Die Konstruktion eines berufsbezogenen Persönlichkeitsfragebogens

Integration von Interpersonalem Circumplex, Fünf-Faktoren-Modell und Act Frequency Approach

Peter M. Muck, Stefan Höft, Benedikt Hell und Heinz Schuler

Zusammenfassung. In der vorliegenden Studie wird die Konstruktion eines Fragebogens zur Erfassung von interpersonalen Persönlichkeitseigenschaften mittels berufsbezogener Verhaltensweisen auf der Grundlage des Interpersonalen Circumplexes dargestellt. Der Interpersonale Circumplex (IPC) gilt als adäquates Modell zur Abbildung von Persönlichkeitseigenschaften, die sich auf zwischenmenschliches Verhalten beziehen. Bisher wurde der IPC zwar in verschiedenen Anwendungsfeldern untersucht, aber noch nicht in den organisationspsychologischen Kontext übertragen. Im Rahmen einer circumplexorientierten Reanalyse von Daten, deren Ursprung im Fünf-Faktoren-Modell der Persönlichkeit liegt, wird aufgezeigt, dass eine Operationalisierung des IPC anhand von berufsbezogenen Verhaltensweisen (Acts) möglich ist. Hierzu wird zum einen auf konzeptionelle Expertenbeurteilungen ($N = 10$, davon 4 je Act) sowie auf empirische Ergebnisse bei einer gemischt studentisch-beruflichen Stichprobe ($N = 278$) zurückgegriffen. Zum anderen wird die strukturelle Konstruktvalidierung anhand einer studentischen Stichprobe ($N = 241$), vorrangig Wirtschaftswissenschaftlern, demonstriert. Der resultierende Fragebogen soll in der Personalpsychologie als sozial und ökologisch valide Alternative zum klassischen Messverfahren, den revidierten Interpersonellen Adjektivskalen, Verwendung finden.

Schlüsselwörter: Interpersonaler Circumplex, Fünf-Faktoren-Modell, Act Frequency Approach, theoriegeleitete Fragebogenkonstruktion

The construction of a job-related interpersonal circumplex questionnaire – Integration of the interpersonal circumplex, the five-factor model, and the act frequency approach

Abstract. In the present study, the construction of a questionnaire measuring interpersonal personality traits via job-related acts based on the interpersonal circumplex is described. The interpersonal circumplex (IPC) is generally considered to be an adequate model for the representation of personality traits that refer to interpersonal behavior. So far, the IPC has been analyzed in several applied fields, but it has not yet been transferred into organizational psychology. It is shown that, in a circumplex-oriented reanalysis of data which were originally gathered using the five-factor model, operationalizing the IPC by means of job-related acts is possible. For this purpose conceptual expert judgments ($N = 10$, thereof 4 per act) as well as empirical results of a mixed student-employee sample ($N = 278$) were analyzed; furthermore, a structural construct validation is demonstrated with a student sample ($N = 241$) of mainly business students. The resulting questionnaire could be applied in personnel psychology as a socially and ecologically valid alternative to the classic measurement instrument, the Interpersonal Adjective Scales – Revised.

Key words: interpersonal circumplex, five-factor model, act frequency approach, theory-guided questionnaire construction

Persönlichkeitsfragebogen, die im beruflichen Kontext verwendet werden, mangelt es häufig entweder an einer theoretischen Grundlage oder an inhärentem Berufs- bzw. Anforderungsbezug (vgl. die Zusammenstellung bei Hosiepp, Paschen & Mühlhaus, 2001). Dies sind möglicherweise Gründe dafür, dass die Akzeptanz als eignungs-

diagnostisches Verfahren sowohl auf Seiten der Organisation als auch auf Seiten der Bewerber gering ausfällt (Schuler, 1990). Insofern besteht erhöhter Bedarf an Verfahren, die kontextbezogen und theoriegeleitet wesentliche Persönlichkeitsmerkmale erfassen, denen in Organisationen Bedeutsamkeit zugemessen wird.

Beispielsweise stellt der Umgang mit anderen Menschen in der Arbeitswelt vor allem im Dienstleistungsbereich eine wichtige berufliche Anforderung dar. Dieses interpersonale Verhalten findet große Beachtung in der Berufspraxis, bei Personalentscheidungen und für Maß-

Wir danken drei anonymen Gutachtern für ihre hilfreichen Kommentare zu einer früheren Fassung dieses Manuskripts.

Teile der Studie wurden durch eine Sachbeihilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Schu 422/11-1) finanziert.

nahmen der Personalentwicklung. Eine genauere Erfassung interpersonaler Persönlichkeitseigenschaften anhand eines überprüften theoretischen Modells könnte zu einem größeren Verständnis sowie zu einer verbesserten Vorhersage der beruflichen Leistung von Personen führen. Nachfolgend wird deshalb von der Konstruktion eines Verfahrens berichtet, das aufbauend auf dem grundlegenden Modell für die interpersonale Domäne – dem Interpersonalen Circumplex (IPC; vgl. Wiggins, Trapnell & Phillips, 1988) – Persönlichkeitseigenschaften mittels beruflicher Verhaltensbeschreibungen zu erfassen sucht.

Der Interpersonale Circumplex

Der Interpersonale Circumplex blickt auf eine lange Forschungstradition, beginnend in der klinischen Psychologie mit Leary (1957), zurück. Der Begriff des Circumplexes stammt als Begriffsverschmelzung einer *circular order of complexity* ursprünglich von Guttman (1954, S. 260) und meint eine kreisförmige Struktur. Eine Anwendung auf die eigenschaftsbasierte Differentielle Psychologie wurde von Wiggins (1979) vorgenommen. Das hier bedeutsame Modell interpersonaler Persönlichkeitseigenschaften – definiert als „[...] individuals' characteristic patterns of social exchange that recur within and across interpersonal situations“ (Wiggins & Trobst, 1997, S. 59) – in der modifizierten Version von Wiggins et al. (1988) ist in Abbildung 1 dargestellt. Innerhalb eines zweidimensionalen Raums mit einer sozialen Dominanzachse (*dominance*) und einer emotionalen Affiliationsachse (*love*) werden

acht Sektoren unterschieden. Die Oktanten folgen als horizontale Facetten im Unterschied zu den vertikalen Facetten hierarchischer Modelle, z. B. Costa & McCraes Fünf-Faktoren-Modell (1992), einer spezifischen (idealen) Korrelationsstruktur (vgl. Tabelle 1). Diese ergibt sich auf Grund trigonometrischer Berechnungen, die vor dem Hintergrund der Kreisstruktur Anwendung finden (vgl. hierzu z. B. Gurtman, 1993).

Abbildung 1. Der Interpersonale Circumplex nach Wiggins seit 1988.

Tabelle 1. Korrelationsmatrix eines perfekten bipolaren Trait-Circumplexes mit acht Sektoren

	PA	BC	DE	FG	HI	JK	LM	NO
PA	1.000 (0)							
BC	.707 (45)	1.000 (0)						
DE	.000 (90)	.707 (45)	1.000 (0)					
FG	-.707 (135)	.000 (90)	.707 (45)	1.000 (0)				
HI	-1.000 (180)	-.707 (135)	.000 (90)	.707 (45)	1.000 (0)			
JK	-.707 (225)	-1.000 (180)	-.707 (135)	.000 (90)	.707 (45)	1.000 (0)		
LM	.000 (270)	-.707 (225)	-1.000 (180)	-.707 (135)	.000 (90)	.707 (45)	1.000 (0)	
NO	.707 (315)	.000 (270)	-.707 (225)	-1.000 (180)	-.707 (135)	.000 (90)	.707 (45)	1.000 (0)

Anmerkungen: Die Werte bestimmen sich über den Kosinus des Winkels, der zwischen den jeweiligen Sektorhalbierenden besteht und in Klammern (in Grad) angegeben ist; beispielsweise ergibt sich die Korrelation zwischen PA und BC als $\cos(45^\circ)$.

Wiggins (1979, 1996) verweist zur Charakterisierung der Oktanten auf die soziale Austauschtheorie von Foa und Foa (1974). Interpersonales Verhalten wird in dieser Sichtweise primär als das Akzeptieren/Geben bzw. das Zurückweisen/Nehmen von Status und/oder Liebe betrachtet. Es hat somit soziale und emotionale Konsequenzen sowohl für eine Person selbst als auch für den Interaktionspartner. Operationalisiert wird der Interpersonale Circumplex z. B. durch die von Wiggins (1979) entwickelten *Interpersonal Adjective Scales* (IAS) sowie ihre revidierte Version (IAS-R; Wiggins et al., 1988; deutsche Version: Ostendorf, 2001).

Beziehung zwischen Interpersonalem Circumplex und fünffaktoriellen Ansätzen

Die kreisförmige Struktur des Interpersonalen Circumplexes bedeutet konzeptionell eine Überlappung der beiden interpersonalen Verhalten zu Grunde liegenden Dimensionen Dominanz und Affiliation. Dies steht im Unterschied zu klassischen eigenschaftstheoretischen Ansätzen (z. B. dem Fünf-Faktoren-Modell nach Costa & McCrae, 1992). Innerhalb solcher Ansätze werden Items konzeptionell jeweils immer genau einer Dimension zugeordnet, obwohl sich empirisch zum Teil deutliche Sekundärladungen bei faktoriellen Analysen zeigen. Diese werden dementsprechend implizit oder explizit als Messfehler interpretiert. Aufgegriffen wurde dieser Tatbestand im Abridged Big Five Dimensional Circumplex (AB5C; grundlegend Hofstee, de Raad & Goldberg, 1992). Alle zehn möglichen zweidimensionalen Dimensionskombinationen (z. B. Gewissenhaftigkeit mit Neurotizismus) wurden auf Circumplexität untersucht. Hierbei konnte gezeigt werden, dass die Kombination aus Extraversion und Verträglichkeit die gleichförmigste Verteilung der Items über den gesamten Kreisumfang aufweist. Nun ist gerade diese Dimensionskombination diejenige, die am ehesten dem Interpersonalen Circumplex entspricht. Dies wird nachfolgend sowohl konzeptionell als auch empirisch belegt.

Extraversion (E) und Verträglichkeit (A) sind innerhalb der fünffaktoriellen Ansätze die beiden Dimensionen, die vorrangig interpersonalen Gehalt besitzen. Costa, McCrae und Dye (1991, S. 888) sehen den Unterschied zwar darin, dass Extraversion eher auf die Quantität sozialer Kontakte abzielt, Verträglichkeit eher auf deren Qualität, dessen ungeachtet beziehen sich beide aber auf den sozialen Kontext (vgl. aber die weiter unten berichtete Ausnahme bei einer facetten-theoretischen Betrachtungsweise). Das bedeutet nun nicht, dass nicht auch die anderen drei Dimensionen (Gewissenhaftigkeit, Neurotizismus, Offenheit für Erfahrungen) interpersonale Auswirkungen haben können. Allerdings kann man neurotisch, gewissenhaft oder offen für sich allein sein. Ein sozialer Kontext ist hierfür nicht vonnöten.

Empirisch zeigen sich die erwarteten Beziehungen. McCrae und Costa (1989) weisen in einer maßgeblichen Studie zur Verknüpfung der beiden bis zu dem Zeitpunkt

unabhängigen Ansätze nach, dass E und A um ca. 30 bis 45 Grad rotierte Varianten von Dominanz und Affiliation sind. Das bedeutet, dass im IPC, bei dem auf Grund einer Konvention Affiliation bei 0 Grad, Dominanz bei 90 Grad positioniert ist, Extraversion bei ca. 45 bis 60 Grad liegt, Verträglichkeit bei 315 bis 330 Grad. Ein E/A-Circumplex kann also als ein um einen Sektor verschobener Interpersonaler Circumplex im Sinne Wiggins' angesehen werden. Ähnliche Ergebnisse zeigen sich bei Trapnell und Wiggins (1990).

Der Interpersonale Circumplex entspricht demnach in der Terminologie fünffaktorieller Ansätze am ehesten einem (rotierten) E/A-Circumplex. Allerdings bietet die Erfassung der Interpersonalität mit dem IPC gegenüber der Erfassung der Interpersonalität mittels des hierarchischen Fünf-Faktoren-Modells den Vorteil, dass der IPC direkt auf die interpersonale Domäne bezogen ist. Hingegen sind nicht alle Facetten von E und A im Ansatz von Costa und McCrae (1992) gleichermaßen mit interpersonalem Inhalt gesättigt. Beispielsweise sind die Facetten Erlebnishunger und Aktivität im Unterschied zu den mit ihnen innerhalb der Dimension Extraversion repräsentierten Facetten Herzlichkeit und Geselligkeit weniger auf interpersonales Verhalten als auf Reizsuche bezogen. Somit ist zwar die Domäne der Extraversion insgesamt vorrangig auf den sozialen Kontext bezogen, auf Facettenebene kann dieser Bezug im Modell von Costa und McCrae allerdings variieren. Indessen sind manche Facetten der anderen drei Dimensionen explizit interpersonal konzipiert und weisen empirisch auch konsistente Bezüge zu den beiden interpersonalen Dimensionen auf (z. B. die Neurotizismusfacette *Soziale Befangenheit*; vgl. auch Costa & McCrae, 1995).

Verhaltensnähe durch Orientierung am Act Frequency Approach

Der in der vorliegenden Studie entwickelte Fragebogen weist als Besonderheit eine Orientierung am Act Frequency Approach auf. Dies hat mehrere Gründe (Verhaltensnähe, bereits bestehende konzeptionelle Verbindung zum IPC), die nachfolgend genauer erläutert werden. Der Act Frequency Approach wurde Anfang der Achtzigerjahre von Buss und Craik (z. B. 1980, 1981) etabliert. In Deutschland hat sich insbesondere Borkenau (z. B. 1986) mit der theoretischen Zusammenführung von Trait- und Act-Ansatz beschäftigt. Ausgangspunkt des Act Frequency Approaches sind direkt beobachtbare Verhaltensweisen, die als Acts bezeichnet werden. Mehrere Acts werden unter einer dispositionalen Kategorie subsummiert. Wenn man sagt, dass eine Person dominant ist, bedeutet dies, dass die Person in einem bestimmten Zeitraum häufig dominante Verhaltensweisen ausgeführt hat. Diese Verhaltensweisen können inhaltlich sehr verschieden voneinander sein; sie lassen sich aber alle unter dem dispositionalen Term *dominant* zusammenfassen (Buss & Craik, 1980). In dieser Hinsicht sind Dispositionen bzw. Eigenschaftsaussagen über Verhaltenszusammenfassungen in der Vergangenheit (vgl. Buss & Craik, 1983 a). Die Konzentration auf Verhaltensweisen bietet den Vorteil guter

Beobachtbarkeit und Überprüfbarkeit aus der Fremdperspektive sowie eine bessere Möglichkeit, Feedback zu geben. Empirische Nachweise für Validitätsvorteile des Act Frequency Approachs im beruflichen Kontext existieren allerdings bisher nicht, da er nach unserem Wissen bisher noch nie in diesen Kontext übertragen wurde.

Die Unterschiedlichkeit von Acts gegenüber klassischen Items lässt sich durch den unterschiedlichen Umgang mit dem testtheoretischen Konzept der internen Konsistenz verdeutlichen. Zur Steigerung der Güte eines Verfahrens findet im Rahmen des Act Frequency Approachs zunächst ein komplexer Prozess der Generierung von Acts statt. Nachdem von psychologischen Laien Acts für die in Frage stehenden Konstrukte benannt werden, wird durch psychologische Experten eine Prototypizitätseinstufung der Acts vorgenommen (vgl. auch den nächsten Abschnitt). Hierdurch wird eine konzeptionelle Trennschärfe (im Unterschied zur empirischen) erreicht, deren Beurteilung anderweitig oftmals vernachlässigt wird. Ein empirischer Konsistenzindex ist aus der Perspektive des Act Frequency Approachs auf Grund folgender Überlegung konzeptuell irrelevant: Jede dispositionale Kategorie umfasst eine größere Anzahl von Acts (Buss & Craik, 1983b). Insofern ist es denkbar, dass zwei Personen die gleiche Anzahl von Verhaltensweisen einer Disposition (z.B. Dominanz) ausführen, dass es jedoch eine nur geringe Überlappung der Verhaltensweisen gibt. Die Dominanz der beiden Personen äußert sich also in unterschiedlichen, aber gleichsam je prototypischen Verhaltensweisen. Auf diese Weise kann eine geringe Kovariation der Acthäufigkeiten auftreten, mithin eine geringe interne Konsistenz. Sie ist deshalb nicht als Gütekriterium zu interpretieren (vgl. auch Buss & Craik, 1984). Acts sind demnach keine Items im klassischen Sinn, denn Letztere beinhalten oftmals eher Einstellungsaspekte oder adjektivische Beschreibungen der zu Grunde liegenden Eigenschaft als direkte Verhaltensbeschreibungen. Während für Items eine deutliche positive Interkorrelation Zielvorstellung ist, spielt diese Bedingung für Acts keine Rolle (z.B. Buss & Craik, 1983b). Korrelationen zwischen den Items sollten lediglich nicht negativ sein.

Verbindung von Interpersonalem Circumplex und Act Frequency Approach

Buss und Craik verwenden in ihren Untersuchungen oftmals Sektoren des Interpersonalen Circumplexes, um ihre Methode zu testen. Die Verbindung zum IPC beruht auf Ähnlichkeiten hinsichtlich bestimmter Grundannahmen. So werden Dispositionen im Sinne kognitiver Kategorien nicht als trennscharf angesehen, sondern als *fuzzy sets* (Buss & Craik, 1981, S. 176), deren Grenzen ineinander übergehen. Das bedeutet, dass manche Acts prototypischer für eine Kategorie sind als andere. Die Anwendung des Konzepts der Prototypizität führt dazu, dass bestimmte Acts zentraler für eine definierte Kategorie, andere dagegen eher an der Peripherie verortet sind. Letztere bilden

aus diesem Grund eine Zone des Übergangs zu bedeutungsähnlichen Kategorien. Eine derartige Konstruktopologie ist Grundlage des Interpersonalen Circumplexes, denn er bildet ein in sich geschlossenes Kontinuum ab, in dem es fließende Übergänge zwischen den Sektoren gibt. Der IPC eignet sich deshalb besonders als Referenzsystem für die Konstruktion von Actfragebogen.

Ein für diese Studie wichtiges Ergebnis, das Buss und Craik (1984) berichten, ist, dass sich auch mit Acts die typische Circumplexstruktur nachweisen lässt. Zwar liegen die Korrelationen deutlich unterhalb der erwarteten, durch das Modell idealtypisch vorhergesagten Höhe (vgl. Tabelle 1), das Korrelationsmuster entspricht aber den theoretischen Vorgaben. Buss und Craik sehen als Grund für die geringer ausgeprägten Zusammenhänge die höhere Spezifität von Acts im Vergleich zu traitnäheren Itemformulierungen an. Acts sind durch die Art ihrer Formulierung kontextgebundener, somit auch uneindeutiger in Bezug auf das Konstrukt, das sie zu erfassen suchen (vgl. Borkenau, 1986). Auch Antworttendenzen (z. B. auf Grund eines unterschiedlichen Verständnisses in Bezug auf Quasi-Häufigkeitsangaben wie *selten*) können als Ursache dieser Ergebnisse angeführt werden.

Fragestellung und Zielsetzung

Buss und Craik (1983 a, S. 124) stellen die Frage: „Does act-trend analysis support a circumplex model of interpersonal dispositions?“ Dieser Frage soll nunmehr – bezogen auf den beruflichen Kontext – nachgegangen werden. Ziel der Untersuchung ist die Konstruktion eines Berufsbezogenen Interpersonalen Circumplex-Actfragebogens (BIC-Act). Hierzu werden die Ergebnisse zweier Studien berichtet. Die erste Studie zur Entwicklung des Fragebogens ist als Reanalyse¹ konzipiert. Sie basiert auf Daten, die im Rahmen eines DFG-Projekts (Schu 422/11-1)² zur persönlichkeitsorientierten beruflichen Eignungsdiagnostik erhoben wurden. Die zweite Studie berichtet anhand einer neuen Stichprobe Ergebnisse zur strukturellen Konstruktvalidierung des BIC-Act.

Studie 1

Methode: Darstellung des Forschungsprojekts und der dort verwendeten Stichprobe

Nachfolgend werden nur die Bestandteile des DFG-Projekts erläutert, die wesentlich für das Zustandekommen der reanalysierten Daten sind. Weitergehende Erörterun-

¹ Wir danken Frau Dipl. oec. Christina Scholtz für ihre Beteiligung an wesentlichen Phasen der Reanalyse.

² Wir danken Frau Dipl. oec. Patricia Quell für ihre Arbeit bei der Actkonstruktion, Datenerhebung und -auswertung im Rahmen des DFG-Projekts.

gen finden sich bei Höft (2002). Als wesentliche Untersuchungsschritte können zwei Phasen unterschieden werden: eine konzeptionelle und eine empirische Phase.

Konzeptionelle Phase

In Anlehnung an das Konzept des Act Frequency Approachs wurden von 58 Berufstätigen mit einer durchschnittlichen Berufserfahrung von acht Jahren aus unterschiedlichen Berufen mit Kunden- und Kollegenkontakt (davon 33 männlich und 25 weiblich, Durchschnittsalter 30.9 Jahre; Dienstleistungsbereiche: Bank, Versicherung, Unternehmensberatung, Handel) berufliche Verhaltensbeschreibungen (Acts) zu je 18 der 30 Facetten des NEO-Modells von Costa und McCrae (1992) formuliert. Die Kompetenz, Acts aus dem eigenen Berufsalltag zu formulieren, ergibt sich aus der mehrjährigen Erfahrung im Dienstleistungssektor mit der Bewältigung interpersonaler Kontakte als üblichem Bestandteil erfolgreicher Berufsausübung. Auf diese Weise wurden 2040 Acts generiert. Nach einer Überprüfung durch zwei psychologisch geschulte Experten hinsichtlich der Adäquatheit der Acts (z. B. direkt beobachtbar, kein doppeltes Vorhandensein) verblieb ein Actpool von 1377 z. T. reformulierten Acts als Ausgangspunkt. Zehn psychologisch geschulte Experten (wiss. Mitarbeiter und Studenten ohne Überlappung zu den 58 Berufstätigen) beurteilten unabhängig voneinander je einen Ausschnitt des Actpools anhand verschiedener Kriterien, so dass zu jedem Act letztlich vier Beurteilungen vorlagen. Für die Reanalyse relevante Kriterien sind:

- die Big Five-Kategorisierung eines Acts, d. h. die Beurteilung, welche Dimensionsfacettenpolung (DFP) einem Act prototypischerweise zugeordnet werden konnte – z. B. „A1+“, d. h. aus der Dimension Verträglichkeit (A) die erste der sechs Facetten Vertrauen (A1) in positiver Ausprägung (+); es konnten von jedem Beurteiler für jeden Act bis zu drei DFPs angegeben werden; dies geschah vor dem Hintergrund, dass Acts eine Big Five-Dimension(sfacette) weniger eindeutig abbilden als Items und eine multiple Zuordnung deshalb wahrscheinlicher ist; außerdem konnte für jeden Act für jede der maximal drei DFPs die Prototypizität des Acts für die jeweilige DFP (von 1 = niedrig bis 5 = hoch) analog zu Buss und Craik (1983 a, S. 109) angegeben werden; so wäre es beispielsweise denkbar, den Act „Als er von der Geschäftsreise zurückkam, ließ er sich sofort ins Büro fahren“ als „E4+“ (Extraversionsfacette Aktivität, positiv gepolt) mit der Prototypizität 5 zu kennzeichnen, zusätzlich aber auch als „C4+“ (Gewissenhaftigkeitsfacette Leistungsstreben, positiv gepolt) mit der Prototypizität 4;
- der Berufsbezug eines Acts, d. h. die Beurteilung, ob der Act berufliches Verhalten oder eher privates Verhalten am Arbeitsplatz (z. B. Bericht über privaten Ausflug am Wochenende) darstellt;
- der interpersonale Gehalt eines Acts, d. h. die Beurteilung, ob der Act Einzelarbeit, d. h. Arbeit ohne Interak-

tion mit einer anderen Person, oder eine zwischenmenschliche Situation zwischen mindestens zwei Personen darstellt.

Diese Informationen liegen zu jedem der 1377 Acts vor und bilden die Grundlage der später durchgeführten konzeptionellen Reanalyse.

Empirische Phase

In einer empirischen Studie des DFG-Projekts wurden zwei für die Reanalyse relevante Verfahren eingesetzt: zum einen das NEO-PI-R von Costa und McCrae (1992) in der deutschen Version von Ostendorf und Angleitner (2004), zum anderen ein berufliches Actverfahren (AT-B). Das NEO-PI-R erfasst die fünf basalen Persönlichkeitsfaktoren anhand eines hierarchischen Modells mit jeweils sechs Facetten mit guter Reliabilität. Zur Entwicklung des AT-B wurde auf die in der konzeptionellen Phase gewonnenen 1377 Acts zurückgegriffen. Schrittweise wurde die Anzahl mit dem Ziel der konzeptionellen Trennschärfe der Facetten anhand verschiedener Kriterien (z. B. Ausschluss von als privat bezeichneten Verhaltensweisen, bevorzugte Auswahl von Verhaltensweisen mit einer hohen Prototypizität bei der ersten DFP und einer geringen bei der zweiten) auf ein handhabbares Format (274 Acts) reduziert (vgl. Höft, 2002, für eine umfassende Darstellung). Eine konkurrierende Selektionsstrategie wurde ergänzend angewandt: Ausgehend von der Überlegung, dass mit der bisher verfolgten Strategie mögliche Informationen der Zweitzuweisung verloren gehen (z. B. Erstzuweisung zu E1: Herzlichkeit mit der Prototypizität 5, Zweitzuweisung zu A3: Altruismus mit der Prototypizität 4), wurde innerhalb der als nicht privat bezeichneten Acts für jede der 30 Facetten eine Rangreihe der Acts hinsichtlich ihrer Prototypizität für die in Frage stehende Facette gebildet. Auf diese Weise wurden zehn bis 15 Acts je Facette mit der höchsten Prototypizität bestimmt (insgesamt 326), von denen bereits 238 durch die erste Selektionsstrategie ausgewählt worden waren. Die restlichen 88 Acts wurden den bereits mit der ersten Selektionsstrategie gewonnenen Acts hinzugefügt, so dass der AT-B letztlich aus 362 Acts besteht. Zu jedem Act muss auf einer modifizierten fünfstufigen Likert-Skala Stellung genommen werden. Zu beurteilen ist, inwieweit es wahrscheinlich wäre, dass man sich auf die beschriebene Weise verhielte (Skalenverankerung von *sehr unwahrscheinlich* bis *sehr wahrscheinlich*). Ein Act-Beispiel für C2+ (Gewissenhaftigkeitsfacette Ordnungsliebe) lautet: „Er stellte am Abend die Unterlagen für den nächsten Arbeitstag zusammen“.

Von insgesamt 278 Versuchspersonen liegen Daten zu den beiden Verfahren (NEO-PI-R und AT-B) vor. Dabei wurden mehrere Teilstichproben zusammengeführt. Es handelt sich insbesondere um Studenten (zumeist von der Universität Hohenheim) sowie 73 Bankkaufleute (für eine genauere Darstellung vgl. Höft, 2002). 136 Versuchspersonen waren männlich, die verbliebenen 142 weiblich. Ihr Alter lag zwischen 20 und 38 Jahren mit einem Mittelwert von 24.1 Jahren.

Grundidee der Reanalyse

Mit den vorhandenen Daten von Höft (2002) kann eine Reanalyse durchgeführt werden, die den Interpersonalen Circumplex als theoretisches Modell heranzieht. Für die Konstruktion des angestrebten Fragebogens sind wegen der hier vorgenommenen Betonung der interpersonalen Domäne die Acts bedeutsam, die als prototypisch für Extraversion und Verträglichkeit angesehen wurden. Aus ihnen soll das neue Verfahren letztlich bestehen.

Die Reanalyse der vorliegenden Daten gliedert sich in drei Abschnitte. Zunächst werden die konzeptionellen Daten mit dem Ziel untersucht, die als berufsbezogen und interpersonal klassifizierten Acts in einen E/A-Circumplex einzuordnen. In einem zweiten Schritt wird mit den vorhandenen Daten der empirischen Phase in analoger Weise verfahren. Abschließend werden die Ergebnisse der beiden vorangehenden Analysesequenzen integriert und der neuartige berufsbezogene, interpersonale Fragebogen (BIC-Act) abgeleitet.

Konzeptionelle Reanalyse

701 der 1377 Acts wurden durch die vier Expertenurteile zugleich als interpersonal und berufsbezogen klassifiziert. Nur diese wurden bei den weiteren Analysen berücksichtigt. Um den Interpersonalen Circumplex bestehend aus den beiden Achsen E und A aufzuspannen, wurden aus den 701 Acts nur solche Acts ausgewählt, die eine Ausprägung in mindestens einer dieser beiden Dimensionen besitzen. Fast 88 % (614) der Acts wurden in der konzeptionellen Phase mit zumindest einer der beiden interpersonalen Big Five-Dimensionen in Verbindung gebracht, von diesen gut 60 % (372) einer der beiden Dimensionen und fast 40 % (242) der Acts einem Überschneidungsbereich beider Dimensionen.

Ein weiterer Untersuchungsschritt bestand darin, die Position der 614 übrig gebliebenen Acts innerhalb des Interpersonalen Circumplexes zu bestimmen. Dabei ist zu beachten, dass wegen der zwei möglichen Polungsrichtungen (z. B. A+ vs. A-) für jeden Act pro Dimension sowohl ein positiver als auch ein negativer Prototypizitätswert vorliegt. Diese Werte wurden addiert. Dies hatte zur Folge, dass drei Acts eliminiert werden mussten, da sich bei der dimensionsbezogenen Aufrechnung ein Wert von Null ergab. Letztlich verblieben deshalb 611 Acts für die nachfolgenden Analysen.

Für jeden Act wurden zwei Kennwerte errechnet, die die Position des Acts im Circumplex eindeutig bestimmen (vgl. z. B. Gurtman, 1991): der Winkel α und die Vektorlänge r . Der Winkel bestimmt die Sektorzugehörigkeit im IPC, die Vektorlänge die Entfernung vom Zentrum des Circumplexes. Der Winkel errechnet sich auf Grund der trigonometrischen Gesetzmäßigkeiten nach folgender Formel (mit x = Prototypizitätswert des Acts für Verträglichkeit; y = Prototypizitätswert des Acts für Extraversion):

$$\alpha_0 = \arctan \frac{y}{x} \text{ mit } \alpha = \begin{cases} \alpha_0 & \text{wenn } x > 0; y > 0 \\ \alpha_0 + \pi & \text{wenn } x < 0 \\ \alpha_0 + 2\pi & \text{wenn } x > 0; y < 0 \end{cases}$$

(vgl. z. B. Upton & Fingleton, 1989, S. 216; zur Überführung des Wertes vom Bogenmaß in eine Gradzahl hat eine Multiplikation mit dem Term $\frac{180}{\pi}$ zu erfolgen). Auf diese Weise bestimmt sich in Abhängigkeit vom Vorzeichen der Werte auf Ordinate und Abszisse der Winkel eines Acts.³ Die Prototypizitätswerte können jeweils zwischen 0 und 20 liegen. Die Sektorzugehörigkeit bestimmt sich wie folgt: Der Sektor um den positiven Teil der Abszisse hat einen Mittelwert von 0 Grad. Da sich jeder Sektor über 45 Grad erstreckt, liegt er zwischen 337.5 und 22.5 Grad etc. (vgl. Tabelle 2).

Die Vektorlänge r errechnet sich aus der Wurzel der Summe der quadrierten Prototypizitätswerte beider Dimensionen: $r = \sqrt{x^2 + y^2}$. Je weiter ein Act vom Zentrum entfernt positioniert ist, desto mehr interpersonalen Gehalt (im hier definierten Sinne eines Anteils an Extraversion und Verträglichkeit) weist er auf.

Empirische Reanalyse

Nachfolgend wurden die gleichen Berechnungen wie bei der konzeptionellen Reanalyse mit empirischen Daten vorgenommen. Von den 362 empirisch erprobten Acts waren in der konzeptionellen Phase durch die Experten 204 Acts (von 701 Acts der konzeptionellen Phase) als berufsbezogen und interpersonal charakterisiert worden. 166 (von 611) Acts waren mit zumindest einer der beiden interpersonalen Big Five-Dimensionen Extraversion und Verträglichkeit in Zusammenhang gebracht worden.

Analog zum Vorgehen bei der konzeptionellen Analyse wurden auch bei der empirischen Analyse die zwei wesentlichen Maßzahlen eines Acts (Winkel, Vektorlänge) für eine Darstellung in einem Interpersonalen Circumplex bestimmt. Bei der empirischen Analyse ändert sich lediglich die Berechnungsgrundlage. Die Werte x und y bestimmen sich nun über die zugehörigen korrelativen Zusammenhänge zu A und E aus dem NEO-PI-R. Hierzu wurden die zur US-amerikanischen Normstichprobe kongruenten faktorenanalytischen Ergebnisse aus dem DFG-Projekt übernommen (vgl. Höft, 2002). Eingesetzt wurde eine Hauptkomponentenanalyse mit anschließender Varimax-Rotation und der theoretisch begründeten Vorgabe von fünf Faktoren.

³ Ein Beispiel mag die Verwendung der Formel verdeutlichen: Ergibt sich aus der Division der Prototypizitätswerte -0.8 (z. B. $x = 15$, $y = -12$), beträgt der Arkustangens in Grad -38.66 . Durch Addition von 360 Grad (im Bogenmaß: 2π) erhält man 321.34 Grad als Position des Acts.

Tabelle 2. Zusammenhang zwischen den Sektoren im E/A-Circumplex und im Original-IPC

Winkel α (in Grad) im E/A-Circumplex	Dimensions- ausprägungen	Sektorbezeichnung im Original-IPC	Winkel α (in Grad) im Original-IPC
> 337.5 – 22.5	A+	unassuming-ingenuous (JK)	> 292.5 – 337.5
> 22.5 – 67.5	E+A+	warm-agreeable (LM)	> 337.5 – 22.5
> 67.5 – 112.5	E+	gregarious-extraverted (NO)	> 22.5 – 67.5
> 112.5 – 157.5	E+A-	assured-dominant (PA)	> 67.5 – 112.5
> 157.5 – 202.5	A-	arrogant-calculating (BC)	> 112.5 – 157.5
> 202.5 – 247.5	A-E-	cold-hearted (DE)	> 157.5 – 202.5
> 247.5 – 292.5	E-	aloof-introverted (FG)	> 202.5 – 247.5
> 292.5 – 337.5	E-A+	unassured-submissive (HI)	> 247.5 – 292.5

Konstruktion des neuen Instruments zur Abbildung des Interpersonalen Circumplexes

Im Unterschied zu der kontext- und verhaltensfernen Messung mit Adjektiven bei den IAS-R besteht der neue Fragebogen aus berufsbezogenen und beobachtbaren Verhaltensweisen (Acts). Auf Grund des Berufsbezugs, der Interpersonalität des Verhaltens sowie der geforderten Circumplexität soll das Resultat als BIC-Act (Berufsbezogener Interpersonaler Circumplex-Actfragebogen) bezeichnet werden. Entsprechend dem Referenzinstrument IAS-R soll jeder der acht Sektoren mit genau acht Acts erfasst werden (IAS-R: 64 Adjektive).

Die bisherigen Analysen können zur Auswahl der Acts für die Endversion des BIC-Act genutzt werden. Folgende Kriterien für die Actselektion wurden als angemessen erachtet:

- Der ausgewählte Act stellt möglichst einen bereits empirisch überprüften Act dar, d. h. er hat Eingang in den AT-B gefunden. Dies bedeutet, dass ein Act nicht nur in der konzeptionellen Phase im Rahmen der Expertenbeurteilung geprüft wurde, sondern bereits empirische Daten für ihn im Rahmen der empirischen Phase der Reanalyse gewonnen wurden. Hierdurch konnte der Act auf Grund empirisch bestimmter Korrelationen mit den beiden interpersonalen Faktoren des NEO-PI-R im Circumplex verortet werden.
- Der Act weist eine zumindest durchschnittliche bis hohe interpersonale Sättigung auf. Als Richtwert wurde eine (empirisch bestimmte) Vektorlänge von mindestens $r = .20$ festgelegt, da der Mittelwert der Vektorlängen $r_{\text{emp}} = .1915$ betrug. Falls ein Rückgriff auf bisher nur konzeptionell beurteilte Acts notwendig war, wurde ein Wert von $r_{\text{konz}} = 10$ als angemessen angesehen, da der Mittelwert der Vektorlängen der 701 Acts im E/A-Circumplex $r_{\text{konz}(701)} = 9.36$, der der 611 Acts $r_{\text{konz}(611)} = 10.74$ betrug.
- Die prototypischste Dimensions- und Polungszuweisung der Acts, die sich aus der Expertenbeurteilung ergab, entspricht der Charakterisierung des Sektors, d. h.

z. B. für den Sektor E+A+ werden ausschließlich Acts ausgewählt, deren prototypischste Dimensions- und Polungszuweisung E+ oder A+ ist und die in der jeweils anderen Dimension ebenfalls eine Ausprägung besitzen.

- Möglichst viele NEO-Facetten der entsprechenden Dimension sollen repräsentiert werden.
- Die ausgewählten Acts verteilen sich möglichst gleichmäßig innerhalb des jeweiligen Sektors.
- Der Actinhalt stellt den Sektor mit seiner dazugehörigen Dimensionsausprägung im Sinne einer Augenscheinvalidität möglichst gut dar.

Wichtigstes Kriterium war, dass es sich um einen empirisch schon überprüften Act handelte. Die anderen Kriterien wurden im Einzelfall gegeneinander abgewogen. Bei der Selektion der Acts für den Sektor E-A+ konnten beispielsweise fünf empirisch geprüfte Acts übernommen werden, die als negativ gepolte E- bzw. als positiv gepolte A-Acts eine genügend große Vektorlänge von $r_{\text{emp}} \geq .20$ aufwiesen. Drei Acts wurden ergänzend aus den auf Grund der konzeptionellen Analyse im Sektor E-A+ verorteten Acts ausgewählt.

Die Acts sind in der dritten Person Singular formuliert, um den hypothetischen Charakter zu betonen. Die Formulierung in der dritten Person wird von Hofstee (1994, S. 159) als angemessen für Selbsteinschätzungen angesehen, da man eine externe Beobachterposition in Bezug auf sich selbst einnimmt. Zwei Versionen des Fragebogens wurden konstruiert: eine männliche und eine weibliche. In jeder Version wurden *alle* Pronomina, d. h. auch das Geschlecht der jeweiligen Interaktionspartner, vereinheitlicht. In Tabelle 3 sind für jeden Sektor zwei beispielhafte Acts einschließlich ihrer Winkel im E/A-Circumplex dargestellt.⁴

⁴ Die vollständige Version des Fragebogens ist über den Erstautor erhältlich.

Tabelle 3. Positionierung beispielhafter Acts in den acht Sektoren des E/A-Circumplexes

Sektor	Actinhalt	Winkel
A+ (JK)	Als neue Gehaltsverhandlungen anstanden, sagte sie, sie brauche nicht mehr Geld.	351.5
	Als er sah, dass sein Kollege mit seiner Arbeit nicht fertig werden würde, nahm er ihm unaufgefordert einen Teil der Arbeit ab.	19.6
E+A+ (LM)	Sie bat darum, von ihrem Einzelbüro in ein Großraumbüro versetzt zu werden.	41.3
	Als sein Vorgesetzter einen Kollegen entlassen wollte, fragte er ihn, ob ihm die Folgen für dessen Familie bewusst seien.	64.5
E+ (NO)	Er betrat lächelnd den Konferenzraum und begrüßte nach allen Seiten.	84.4
	Als er als Moderator der Diskussion fungierte, unterbrach er den Redner und forderte ihn auf, sich kürzer zu fassen.	106.7
E+A- (PA)	Er führte für seine Lösungsstrategie lautstark mehrere Argumente an.	142.6
	Bei der Teambesprechung wies sie die anderen darauf hin, dass sie so viele Abschlüsse tätigen würde wie alle anderen zusammen.	153.5
A- (BC)	Als sein Kollege seinen Beitrag kritisierte, fuhr er ihn an.	184.3
	Als sein Kollege den zugesagten Bericht noch nicht fertig hatte, wurde er laut und drohte Konsequenzen an.	195.5
A-E- (DE)	Als er die Wahl zwischen einer Einzelaufgabe und einer Gruppenarbeit hatte, wählte er Erstere.	223.4
	Als ihr eine neue Kollegin vorgestellt wurde, nickte sie nur kurz.	234.2
E- (FG)	Als ein Meinungsbild der Kolleginnen zum kontrovers diskutierten Thema erhoben wurde, enthielt sie sich.	261.3
	Bei dem Telefongespräch mit der langjährigen Kundin gab sie nur Sachinformationen weiter.	275.2
E-A+ (HI)	Als das Ergebnis der Gruppenarbeit präsentiert wurde, überließ er den anderen das Reden.	317.3
	Als sein Kollege seine Idee gestohlen hatte, sagte er nichts dazu.	333.4

Zusammenfassung der Studie 1

Die vorliegende Studie hatte zum Ziel, ein Messinstrument zu entwickeln, das es erlaubt, die interpersonale Domäne verhaltensnah und auf den beruflichen Kontext bezogen abzubilden. Ausgangspunkt war der Zusammenhang der Big Five-Faktoren Extraversion und Verträglichkeit, auf denen die Acts des DFG-Projekts beruhen, mit den zwei Achsen des Interpersonalen Circumplexes. Deshalb war es möglich, die Acts in einem durch E und A aufgespannten Circumplex zu positionieren, gleichzeitig aber auch Verbindungen zu den Oktanten des IPC zu ziehen. Sowohl auf Grund der konzeptionellen Einschätzungen durch die Experten als auch durch die empirische Überprüfung eines Teils der Acts war es möglich, die acht Sektoren eines Circumplexes mit je acht beruflichen Verhaltensbeschreibungen der Dimensionen Extraversion und Verträglichkeit zu füllen. Dies war Voraussetzung für die nachfolgende Konstruktvalidierung des neuen Instruments.

Studie 2

Stichprobe und Fragebogen

Insgesamt N = 241 Studierende der Universität Hohenheim (davon 230 mit demographischen Daten) beteiligten sich an der Erhebung und bearbeiteten den BIC-Act. Die Stichprobe besteht aus 130 Männern (56.5%) und 100 Frauen (43.5%). Das durchschnittliche Alter betrug 21.67 Jahre. 95.2 Prozent der Probanden hatten die deutsche Staatsbürgerschaft. Der überwiegende Teil studierte Wirtschaftswissenschaften im zweiten Semester (181 Personen).

Bei 225 der 241 Probanden wurden außerdem Daten des Referenzinstruments IAS-R (Ostendorf, 2001) zur Erfassung des IPC erhoben. Die IAS-R erfassen die acht Sektoren des IPC mit je acht Adjektiven und guter Reliabilität. In der vorliegenden Studie ergab sich ein durch-

Tabelle 4. Kennwerte der acht Sektoren des BIC-Act

	E+A+ (LM)	E+ (NO)	E+A- (PA)	A- (BC)	A-E- (DE)	E- (FG)	E-A+ (HI)	A+ (JK)
M	3.44	3.49	2.86	2.19	1.97	2.02	2.50	3.17
s	.59	.53	.59	.38	.34	.39	.35	.66
$r_{i(t-i)}$	.40	.22	.29	.42	.41	.34	.34	.18
Split-H.	.73	.52	.64	.70	.79	.62	.68	.53
Punkt	0	30	96	150	186	212	270	347
95%-I.	[0;0]	[19;41]	[82;110]	[137;162]	[175;197]	[200;225]	[257;283]	[332;2]
erwartet	0	45	90	135	180	225	270	315
h^2	.78	.79	.70	.78	.89	.78	.77	.58

Anmerkungen: M = Mittelwert der je acht Acts eines Sektors (= durchschnittliche Schwierigkeit/Popularität); s = Standardabweichung der je acht Acts eines Sektors; $r_{i(t-i)}$ = part-whole-korrigierte durchschnittliche Trennschärfe der je acht Acts eines Sektors; Split-H. = Split-Half-Reliabilität (Erläuterungen im Text). Punkt = Schätzung des Winkels eines Sektors im Interpersonalen Circumplex auf Grund einer konfirmatorischen Faktorenanalyse (CFA); 95 %-I. = Intervall, in den der Winkel eines Sektors auf Grund der CFA mit 95 Prozent Wahrscheinlichkeit fällt; h^2 = Kommunalität eines Sektors (berechnet nach Browne, 1992, S. 472, Formel 4).

schnittliches Cronbachs Alpha von .78. Nur der Sektor JK weicht deutlich nach unten ab (.65). Die IAS-R werden zum Nachweis der strukturellen Ähnlichkeit der beiden Instrumente verwendet.

Ergebnisse

Zunächst wurden die Schwierigkeit (Popularität) der einzelnen Acts des BIC-Act und die korrigierte Trennschärfe in Bezug auf den Oktanten, dem ein Act jeweils zugeordnet war, bestimmt. Die sektorspezifisch durchschnittlichen Werte finden sich in Tabelle 4. Die insgesamt eher mäßig hohen Trennschärfen verlangen Kommentierung. Wie im Rahmen der theoretischen Ausführungen gezeigt wurde, ist die interne Konsistenz kein Gütekriterium für einen Actfragebogen auf Grund der Spezifität der Formulierungen. Dies führt auch dazu, dass die Trennschärfe in Teilen geringer als üblich ausfällt. Um zumindest einen Anhaltspunkt auf die Reliabilität der Skalen des BIC-Act zu geben, wird eine spezielle Art der Split-Half-Reliabilität verwendet, die in ähnlicher Form beim Berliner Intelligenzstruktur-Test angewandt wurde (Jäger, Süß & Beauducel, 1997). Die Acts jedes Sektors werden dabei in zwei Hälften auf Grund ihrer empirischen Positionierung im Sektor geteilt, d.h. auf Grund des Winkels wird abwechselnd ein Act zu der ersten bzw. zur zweiten Hälfte zugeordnet, so dass jede Hälfte aus ähnlich positionierten Acts besteht. Im Durchschnitt ergibt sich ein Wert von .65 (vgl. Tabelle 4). Trotz der beschriebenen Besonderheit von Acts liegt dieser Wert nicht weit entfernt von den interpersonalen Persönlichkeitsskalen identischer Länge in der deutschen Übersetzung des NEO-PI-R (Ostendorf & Angleitner, 2004). Hier beträgt die durchschnittliche Reliabilität der sechs Verträglichkeitsfacetten .68, diejenige der sechs Extraversionsfacetten .74. Wollte man einen Mindestwert der Reliabilität von .70 in jeder Skala erreichen, so müssten

fünf Skalen um ein (E-A+) bis neun (E+) Items verlängert werden.

Abbildung 2 veranschaulicht grafisch die Position der 64 Acts im Interpersonalen Circumplex. Zur Prüfung einer Circumplexstruktur wurden in der Vergangenheit verschiedene Verfahren vorgeschlagen: der Randomization

Anmerkungen: Jeder Act des BIC-Act repräsentiert einen bestimmten Oktanten. Die unterschiedlichen Zeichen symbolisieren den Oktanten, der für den jeweiligen Act erwartet worden ist: ► = E+A+ (LM), + = E+ (NO), ▲ = E+A- (PA), ■ = A- (BC), ◀ = A-E- (DE), × = E- (FG), ▼ = E-A+ (HI), ● = A+ (JK).

Abbildung 2. Positionierung der 64 Acts.

Test von Hubert und Arabie (1987), die Anwendung von Spearmans Rho (Myors, 1996), die orthogonale Prokrustes-Rotation (Schönemann, 1966) und die konfirmatorische Faktorenanalyse (Browne, 1992).

Der Randomization Test überprüft in diesem Fall den empirischen Erfüllungsgrad für unterschiedlichste theoretische Strukturen über die Permutation der Korrelationsmatrix der acht Sektoren. Es wird überprüft, bei wie vielen der permutierten Korrelationsmatrizen eine im Vergleich zu den originalen empirischen Daten gleich hohe oder höhere Anzahl an Übereinstimmungen mit den theoretisch angenommenen Ordnungsrelationen vorkommt. Eine Ordnungsrelation ist beispielsweise, dass die Korrelation von A+ zu E+A+ höher ist als die von A-E- zu E-A+, da die ersten beiden Sektoren benachbart sind, die letzten beiden hingegen orthogonal zueinander. Mit Traceys (1997) Programm Randall wurde ermittelt, dass die Wahrscheinlichkeit sehr gering ist ($p < .01$), dass die empirische Korrelationsstruktur nur zufällig der theoretisch postulierten entspricht. 257 der 288 möglichen Ordnungsrelationen wurden erfüllt.

Da bei dem Randomization Test die 90 Gleichheitsrelationen nicht beachtet werden, schlägt Myors (1996) alternativ die Verwendung von Spearmans Rho vor. Hierbei wird die empirisch gefundene Korrelationsrangfolge mit der durch eine Circumplexstruktur implizierten Rangfolge rangkorreliert (vgl. die idealen Korrelationen in Tabelle 2, deren Höhe den Rangplatz wiedergibt). Spearmans Rho beträgt .85, was im Rahmen solcher Analysen als hoher Zusammenhang angesehen werden kann.

Als drittes Verfahren ist eine orthogonale Prokrustes-Rotation einer Zwei-Faktoren-Lösung des BIC-Act in Betracht zu ziehen. Eine Prokrustes-Rotation ist eine Zielrotation in Richtung auf ein vorgegebenes Ladungsmuster. Das Ladungsmuster, in dessen Richtung in diesem Fall zu rotieren ist, ergibt sich aus den theoretisch idealen Ladungen der acht Sektoren auf einem Faktor (1; .707; 0; -.707; -1; -.707; 0; .707). Ergebnis ist, dass die Gesamtkongruenz .97, die beiden Faktorkongruenzen 1.00 und .95 betragen und die acht Skalenkongruenzen mit zwei Ausnahmen (A+: .86; E-: .93) deutlich oberhalb von .95 liegen. Interpretiert man die Daten anhand von Paunonens (1997) Monte Carlo-Analysen, bei denen die obere Grenze eines 95%-Konfidenzintervalls (bei acht Variablen, zwei Faktoren und einer durchschnittlichen Faktorladung zwischen .20 und .80) bei .90 liegt, so lässt sich von einem hohen Erfüllungsgrad ausgehen.

Eine konfirmatorische Faktorenanalyse lässt sich mittels des Programms CIRCUM von Browne (vgl. Browne, 1992) durchführen. Dieses Programm liefert als Gütewert den Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). Hier wird mit .13 ein guter Fit verfehlt. Tabelle 4 gibt Auskunft über die Einzelparameterschätzungen und Kommunalitäten. Es wird deutlich, dass insbesondere der Sektor A+ zu dicht am benachbarten Sektor E+A+ positioniert ist.

Ein weiterer Schritt der Untersuchung bezog die IAS-R in die Analysen ein, um die strukturelle Ähnlichkeit der

Anmerkung: Die eckigen Symbole PA, BC, DE, FG, HI, JK, LM, NO repräsentieren die Sektoren der IAS-R, die runden Symbole E+A-, A-, A-E-, E-, E-A+, A+, E+A+, E+ repräsentieren die Sektoren des BIC-Act.

Abbildung 3. Positionierung der BIC-Act- und der IAS-R-Skalen im gemeinsamen Circumplex.

beiden Instrumente zu zeigen. Hierzu wurden die IAS-R-Skalen zunächst im BIC-Act positioniert. Die Winkelberechnung erfolgte analog der Winkelberechnung der Acts in Studie 1: Die acht Sektoren der IAS-R wurden mit den beiden Faktoren des BIC-Act korreliert und ihre Winkel über die Arkustangens-Formel bestimmt. Folgende Werte ergaben sich (in Klammern der ideale Winkel): LM: 352.34 (0), NO: 51.93 (45), PA: 87.09 (90), BC: 129.24 (135), DE: 185.25 (180), FG: 227.99 (225), HI: 267.85 (270), JK: 314.81 (315). Es wird deutlich, dass die Sektoren nur geringfügig von der erwarteten Idealplatzierung abweichen (maximaler Abstand: 7.66 Grad).

Zur weiteren Demonstration der Strukturgleichheit wurde eine Zwei-Faktoren-Lösung einer Hauptkomponentenanalyse mit den 16 Sektorwerten beider Instrumente berechnet und orthogonal in Richtung auf die theoretisch erwarteten Ladungen zielrotiert. Die Gesamtkongruenz betrug .98, die Faktorkongruenzen .99 und .97, und die 16 Skalenkongruenzen lagen zwischen .95 und 1.00. Abbildung 3 zeigt eine grafische Verortung der 16 Sektoren der beiden Instrumente im gemeinsamen Circumplex und veranschaulicht abschließend die strukturelle Ähnlichkeit.

Diskussion

Zusammenfassend kann es als größtenteils bestätigt angesehen werden, dass die acht Sektoren des BIC-Act einen Interpersonalen Circumplex abbilden. Lediglich die konfirmatorische Faktorenanalyse konnte die Circumplex-

struktur nicht bestätigen. Auf Grund der Heterogenität und Spezifität der Verhaltensweisen ist es vermutlich schwieriger, eine Circumplexstruktur zu erzeugen. Es ist aber nicht auszuschließen, dass bei einer Modifikation der Acts bzw. durch den Austausch von Acts vor allem im Sektor A+ eine noch klarere Struktur resultieren könnte. Möglicherweise ist die Ursache insofern nicht in der Heterogenität der Acts, sondern der Konstruktion des Fragebogens zu suchen. Es ist also zu unterscheiden zwischen konzeptionell-strukturellen Ursachen und Ursachen unvollkommener Operationalisierung. Über den jeweiligen Anteil der Ursachen kann derzeit noch keine Aussage getroffen werden. Hinsichtlich der Reliabilität fehlen noch Untersuchungen zur Test-Retest-Reliabilität. Erste Daten einer bisher noch kleinen Stichprobe von $N = 30$ Berufstätigen liefern einen durchschnittlichen Wert für ein Dreimonatsintervall von .70 für die acht Sektoren bei einer Spanne von .57 (E+) bis .85 (E-). Für die beiden Faktoren Dominanz und Affiliation ergeben sich Retest-Reliabilitäten von .72 und .81. Muck und Schuler (2003) konnten zusätzlich zeigen, dass sich sinnvolle Zusammenhänge zwischen Selbst- und Fremdurteil ergeben, woraus indirekt auf die Validität der Messung geschlossen werden kann. Hier könnte es viel versprechend sein, eine Vielzahl von Außenkriterien zu erheben, um differenzielle Zusammenhänge aufzuzeigen.

Die konfirmatorische Faktorenanalyse ist schließlich auch nicht notwendigerweise der Königsweg zur Prüfung einer Circumplexstruktur (vgl. Gaines et al., 1997). Solange es hierfür keine abschließende Lösung gibt, ist es sinnvoll, eine Vielfalt von Methoden einzusetzen. Allerdings ist die Circumplexstruktur nach verschiedensten Kriterien für den BIC-Act prinzipiell vorhanden, so dass es letztlich nur um den Grad der Güte der Circumplexstruktur geht. Wenn man zusätzlich bedenkt, dass die Acts ihren Ursprung in den Facetten des NEO-PI-R haben und nicht extra für den Interpersonalen Circumplex konstruiert worden sind, so ist das Ergebnis sehr ansprechend. Des Weiteren ist zu bedenken, dass die Acts nicht einfach gegensätzlich konzipiert wurden, indem wie bei den Adjektiven der IAS-R zum Teil das Präfix „un“ (wie bei „unentschlossen“ vs. „entschlossen“) oder „nicht-“ (wie bei „nicht-hinterlistig“ vs. „hinterlistig“) angehängt wird. Durch eine solche Strategie wird die Circumplexität künstlich begünstigt. Die beschriebenen Verhaltensweisen sind segment-spezifisch ausgestaltet; es fand keine einfache Parallelitemkonstruktion für gegenüberliegende Oktanten statt.

Der BIC-Act zeichnet sich durch Verhaltensnähe und Berufsbezug aus. Er repräsentiert einen Brückenschlag von der Grundlagen- zur anwendungsorientierten Forschung in zumindest zweierlei Hinsicht: Zum einen erfolgt eine Messung nunmehr durch konkrete Verhaltensweisen anstelle abstrakter Adjektive. Zum anderen ist die Messung durch den Fragebogen kontextbasiert. Ebenso bietet der BIC-Act den Vorteil sozialer und ökologischer Validität im Dienstleistungssektor (insbesondere Banken, Versicherungen, Handel; vgl. die Konstruktion der Acts) gegenüber einem adjektivbasierten Verfahren wie den IAS-R. Durch Formulierungen wie beim BIC-Act steigt

vielleicht die Akzeptanz, da der Anforderungsbezug deutlicher sichtbar wird. Der Berufsbezug ist allerdings nicht umfassend, wie aus den bisherigen Ausführungen deutlich geworden sein sollte: Das Verfahren eignet sich zur Diagnose interpersonalen Verhaltens, nicht zur Diagnose jeglichen Verhaltens bei der Arbeitstätigkeit.

Auswertung und Einsatzmöglichkeiten

Eine potenzielle Anwendung des Verfahrens liegt vor allem in der Personalentwicklung. Hier könnte die Entwicklung von Trainingsteilnehmern hin zu einem in der Organisation gewünschten Verhalten überprüft werden. Eine Rückmeldung an die Probanden kann dabei wie bei anderen Circumplexinstrumenten in verschiedener Hinsicht durchgeführt werden wie z.B. bei Wiggins und Trobst (1997) beschrieben. Es werden Summenwerte für die acht Sektoren gebildet. Hieraus kann ein interpersonales Profil erstellt werden, indem die Oktantenwerte grafisch repräsentiert werden. Zur Verdichtung kann mittels trigonometrischer Prinzipien für jede Person ein Wert für die beiden Achsen des Circumplexes Dominanz und Affiliation ermittelt werden (Gurtman, 1994). Ergänzend lassen sich für jede Person wie für die einzelnen Acts der durchschnittliche Winkel und die Vektorlänge bestimmen. Während der Winkel Auskunft über die interpersonale Kategorie gibt, in die eine Person eingeordnet werden kann, stellt die Vektorlänge einen Index der Variabilität eines Profils dar. Weitergehende Kennwerte, mit denen interpersonale Profile interpretiert werden können, finden sich bei Gurtman (1994, S. 251–256). Die Verwendung von Acts bietet bei der Rückmeldung den Vorteil, dass mit Beispielen operiert werden kann. Diese können der Veranschaulichung von Verhalten dienen. Nicht gemeint ist aber eine prinzipielle Rückmeldung auf Actbasis, denn letztlich sind die Acts nur Stellvertreter für das zu messende Konstrukt. Für einen Einsatz in der personalpsychologischen Praxis sind allerdings weiterführende Analysen zur Konstrukt- und kriteriumsbezogenen Validierung sinnvoll.

Literatur

- Borkenau, P. (1986). Toward an understanding of trait interrelations: Acts as instances for several traits. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 371–381.
- Browne, M. W. (1992). Circumplex models for correlation matrices. *Psychometrika*, 57, 469–497.
- Buss, D. M. & Craik, K. H. (1980). The act frequency concept of disposition: Dominance and prototypically dominant acts. *Journal of Personality*, 48, 379–392.
- Buss, D. M. & Craik, K. H. (1981). The act frequency analysis of interpersonal dispositions: Aloofness, gregariousness, dominance and submissiveness. *Journal of Personality*, 49, 175–192.
- Buss, D. M. & Craik, K. H. (1983a). The Act Frequency Approach to personality. *Psychological Review*, 90, 105–126.
- Buss, D. M. & Craik, K. H. (1983b). The dispositional analysis of everyday conduct. *Journal of Personality*, 51, 393–412.
- Buss, D. M. & Craik, K. H. (1984). Acts, dispositions, and personality. In B. A. Maher & W. B. Maher (Eds.), *Pro-*

- gress in experimental personality research (Vol. 13, pp. 242–301). New York, NY: Academic Press.
- Costa, P. T., Jr. & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T., Jr. & McCrae, R. R. (1995). Domains and facets: Hierarchical personality assessment using the revised NEO Personality Inventory. *Journal of Personality Assessment*, 64, 21–50.
- Costa, P. T., Jr., McCrae, R. R. & Dye, D. A. (1991). Facet scales for agreeableness and conscientiousness: A revision of the NEO Personality Inventory. *Personality and Individual Differences*, 12, 887–898.
- Foa, U. G. & Foa, E. B. (1974). *Societal structures of the mind*. Springfield, IL: Thomas.
- Gaines, S. O., Jr., Panter, A. T., Lyde, M. D., Steers, W. N., Rusbult, C. E., Cox, C. L. & Wexler, M. O. (1997). Evaluating the circumplexity of interpersonal traits and the manifestation of interpersonal traits in interpersonal trust. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 610–623.
- Gurtman, M. B. (1991). Evaluating the interpersonalness of personality scales. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17, 670–677.
- Gurtman, M. B. (1993). Constructing personality tests to meet a structural criterion: Application of the interpersonal circumplex. *Journal of Personality*, 61, 237–263.
- Gurtman, M. B. (1994). The circumplex as a tool for studying normal and abnormal personality: A methodological primer. In S. Strack & M. Lorr (Eds.), *Differentiating normal and abnormal personality* (pp. 243–263). New York, NY: Springer.
- Guttman, L. (1954). A new approach to factor analysis: The radex. In P. F. Lazarsfeld (Ed.), *Mathematical thinking in the social sciences* (pp. 258–348). Glencoe, IL: The Free Press.
- Höft, S. (2002). *Grundlagen einer persönlichkeitsorientierten Berufseignungsdiagnostik. Verhaltens- und berufsbezogene Aspekte des Fünf-Faktoren-Modells der Persönlichkeit*. Berlin: dissertation.de – Verlag im Internet.
- Hofstee, W. K. B. (1994). Who should own the definition of personality? *European Journal of Personality*, 8, 149–162.
- Hofstee, W. K. B., De Raad, B. & Goldberg, L. R. (1992). Integration of the Big Five and circumplex approaches to trait structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 146–163.
- Hossiep, R., Paschen, M. & Mühlhaus, O. (2001). *Persönlichkeitstests im Personalmanagement*. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Hubert, L. & Arabie, P. (1987). Evaluating order hypotheses within proximity matrices. *Psychological Bulletin*, 102, 172–178.
- Jäger, A. O., Süß, H.-M. & Beauducel, A. (1997). *Berliner Intelligenzstruktur-Test – Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe.
- Leary, T. (1957). *Interpersonal diagnosis of personality*. New York, NY: The Ronald Press.
- McCrae, R. R. & Costa, P. T., Jr. (1989). The structure of interpersonal traits: Wiggins' circumplex and the five-factor model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 586–595.
- Muck, P. M. & Schuler, H. (2003). *Die Übereinstimmung von Selbst- und Fremdurteil beim Interpersonalen Circumplex: Vergleich eines adjektivbasierten kontextlosen Instruments mit einem actbasierten berufsbezogenen Instrument*. Vortrag im Rahmen der 7. Arbeitstagung der Fachgruppe Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik der DGPs, 29.–30.09., Halle/Saale, Germany.
- Myers, B. (1996). A simple, exact test for the Holland hexagon. *Journal of Vocational Behavior*, 48, 339–351.
- Ostendorf, F. (2001). Measuring interpersonal behavior with the German Interpersonal Adjective Scales. In R. Riemann, F. M. Spinath & F. Ostendorf (Eds.), *Personality and temperament: Genetics, evolution, and structure* (pp. 232–260). Lengerich: Pabst.
- Ostendorf, F. & Angleitner, A. (2004). *NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae, Revidierte Fassung (NEO-PI-R)*. Göttingen: Hogrefe.
- Schmidt, J. A., Wagner, C. C. & Kiesler, D. J. (1999). Covert reactions to Big Five personality traits: The Impact Message Inventory and the NEO-PI-R. *European Journal of Psychological Assessment*, 15, 221–232.
- Schönemann, P. H. (1966). A generalized solution of the orthogonal Procrustes problem. *Psychometrika*, 31, 1–10.
- Schuler, H. (1990). Personalauswahl aus der Sicht der Bewerber: Zum Erleben eignungsdiagnostischer Situationen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 34, 184–191.
- Tracey, T. J. G. (1997). Randall: A Microsoft FORTRAN program for a randomization test of hypothesized order relations. *Educational and Psychological Measurement*, 57, 164–168.
- Trapnell, P. D. & Wiggins, J. S. (1990). Extension of the Interpersonal Adjective Scales to include the Big Five dimensions of personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 781–790.
- Upton, G. J. G. & Fingleton, B. (1989). *Spatial data analysis by example. Volume 2: Categorical and directional data*. Chichester: Wiley.
- Wiggins, J. S. (1979). A psychological taxonomy of trait-descriptive terms: The interpersonal domain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 395–412.
- Wiggins, J. S. (1996). An informal history of the interpersonal circumplex tradition. *Journal of Personality Assessment*, 66, 217–233.
- Wiggins, J. S., Trapnell, P. D. & Phillips, N. (1988). Psychometric and geometric characteristics of the Revised Interpersonal Adjective Scales (IAS-R). *Multivariate Behavioral Research*, 23, 517–530.
- Wiggins, J. S. & Trobst, K. K. (1997). When is a circumplex an „interpersonal circumplex“? The case of supportive actions. In R. Plutchik & H. R. Conte (Eds.), *Circumplex models of personality and emotions* (pp. 57–80). Washington, DC: American Psychological Association.

Dr. Peter M. Muck

Universität Bielefeld
Fakultät für Psychologie und Sportwissenschaften
Arbeits- & Organisationspsychologie
Postfach 10 01 31
33501 Bielefeld
E-Mail: peter.muck@uni-bielefeld.de

Dr. Stefan Höft

Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR)
Abt. Luft- und Raumfahrtpsychologie
Sportallee 54a
22335 Hamburg
E-Mail: stefan.hoeft@dlr.de

Dr. Benedikt Hell und Prof. Dr. Heinz Schuler

Universität Hohenheim
Lehrstuhl für Psychologie, Institut 540F
Schloss-Museumsflügel (Ost)
70593 Stuttgart (Hohenheim)
E-Mail: schuler@uni-hohenheim.de