelten Fragebogens und eines Intelligenztests erbringen.

So zeigte sich im Rahmen dieser Studie für die Beziehung der selbsteingeschätzten und der psychometrisch gemessenen globalen Intelligenz ein negativer Korrelationskoeffizient ($R = -.132$, $p = .170$). Dabei handelt es sich um eine niedrige Korrelation, die unter der Annahme eines Signifikanzniveaus von $\alpha = 0.05$ kein signifikantes Ergebnis ergibt. Die Resultate zeigen, dass diese beiden Variablen keinen nennenswerten Zusammenhang aufweisen und somit voneinander unabhängig gesehen werden können. Dieser Befund geht mit einigen Ergebnissen zur Selbsteinschätzung aus der Literatur konform. Relativ niedrige Zusammenhänge zwischen der Selbsteinschätzung und psychometrisch ermittelten Werten der Intelligenz ergaben sich auch in der Studie von Rammstedt und Rammsayer (2002a). In seinem Überblicksartikel berichtet Furnham (2001) anhand mehrerer Studien aus den letzten zwanzig Jahren von überwiegend niedrigen Korrelationen zwischen der selbsteingeschätzten und gemessenen Intelligenz. Im Gegensatz dazu fanden Holling und Preckel (2005) in ihrer Studie zur Untersuchung der Validität von Selbsteinschätzungen einen signifikanten Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzung und psychometrischen Werten heraus. Die Ergebnisse von Furnham und Rawles (1999) zeigen niedrige und auch signifikante Korrelationen zwischen eingeschätztem und tatsächlich erreichtem IQ für den Bereich Raumvorstellung von Studenten an. Vidonyi (2005) kam aufgrund der in ihrer Studie erstellten Befunde ebenfalls zu der Erkenntnis, dass ein Zusammenhang zwischen der objektiven Intelligenzleistung und der Selbsteinschätzung nicht bestätigt werden kann.

Für den Zusammenhang zwischen der selbsteingeschätzten und psychometrisch gemessenen Intelligenz in den verbalen und numerischen Fähigkeiten, Raumvorstellung und Langzeitgedächtnis, konnten nur im numerischen Bereich in der Raumvorstellung und memory höhere Zusammenhänge festgestellt werden. Signifikante Ergebnisse zeigten sich für den Faktor memory ($R = -.197$, $p = .040$), Raumvorstellung ($R = -.219$, $p = .022$) und den numerischen Faktor ($R = -.375$, $p < .001$). Insofern konnten die Ergebnisse von Vidonyi (2005) repliziert werden, wonach im numerischen Bereich die Selbsteinschätzung

signifikant mit den erreichten Ergebnissen korrelierten. Rammstedt und Rammsayer (2002b) fanden in ihrer Studie ebenfalls einen signifikanten Zusammenhang zwischen den gemessenen und selbsteingeschätzten numerischen Fähigkeiten ($r = .35$). Weiters wird von höheren Korrelationen zwischen den gemessenen und eingeschätzten Fähigkeiten für die numerische (logisch-mathematische) und linguistische (verbale) Intelligenz im Vergleich zu allen anderen untersuchten Bereichen auch von Visser et al. (2008) berichtet. Weitere Studien (De Nisi & Shaw, 1977, Furnham & Rawles, 1999) erbrachten Hinweise, dass sich Personen, die eine höhere Intelligenzleistung aufweisen, besser über ihre Fähigkeiten im Klaren sind und infolge dessen akkuratere Selbsteinschätzungen abgeben.

Keine signifikante Ergebnisse zeigten sich für verbal comprehension ($R = -.087, p = .378$) und word fluency ($R = .049, p = .611$). Für die verbalen Fähigkeiten stellen sich die bisherigen Forschungsergebnisse widersprüchlich dar (siehe Rammstedt & Rammsayer 2000b, Ackerman & Wolman, 2007). In der Studie von Vidonyi (2005) wurden für den verbalen und numerischen Bereich für die weiblichen Testpersonen signifikante Korrelationen gefunden, während bei männlichen Testpersonen signifikante Ergebnisse nur für die globale Intelligenz beobachtet wurden.

In der vorliegenden Untersuchung wurde auch die Güte der Selbsteinschätzung in Abhängigkeit der Vorgabebedingungen des Messinstruments „Fragebogen *vor* oder *nach* der IBF“ ermittelt. Durch die gewonnenen Ergebnisse, mit Ausnahme des numerischen Bereichs, kann angenommen werden, dass die verschiedenen Zeitpunktvorgaben der Fragebogen bzw. die Reihenfolge der Testbearbeitung keinen Einfluss auf die Güte der Selbsteinschätzung aufweisen. Im numerischen Bereich ergab sich ein signifikanter Unterschied. Dieses signifikante Ergebnis lässt den Schluss zu, dass die Bewerber nach der Bearbeitung des diagnostisch-psychologischen Verfahrens IBF schlechtere Beurteilungen ihrer eigenen Fähigkeiten abgaben als vor der Bearbeitung des IBF. Diese Ergebnisse entsprechen zum Teil den Resultaten von Vidonyi (2005) und Ackerman und Wolman (2007), wonach kein nachweislicher Effekt der Reihenfolge der Testvorgabe auf die Gleichartigkeit der Zusammenhänge zwischen der psychometrisch gemessenen und selbsteingeschätzten Intelligenz gefunden werden konnte.

In weiterer Folge wurde anhand des dritten Hypothesenblocks nachgeprüft, ob es einen Unterschied in der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten zwischen den Geschlechtern

in Bezug auf Bildung gibt. Die Resultate offenbaren, dass weder Geschlecht noch Ausbildungsgrad signifikante Unterschiede in der Selbsteinschätzung der Gesamtintelligenz bedingen. Darüber hinaus konnten auch keine Wechselwirkungen beobachtet werden. Bei einer bereichsspezifischen Untersuchung ergab sich ein signifikanter Haupteffekt: Für die Dimension räumlich-figurale Vorstellungsfähigkeit zeigt sich, dass Personen ohne Matura in diesem Faktor über höhere Selbsteinschätzungen berichten als jene mit Matura. Die Ergebnisse von Vidonyi (2005) weisen, ähnlich wie die Resultate in der vorliegenden Arbeit, keinen signifikanten Unterschied in der Selbsteinschätzung zwischen den Geschlechtern auf. Visser et al. (2008) kamen in ihrer Studie zu dem Erkenntnis, dass sich Männer in logisch-mathematischer, räumlicher und körperlich-kinästhetischer Dimension höher einschätzen als Frauen. Höhere Selbstbeurteilungen in der figuralen und räumlichen Intelligenz wie auch in der Gedächtnisleistung wurden auch von Holling und Preckel (2005) gefunden. Es wurde bisher in zahlreichen Studien über höhere Selbsteinschätzungen der Männer berichtet, jedoch zeigte sich diese erhöhte Einschätzung oft in unterschiedlichen Bereichen.

Schlussfolgernd wird durch die überwiegend niedrigen Zusammenhänge zwischen der psychometrisch gemessenen und selbsteingeschätzten Intelligenz, die im Rahmen dieser Untersuchung beobachtet wurden, die mangelnde Fähigkeit von Personen sich selbst adäquat einzuschätzen, angenommen. Eine genaue Erklärung, warum dies so ist, lässt sich anhand der hier erhobenen Daten nicht exakt ableiten.

Durch die in dieser Studie gewonnenen Erkenntnisse, dass Menschen nicht oder nur eingeschränkt in der Lage sind, sich selbst realistisch in Bezug auf ihre kognitiven Fähigkeiten einzuschätzen, entsteht eine weiterführende wesentliche Frage oder Überlegung, wie genau dann die Einschätzungen anhand von Persönlichkeitsfragebogen sein können.

Als Anregung für zukünftige Studien, die die Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten zum Thema haben, werden im Folgenden mögliche Anhaltspunkte geboten. Aufgrund des im Kapitel 3.1.1 beschriebenen Einflusses des Selbstwerts oder Selbstkonzeptes auf die Selbsteinschätzung wird für weitere Untersuchungen angeregt, bei der Ermittlung der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten, *vor* oder/und *nach* der eigentlichen Erhebung, den vorhandenen Selbstwert zu ermitteln, um daraus auf Zusammenhänge schließen zu können. Obwohl in den bisherigen Studien Zusammenhänge zwischen der Selbst-

einschätzung und Persönlichkeit nicht als eindeutig definiert wurden, wäre es aufschlussreich, die Persönlichkeit mit der Selbsteinschätzung in Beziehung zu setzen.

In dieser Untersuchung wurde bewusst entschieden, den Testpersonen keine Rückmeldung über die erreichten Werte nach der Bearbeitung des IBF zu geben. Im Zuge einer weiteren Untersuchung wäre es auch von Interesse zu überprüfen, ob und inwieweit der Einfluss des Feedbacks nach Bearbeitung eines psychologisch-diagnostischen Verfahrens zu neueren Befunden bei Selbsteinschätzung führen. Abschließend ist zu erwähnen, dass das für diese Untersuchung gewählte Verfahren (IBF) Aufgabengruppen beinhaltet, die unter Zeitbegrenzung durchgeführt werden. Somit wird mit der IBF nicht nur die reine Leistungsfähigkeit erhoben, sondern auch eine Speed-Komponente. Die Fähigkeit, unter Zeitdruck zu arbeiten, ist bei vielen Menschen unterschiedlich ausgeprägt und könnte im Nachhinein zu verzerrten Selbsteinschätzungen führen.

9. Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, den Zusammenhang zwischen der selbst- eingeschätzten Intelligenz und der tatsächlichen Intelligenzleistung in Anlehnung an die Studie von Vidonyi (2005) zu untersuchen. Es wurde dabei analysiert, inwieweit Bewerber imstande sind ihre eigenen kognitiven Fähigkeiten richtig einzuschätzen.

Zur Erfassung der selbsteingeschätzten Intelligenz wurde ein eigens konstruierter Fragebogen vorgegeben. Dieser beinhaltet sieben verschiedene Aspekte der Intelligenz, aufbauend auf Thurstone's Intelligenzmodell, wobei es Aufgabe der Versuchspersonen war, ihre Fähigkeiten anhand einer Analogskala (1 bis 100) zu beurteilen. Die Messung der tatsächlichen Intelligenz erfolgte anhand der Intelligenz-Basis-Funktionen – IBF – (ITB & Gittler, 2009). Der IBF besteht aus vier Untertests (Verbale Intelligenz, Numerische Intelligenz, Raumvorstellung und Gedächtnis) mit insgesamt 112 Einzelitems. Dabei sind die Antworten nach dem Multiple-Choice-Prinzip auszuwählen, wobei jede Aufgabe einer Gruppe nochmals aufgerufen werden kann, um die Antworteingabe innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit, falls nötig, zu ändern.

Dieser Untersuchung lag eine Stichprobe von 109 Personen im Alter zwischen 18 und 53 Jahren zugrunde, welche sich um bestimmte ausgeschriebene Berufsstellen der Landesregierung Niederösterreich bewarben. Es erfolgte eine randomisierte Zuteilung der Testpersonen zu den zwei Untersuchungsbedingungen („Fragebogen *vor* oder *nach* IBF“): Jeder zweiten Person wurde zuerst der IBF und daran anschließend der Fragebogen vorgegeben.

Die Ergebnisse des Hypothesenblocks 1 sprechen insgesamt dafür, dass Personen nur im numerischen Bereich ($R = -.375$), Raumvorstellung ($R = -.219$) und memory ($R = -.197$) realitätsnahe Selbsteinschätzungen abgaben während für die restlichen Bereiche, wie verbal comprehension, word fluency keine Zusammenhänge gefunden wurden. Im Rahmen der Auswertung des Hypothesenblocks 2, in welcher der Einfluss von Reihenfolgevorgabe des Fragebogens auf die Selbsteinschätzung untersucht wurde, sprechen die Ergebnisse insgesamt für keinen signifikant nachweisbaren Effekt. Ein Geschlechtereffekt, der durch den Hypothesenblock 3 untersucht wurde, konnte zumindest für die Intelligenz nicht beobachtet werden. Die bereichsspezifische Untersuchung ergab ein signifikantes Resultat in Abhängigkeit vom Bildungsniveau, hier zeigte sich ein

signifikanter Effekt für die räumlich-figurale Vorstellungsfähigkeit, was darauf hinweist, dass Personen ohne Matura höhere Selbsteinschätzungen angeben.

In dieser empirischen Studie wurde ein weiteres Mal belegt, dass Personen im Allgemeinen nicht in der Lage sind, sich adäquat bezüglich ihrer kognitiven Fähigkeiten einzuschätzen.

Für weitere Untersuchungen empfiehlt sich, die möglichen Einfluss- oder Störfaktoren auf die Selbsteinschätzung, die im Rahmen dieser Arbeit benannt wurden, zu berücksichtigen und zu untersuchen.

10. Literaturverzeichnis

Ackerman, P. L., & Wolman, S. D. (2007). Determinants and validity of self-estimates of ability and self-concept measures. *Journal of Experimental Psychology*, 13 (2), 57 - 78.

Alicke, M. D. (1985). Global self-evaluations as determined by the desirability and controllability of trait adjectives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 1621-1630.

Alicke, M. D., Klotz, M. L., Breitenbecher, D. L., Yurak, T. J. & Vredenburg, D. S. (1995). Personal contact, individuation, and the better-than-average effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68, 804-825.

Bailey, K. G. & Lazar, J. (1976). Accuracy of self-ratings of intelligence as a function of sex and level of ability in college students. *Journal of Personality and Psychology*, 12, 279-290.

Beloff, S. (1992). Mother, father and me: Our IQ. *The Psychologist*, 5, 309-311.

Bruner, J. S., Shapiro, D. & Tagiuri, R. (1958). The meaning of traits in isolation and in combination. In Tagiuri, R. & Petrullo, L. (Eds.). *Person perception and interpersonal behaviour* (pp. 277-288). Stanford, CA: Stanford University Press.

Byrd, M. & Stacey, B. (1993). Bias in IQ perception. *The Psychologist*, 6, 16.

Carroll, J. B. (1991). No demonstration that g is not unitary, but there is more to the story: Comment on Kranzler and Jensen. *Intelligence*, 15, 423-436.

Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Carroll, J. B. (2005). The Three-Stratum Theory of Cognitive Abilities. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 69-76). New York: Guilford Press.

Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54(1), 1-22.

Cattell, R. B. (1957). *Culture Fair Intelligence Test. Scale 1*. Champaign: IPAT.

Chamorro-Premuzic, T., Furnham, A. & Moutafi, J. (2004). The relationship between estimated and psychometric personality and intelligence scores. *Journal of Research in Personality*, 38, 505-513.

Chamorro-Premuzic, T. & Furnham, A. (2005). *Personality and intellectual competences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Chan, D. W. (2001). Assessing giftedness of Chinese secondary students in Hong Kong: a multiple intelligences perspective. *High Ability Studies*, 12 (2), 215-234.

Chan, D. W. (2007). Musical aptitude and multiple intelligences among Chinese gifted students in Hong Kong: Do self-perception predict abilities?. *Personality and Individual Differences*, 43, 1604–1615.

Converse, P. D., Oswald, F. L., Imus, A., Hedricks, C., Roy, R. & Butera, H. (2008). Comparing personality test formats and warnings: Effects on criterion-related validity and test-taker reactions. *International Journal of Selection and Assessment*, 16, 155-169.

Dauenheimer, D., Stahlberg, D., Frey, D. & Petersen, L. E. (2002). Die Theorie des Selbstwertschutzes und der Selbstwerterhöhung. In D. Frey & M. Irle (Hrsg.), *Theorien der Sozialpsychologie, Band III Motivations-, Selbst- und Informationstheorien* (S. 159-190). Hans Huber.

De Nisi, A. S. & Shaw, J. B. (1977). Investigation of the uses of self-reports of abilities. *Journal of Applied Psychology*, 62, 641-644.

Eysenck, H. J. & Eysenck, M. W. (1985). *Personality and individual differences: A natural science approach*. New York: Plenum.

Flynn, J. R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*, 101, 171-191.

Funke, J. & Vaterrodt- Plünnecke, B. (2004). *Was ist Intelligenz?* 2.Aufl. München: Verlag C.H. Beck.

Furnham, A. (2001). Self-estimates of intelligence: culture and gender difference in self and other estimates of both general (g) and multiple intelligences. *Personality and Individual Differences*, 31, 1381-1405.

Furnham, A. & Bunclark, K. (2006). Sex differences in parents' estimations of their own and their children's intelligence. *Intelligence*, 34, 1-14.

Furnham, A. & Chamorro-Premuzic, T. (2004). Estimating one's own personality and intelligence scores. *British Journal of Psychology*, 95, 149-160.

Furnham, A. & Chamorro-Premuzic, T. (2005). Estimating one's own and one's relatives' multiple intelligence: A Study from Argentina. *Spanish Journal of Psychology*, 8 (1), 12-20.

Furnham, A., Clarke, K. & Bailey, K. (1999). Sex differences in estimates of multiple intelligences. *European Journal of Personality*, 13, 247-259.

Furnham, A. & Fukumoto, S. (2008). Japanese parents' estimates of their own and their children's multiple intelligences: Cultural modesty and moderate differentiation. *Japanese Psychological Research*, 50 (2), 63-76.

Furnham, A., & Gasson, L. (1998). Sex differences in parental estimates of their children's intelligence. *Sex Roles*, 38 (1/2), 151-162.

Furnham, A., Hosoe, T., & Tang, T. L.-P. (2001). Male hubris and female humility? A cross-cultural study of ratings of self, parental and sibling multiple intelligences in America, Britain and Japan. *Intelligence*, 30, 101-115.

Furnham, A., Fong, G., Martin, N. (1999). Sex and cross-cultural differences in the estimated multi-faceted intelligence quotient score for self, parents and siblings. *Personality and Individual Differences*, 26, 1025-1034.

Furnham, A. & Mkhize, N. (2003). Zulu mothers' beliefs about their own and their children's intelligence. *Journal of Social Psychology*, 143 (1), 83-94.

Furnham, A., Rakov, T. Sarmany-Schuller, I. & De Fruyt, F. (1999). European differences in self-perceived multiple intelligences. *European Psychologist*, 4 (3), 131-138.

Furnham, A. & Rawles, R. (1995). Sex differences in the estimation of intelligence. *Journal of Social Behaviour and Personality*, 10, 741-745.

Furnham, A. & Rawles, R. (1999). Correlation between self-estimated and psychometrically measured IQ. *Journal of Social Psychology*, 139, 405-410.

Furnham, A., Reeves, E. & Budhani, S. (2002). Parents think their sons are brighter than their daughters: Sex differences in parental self-estimations and estimations of their children's multiple intelligences. *Journal of Genetic Psychology*, 163 (1), 24-39.

Furnham, A., Stumm, S. von, Makendrayogam, A. & Chamorro-Premuzic, T. (2009). A taxonomy of self-estimated human performance. *Journal of Individual Differences*, 30 (4), 188-193.

Furnham, A., Tang, T., Lester, D., O'Connor, R. & Montgomery, R. (2002). Estimates of ten multiple intelligences. Sex and national differences in the perception of oneself and famous people. *European Psychologist*, 7, 245-255.

Furnham, A. & Thomas, C. (2004). Parents' gender and personality and estimates of their own and their children's intelligence. *Personality and Individual Differences*, 37, 887-903.

Furnham, A., Wytykowska, A. & Petrides, K. V. (2005). Estimates of multiple intelligences: A study in Poland. *European Psychologist*, 10 (1), 51-59.

Galton, F. (1883) *Inquiries into human faculty and its development*. Macmillan: New York. (This edition co-published in 1998 by Thommes Press & Maruzen CO., LTD Printed in England by Anthony Rowe Ltd, Chippenham)

Gardner, H. (1985). *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1991). *Abschied vom IQ: Die Rahmentheorie der vielfachen Intelligenzen*. Stuttgart: Klett-Cotta.

- Gardner, H. (2002). *Intelligenzen. Die Vielfalt des menschlichen Geistes* (Ute Spengler, Übers.). Stuttgart: Klett-Cotta. (Original erschienen 1999: *Intelligence Reframed. Multiple Intelligences for the 21st Century*)
- Gittler, G. (1990). *Dreidimensionaler Würfeltest (3DW)*. Weinheim: Beltz Test GmbH.
- Groffmann, K. J. (1964). Die Entwicklung der Intelligenzmessung. In R. Heiss (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie*, Bd.6. (S.190). Göttingen: Hogrefe.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Guthke, J. (1999). Intelligenzdaten. In R. Jäger & F. Petermann (Hrsg.), *Psychologische Diagnostik* (S. 396-412). Weinheim: Belz.
- Heller, K. A. (1992). *Hochbegabung im Kindes- und Jugendalter*. Göttingen: Hogrefe.
- Herkner, W. (2004). *Lehrbuch Sozialpsychologie (2. Aufl.)*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Hogan, H. (1978). IQ self-estimates of males and females. *Journal of Social Psychology*, 106, 137-138.
- Holling, H., Preckel, F. & Vock, M. (2004). *Intelligenzdiagnostik. Kompendien Psychologische Diagnostik*. Band 6. Göttingen: Hogrefe.
- Holling, H. & Preckel, F. (2005) Self-estimates of intelligence-methodological approaches and gender differences. *Personality and Individual Differences*, 38, 503–517.
- ITB, Institut für Test- und Begabungsforschung & Gittler, G. (2009). *Intelligenz-Basis-Funktionen (IBF)*. Mödling: Dr. G. Schuhfried GmbH.
- Jäger, A. O. (1982). *Mehrmodale Klassifikation von Intelligenzleistungen. Experimentell kontrollierte Weiterentwicklung eines deskriptiven Intelligenzstrukturmodells*. *Diagnostica*, 28, 195-226.
- Kail, R. & Pellegrino, J. W. (1989). *Menschliche Intelligenz (2. Aufl.)*. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft.

Karner, T. (2002). The volunteer effect of answering personality questionnaires. *Psychologische Beiträge*, 44, 42-49.

Khorrandel, L. (2004). *Ein Experiment zur Verfälschbarkeit von Persönlichkeitsfragebogen: Bewerber in Selektionssituationen*. Diplomarbeit, Universität Wien.

Khorrandel, L. & Kubinger, K. D. (2006). The effect of speediness on personality questionnaires: An experiment on applicants within a job recruiting procedure. *Psychology Science* 48, 378-397.

Klix, F. (1992). *Die Natur des Verstandes*. Göttingen: Hogrefe.

Kornilova, T. V., Kornilov, S. A. & Chumakova, M. A. (2009). Subjective evaluations of intelligence and academic self-concept predict academic achievement: Evidence from a selective student population. *Learning and Individual Differences*, 19, 569-608.

Kruger, J. & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1121-1134.

Kubinger, K. D. (2002). On faking personality inventories. *Psychologische Beiträge*, 44, (1), 10-16.

Kubinger, K. D. (2009). *Psychologische Diagnostik. Theorie und Praxis psychologischen Diagnostizierens* (2., überarbeitete und erweiterte Aufl.) Göttingen: Hogrefe.

Kubinger, K. D. & Wurst, E. (2000). *Adaptives Intelligenz Diagnostikum 2 (AID 2)* (2. Überarb. Aufl.). Göttingen: Beltz Test.

Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse* (6. Aufl.). Weinheim: PVU.

Lückert, H. R. (1965). *Stanford-Binet-Intelligenz-Test*. Göttingen: Hogrefe.

- Mabe, P. A. & West, S. G. (1982). Validity of Self-Evaluation of Ability: A Review and Meta-Analysis. *Journal of Applied Psychology*, 67, 208-296.
- Meyer, W. U. (1973). *Leistungsmotiv und Ursachenerklärung von Erfolg und Mißerfolg*. Stuttgart: Klett.
- Mummendey, H. D. (2006). *Psychologie des „Selbst“-Theorien, Methoden und Ergebnisse der Selbstkonzeptforschung*. Göttingen: Hogrefe.
- Mummendey, H. D. (2008). *Die Fragebogen-Methode* (5. überarbeitete und erweiterte Aufl.) Göttingen: Hogrefe.
- Neto, F., Mullet, E. & Furnham, A. (2009). Sex differences in self-estimation of lay views about intelligence among adolescents. *Personality and Individual Differences*, 46, 541-546.
- Pace, V. L. & Borman, W. C. (2006). The use of warnings to discourage faking on noncognitive inventories. In R. L. Griffith, & M. H. Peterson (Eds.), *A closer examination of applicant faking behaviour* (pp. 283-304). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Rammstedt, B. & Rammsayer, T. H. (2000). Sex differences in self-estimates of different aspects of intelligence. *Personality and Individual Differences*, 29, 869-880.
- Rammstedt, B. & Rammsayer, T. H. (2001). Geschlechtsunterschiede bei der Einschätzung der eigenen Intelligenz im Kindes- und Jugendalter. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 15, 207-217.
- Rammstedt, B. & Rammsayer, T.H. (2002a). Die Erfassung von selbsteingeschätzter Intelligenz. Konstruktion, teststatistische Überprüfung und erste Ergebnisse des ISI. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 23 (4), 2002, 435-446.
- Rammstedt, B. & Rammsayer, T.H. (2002b). Self-estimated intelligence. Gender differences, relationship to psychometric intelligence and moderating effects of level education. *European Psychologist*, 7 (4), 275-284.
- Reilly, J. & Mulhern, G. (1995). Gender differences in self-estimated IQ: The need for care in interpreting group data. *Personality and Individual Differences*, 18, 189-192.

Ross, L., Greene, D. & House, P. (1977). The “ false consensus effect”: An egocentric bias in social perception and attribution processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 13, 279-301.

Roth, E. (1998a). Der Intelligenzbegriff. In E. Roth (Hrsg.), *Intelligenz. Grundlagen und neuere Forschung*. (S. 9-21). Stuttgart: Kohlhammer.

Roth, E. (1998b). Geschichte der Intelligenzforschung. In E. Roth (Hrsg.), *Intelligenz. Grundlagen und neuere Forschung*. (S. 21-36). Stuttgart: Kohlhammer.

Rösing, I. (2004). *Intelligenz und Dummheit. Wissenschaftliche Konzepte, Alltagskonzepte, Fremdkulturelle Konzepte*. Heidelberg, Kröning: Asanger.

Selbstkonzept. (2001). In Der Brockhaus. *Psychologie. Fühlen, Denken und Verhalten verstehen* (S.540). Mannheim: F. A. Brockhaus GmbH.

Schachinger, H. E. (2005). *Das Selbst, Die Selbsterkenntnis und das Gefühl für den eigenen Wert*. Bern: Hans Huber.

Schuhfried, G. (1990). *Arbeitsleistungsserie (ALS)*. Mödling: Dr. G. Schuhfried GmbH.

Schweizer, K. (2000). Konzepte der Intelligenz. In K. Schweizer (Hrsg.), *Intelligenz und Kognition. Die kognitiv-biologische Perspektive der Intelligenz* (S. 3-12). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.

Spearman, C. (1904). General intelligence objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201-293.

Stemmler, G., Hagemann, D., Amelang, M. & Bartussek, D. (2010). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung* (7. überarbeitete Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.

Stern, W. (1912). Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung. In Schumann, F. (Hrsg.), *Bericht über den 5. Kongreß für Experimentelle Psychologie in Berlin*, 1-109. Leipzig: Barth.

Stern, W. (1935). *Allgemeine Psychologie auf personalistischer Grundlage*. Haag: Nijhoff.

Sternberg, R. J. (1984). Toward a triarchic theory of human intelligence. *Behavioral and Brain Sciences*, 7, 269-287.

Sternberg, R. J. (2005). *The triarchic theory of successful intelligence*. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 103-120). New York: Guilford Press.

Sternberg, R. J. & Berg, C. A. (1986). Quantitative integration: Definitions of intelligence: A comparison of the 1921 and 1986 Symposia. In Sternberg, R. J. & Detterman, D. K. (Eds.), *What is intelligence? Contemporary viewpoints on its nature and definition* (pp.155-162). Nordwood, NJ: Alex Publishing.

Sternberg, R. J. & Grigorenko, E. L. (2006). Cultural intelligence and successful intelligence. *Group and Organisation Management*, 31, 27–39.

Swami, V. & Furnham, A. (2010). Self-assessed intelligence: Inter-ethnic, rural-urban, and sex differences in Malaysia. *Learning and Individual Differences*, 20, 51-55.

Testkuratorium (1986). Beschreibung der einzelnen Kriterien für die Testbeurteilung. *Diagnostica*, 32, 358-360.

Thurstone, L. L. (1938). *Primary Mental Abilities*. Chicago: University of Chicago Press.

Van der Meer, E. (1998). Intelligenz als Informationsverarbeitung. In E. Roth (Hrsg.), *Intelligenz. Grundlagen und neuere Forschung*. (S. 161-184). Stuttgart: Kohlhammer.

Vasilopoulos, N. L., Cucina, J. M. & McElreath, J. M. (2005). Do warnings of response verification moderate the relationship between personality and cognitive ability? *Journal of Applied Psychology*, 90, 306-322.

Vidonyi, E. (2005). *Der Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten und wahrer Fähigkeiten*. Diplomarbeit, Universität Wien.

Visser, B. A., Ashton, M. C. & Vernon, P. A. (2008). What makes you think you're so smart? Measured abilities, personality, and sex differences in relation to self-estimates of multiple intelligences. *Journal of Individual Differences*, 29 (1), 35-44.

Wechsler, D. (1964). *Die Messung der Intelligenz Erwachsener* (A. Hardesty & H. Lauber, Übers.)(2. unveränderte Aufl.). Bern: Verlag Huber. (Original erschienen 1944: *The measurement of adult intelligence-Third edition*)

Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 806-820.

Weiss, E., M., Kemmler, G., Deisenhammer, E. A., Fleischhacker, W., W. & Delazer, M. (2003). Sex differences in cognitive functions. *Personality and individual differences*, 35, 863-875.

Wenzl, A. (1957). *Theorie der Begabung. Entwurf einer Intelligenzkunde* (2.Aufl.). Heidelberg: Quelle & Meyer.

Yuen, M. & Furnham, A. (2005). Sex differences in self-estimation of multiple intelligences among Hong Kong chinese adolescents. *High Ability Studies*, 16 (2), 187-199.

Ziler, H. (1977). *Mann-ZeichenTest MZT (det) in detailstatistischer Auswertung*. Münstner: Aschendorff.

11. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Reliabilitäten der IBF-Skalen	60
Tabelle 2: Beispielitems der Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten	70
Tabelle 3: Cronbach-alpha für die jeweilige Dimension, korrigierte Trennschärfe der Items und Cronbach-alpha für die Dimension bei Eliminierung des jeweiligen Items	72
Tabelle 4: Deskriptivstatistik der Indices in den sieben Selbsteinschätzungen (n = 109)	73
Tabelle 5: Interkorrelationsmatrix der Produkt-Moment-Korrelationen zu den eingeschätzten Teilfähigkeiten	74
Tabelle 6: Deskriptivstatistik zum Lebensalter	77
Tabelle 7: Verteilung der Geschlechter	78
Tabelle 8: Verteilung des Bildungsniveaus (höchste abgeschlossene Schulbildung)	79
Tabelle 9: Kreuztabelle Bildungsniveau und Geschlecht	80
Tabelle 10: Interkorrelationsmatrix (Spearman'sche Korrelationkoeffizienten R und Signifikanzbeurteilungen) selbsteingeschätzter und psychometrisch erhobener Intelligenz (n = 109)	84
Tabelle 11: Deskriptivstatistik zu den Einschätzungen der sieben Intelligenzbereiche	82
Tabelle 12: Deskriptivstatistik globaler Selbsteinschätzung in Abhängigkeit von Geschlecht und Ausbildung	83
Tabelle 13: Tafel der Varianzanalyse, Test der Zwischensubjekteffekte, AV: Gesamteinschätzung Intelligenz	84
Tabelle 14: Deskriptivstatistik für den signifikanten Bereich	84

12. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Zwei-Faktoren-Theorie der Intelligenz (Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 2004, S. 43)	18
Abb. 2: Modell mehrerer gemeinsamen Faktoren (Funke & Vaterrodt-Plünnecke, 2004, S. 44) ..	19
Abb. 3: Beispielaufgabe der verbalen Intelligenzfunktionen (ITB & Gittler, 2009, S. 9)	63
Abb. 4: Eine weitere Aufgabe der verbalen Intelligenzfunktionen (ITB & Gittler, 2009, S. 10)	63
Abb. 5: Aufgabenbeispiel der numerischen Intelligenzfunktionen (ITB & Gittler, 2009, S. 11)	64
Abb. 6: Aufgabentypbeispiel der numerischen Intelligenzfunktionen (ITB & Gittler, 2009, S. 12)	65
Abb. 7: Beispiel zur Lernphase des Untertests Langzeitgedächtnis (ITB & Gittler, 2009, S. 13)	65
Abb. 8: Beispielaufgabe zur Prüfphase des Untertests Langzeitgedächtnis (ITB & Gittler, 2009, S. 13)	66
Abb. 9: Beispielaufgabe zur Raumvorstellung (ITB & Gittler, 2009, S. 14)	67
Abb. 10: Verteilung der selbsteingeschätzten Intelligenz (Gesamtwert) in der Stichprobe .	74
Abb. 11: Ablauf der Vorgabe	75
Abb. 12: Verteilung des Alters in der Stichprobe	78
Abb. 13: Verteilung der höchsten abgeschlossenen Ausbildung in der Stichprobe	79
Abb. 14: Darstellung der Mittelwerte bei selbst eingeschätzter Raumvorstellung in Abhängigkeit von Geschlecht und höchster abgeschlossener Ausbildung	85

13. Anhang

Fragebogen zur Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten

Vorname:	Name:
Geschlecht: <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich	Alter:

Höchste abgeschlossene Ausbildung:	
<input type="checkbox"/> kein Schulabschluss	<input type="checkbox"/> Pflichtschulabschluss
<input type="checkbox"/> abgeschlossene Berufslehre/Fachschule	<input type="checkbox"/> Matura
<input type="checkbox"/> Hochschulabschluss (Uni-Abschluss)	

Stellen Sie sich bitte beim Ausfüllen des folgenden Fragebogens vor, dass Sie gemeinsam mit 99 anderen Personen Ihres Alters und mit Ihrem Bildungsgrad an einer Testung teilnehmen. Die Testung besteht dabei aus verschiedenen Aufgaben, welche bestimmte Fähigkeiten messen.

Schätzen Sie bitte ein, welchen (Rang-)Platz Sie in den einzelnen Aufgaben erzielen würden. Die Person mit dem (Rang-)Platz Nummer 1 wird von allen Personen das beste Ergebnis in der jeweiligen Aufgabe erzielen, jene mit dem (Rang-)Platz Nummer 100 das Schlechteste. Markieren Sie bitte für jede Aufgabe auf der jeweils daneben abgebildeten Linie mit einem Kreuz, welchen (Rang-)Platz Sie in dieser Aufgabe Ihrer Meinung nach erzielen würden. Es gibt dabei keine richtigen oder falschen Antworten. Versuchen Sie aber bitte, sich möglichst realistisch einzuschätzen.

Beispiel:

Verglichen mit 99 Personen meines Alters und meines Bildungsniveaus, würde ich folgenden (Rang-) Platz erreichen, wenn es darum geht...

... Kreuzwörterrätsel zu lösen.

	1		100
		— X —	

In diesem Fall hat die Person angegeben, dass sie ungefähr den 20. Platz belegen würde, wenn sie an einem Test im Kreuzwörterrätsel lösen gemeinsam mit 99 Personen gleichen Alters und Bildungsniveaus teilnehmen würde.

Alle Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

Verglichen mit 99 Personen meines Alters und meines Bildungsniveaus, würde ich folgenden (Rang-)Platz erreichen, wenn es darum geht...

... mir Inhalte, die ich einmal gehört habe, zu merken. 1 100

... die Bedeutung von unbekanntem Worten aus dem Textzusammenhang zu erfassen. 1 100

... zu Worten eines mit gleicher Bedeutung zu finden. 1 100

... Kopfrechenaufgaben zu lösen. 1 100

... mich in einer unbekanntem Umgebung zu recht zu finden. 1 100

... schnell neue Informationen aufzufassen. 1 100

... logische Denksportaufgaben zu lösen. 1 100

... wenig interessante Inhalte zu lernen. 1 100

Verglichen mit 99 Personen meines Alters und meines Bildungsniveaus, würde ich folgenden (Rang-)Platz erreichen, wenn es darum geht...

... die Bedeutung seltener Sprichwörter zu verstehen. 1 100

...die Inhalte eines Textes in anderen Worten auszudrücken. 1 100

... mathematische Textaufgaben zu lösen. 1 100

... einen Weg zu erklären. 1 100

...mich in neuartigen Leistungssituationen zu recht zu finden. 1 100

... in einem Spiel, wie Schach, strategisch zu planen und vorzugehen. 1 100

...die Einzelheiten eines Textes zu erinnern. 1 100

...Texte, die ein mir unbekanntes Thema behandeln, zu verstehen. 1 100

Verglichen mit 99 Personen meines Alters und meines Bildungsniveaus, würde ich folgenden (Rang-)Platz erreichen, wenn es darum geht...

... Erzählungen oder Aussagen wortreich auszuschnücken.	1	100
.... mathematische Aufgaben, bei denen mehrere Rechenoperationen nacheinander auszuführen sind, zu lösen.	1	100
... mir vorzustellen wie ein Objekt aus einem anderen Blickwinkel aussieht (z.B. ein Würfel auf dem Symbole statt Zahlen abgebildet sind).	1	100
... schnell eine Taste bei einem bestimmten Signal zu drücken.	1	100
...logische Regeln zu erkennen.	1	100
... mir die Bedeutung unbekannter Symbole einzuprägen.	1	100
...Diskussionen mit Experten im Fernsehen zu verstehen.	1	100
...möglichst viele Wörter mit demselben Anfangsbuchstaben zu finden.	1	100

Verglichen mit 99 Personen meines Alters und meines Bildungsniveaus, würde ich folgenden (Rang-)Platz erreichen, wenn es darum geht...

... die Preise verschiedener Waren zusammen zu zählen. 1 100

... den Ausgang eines Labyrinths zu finden. 1 100

... schnell ein Symbol aus einer Reihe unterschiedlicher Zeichen zu finden. 1 100

... Schlussfolgerungen aus einer Vielzahl von Informationen zu ziehen. 1 100

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

CURRICULUM VITAE

Persönliche Daten:

Name Laura Thomas
Adresse 1140 Wien, Anzbachgasse 31/6/6
E- Mail laura.thomas@metrocom.at
Geburtsdatum geb. 2. März 1979, Balan/Rumänien
Familienstand verheiratet
Staatbürgerschaft Rumänien

Aus- und Weiterbildung:

10/2004 – bis dato Diplomstudium Psychologie, Universität Wien
09/2003 - 04/2004 Deutsch Aufbautraining - DAF 01
09/1993 - 06/1997 Realgymnasium „Liviu Rebreanu“, Balan
09/1985 - 06/1993 Volksschule, Balan/Harghita

Berufliche Tätigkeiten/Praktika:

Seit Juni 2010 Datensätzebearbeitung im Rahmen der Mikrozensus-
Erhebungen der Statistik Austria

06/2006 - 08/2010 Bei MetroCom Marketing- und Kommunikationsberatung
für Terminkoordination und Datenpflege zuständig

07/2010 - 09/2010 Bei der Firma FABIAN Personalberatung für
Bewerbersauswahl – Testdurchführung zuständig

05/2010 - 06/2010 Bei World Public Forum „Kulturen bitten zu Tisch“
organisatorisch tätig

- 03/2010 - 05/2010 Kundenbetreuung und Beratung im Rahmen des Argus Bike-Festivals im Wien wie auch im Rahmen der Lebensland Messe Klagenfurt
- 01/2010 - 03/2010 An der Messe „Senior Aktuell“ in Wien als Kundenbetreuerin tätig
- 04/2009 - 05/2009 Bei World Public Forum „Kulturen bitten zu Tisch“ organisatorisch tätig
- 01/2009 - 03/2009 An der Messe „Senior Aktuell“ in Wien als Kundenbetreuerin tätig
- 06/2008 - 08/2008 Bei World Public Forum „Kulturen bitten zu Tisch“ organisatorisch tätig
- 06/2008 - 08/2008 6-Wochen Praktikum im SMZ Baumgartner Höhe – Otto Wagner Spital; 1.Abcteilung des Psychiatrischen Zentrums; Subakutstation
- 10/2006 - 02/2008 Bei Ernst Brejcha GmbH, als Fotolaborantin tätig
- 06/2005 - 09/2005 Am Projekt „Urban Connection“ (MA 57) der Stadt Wien als Interviewerin tätig