

1.4 Die Technik des Impliziten Assoziationstests als Grundlage für Objektive Persönlichkeitstests⁵

Bertram Gawronski

1.4.1 Einführung

Im Jahr 1998 stellte Anthony Greenwald im *Journal of Personality and Social Psychology* ein Verfahren vor, das auf Grund seiner rasanten Verbreitung in der Geschichte der Psychologie fast schon als einzigartig bezeichnet werden kann. Greenwald, McGhee und Schwartz (1998) griffen dabei einen Trend in der Sozialpsychologie auf, bei dem Messung von Einstellungen, Stereotypen oder Vorurteilen verstärkt auf experimentelle Verfahren der kognitiven Psychologie zurückgreifen (Fazio & Olson, 2003). Mit der Publikation des Impliziten Assoziationstests (IAT) griff dieser Trend auf fast alle Teildisziplinen der Psychologie über (für einen Überblick, siehe Gawronski & Conrey, 2004). Dieser Trend ist bis heute ungebrochen, wie sich leicht aus der Anzahl der Publikationen entnehmen lässt, die auf den IAT Bezug nehmen.

Auch wenn der IAT ursprünglich aus der Sozialpsychologie stammt, liegt die ursprüngliche Motivation für seine Entwicklung in der Messung individueller Unterschiede (Greenwald & Banaji, 1995). Für die Persönlichkeitspsychologie ist der IAT besonders interessant, da er im Gegensatz zu klassischen Fragebogenmaßen keine expliziten Selbstberichte erfordert. Vielmehr beruht der IAT auf der Messung von Reaktionszeiten, über die indirekt auf zu Grunde liegende Persönlichkeitsmerkmale geschlossen wird. Entsprechend ist der Einsatz von IATs häufig mit der Erwartung verbunden, dass diese im Vergleich zu expliziten Selbstberichten weniger anfällig für Einflüsse sozialer Erwünschtheit sind. Darüber hinaus setzt der IAT keine Introspektion voraus, so dass relevante Persönlichkeitsmerkmale potenziell auch dann erfasst werden können, wenn diese introspektiv unzu-

⁵ Die Arbeit an dem folgenden Beitrag wurde unterstützt durch Forschungsmittel des Canada Research Chair Programms (CRC), des Social Science and Humanities Research Council Canada (SSHRC) und des Academic Development Fund der University of Western Ontario (ADF). Der Autor dankt Rainer Banse und Wilhelm Hofmann für hilfreiche Anmerkungen zu einer früheren Version dieses Kapitels.

Gawronski, B. (2006). Die Technik des Impliziten Assoziationstests als Grundlage fuer Objektive Persönlichkeitstests. In T. M. Ortner, R. T. Proyer & K. D. Kubinger (Hrsg), *Theorie und Praxis Objektiver Persönlichkeitstests* (S. 53-69). Bern: Hans Huber.

1. Einführung

gänglich oder unbewusst sind.⁶ In diesem Sinne erfüllt der IAT alle zentralen Definitionskriterien eines Objektiven Persönlichkeitstests (siehe Kubinger, Kapitel 1.3).

Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über die Technik des IAT sowie deren Reichweite und Grenzen als Grundlage für Objektive Persönlichkeitstests. Hierzu werden zunächst die allgemeine Messprozedur des IAT sowie bisherige Anwendungsbereiche vorgestellt. Im Anschluss daran erfolgt ein Überblick über die vorliegende Evidenz zur Reliabilität des IAT sowie zu dessen konvergenter, diskriminanter, prädiktiver, inkrementeller und interner Validität. Aufbauend auf diesen Überblick wird ein allgemeines Messmodell des IAT diskutiert, das sowohl die positive Evidenz für die Validität des IAT als auch die vorhandene Kritik am IAT integriert und damit neue Perspektiven für die Forschung mit dem IAT aufzeigt.

1.4.2 Der Implizite Assoziationstest

Der IAT besteht aus einer computergestützten Diskriminationsaufgabe, bei der Stimuli zweier dichotomer Dimensionen so schnell wie möglich kategorisiert werden sollen. Ein Beispiel aus der Persönlichkeitspsychologie ist der von Greenwald und Farnham (2000) vorgestellte IAT zur Messung des impliziten Selbstwerts (siehe auch Rudolph, Schröder & Schütz, Kapitel 2.5). Im *Selbstwert-IAT* müssen die Testpersonen Worte mit Selbstbezug (z.B. „ich“) und Worte ohne Selbstbezug (z.B. „sie“) per Tastendruck so schnell wie möglich zu den Kategorien „selbst“ versus „andere“ zuordnen (Objekt-Stimuli). Alternierend mit dieser so genannten Objekt-Diskriminations-Aufgabe wird eine evaluative Entscheidungsaufgabe vorgegeben, in der normativ positive und negative Worte (z.B. „Regenbogen“, „Kakerlake“) so schnell wie möglich den Kategorien „positiv“ oder „negativ“ zugeordnet werden müssen (Attribut-Stimuli). Entscheidend sind beim IAT zwei unterschiedliche Kombinationen dieser beiden Diskriminationsaufgaben: eine im Sinne des zu messenden Konstrukts kongruente und eine im Sinne des zu messenden Konstrukts inkongruente. So müssen Testpersonen in einem *Selbstwert-IAT* in der „kongruenten“ Kombination mit der rechten Taste auf positive Worte und Worte mit Selbstbezug reagieren und mit der linken Taste

⁶ Die Tatsache, dass der IAT keine Introspektion *voraussetzt*, impliziert allerdings nicht, dass dieser auch tatsächlich introspektiv unzugängliche Merkmale *erfasst* (siehe Gawronski & Bodenhausen, in Druck; Gawronski, Hofmann & Wilbur, in Druck).

auf negative Worte und Worte ohne Selbstbezug. In der „inkongruenten“ Kombination muss dagegen mit der linken Taste auf negative Worte und Worte mit Selbstbezug reagiert werden und mit der rechten Taste auf positive Worte und Worte ohne Selbstbezug. Der Unterschied in den mittleren Reaktionszeiten zwischen kongruenter und inkongruenter Kombination (IAT-Score) wird üblicherweise als Maß für impliziten Selbstwert interpretiert (für eine Diskussion unterschiedlicher Algorithmen zur Berechnung von IAT-Scores siehe Greenwald, Nosek & Banaji, 2003).

In der Standardversion beinhaltet der IAT üblicherweise fünf Blöcke. Drei dieser Blöcke dienen zur Übung der vorgegebenen Tastenbelegungen; zwei weitere Blocks dienen zur Messung des in Frage stehenden Persönlichkeitsmerkmals. Im ersten Block trainieren die Testpersonen die Tastenbelegung für die Objekt-Stimuli. So werden die Testpersonen im oben erwähnten *Selbstwert-IAT* gebeten, so schnell wie möglich die rechte Taste zu drücken, wenn auf dem Bildschirm ein Wort mit Selbstbezug erscheint, und die linke Taste, wenn auf dem Bildschirm ein Wort ohne Selbstbezug erscheint. Im zweiten Block erfolgt ein Training der Tastenbelegung für die Attribut-Stimuli. Im Selbstwert-IAT beinhaltet dies eine Reaktion mit der rechten Taste für positive Worte und eine Reaktion mit der linken Taste für negative Worte. Im dritten Block werden die beiden Kategorisierungsaufgaben mit der gelernten Tastenbelegung kombiniert. In diesem Block müssen die Testpersonen so schnell wie möglich mit der rechten Taste reagieren, wenn auf dem Bildschirm ein positives Wort oder ein Wort mit Selbstbezug erscheint, und die linke Taste, wenn auf dem Bildschirm ein negatives Wort oder ein Wort ohne Selbstbezug erscheint. Der vierte Block repräsentiert einen weiteren Übungsblock für die Tastenbelegung der Objekt-Stimuli, diesmal jedoch mit vertauschter Tastenbelegung. Im Beispiel des *Selbstwert-IAT* beinhaltet dies eine Reaktion mit der rechten Taste auf Worte ohne Selbstbezug und eine Reaktion mit der linken Taste auf Worte mit Selbstbezug. Im fünften und letzten Block werden die beiden Kategorisierungsaufgaben mit der veränderten Tastenbelegung erneut kombiniert. In diesem Block müssen die Testpersonen so schnell wie möglich mit der rechten Taste reagieren, wenn auf dem Bildschirm ein positives Wort oder ein Wort ohne Selbstbezug erscheint, und die linke Taste, wenn auf dem Bildschirm ein negatives Wort oder ein Wort mit Selbstbezug erscheint (für methodische Details siehe Lane, Banaji, Nosek & Greenwald, in Druck; Nosek, Greenwald & Banaji, 2005).

In Bezug auf seinen Anwendungsbereich ist der IAT äußerst flexibel. Zum einen kann die evaluative Attributdimension des oben genannten *Selbstwert-IAT* durch eine Vielzahl von deskriptiv-semantischen Dimensionen ersetzt werden,

1. Einführung

wie zum Beispiel Schüchternheit (Asendorpf, Banse & Mücke, 2002), den Big Five (Steffens & Schulze-König, in Druck), oder Ängstlichkeit (Egloff & Schmukle, 2002; siehe auch Egloff & Schmukle in Kapitel 2.1). Zum anderen kann die Objektdimension des *Selbstwert-IAT* durch andere Einstellungsobjekte ersetzt werden, wie zum Beispiel ethnische Herkunft (Gawronski, Geschke & Banse, 2003a), Geschlecht (Rudman, Greenwald & McGhee, 2001) oder Konsumgüter (Maison, Greenwald & Bruin, 2001). Schließlich können die letztgenannten Objektdimensionen mit deskriptiv-semantischen Attributdimensionen kombiniert werden, wie zum Beispiel bei der Messung impliziter Geschlechtsstereotype (Gawronski, Ehrenberg, Banse, Zukova & Klauer, 2003b).

Auch wenn üblicherweise von *dem* IAT die Rede ist, handelt es sich beim IAT nicht um einen standardisierten Test im eigentlichen Sinne (Gawronski & Conrey, 2004), sondern vielmehr um eine methodische Prozedur, die für unterschiedliche Bereiche angepasst und eingesetzt werden kann. Entsprechend sollte bei unterschiedlichen Anwendungen des IAT eher im Plural von Impliziten Assoziationstests gesprochen werden, als im Singular von dem Impliziten Assoziationstest. Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Reliabilität und Validität für jeden neu konzipierten IAT unabhängig bestimmt werden muss. Zum Beispiel beinhaltet die prädiktive Validität eines IAT zur Messung impliziter Vorurteile (z.B. McConnell & Leibold, 2001) keine Informationen über die prädiktive Validität eines IAT zur Messung des impliziten Selbstwerts (z.B. Bosson, Swann & Pennebaker, 2000). In diesem Sinne sind die folgenden Ausführungen über Reliabilität und Validität nur als zusammenfassender Überblick über die Bewährung bisher verwendeter IATs in unterschiedlichen Bereichen zu verstehen, nicht aber als allgemeines Fazit zu *dem* IAT im Sinne eines spezifischen standardisierten Tests.

1.4.3 Reliabilität

Im Vergleich zu vielen anderen reaktionszeitbasierten Verfahren (z.B. sequentielle Primingverfahren; siehe Wittenbrink, in Druck) zeigen IATs eine relativ hohe interne Konsistenz. Viele Studien berichten Cronbach-alpha Werte zwischen 0.80 und 0.90 (Hofmann, Gawronski, Gschwendner, Le & Schmitt, 2005a). Diese für Dispositionsmaße sehr zufrieden stellenden Werte stehen jedoch weitaus geringeren Werten der Retest-Reliabilität gegenüber. Hier zeigen sich häufig nur Korrelationen zwischen 0.50 und 0.70 (z.B. Egloff, Schwerdtfelder & Schmukle, 2005; Steffens & Buchner, 2003). Eine solche Diskrepanz lässt darauf schließen, dass IAT-Scores systematische Varianzanteile aufweisen, die ihre Ursache in zeitlich

instabilen Merkmalen haben. Diese Vermutung wird durch Ergebnisse gestützt, dass IATs (entgegen ursprünglichen Erwartungen) sehr stark von situativen Kontextfaktoren beeinflusst werden, wie zum Beispiel momentan verfügbaren Informationen (z.B. Blair, Ma & Lenton, 2001; Dasgupta & Greenwald, 2001; Gawronski & Bodenhausen, 2005). Auch wenn bereits erste Untersuchungen zu situativen und dispositionalen Varianzanteilen für ausgewählte IATs vorliegen (Schmukle & Egloff, 2004, 2005; Steffens & Buchner, 2003), steht eine systematische Analyse der spezifischen Natur der beiden Varianzanteile (z.B. chronische versus situativ aktivierte Assoziationen) nach wie vor aus.

1.4.4 Konvergente und diskriminante Validität

Bezüglich der konvergenten und diskriminanten Validität ist in der IAT Forschung nicht selten eine gewisse Willkür zu beobachten. Zeigen IATs hohe Korrelationen zu korrespondierenden Fragebogenmaßen, so wird dies häufig als Evidenz für deren konvergente Validität interpretiert (z.B. Greenwald et al., 2003). Zeigen sich dagegen niedrige Korrelationen, so wird dies nicht selten als Evidenz für die diskriminante Validität der eingesetzten IATs interpretiert, zum Beispiel dass diese im Gegensatz zu expliziten Selbstberichten introspektiv unzugängliche Gedächtnisinhalte messen (z.B. Greenwald et al., 1998). Eine solche Interpretationspraxis muss zweifellos als fortschrittshemmend bezeichnet werden, solange sich die bevorzugte Interpretation nicht a priori aus einem etablierten Netzwerk von empirischen und theoretischen Annahmen ableiten lässt (Gawronski, 2000). Sinnvoller erscheint aus diesem Grund eine theoretisch fundierte Suche nach den Bedingungen, unter denen IATs mit korrespondierenden Fragebogenmaßen korrelieren.

Eine erste Gruppe von bisher untersuchten Moderatorvariablen bilden motivationale Faktoren. So zeigen eine Reihe von Studien, dass Zusammenhänge zwischen *Vorurteils-IATs* und korrespondierenden Vorurteilsskalen für Testpersonen mit einer geringen Motivation zur Vorurteilstkontrolle höher ausfallen als für Testpersonen mit einer hohen Motivation zur Vorurteilstkontrolle (z.B. Banse & Gawronski, 2003; Banse, Seise & Zerbis, 2001; Gawronski et al., 2003a; Hofmann, Gschwendner & Schmitt, 2005b). Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist jedoch zu beachten, dass die in diesen Studien thematisierte Motivation *nicht* mit Sozialer Erwünschtheit gleichzusetzen ist. Vielmehr handelt es sich bei der Motivation zur Vorurteilstkontrolle um eine internalisierte Norm, die im Gegensatz zu Sozialer Erwünschtheit einen kontextunabhängigen Einfluss auf relevantes

1. Einführung

Verhalten haben sollte (siehe Banse & Gawronski, 2003). Ein Einfluss Sozialer Erwünschtheit auf Korrelationen zwischen IATs und expliziten Selbstberichten konnte entgegen der weit verbreiteten Vermutung eines entsprechenden Modera-toreffekts bisher nicht nachgewiesen werden (Egloff & Schmukle, 2003; Hofmann et al., 2005a).

Ein wichtiger kognitiver Faktor des Zusammenhangs zwischen IATs und expliziten Selbstberichten ist die Spontaneität bei der Antwortgenerierung im Fragebogen. In einer von Hofmann et al. (2005a) durchgeführten Metaanalyse zeigte sich, dass Zusammenhänge zwischen IATs und expliziten Selbstberichten niedriger ausfallen, wenn das entsprechende Thema bei der Beantwortung einer Frage zu längerem Nachdenken anregt. Ist das Thema dagegen eher mit spontanen Antworten verbunden, so zeigen sich höhere Korrelationen (für äquivalente dispositionale Einflüsse, siehe Florack, Scarabis & Bless, 2001). Dieser Einfluss zeigte sich auch dann, wenn ein möglicherweise konfundierter Einfluss Sozialer Erwünschtheit kontrolliert wurde.

Über kognitiv-motivationale Faktoren hinaus können auch methodische Aspekte einen erheblichen Einfluss auf Korrelationen zwischen IATs und expliziten Selbstberichten haben. So beinhalten IATs grundsätzlich einen Vergleich von zwei Objekten (z.B. „selbst“ versus „andere“) und zwei Attributen (z.B. „positiv“ versus „negativ“). In diesem Sinne repräsentieren IATs kein absolutes, sondern ein relatives Maß. Entsprechend erscheint es nicht überraschend, dass IATs grundsätzlich höhere Korrelationen mit expliziten Selbstberichten aufweisen, wenn diese ebenfalls ein relatives Urteil implizieren (Hofmann et al., 2005a).

In Bezug auf die diskriminante Validität gibt eine Studie von Gawronski (2002) erste Hinweise, dass IATs tatsächlich nur dann mit expliziten Selbstberichten korrelieren, wenn beide Maße übereinstimmende Inhalte erfassen. In dieser Studie zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen expliziten und impliziten Einstellungen gegenüber Türken sowie zwischen expliziten und impliziten Einstellungen gegenüber Asiaten. Bei nicht korrespondierenden Gruppen zeigten sich dagegen keine signifikanten Zusammenhänge zwischen den eingesetzten IATs und expliziten Maßen (siehe auch Hofmann et al., 2005a).

1.4.5 Prädiktive und inkrementelle Validität

Berücksichtigt man die Tatsache, dass IATs und explizite Selbstberichte unter den genannten Bedingungen relativ hohe Korrelationen aufweisen können, stellt sich notwendigerweise die Frage nach dem Nutzen von IATs. Wenn IATs das

Gleiche leisten, was ebenso mit weniger aufwändigen Fragebogenmaßen erzielt werden kann, warum sollten dann überhaupt solch komplizierte Reaktionszeitverfahren eingesetzt werden? Eine positive Antwort auf diese Frage geben Ergebnisse zur prädiktiven und inkrementellen Validität von IATs. So konnte eine Reihe von Studien zeigen, dass IATs primär spontanes, nicht aber kontrolliertes Verhalten vorhersagen. Explizite Fragebogenmaße zeigten dagegen meist bessere Prädiktionsleistungen für kontrolliertes als für spontanes Verhalten (z.B. Asendorpf et al., 2002; Bosson et al., 2000; Egloff & Schmukle, 2002; McConnell & Leibold, 2001; Perugini, 2005; Steffens & Schulze-König, in Druck). So konnten Asendorpf et al. (2002) zum Beispiel zeigen, dass schwer zu kontrollierende schüchterne Verhaltensmuster (z.B. Gesichtsadaptoren) substanziell mit einem *Schüchternheits-IAT* zusammenhängen. Leichter zu kontrollierende schüchterne Verhaltensmuster (z.B. Sprechdauer) zeigten dagegen höhere Zusammenhänge zu expliziten Schüchternheitsmaßen. Ähnliche Dissoziationen in der Vorhersage von spontanem und kontrolliertem Verhalten berichten Egloff und Schmukle (2002) für einen IAT zu Ängstlichkeit, Bosson, Swann und Pennebaker (2000) für einen *Selbstwert-IAT*, Perugini (2005) für einen IAT zu Präferenzen für unterschiedliche Nahrungsmittel, sowie McConnell und Leibold (2001) für einen IAT zu impliziten Vorurteilen gegenüber Schwarzen.

Über die Vorhersage spontanen Verhaltens hinaus belegt eine Reihe von Studien die prädiktive und inkrementelle Validität von IATs bei der Vorhersage von Informations-Verarbeitungs-Prozessen. Aufbauend auf frühere Studien zur Personenwahrnehmung (z.B. Duncan, 1976; Dunning & Sherman, 1997; Kunda & Sherman-Williams, 1993; Sagar & Schofield, 1980) konnten mehrere Studien zeigen, dass sich verzerrte Interpretationen mehrdeutiger Informationen durch IATs vorhersagen lassen (z.B. Gawronski et al., 2003a; Hugenberg & Bodenhausen, 2003; Rudman & Glick, 2001). So beurteilten deutsche Testpersonen in einem Experiment von Gawronski et al. (2003a) mehrdeutiges Verhalten negativer, wenn der Akteur türkischer Abstammung war als wenn der Akteur deutscher Abstammung war. Die Gruppenzugehörigkeit des Akteurs spielte jedoch nur bei solchen Testpersonen eine Rolle, die in einem IAT eine starke Negativität gegenüber Türken aufwiesen. Bei Testpersonen mit schwach ausgeprägter Negativität zeigte sich hingegen kein Effekt der Gruppenzugehörigkeit auf die Verhaltensinterpretation. Ähnliche Ergebnisse berichten Hugenberg und Bodenhausen (2003) für die Interpretation emotional mehrdeutiger Gesichtsausdrücke bei Afroamerikanern, sowie Rudman und Glick (2001) für die Interpretation von berufsrelevanten Leistungen bei Männern und Frauen. Explizit gemessene Vorurteile zeigten in

1. Einführung

keiner der genannten Studien Zusammenhänge mit der Interpretation mehrdeutiger Personeninformationen.

1.4.6 Interne Validität

Nach Greenwald et al. (1998) misst der IAT die Stärke von automatisch aktivierten Assoziationen im Gedächtnis. Diese Interpretation ist jedoch bis heute umstritten. So konnten Rothermund und Wentura (2001, 2004) zum Beispiel zeigen, dass eine entscheidende Varianzquelle im IAT auf Figur-Grund-Kompatibilitäten beruht. Demnach bildet in den meisten IATs jeweils eine Kategorie der beiden vorgegebenen Dimensionen die Figur, während die jeweils andere Kategorie den Grund bildet. Erleichterte Reaktionen kommen nach Rothermund und Wentura vor allem dadurch zustande, dass auf die beiden „Figuren“ mit der gleichen Taste reagiert werden muss, während erschwerte Reaktionen darauf beruhen, dass auf die beiden „Figuren“ mit unterschiedlichen Tasten reagiert werden muss. Problematisch ist dabei, dass solche Figur-Grund-Kompatibilitäten nicht notwendigerweise auf mentalen Assoziationen beruhen müssen. Vielmehr lassen sich Figur-Grund-Effekte auch dann beobachten, wenn die Testpersonen intentional die jeweiligen „Figuren“ bestimmen (Rothermund & Wentura, 2001). Zudem tendieren sowohl negativ bewertete als auch wenig vertraute Objekte dazu, die Figur zu bilden (Johnston, Hawley, Plewe, Elliott & De Witt, 1990; Pratto & John, 1991), so dass ein Einfluss der Valenz im IAT mit simplen Vertrautheitseffekten konfundiert sein kann (Rothermund & Wentura, 2004).

Ein ähnlicher Einwand stammt von Brendl, Markman und Messner (2001). Aufbauend auf eine Konzeptualisierung der Reaktionen im IAT als Random-Walk-Prozess (Townsend & Ashby, 1983) argumentieren diese Autoren, dass Reaktionszeitunterschiede zwischen der kompatiblen und inkompatiblen Kombination auf einer bewussten, intentionalen Anpassung von Reaktionsschwellen beruhen können. So erhöhen Testpersonen meist ihre allgemeine Reaktionsschwelle in der inkompatiblen Kombination, während die Reaktionsschwelle in der kompatiblen Kombination oft geringer angesetzt wird. Analog zu den von Rothermund und Wentura (2001, 2004) untersuchten Figur-Grund-Kompatibilitäten beruht eine solche Anpassung von Reaktionsschwellen jedoch nicht unbedingt auf Assoziationsstärken. Vielmehr kann eine Anpassung von Reaktionsschwellen intentional oder bewusst erfolgen, was gegen die gängige Annahme spricht, dass der IAT die Stärke automatisch aktivierter Assoziationen misst.

Ein dritter Einwand gegen die interne Validität des IAT stammt von Mierke und Klauer (2001, 2003). Diese Autoren konnten zeigen, dass ein substanzieller Anteil der Varianz im IAT auf unterschiedlichen Aufgabenwechselkosten beruht (Allport, Styles & Hsieh, 1994; Rogers & Monsell, 1995). Solche Unterschiede in Aufgabenwechselkosten implizieren jedoch eine zentrale Rolle exekutiver Kontrollprozesse, was wiederum gegen die Annahme spricht, dass der IAT die Stärke automatisch aktivierter Assoziationen misst. Zudem existieren eine Reihe von differenziellen Faktoren, die mit individuellen Unterschieden in der Fähigkeit zum Aufgabenwechsel assoziiert sind, so dass diese im IAT mit den eigentlich zu messenden differenziellen Assoziationsstärken konfundiert sein können (Back, Schmukle & Egloff, 2005; McFarland & Crouch, 2002; Mierke & Klauer, 2003). Ein Beispiel hierfür wäre eine altersbedingte Verringerung der Fähigkeit zum Aufgabenwechsel in einem IAT zu Vorurteilen gegenüber alten Menschen (siehe Kray & Lindenberger, 2000), die nach der klassischen Interpretation als eine Verstärkung von impliziten Vorurteilen gegenüber alten Menschen mit steigendem Alter missinterpretiert werden würde.

1.4.7 Das Quad-Modell als allgemeine Messtheorie des IAT

Eine neue Perspektive, die sowohl die vorhandene Kritik als auch die positive Evidenz für die Validität des IAT integriert, bietet das von Conrey, Sherman, Gawronski, Hugenberg und Groom (2005) entwickelte Quad-Modell. Das Quad-Modell ist ein Prozess-Dissoziations-Modell, mit dem der Einfluss multipler Prozesse innerhalb einer gegebenen Aufgabe quantifiziert werden kann. Im Vergleich zu früheren Auswertungsalgorithmen für IATs (z.B. Greenwald et al., 2003) stützt sich das Quad-Modell nicht auf Reaktionszeiten, sondern auf Fehlerraten. Konkret werden auf der Basis der tatsächlich beobachteten Fehlerraten bedingte Wahrscheinlichkeiten für eine richtige Reaktion bei einer gegebenen Stimulusklasse berechnet (z.B. Wahrscheinlichkeit im „inkongruenten“ Block eines *Selbstwert-IAT* mit der korrekten Taste auf ein Wort mit Selbstbezug zu reagieren). Auf der Basis dieser (beobachteten) Wahrscheinlichkeiten lassen sich dann vier unterschiedliche Prozessparameter mit Hilfe multinomialer Modellierung quantitativ abschätzen (siehe Batchelder & Riefer, 1999).

Das Quad-Modell unterscheidet zwischen insgesamt vier verschiedenen Prozessen bei der Reaktion auf einen Stimulus im IAT: (a) automatische Aktivierung einer Assoziation, (b) kategoriale Diskrimination des Stimulus, (c) bewusste Kontrolle der aktivierten Assoziation und (d) allgemeine Reaktionstendenz. Das kon-

1. Einführung

krete Zusammenspiel dieser vier Prozesse bestimmt in Abhängigkeit der jeweils geforderten Tastenreaktion, ob eine richtige oder falsche Reaktion auf einen gegebenen Stimulus erfolgt (siehe Abbildung 1.4.1).

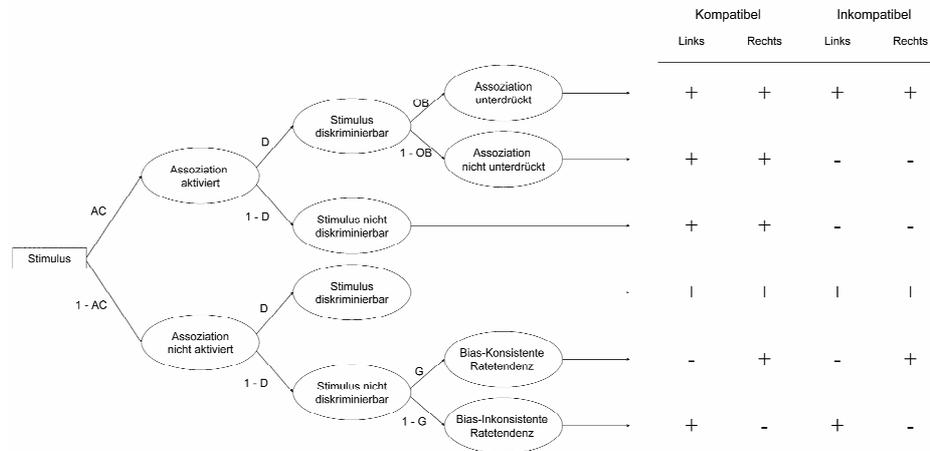


Abbildung 1.4.1: Parameter und Struktur der im Quad-Modell postulierten Prozesse in Impliziten Assoziationstests (Conrey, Sherman, Gawronski, Hugenberg & Groom, 2005). Jeder Pfad von links nach rechts repräsentiert die bedingte Wahrscheinlichkeit für eine bestimmte Kombination der thematisierten Prozesse. Die Tabelle auf der rechten Seite zeigt richtige (+) und falsche (-) Reaktionen in Abhängigkeit von Prozesskombination, Aufgabenblock (kompatibel versus inkompatibel) und geforderter Tastenreaktion (linke Taste versus rechte Taste).

Der erste im Quad-Modell diskutierte Prozess ist die automatische Aktivierung einer Assoziation. Der zugehörige AC-Parameter (*Association Activation*) beschreibt die Wahrscheinlichkeit, dass bei der Präsentation eines gegebenen Stimulus automatisch eine entsprechende Assoziation aktiviert wird. Dieser Prozess entspricht dem ursprünglichen Ziel, relative Assoziationsstärken und damit automatische Prozesse der Aktivierungsausbreitung zu messen. Je stärker die Assoziation zwischen Stimulus und zugehörigem Attribut, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine Präsentation des Stimulus zu einer automatischen Aktivierung des Attributs führt.

Der zweite im Quad-Modell thematisierte Aspekt ist die Diskriminierbarkeit des Stimulus. Der zu diesem Prozess zugehörige D-Parameter (*Discriminability*) beschreibt die Wahrscheinlichkeit, dass für einen gegebenen Stimulus die richtige Antwort bestimmt werden kann. So müssen im IAT die präsentierten Stimuli

entsprechend den beiden vorgegebenen dichotomen Dimensionen kategorisiert werden. Eine solche Kategorisierung setzt jedoch hinreichendes Wissen über die Kategoriezugehörigkeit der präsentierten Stimuli voraus. Besitzt eine Person kein Wissen darüber, zu welcher Kategorie ein Stimulus gehört, so ist die Diskriminierbarkeit im Sinne des D-Parameters gleich null. So ist zum Beispiel anzunehmen, dass die Diskriminierbarkeit für afroamerikanische Vornamen in einem schwarz-weiß IAT (z.B. Greenwald et al., 1998) bei nordamerikanischen Testpersonen relativ hoch ist, während diese bei deutschen Testpersonen ohne entsprechendes Vorwissen deutlich geringer ausfallen sollte.

Der dritte im Quad-Modell enthaltene OB-Parameter (*Overcoming Bias*) beschreibt den tatsächlichen Erfolg, den Einfluss von automatisch aktivierten Assoziationen (AC) zu Gunsten einer adäquaten Kategorisierung des Stimulus (D) zu unterdrücken. So kann zum Beispiel die Präsentation eines schwarzen Gesichts in einem *Vorurteils-IAT* je nach Aufgabenkombination zu gleichgerichteten oder gegenläufigen Reaktionstendenzen im Sinne der Parameter D und AC führen. Während die im D-Parameter beschriebene Diskrimination zu einer Reaktionstendenz führen sollte, das Gesicht als schwarz zu kategorisieren, und damit die Taste „schwarz“ zu drücken, führt die im AC-Parameter thematisierte automatische Aktivierung einer negativen Valenz zu einer Reaktionstendenz, die Taste „negativ“ zu drücken. Für den assoziationskonsistenten Aufgabenblock impliziert dies, dass sowohl D als auch AC zu einer adäquaten Reaktion führen, d.h., die beiden Prozesse sind gleichgerichtet. Für den assoziationsinkonsistenten Aufgabenblock führt jedoch nur D, nicht aber AC zu einer adäquaten Reaktion, d.h., der Effekt der beiden Prozesse ist gegenläufig. Der OB-Parameter beschreibt hierbei den tatsächlichen Erfolg, eine von AC verursachte falsche Reaktionstendenz zu Gunsten der von D verursachten richtigen Reaktionstendenz zu unterdrücken. In diesem Sinne beinhaltet der OB-Parameter sowohl motivationale als auch fähigkeitsbezogene Aspekte. So sollte die tatsächlich erfolgte Kontrolle automatisch aktivierter Assoziationen umso höher sein, je höher die Motivation zu einer solchen Kontrolle ist. Die tatsächlich erfolgte Kontrolle sollte jedoch umso geringer sein, je geringer die Fähigkeit zu einer solchen Kontrolle ausgeprägt ist.

Der vierte im Quad-Modell thematisierte Prozess ist der im G-Parameter (*Guessing*) beschriebene Prozess einer allgemeinen Reaktionstendenz. Im Sinne klassischer Theorien der Signal-Entdeckung (z.B. Green & Swets, 1966) lässt sich dieser Prozess am besten als allgemeine Ratetendenz interpretieren. Eine mögliche Reaktionstendenz im IAT wäre zum Beispiel, wenn Testpersonen eine stärkere Neigung besitzen, mit der rechten als mit der linken Hand zu reagieren. Der G-Parameter ist insofern von Bedeutung, als Testpersonen in Abhängigkeit

1. Einführung

der jeweiligen Tastenkombination zum Teil systematische Reaktionstendenzen entwickeln könnten, um die Aufgabe subjektiv besser zu bewältigen. Reaktionstendenzen im Sinne des G-Parameters können unbewusst-automatisch erfolgen, wie zum Beispiel im Falle der bereits zitierten Tendenz, mit der rechten Hand zu reagieren. Sie können aber ebenso bewusst-intentional sein, zum Beispiel wenn sich Testpersonen durch den Einsatz einer bestimmten Reaktionsstrategie eine bessere Aufgabenbewältigung versprechen.

1.4.8 Implikationen und neue Perspektiven

Das Quad-Modell gibt nicht nur eine Antwort auf die schon seit langem geäußerte Forderung nach einem allgemeinen Messmodell für den IAT. Es integriert darüber hinaus die scheinbar widersprüchlichen Ergebnisse zur Validität des IAT. So kann davon ausgegangen werden, dass ein großer Anteil der positiven Evidenz zur konvergenten, diskriminanten und prädiktiven Validität auf den im AC-Parameter gemessenen Prozessen einer automatischen Aktivierung von Assoziationen beruht. Viele der aufgezeigten Probleme im Zusammenhang mit der internen Validität des IAT scheinen dagegen auf den anderen drei im Quad-Modell thematisierten Prozessen zu beruhen. So kann bezüglich der von Rothermund und Wentura (2001) analysierten Figur-Grund-Kompatibilität angenommen werden, dass sich eine bewusste, intentionale Figurbildung vor allem in unterschiedlichen Ratetendenzen äußern sollte. Eine solche Figurbildung kann als systematische Strategie der Testpersonen verstanden werden, die Aufgabe besser zu lösen, was sich im Quad-Modell vor allem in entsprechenden Effekten im G-Parameter zeigen sollte. Der von Brendl et al. (2001) diskutierte Prozess einer bewussten Anpassung von Reaktionsschwellen entspricht hingegen dem im OB-Parameter thematisierten Prozess, den Einfluss automatisch aktivierter Assoziationen zu kontrollieren. So kann angenommen werden, dass die bewusste Erhöhung von Reaktionsschwellen den Einfluss von automatisch aktivierten Assoziationen im Sinne des AC-Parameters zu Gunsten der tatsächlichen Diskrimination im Sinne des D-Parameters reduzieren soll. Ähnliches gilt für den von Mierke und Klauer (2001, 2003) untersuchten Einfluss von Aufgabenwechselkosten. So sollten sich individuelle Unterschiede in der Fähigkeit zum Aufgabenwechsel vor allem in differenziell unterschiedlichen Werten im OB-Parameter äußern. Dieser Parameter beschreibt den tatsächlichen Erfolg, eine von AC verursachte falsche Reaktionstendenz zu Gunsten der von D verursachten richtigen Reaktionstendenz zu unterdrücken, was unmittelbare Bezüge zu exekutiven Kontrollprozessen und

damit zur Fähigkeit zum Aufgabenwechsel besitzt. Auch wenn diese Annahmen bis jetzt noch spekulativen Charakter besitzen, so lassen sich sämtliche Hypothesen in zukünftigen Studien mit Hilfe des Quad-Modells empirisch testen.

Auch wenn das Quad-Modell aus messtheoretischer Sicht ein negatives Bild der Technik des IAT als Grundlage für Objektive Persönlichkeitstests zu zeichnen scheint, muss dennoch hervorgehoben werden, dass die dargestellte Prozesskonfundierung im IAT nicht notwendigerweise einen Nachteil darstellt. So spekulieren Conrey et al. (2005), dass die im Quad-Modell thematisierten Prozesse auch die tatsächliche Äußerung spontaner Verhaltensreaktionen im Alltag beeinflussen. Auf der Basis dieser Annahme kann der IAT sogar als ein besonders gutes Verfahren bezeichnet werden, da die in ihm vorhandene Prozesskonfundierung die im Alltag vorherrschende, natürliche Konfundierung unterschiedlicher Prozesse widerspiegelt (externe Validität). Ist eine Person in der Lage, automatische Reaktionsstendenzen im IAT zu unterdrücken, so sollte dies ebenso für spontane Verhaltensstendenzen im Alltag gelten. Im Gegensatz zu herkömmlichen Auswertungsverfahren für IAT-Daten (z.B. Greenwald et al., 2003), bietet das Quad-Modell allerdings den entscheidenden Vorteil, dass die unterschiedlichen Verhaltensdeterminanten isoliert betrachtet und deren relativer Einfluss quantitativ bestimmt werden können.

1.4.9 Fazit

Ziel des vorliegenden Kapitels war es, mit Hilfe eines systematischen Überblicks über die bisherige Forschung sowohl die Reichweite als auch die Grenzen der Technik des Impliziten Assoziationstests (IAT) als Grundlage für Objektive Persönlichkeitstests aufzuzeigen. Die vorliegende Evidenz zur konvergenten, diskriminanten, prädiktiven und inkrementellen Validität spricht für die Annahme, dass IATs systematische Varianz zu erfassen vermögen, die sinnvoll auf Persönlichkeitsmerkmale zurückgeführt werden kann. Dagegen steht allerdings die Kritik an dessen interner Validität, nach der assoziationsunabhängigen Prozessen eine bedeutende Rolle zugeschrieben werden muss. Aufbauend auf diesen scheinbaren Widerspruch wurde das Quad-Modell (Conrey et al., 2005) als ein allgemeines Messmodell des IAT diskutiert, das sowohl die positive Evidenz als auch die bestehende Kritik integriert. Dieses Modell postuliert insgesamt vier verschiedene Prozesse, die allesamt individuelle Leistungen in IATs beeinflussen. In diesem Sinne können IATs zwar nicht mehr als prozessreine Maße einer gegebenen Persönlichkeitseigenschaft betrachtet werden. Die Möglichkeit, die jeweiligen Anteil-

1. Einführung

le der thematisierten Prozesse mathematisch zu isolieren und in ihrem Zusammenspiel im IAT zu analysieren, erscheint jedoch als eine interessante Perspektive für die zukünftige Nutzung der Technik des IATs als Grundlage für Objektive Persönlichkeitstests.

Literatur

- Allport, D.A., Styles, E.A. & Hsieh, S. (1994). Shifting intentional set: Exploring the dynamic control of tasks. In C. Umiltà & M. Moscovitch (Eds.), *Attention and performance XV: Conscious and nonconscious information processing* (pp. 421-452). Cambridge, MA: MIT Press.
- Asendorpf, J.B., Banse, R. & Mücke, D. (2002). Double dissociation between explicit and implicit personality self-concept: The case of shy behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 380-393.
- Back, M.D., Schmukle, S.C. & Egloff, B. (2005). Measuring task-switching ability in the Implicit Association Test. *Experimental Psychology*, 52, 167-179.
- Banse, R. & Gawronski, B. (2003). Die Skala Motivation zu vorurteilsfreiem Verhalten: Skaleneigenschaften und Validierung. *Diagnostica*, 49, 4-13.
- Banse, R., Seise, J. & Zerbes, N. (2001). Implicit attitudes towards homosexuality: Reliability, validity, and controllability of the IAT. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 48, 145-160.
- Batchelder, W. H. & Riefer, D. M. (1999). Theoretical and empirical review of multinomial process tree modeling. *Psychonomic Bulletin & Review*, 6, 57-86.
- Blair, I.V., Ma, J. & Lenton, A. (2001). Imagining stereotypes away: The moderation of implicit stereotypes through mental imagery. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 828-841.
- Bosson, J. K., Swann, W. B., Pennebaker, J. W. (2000). Stalking the perfect measure of implicit self-esteem: The blind men and the elephant revisited? *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 631-643.
- Brendl, C. M., Markman, A. B. & Messner, C. (2001). How do indirect measures of evaluation work? Evaluating the inference of prejudice in the Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 760-773.
- Conroy, F.R., Sherman, J.W., Gawronski, B., Hugenberg, K. & Groom, C. (2005). Separating multiple processes in implicit social cognition: The Quad-Model of implicit task performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89, 469-487.
- Dasgupta, N. & Greenwald, A.G. (2001). On the malleability of automatic attitudes: Combating automatic prejudice with images of admired and disliked individuals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 800-814.
- Duncan, B.L. (1976). Differential perception and attribution of intergroup violence: Testing the lower limits of stereotyping of Blacks. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 590-598.
- Dunning, D. & Sherman, D.A. (1997). Stereotypes and tacit inference. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 459-471.
- Egloff, B. & Schmukle, S.C. (2002). Predictive validity of an Implicit Association Test for assessing anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 1441-1455.

- Egloff, B. & Schmukle, S.C. (2003). Does social desirability moderate the relationship between implicit and explicit anxiety measures? *Personality and Individual Differences*, *35*, 1697-1706.
- Egloff, B., Schwerdtfeger, A. & Schmukle, S.C. (2005). Temporal stability of the Implicit Association Test-Anxiety. *Journal of Personality Assessment*, *84*, 82-88.
- Fazio, R. H. & Olson, M. A. (2003). Implicit measures in social cognition research: Their meaning and use. *Annual Review of Psychology*, *54*, 297-327.
- Florack, A., Scarabis, M. & Bless, H. (2001). When do associations matter? The use of automatic associations towards ethnic groups in person judgments. *Journal of Experimental Social Psychology*, *37*, 518-524.
- Gawronski, B. (2000). Falsifikationismus und Holismus in der experimentellen Psychologie: Logische Grundlagen und methodologische Konsequenzen. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, *31*, 3-17.
- Gawronski, B. (2002). What does the Implicit Association Test measure? A test of the convergent and discriminant validity of prejudice-related IATs. *Experimental Psychology*, *49*, 171-180.
- Gawronski, B. & Bodenhausen, G.V. (2005). Accessibility effects on implicit social cognition: The role of knowledge activation versus retrieval experiences. *Journal of Personality and Social Psychology*, *89*, 672-685.
- Gawronski, B. & Bodenhausen, G. V. (in press). What do we know about implicit attitude measures and what do we have to learn? In B. Wittenbrink & N. Schwarz (Eds.), *Implicit measures of attitudes: Procedures and controversies*. New York: Guilford Press.
- Gawronski, B. & Conrey, F.R. (2004). Der Implizite Assoziationstest als Maß automatisch aktivierter Assoziationen: Reichweite und Grenzen. *Psychologische Rundschau*, *55*, 118-126.
- Gawronski, B., Ehrenberg, K., Banse, R., Zukova, J. & Klauer, K.C. (2003b). It's in the mind of the beholder: The impact of stereotypic associations on category-based and individuating impression formation. *Journal of Experimental Social Psychology*, *39*, 16-30.
- Gawronski, B., Geschke, D. & Banse, R. (2003a). Implicit bias in impression formation: Associations influence the construal of individuating information. *European Journal of Social Psychology*, *33*, 573-589.
- Gawronski, B., Hofmann, W. & Wilbur, C.J. (in press). Are "implicit" attitudes unconscious? *Consciousness and Cognition*.
- Green, D.M. & Swets, J.A. (1966). *Signal detection theory and psychophysics*. New York: Wiley.
- Greenwald, A.G. & Banaji, M.R. (1995). Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review*, *102*, 4-27.
- Greenwald, A.G. & Farnham, S.D. (2000). Using the Implicit Association Test to measure self-esteem and self-concept. *Journal of Personality and Social Psychology*, *79*, 1022-1038.
- Greenwald, A.G., McGhee, D.E. & Schwartz, J.K.L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*, 1464-1480.
- Greenwald, A.G., Nosek, B.A. & Banaji, M.R. (2003). Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*, 197-216.

1. Einführung

- Hofmann, W., Gawronski, B., Gschwendner, T., Le, H. & Schmitt, M. (2005a). A meta-analysis on the correlation between the Implicit Association Test and explicit self-report measures. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *31*, 1369-1385.
- Hofmann, W., Gschwendner, T. & Schmitt, M. (2005b). On implicit-explicit consistency: The moderating role of individual differences in awareness and adjustment. *European Journal of Personality*, *19*, 25-49.
- Hugenberg, K. & Bodenhausen, G. V. (2003). Facing prejudice: Implicit prejudice and the perception of facial threat. *Psychological Science*, *14*, 640-643.
- Johnston, W. A., Hawley, K. J., Plewe, S. H., Elliott, J. M. G., DeWitt, M. J. (1990). Attention capture by novel stimuli. *Journal of Experimental Psychology: General*, *119*, 397-411.
- Kray, J. & Lindenberger, U. (2000). Adult age differences in task switching. *Psychology & Aging*, *15*, 126-147.
- Kunda, Z. & Sherman-Williams, B. (1993). Stereotypes and the construal of individuating information. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *19*, 90-99.
- Lane, K.A., Banaji, M.R., Nosek, B.A. & Greenwald, A.G. (in press). The Implicit Association Test: Procedures, validity, and a how-to guide. In B. Wittenbrink & N. Schwarz (Eds.), *Implicit measures of attitudes: Procedures and controversies*. New York: Guilford Press.
- Maison, D., Greenwald, A.G. & Bruin, R. (2001). The Implicit Association Test as a measure of implicit consumer attitudes. *Polish Psychological Bulletin*, *32*, 1-9.
- McConnell, A.R. & Leibold, J.M. (2001). Relations among the Implicit Association Test, discriminatory behavior, and explicit measures of racial attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology*, *37*, 435-442.
- McFarland, S.G. & Crouch, Z. (2002). A cognitive skill confound on the Implicit Association Test. *Social Cognition*, *20*, 483-510.
- Mierke, J. & Klauer, K.C. (2001). Implicit association measurement with the IAT: Evidence for effects of executive control processes. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, *48*, 107-122.
- Mierke, J. & Klauer, K.C. (2003). Method-specific variance in the Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*, 1180-1192.
- Nosek, B.A., Greenwald, A.G. & Banaji, M.R. (2005). Understanding and using the Implicit Association Test: II. Method variables and construct validity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *31*, 166-180.
- Perugini, M. (2005). Predictive models of implicit and explicit attitudes. *British Journal of Social Psychology*, *44*, 29-45.
- Pratto, F. & John, O.P. (1991). Automatic vigilance: The attention-grabbing power of negative social information. *Journal of Personality and Social Psychology*, *61*, 380-391.
- Rogers, R.D. & Monsell, S. (1995). Costs of a predictable switch between simple cognitive tasks. *Journal of Experimental Psychology: General*, *124*, 207-231.
- Rothermund, K. & Wentura, D. (2001). Figure-ground asymmetries in the Implicit Association Test. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, *48*, 94-106.
- Rothermund, K. & Wentura, D. (2004). Underlying processes in the Implicit Association Test: Dissociating salience from associations. *Journal of Experimental Psychology: General*, *133*, 139-165.
- Rudman, L.A. & Glick, P. (2001). Prescriptive gender stereotypes and backlash toward agentic women. *Journal of Social Issues*, *57*, 743-762.

- Rudman, L.A., Greenwald, A.G. & McGhee, D.E. (2001). Implicit self-concept and evaluative implicit gender stereotypes: Self and ingroup share desirable traits. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 1164-1178.
- Sagar, H.A. & Schofield, J.W. (1980). Racial and behavioral cues in black and white children's perceptions of ambiguously aggressive acts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 590-598.
- Schmukle, S.C. & Egloff, B. (2004). Does the Implicit Association Test for assessing anxiety measure state and trait variance? *European Journal of Personality*, 18, 483-494.
- Schmukle, S. C. & Egloff, B. (2005). A latent state-trait analysis of implicit and explicit personality measures. *European Journal of Psychological Assessment*, 21, 100-107.
- Steffens, M.C. & Buchner, A. (2003). Implicit Association Test: Separating transsituationally stable and variable components of attitudes toward gay men. *Experimental Psychology*, 50, 33-48.
- Steffens, M.C. & Schulze-König, S. (in press). Predicting spontaneous big-five behavior with Implicit Association Tests. *European Journal of Psychological Assessment*.
- Townsend, J.T. & Ashby, F.G. (1983). *The stochastic modeling of elementary psychological processes*. New York: Cambridge University Press.
- Wittenbrink, B. (in press). Measuring attitudes through priming. In B. Wittenbrink & N. Schwarz (Eds.), *Implicit measures of attitudes: Procedures and controversies*. New York: Guilford Press.