

Universität Koblenz-Landau  
Campus Landau  
Fachbereich 8: Psychologie

## **Wenn der Höhepunkt zum Wendepunkt wird**



## **Ableitungen und Integrationen des TASS-Modells**

Diplomarbeit von  
Gabriela Blum  
Queichheimer Hauptstr. 105  
76829 Landau  
gabriela.blum@freenet.de

Gutachter:  
Prof. Dr. Manfred Schmitt  
Jun.-Prof. Dr. Mario Gollwitzer  
Juli 2009

## **Danksagung**

Ich möchte mich bei all denen ganz herzlich bedanken, die mich bei der Umsetzung dieser Arbeit unterstützt haben. Möglich gemacht haben es zu allererst die Mitarbeiter der Arbeitsgruppe um Prof. Schmitt, die das Potential des Themas erkannt und sich so viele Gedanken über das TASS-Modell gemacht haben, bis es ein neues, überprüfenswertes Modell geworden ist. Auch während des Voranschreitens meiner Arbeit standen sie mir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite, was keine Selbstverständlichkeit ist. Vielen Dank dafür!

Des Weiteren haben mich Richard Göllner, Martin Höhne und Michael Hott bei der Lösung einiger mathematischer und statistischer Probleme unterstützt.

Nina Heckmann und Christine Platzner haben im Zuge des Korrekturlesens viele wertvolle Hinweise gegeben, die sicherlich einiges zur Verständlichkeit beigetragen haben.

Nicht zuletzt danke ich meinem Mann Philipp Hohnhold-Blum für die Unterstützung in unzähligen Situationen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>DANKSAGUNG .....</b>	<b>2</b>
<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>3</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>4</b>
<b>1. EINLEITUNG &amp; FRAGESTELLUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN UND HERLEITUNG DER FRAGESTELLUNG .....</b>	<b>7</b>
2.1 STATES & TRAITS .....	7
2.2 PERSON X SITUATION-INTERAKTION .....	10
2.3 TASS .....	13
2.4 EXTRAVERSION – INTROVERSION.....	22
2.5 LEXICAL DECISION TASK (LDT) .....	26
2.6 HYPOTHESEN.....	29
<b>3. EMPIRISCHE PRÜFUNG DES MODELLS .....</b>	<b>31</b>
3.1 VERSUCHSABLAUF .....	31
3.2 MATERIAL.....	32
3.3 STICHPROBE .....	33
<b>4. AUSWERTUNG UND ERGEBNISSE .....</b>	<b>34</b>
4.1 DATENAUFBEREITUNG UND DESKRIPTIVE ERGEBNISSE.....	34
4.2 AUSWERTUNG DER HYPOTHESEN 1 .....	35
4.3 AUSWERTUNG DER HYPOTHESE 2.....	39
<b>5. DISKUSSION .....</b>	<b>41</b>
<b>6. MÖGLICHE AUSWERTUNGSSTRATEGIEN FÜR DAS ERWEITERTE MODELL .....</b>	<b>43</b>
<b>7. AUSBLICK.....</b>	<b>47</b>
<b>LITERATUR.....</b>	<b>52</b>
<b>ANHANG.....</b>	<b>57</b>
PRIMEBILDER.....	57
MASKE .....	59
TARGETWÖRTER .....	59
PERSÖNLICHKEITSMAB.....	61
SCREENSHOTS.....	62
<b>ERKLÄRUNG.....</b>	<b>64</b>

## **Zusammenfassung**

Das Traits as Situational Sensitivities (TASS) Modell beschreibt die Interaktion der Faktoren Person und Situation, welche gemeinsam auf Verhalten wirken. Die Frage, ob Verhalten ursächlich auf Person oder Situation zurück geht oder wie die beiden Faktoren zusammen spielen wenn beide als Ursache angenommen werden, beschäftigt die Psychologie seit vielen Jahren. Das TASS-Modell beschreibt Zusammenhänge, die sich abhängig von der Persönlichkeitsausprägung und den Situationseigenschaften synergetisch oder kompensatorisch zeigen. Das Modell befindet sich noch in der Entwicklungsphase. Es liegen verschiedene Fassungen (Originalfassung von Marshall und Brown (2006) und erweiterter Fassung von Schmitt et al. (2008)) vor, die beide noch nicht ausreichend empirisch untermauert und noch nicht mit allen verwandten Ansätzen und empirischen Befunden in Beziehung gesetzt worden sind. In der an 160 Versuchspersonen durchgeführten empirischen Überprüfung des Modells anhand der Persönlichkeitsvariable Extraversion mittels einer Kombination von expliziten (NEO-PI-R) und impliziten (Lexical Decision Task) Maßen konnte das erwartete Datenmuster nicht nachgewiesen werden. Die wahrscheinlichste Erklärung dafür ist die fehlgeschlagene experimentelle Manipulation. Die Prüfung der Annahmen des erweiterten Modells konnten im Rahmen dieser Arbeit nicht geleistet werden. Ein Ansatz, für eine Überprüfung könnten die mehrparametrischen logistischen Modelle nach Birnbaum (1968) und Lord (1981) sein. Da die Forschung an den Modellen erst am Anfang steht, werden Möglichkeiten zum weiteren Vorgehen bezüglich der Forschungsfragen diskutiert.

## 1. Einleitung & Fragestellung

„Wer einmal lügt, dem glaubt man nicht, auch wenn er dann die Wahrheit spricht.“

Dem Volksmund nach gehen also Menschen davon aus, dass sich andere Menschen, in diesem Fall die Lügner, über verschiedene Situationen hinweg immer gleich verhalten.

„Gelegenheit macht Diebe.“

Doch geht derselbe Volksmund hier nicht davon aus, dass eben das Verhalten von Personen durch die gegebene Situation beeinflusst wird?

Dieser (scheinbare) Widerspruch, hat in der Psychologie zu jahrelangen Debatten geführt. Während einige Forscher die Auffassung vertraten, dass die Eigenschaften der Person (Traits) ihr Verhalten bestimmen, waren andere der Auffassung, dass die Verallgemeinerung über Personen hinweg und somit der Situationsanteil des Verhaltens das lohnendere Forschungsgebiet sei. Wie die einleitenden Sprichwörter deutlich machen, ist dies eine grundlegende Frage und betrifft nicht nur die Psychologie, sondern z.B. auch das Alltagswissen aller Menschen, die täglich die Ursache von Verhalten entweder Personen oder Situationen zurechnen. Somit ist es schwierig die Relevanz einzugrenzen oder abzuschätzen. Eine Einführung in diese State-Trait-Problematik bietet der Abschnitt 2.1 dieser Arbeit.

Spätestens seit Levin (1955) in seiner berühmten Formel die gemeinsame Wirkung von Person und Situation auf das Verhalten prägnant ausgedrückt hat, besteht kein Zweifel mehr an der Interaktion zwischen Person und Situation.

Die Untersuchung dieses Zusammenspiels hat sich seither allerdings weniger in der Forschungspraxis etabliert als man es nach gut 50 Jahren Forschung erwarten sollte. Dementsprechend besteht über Ausmaß und Form dieses Zusammenspiels noch keine Einigkeit. Zahlreiche Forschungsergebnisse sprechen gegen einen einfachen additiven Effekt. Befunde zur Person x Situationsinteraktion werden in Abschnitt 2.2 referiert.

Einige widersprüchliche Effekte haben Marshall und Brown (2006) dazu bewegt, ein Modell zu entwickeln, mit dem man solche Ergebnisse integrieren kann. Das resultierende Traits as Situational Sensitivities (TASS) Modell bildet

sowohl synergetische als auch kompensatorische Effekte des Zusammenspiels von Person und Situation ab und erklärt sie mit unterschiedlichen Abstufungen der unabhängigen Variablen, also der Situationsvariablen. Die Darstellung des TASS-Modells wird Inhalt des Abschnitts 2.3 sein, wobei über das Modell von Marshall und Brown hinaus einige Kommentare und Erläuterungen thematisiert werden, die die Arbeitsgruppe um Schmitt (2008) dem TASS-Modell hinzugefügt hat.

Sollte sich dieses erweiterte TASS-Modell bezogen auf mehrere Traits bestätigen lassen, könnte es eine wertvolle Argumentationsgrundlage für diejenigen Forscher in der Psychologie liefern, die bereits seit langem Defizite im allgemeinen linearen Modell und dem derzeitigen methodischen Paradigma sehen, das zum großen Teil von linearen Zusammenhängen ausgeht.

Neben dieser grundwissenschaftlichen und forschungsmethodischen Bedeutung des Themas sollte man nicht außer Acht lassen, welche weitreichende Bedeutung die Fragestellung für die psychologische Praxis hat. Die Psychologie beschäftigt sich mit der Erklärung, Vorhersage und Veränderung des menschlichen Erlebens und Verhaltens. Das TASS-Modell versucht menschliches Verhalten zu erklären und zwar auf Basis einer Theorie über das Erleben in Situationen. Solche theoretischen Modelle bilden die Grundlage für die psychologische Praxis, die dadurch Programme zur zielgerichteten Veränderung von Verhalten verbessern kann.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit einer empirischen Überprüfung des TASS-Modells in der Originalfassung und in seiner modifizierten Variante nach Schmitt et al. (2008). Inhaltlich bezieht sie sich auf das Konstrukt der Extraversion. Die Passung der Extraversion in die TASS-Thematik wird im Kapitel 2.4 erläutert.

Die genaue Vorgehensweise und Methodik der Studie wird im 3. Teil der Arbeit erläutert, bevor in Teil 4 die Ergebnisse präsentiert werden.

Der Diskussionsteil enthält neben der Diskussion der Ergebnisse vor allem Überlegungen zum weiteren Vorgehen, um das TASS-Modell auf seine Gültigkeit zu überprüfen und liefert Implikationen für die zahlreichen Anwendungsgebiete zunächst in der Forschung und vielleicht später auch in der Praxis.

## **2. Theoretische Grundlagen und Herleitung der Fragestellung**

Um sich der Fragestellung der vorliegenden Arbeit zu nähern, wird in den folgenden Abschnitten – ausgehend von den allgemeinen Konzepten Trait und State – der historische wie auch logische Weg über Person x Situationsinteraktion bis zum TASS-Modell zusammenfassend nachgezeichnet.

### **2.1 States & Traits**

States und Traits stellen zwei Basiselemente der Psychologie dar, die zur Erklärung von menschlichem Verhalten herangezogen werden können. States kann man als vorübergehende Zustände einer Person bezeichnen. Sie existieren immer nur einen Moment lang, können aber wiederkehren, wenn eine sie auslösende Situation wiederkehrt oder auch länger andauern, wenn eine äußere Situation andauert. Traits hingegen stellen andauernde, also situationsübergreifende, interindividuelle Unterschiede dar, die sich in einer vorhersagbaren Art des Verhaltens äußern (Spielberger, 1972).

Nun ist es möglich, das Verhalten einer Person anhand dieser beiden Konstrukte auf zwei verschiedene Arten zu interpretieren. Einerseits kann es (nach dem State-Ansatz) als eine Reaktion auf die gegebene Situation interpretiert werden. Das würde bedeuten, dass die Person von der Umwelt „dazu gebracht wird“, ein Verhalten zu zeigen. Diese Sichtweise hat Murray (1938) sehr treffend als „press“ bezeichnet. Die andere mögliche Interpretation für dasselbe Verhalten ist die des aktiven, also nicht respondenten Verhaltens der Person aufgrund ihrer Persönlichkeit. Die Situation spielt dabei eine untergeordnete bis keine Rolle. Murray stellt hierfür den Begriff „needs“ dem „press“ gegenüber. Murray kann als ein geistiger Vater des Interaktionismus betrachtet werden, da er die Person als aktiven Organismus auffasst, der nicht nur auf Druck der Situation hin reagiert, sondern Situationen aufsucht und sie aktiv gestaltet. Darüber hinaus beachtet er die aktuelle Situation als Einflussgröße für die Bedürfnislage der Person. Diese interaktionistische Sichtweise geht weit über die zu seiner Zeit übliche Zurückführung von Handlungsursachen auf Personeneigenschaften hinaus (Heckhausen, 1989).

Betrachtet man aber nun wieder die beiden Erklärungsmöglichkeiten für Verhalten (need/Person und press/Situation) getrennt, spiegeln sich in diesen

unterschiedlichen Interpretationen zwei Richtungen der Psychologie wider. Die Allgemeine Psychologie erklärt Verhaltensunterschiede aufgrund von Unterschieden in der Umgebung, während die Differentielle Psychologie diese auf interindividuelle Persönlichkeitsunterschiede zurückführt (Schmitt, 2005). Cronbach (1957) macht deutlich, dass sich dieser Unterschied zwischen der Verhaltensursache in der Person oder Situation auch in der Forschungsmethodik widerspiegelt. Wird experimentelle Forschung betrieben, verändert der Forscher die Umgebungseigenschaften, um deren Wirkung zu beobachten, wohingegen bei korrelativen Ansätzen das Verhalten auf Persönlichkeitsvariablen zurückgeführt wird.

Viele Jahre der psychologischen Forschung haben gezeigt, dass es nicht ausreicht, Verhalten auf Person oder Situation zurück zu führen bzw. dass eine solche isolierte Betrachtungsweise zu widersprüchlichen Ergebnissen führt. Lewin zieht den Schluss:

„Every scientific psychology must take into account whole situations, i.e., the state of both person and environment. This implies that it is necessary to find methods of representing person and environment in common terms as part of one situation.” (Levin, 1936, S. 12)

Nachdem sich in den 30er Jahren einige Forscher (Murray und Levin als bekannteste Vertreter) intensiv theoretisch mit dem Interaktionismus auseinander gesetzt haben und auch empirische Studien wie die bekannte Ehrlichkeitsstudie von Hartshorne und May (1928) die Konsistenzkontroverse angefacht haben, besteht seit mindestens 70 Jahren Konsens darüber, dass Person und Situation gemeinsam und in Wechselwirkung miteinander das Verhalten beeinflussen, wie es Lewin (1935) in seiner Verhaltensformel  $V = f(P, U)$ <sup>1</sup> eindrucksvoll prägnant postulierte.

Cronbach plädierte 1957 in seinem Artikel mit dem Titel „The Two Disciplines of Scientific Psychology“ für die Umsetzung dieses Postulats in die Forschungspraxis. Man hätte erwarten können, dass diese Chance, neue und bessere Erklärungsmöglichkeiten für menschliches Verhalten finden zu können, euphorisch angenommen wurde. Statt dessen kam es eher zu einem Stillstand

---

<sup>1</sup> Das Erleben und Verhalten (V) einer Person ergibt sich als Funktion des gesamten Lebensraumes (L). Der Lebensraum besteht aus allen Person- und Umweltvariablen, die zu einem Zeitpunkt auf die Person (P) einwirken. Die psychologische Umwelt (U) entspricht der wahrgenommenen Situation.  
 $V = f(L) = f(P, U)$



in der Interaktionismusforschung. In seinem Überblick über die historische Entwicklung der Interaktionismusforschung macht Ekehmer (1974) für diesen Stillstand den Mangel an methodischen Werkzeugen verantwortlich. Und in der Tat bringt es methodische Herausforderungen mit sich, wenn man die gemeinsame Wirkung von Person und Situation untersuchen möchte.

In den 70er und 80er Jahren folgte aufgrund Mischels (1968) provokanter Aussage, dass der prädiktive Wert von Persönlichkeitsmaßen nicht nur aufgrund von methodischen Schwächen  $r=.30$  selten übersteigt, sondern tatsächlich nicht größer sei, eine zweite lebhafte Kontroverse. Die Vertreter der beiden Lager legten ihren Schwerpunkt zunächst darauf, den Einfluss der Persönlichkeit zu quantifizieren und somit zu „verteidigen“ bzw. Mischels Kritik am Persönlichkeitsansatz zu untermauern. Die unübersichtlich gewordene Datenmenge aus den zahlreichen Untersuchungen zum Personen- bzw. Situationseinfluss haben Richard, Bond und Stokes-Zoota (2003) einer Metaanalyse unterzogen. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass der Personeneinfluss einer Korrelation von  $.19$  entspricht. Den Situationseinfluss geben sie mit einer durchschnittlichen Korrelation von  $.22$  an. Dieses Gesamtergebnis aus über 16 000 Studien sollte als Nachweis genügen, dass sich Person und Situation in ihrem Einfluss nicht wesentlich unterscheiden. Vor allem aber sollte es als Hinweis dienen, dass es eine weitere wichtige Varianzquelle, nämlich die Person x Situation-Interaktion gibt (Schmitt, Baumert & Hofmann, 2007). Richard, Bond und Stokes-Zoota (2003) waren nicht die ersten, die zu diesem Schluss kamen. So wurde seit den 70er Jahren zunehmend in Studien zum Personen- und Situationseinfluss Mischels eigentlich zentraler Aussage Rechnung getragen, dass die Situation in die Erforschung der Persönlichkeit mit einbezogen werden muss. So liegt das eigentlich bereichernde an der „Konsistenzkontroverse der Persönlichkeitspsychologie“ in der Einsicht, dass der prädiktive Wert der Persönlichkeit deutlich gesteigert werden kann, wenn man sie nicht isoliert sondern zusammen mit der gegebenen Situation betrachtet (Schmitt, 2005). Ein Versuchsdesign, das sowohl Persönlichkeit als auch Situation einbezieht, ist unumgänglich, um den relativen Einfluss der beiden Faktoren zu schätzen und um nicht-lineare Zusammenhänge bzw. Interaktionen, wie sie im folgenden Abschnitt vorgestellt werden, aufdecken zu können (Cronbach, 1975).

## **2.2 Person x Situation-Interaktion**

In Lewins Verhaltensformel wird Verhalten zwar als Funktion von Person- und Situationsvariablen angenommen, doch ihre Form wird nicht spezifiziert. Es hat sich gezeigt, dass es – um Verhalten möglichst gut vorher zu sagen – sinnvoll sein kann, nicht nur einen additiven Effekt von Person und Situation anzunehmen, sondern ihre Interaktion zu betrachten. Als Vertreter dieses Interaktionismus ist z.B. Endler zu nennen, der mit zahlreichen Studien und Artikeln am Beispiel der Ängstlichkeitsforschung darauf hinweist, wie viel man von einem interaktionistischen Design profitieren kann (z.B. Endler & Parker, 1992; Endler & Magnusson, 1976).

Der nicht additive Zusammenhang von Person und Situation kann sich in verschiedenen Formen auswirken. Am häufigsten wird über die synergetische Interaktionsform von Person und Situation berichtet. Sie besagt, dass bei funktional äquivalenter Persönlichkeitsvariable und Situation eine Steigerung im Trait bzw. in der Situation eine größere Steigerung im resultierenden Verhalten verursacht, als entweder durch Trait oder durch die Situation allein hätte vorhergesagt werden können. Am Beispiel der Angst würde das bedeuten, dass die Angst, die eine ängstliche Person in einer bedrohlichen Situation empfindet, größer ist, als dies Person oder Situation isoliert betrachtet vermuten lassen würden.

Ein Beispiel für einen empirischen Beleg ist die Ängstlichkeitsforschung von Endler (1997). Auch in anderen Bereichen wie der Gerechtigkeitsforschung (Schmitt et al., 2003) oder der Aggressionsforschung (z.B. Felsten & Hill, 1999; Bushman, 1995) konnten Interaktionen dieser Form nachgewiesen werden.

In gewisser Weise ist die kompensatorische Interaktion das Gegenstück zur synergetischen Interaktion. Hier wird angenommen, dass sich die Persönlichkeitseigenschaften und Situationsfaktoren neutralisieren. So könnte man zum Beispiel annehmen, dass zunehmende Schwere und Aussichtslosigkeit einer Erkrankung die Eigeninitiative einer Person im Kampf gegen diese Krankheit (z.B. hervorgerufen durch die Persönlichkeitseigenschaft „Überlebenswille“) verstärkt. Somit steigern sich in diesem Beispiel Situation und persönlicher Einsatz nicht gemeinsam überproportional (wie dies bei der synergetischen Interaktion der Fall ist), sondern geringe Heilungschancen

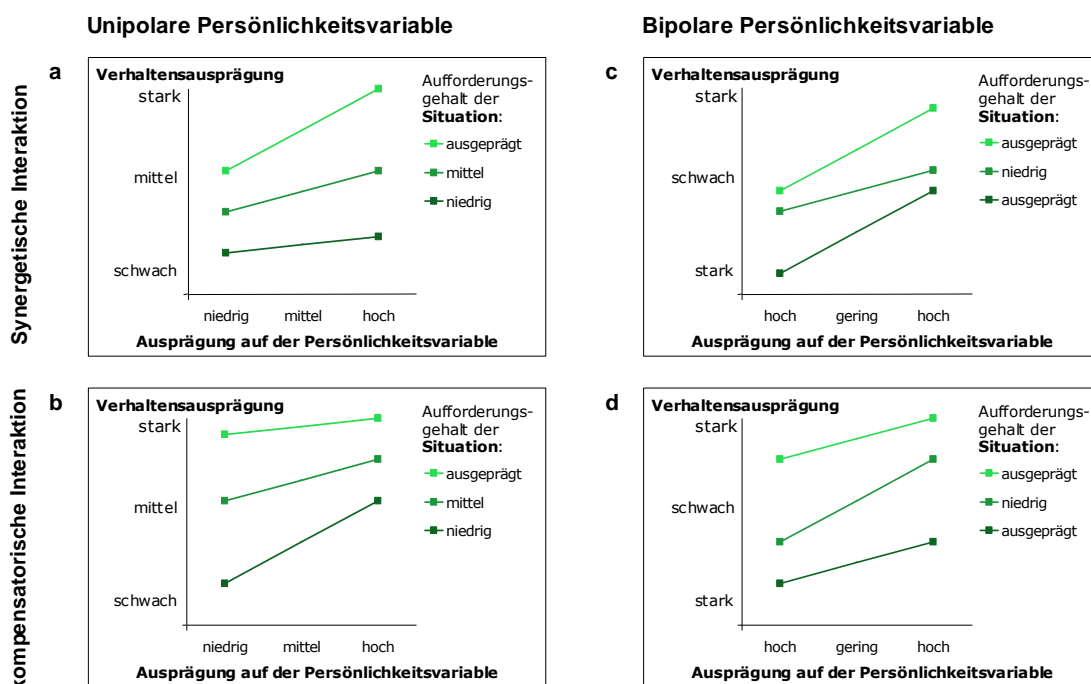
werden durch stärkeren Einsatz kompensiert und umgekehrt betrachtet kompensieren die medizinischen Möglichkeiten den fehlenden Überlebenswillen.

Strack (unveröffentlichtes Manuskript (u.M.)) hat sich mit den Datenmustern, die synergetische bzw. kompensatorische Interaktion bei unipolaren und bipolaren Konstrukten ergeben müssten, näher beschäftigt.

Sie nimmt an, dass bei einem unipolaren Persönlichkeitskonstrukt mit synergetischer Interaktion das Datenmuster wie in Abbildung 1a, für eine kompensatorische Interaktion wie in Abbildung 1b aussehen dürfte. In Abbildung 1a ist deutlich zu erkennen, wie mit Zunahme auf der Persönlichkeitsvariable (z.B. Ängstlichkeit) das Verhalten (z.B. als wie „gefährlich“ drei in ihrer Bedrohlichkeit abgestufte Situationen in einem Fragebogen eingestuft werden) überproportional zunimmt.<sup>2</sup> In Abbildung 1b ist dargestellt, wie mit Zunahme einer Persönlichkeitsvariable (z.B. Verträglichkeit) das Verhalten (z.B. das Ärgern über drei in ihrer Provokation abgestufte Situationen) „abgepuffert“ wird. Bei bipolaren Persönlichkeitskonstrukten ergeben sich nach Strack die Interaktionsmuster wie in Abbildung 1c und d. Bei bipolaren Persönlichkeitskonstrukten ist das Finden von Beispielen

**Abbildung 1**

## **Synergetische & Kompensatorische Interaktion**



Quelle: Strack (unveröff. Manuskript), Abbildungen verändert

<sup>2</sup> Die Beispiele sind nicht Strack entnommen.

nicht unproblematisch, da – wie Strack auch selbst diskutiert und in Kapitel 2.4 noch einmal aufgegriffen wird – nicht geklärt ist, welche Persönlichkeitskonstrukte als bipolar aufgefasst werden können. Der Anschaulichkeit halber sei nun aber für die bipolare synergetische Interaktion das Beispiel „Neigung zur Verdrängung“ vs. „Ruminationsneigung“ gewählt (Zu beachten ist, dass die Situation in diesem Fall nicht bipolar ist, die Skalierung also nicht mit den Beschriftungen in Abbildung 1c übereinstimmt. Ein völlig passendes Beispiel konnte bisher nicht gefunden werden.). Wie in Abb. 1c zu sehen ist, ergibt sich für das Verhalten (z.B. Stunden, die mit Nachdenken verbracht werden) in drei abgestuften Situationen (z.B. unbedeutendes, etwas bedeutendes und sehr bedeutendes Erlebnis) das folgende Muster: über das „unbedeutende“ Ereignis denkt der Verdrängende nicht nach, der zur Rumination Neigende hingegen schon. Das „etwas bedeutende“ Ereignis birgt auch für den Verdrängenden Anlass, darüber nachzudenken, ebenso wie für den zur Rumination Neigenden. Die „sehr bedeutende“ Situation wird von der verdrängenden Person verdrängt, weshalb sie darüber nicht mehr nachdenkt, als über die mittlere Situation. Dem zur Rumination Neigenden hingegen gibt sie ausführlichen Anlass zum Nachdenken. So ergibt sich das Muster, dass in mittleren Situationen die Verhaltensvarianz über die Personen mit verschiedenen Ausprägungen auf dem bipolaren Persönlichkeitskonstrukt am geringsten ist. In Abb. 1d, bei bipolarem Persönlichkeitskonstrukt und kompensatorischer Interaktion ist dieser Effekt umgekehrt zu beobachten. Die Varianz der abhängigen Variablen (z.B. Zahl richtiger Lösungen von Aufgaben) ist bei der mittleren von drei Situationen (z.B. leichte, mittlere und schwere Aufgaben) am größten, wenn man z.B. das Konstrukt externale vs. internale Kontrollüberzeugung betrachtet. Bei den leichten Aufgaben lösen sowohl Personen mit internaler als auch mit externaler Kontrollüberzeugung die meisten Aufgaben. Auch bei den sehr schwierigen Aufgaben ergibt sich wenig Varianz, da sie von kaum einer Person gelöst werden. Bei den mittelschweren Aufgaben schlägt sich die größere Anstrengung der Personen mit internaler Kontrollüberzeugung jedoch nieder, die mehr Aufgaben lösen.

Strack (u.M.) zieht als erste Überprüfung ihrer Annahmen die Big Five als Untersuchungsgegenstand heran.

Ihre Ergebnisse sind nicht sehr eindeutig. In einer ersten Berechnung deuten die Daten z.B. bei Extraversion auf eine synergetische Interaktion bei

Bipolarität. Bei weiteren Berechnungen zum Situationseinfluss über Personen und zum Personeneinfluss über Situationen<sup>3</sup> sprechen die Ergebnisse derselben Persönlichkeitseigenschaft für eine kompensatorische Interaktion bei Bipolarität.

In der Diskussion ihrer Ergebnisse stellt Strack (u.M.) fest, dass durch Boden- und Deckeneffekte eine synergetische Interaktion neutralisiert werden kann, bzw. vom Datenmuster her für eine kompensatorische Interaktion gehalten werden könnte. Wenn nämlich z.B. durch die obere und/oder untere Begrenzung der Skala der abhängigen Variablen, die Varianz der Werte in den extremen Situationen eingeschränkt wird bzw. eine extreme Reaktion einer Person mit extremer Ausprägung auf der Persönlichkeitsvariable nicht abgebildet werden kann, dann ist es wahrscheinlicher, kein Datenmuster wie in Abb. 1c zu finden, sondern eher eines wie in 1d. Diese Tatsache, die Strack (u.M.) als Problem diskutiert, wird in Kapitel 2.3 noch einmal aufgegriffen. Das TASS-Modell, insbesondere in seiner von Schmitt et al. (2008) erweiterten Form, das im nächsten Abschnitt vorgestellt wird, schlägt eine andere Betrachtungsweise vor. Nach dieser müssen Artefakte wie Strack sie diskutiert nicht immer ein reines Messproblem sein, sondern können in ein Traitmodell sinnvoll integriert werden.

## 2.3 TASS

Marshall und Brown (2006) schlagen ein Modell vor, in dem sie Persönlichkeitseigenschaften als Sensibilität für die Eigenschaften einer Situation (Traits as Situational Sensitivities, TASS) interpretieren.

Am Beispiel von Aggressivität diskutieren sie Studien mit uneinheitlichen Ergebnissen. In einigen Studien reagieren besonders trait-aggressive, in anderen Studien besonders trait-nicht-aggressive Personen mit Aggressionssteigerung auf Provokationssteigerung. Die Begründung für diese widersprüchlichen Ergebnisse liegt laut Marshall und Brown in der Auswahl der Situationen. In vielen Studien werden lediglich zwei Provokationsniveaus gegeneinander getestet. In einer ähnlichen Abbildung wie Abbildung 2 zeigen sie, dass man einen synergetischen Person x Situationseffekt aufdeckt, wenn man zum Vergleich eine nicht provokante Situation mit einer mittelprovokanten Situation heran zieht (Kasten 1 in Abb.2). Vergleicht man hingegen eine

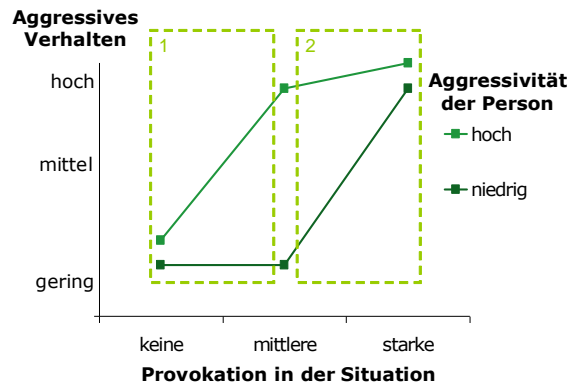
---

<sup>3</sup> Genauer in Kap. 2.3

mittelprovokante Situation mit einer stark provokanten Situation, so ergibt sich eine kompensatorische Interaktion zwischen Person und Situation (Kasten 2 in Abb. 2). Auch für Studien, in denen sich keine Interaktion ergibt, birgt das TASS-Modell eine Erklärung. Vergleicht man 2

Abbildung 2  
**TASS-Modell**

Verschiedene Provokationsniveaus in Studien: Kasten 1 & 2



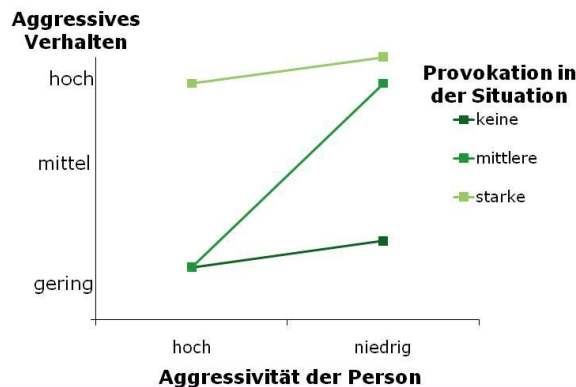
Quelle: Marshall & Brown (2006), Abbildung verändert

Situationen, die gleich weit von der mittelprovokanten Situation entfernt sind, also z.B. eine nicht provokante Situation mit einer stark provokanten Situation, so wird keine Interaktion gefunden. Entsprechend fordert dieses Modell mindestens drei Stufen in der Situationsvariable, damit man den nicht linearen Zusammenhang aufdecken kann. Am Rande soll hier angemerkt werden, dass die Möglichkeit, mit dem TASS-Modell alle diese Datenmuster erklären zu können, ein wissenschaftstheoretisches Problem darstellen kann. Jedes bei der Überprüfung des Modells gefundene Datenmuster kann so erklärt werden, dass nicht die richtigen Situationen gewählt worden sind. Das bedeutet, dass das TASS-Modell nicht falsifizierbar ist, solange man die Situationsskalierung bezüglich des fraglichen Traits nicht auf anderem Wege nachweisen kann. Falsifizierbarkeit ist allerdings nach Popper (1994) eine Voraussetzung für eine wissenschaftliche Theorie.

Zurück zur Person x Situation-Interaktion: Obwohl Marshall und Brown (2006) und Strack (u.M.) die Thematik auf unterschiedliche Weise angehen, finden sich auffällige Parallelen in ihren Annahmen. Strack nähert sich von der analytischen Seite und stellt (wie in Kapitel 2.2 dargestellt) theoretische Überlegungen dazu an, wie sich synergetische und kompensatorische Interaktionen im Datenmuster zeigen müssten. Ihre Vermutungen zur bipolaren kompensatorischen Interaktion (Abb. 1d) entsprechen dabei den Annahmen von Marshall und Brown im TASS-Modell. Wie Abbildung 3 zeigt, findet sich bei Marshall und Brown eben dieses Datenmuster, wenn man die Achsen so vertauscht, dass sie der Zuordnung von Strack entsprechen. Beide nehmen also eine größere Verhaltensvarianz in mittleren Situationen an. Weshalb nun

Abbildung 3  
**TASS-Modell**

Mit Vertauschten Achsen



Quelle: Marshall & Brown (2006) und Schmitt et al (2008), Abbildung verändert

Marshall und Brown für einen unipolaren Trait das Datenmuster voraus-sagen, das Strack für bi-polare Traits mit kompen-satorischer Interaktion voraussagt, soll später in diesem Kapitel diskutiert werden.

Das TASS-Modell wird ge-stützt von Marshall und

Browns eigenen Daten, in denen sie mit verschiedenen Designs (Laborexperiment & Vignettenstudie) zwei Extremgruppen (trait-aggressive und trait-nicht-aggressive) vergleichen und Datenmuster finden, die das vom TASS-Modell vorausgesagte Datenmuster recht gut wiedergeben.

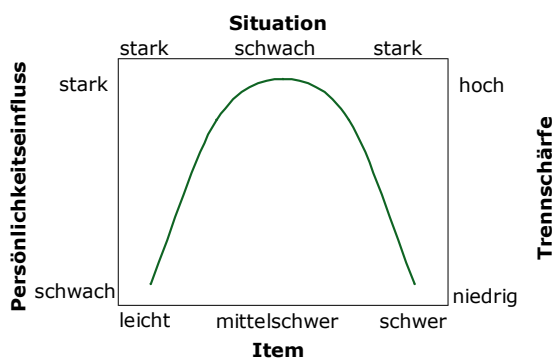
Obwohl Marshall und Brown mit dem TASS-Modell eine neue Theorie vertreten, können Sie auf bereits bestehende Annahmen zum gemeinsamen Einfluss von Person und Situation auf Verhalten zurückgreifen. Sie stellen einen Bezug zu Mischel (1977) und Snyder & Ickes (1985) her, die die Theorie von starken und schwachen Situationen vertreten. In starken Situationen (man kann auch von mächtigen Situationen sprechen) ist Verhalten stark restringiert, das heißt, dass wenig Abweichung von einem erwünschten Verhalten geduldet wird und es in Folge dessen auch zu sehr konformem Verhalten kommt. In schwachen Situationen sind wenige Verhaltensrichtlinien salient, so dass es zu einer großen Verhaltensvariation kommt. Ein Beispiel für eine starke Situation ist die Autobahn. Nahezu jeder Fahrer hält sich an die Vorgaben der Straßenverkehrs-ordnung, fährt über der Minimalgeschwindigkeit in die vorgegebene Richtung und weicht anderen Fahrzeugen aus. Absichtliche Abweichungen von dieser Norm würden entweder durch einen Unfall oder durch rechtliche Konsequenzen hart bestraft werden. Die Situation beim Fahren mit dem Autoscooter entspricht hingegen einer schwachen Situation. Fahrtrichtung und -geschwindigkeit sind nicht vorgegeben, wem es gefällt, der kann einen Zusammenstoß provozieren, andere ziehen es vor, den anderen Fahrzeugen auszuweichen. Durch die eingeschränkte Verhaltensvarianz können starke Situationen weniger gut zwischen Personen diskriminieren als schwache Situationen es tun. Wie

Schmitt (2005) betont, entsprechen mittelschwere Items schwachen Situationen. Ein schweres Item – sei es eine fast unlösbare mathematische Aufgabe oder das Item einer Depressionsskala (Schmitt & Maes, 2000) „Ich denke daran, mir etwas anzutun“ – ruft bei den zu testenden Personen kaum Varianz hervor. So wenig wie die entsprechende leichte Aufgabe „1+1“ oder das fiktive Item „Ich habe mir schon einmal Sorgen um meine Gesundheit gemacht“ eine große Varianz hervorrufen. Am besten sind somit die mittelschweren Items dazu geeignet, zwischen Personen zu diskriminieren. Sie entsprechen demnach den schwachen Situationen, da das Ergebnis oder die Antwort stärker von der beantwortenden Person als von der Situation abhängt. In Bezug auf die Studien von Marshall & Brown (2006) entsprechen die mittelprovokanten Situationen den schwachen Situationen. Eine nicht provozierende Situation ist stark oder mächtig, weil Konventionen es verbieten, ohne Anlass aggressiv zu reagieren. In einer stark provozierenden Situation ist ebenso die Verhaltensvarianz eingeschränkt, was sie ebenfalls zu einer starken Situation macht. Schmitt (2005) verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Itemschwierigkeit, Stärke der Situation und Größe des Personeneinflusses in einer Grafik wie Abbildung 4. Schmitt et al. (2008) greifen dies in ihrem Kommentar zum ursprünglichen TASS-Modell auf und ergänzen und unterstützen so Marshall und Brown in ihrer Argumentation.

Abbildung 4

### Situationsmacht & Persönlichkeitseinfluss

Zusammenhang mit Itemschwierigkeit und Trennschärfe



Quelle: Schmitt (2005)

Den in Abbildung 4 dargestellten kurvenlinearen Zusammenhang des Personeneinflusses mit der Schwere der Situation nimmt auch Strack (u.M.) an und zwar im Fall der kompensatorischen Interaktion von bipolaren Persönlichkeitsvariablen.

Tatsächlich zeigt eine ihrer Berechnungen dieses Datenmuster für alle Persönlichkeitseigenschaften der Big Five. Sie schreibt hierzu:

„Die Ergebnisse [...], die einheitlich kompensatorische Interaktionen diagnostizieren, lassen jedoch Zweifel [...] vor dem Hintergrund von



Decken- und Bodeneffekten [...] aufkommen: es ist eine Trivialität, dass Verteilungen extremer Mittelwerte nur geringe Streuungen haben! In starken Situationen – daher haben sie diesen Namen – kann sich kaum Trait-Varianz zeigen! Trait-entschiedene Personen – daher heißen sie so – können nicht mehr so stark auf Situationen reagieren wie Trait-moderate!“ (Strack, u.M., S. 25)

Aus zwei Gründen scheint der Befund sowie seine Bewertung hier relevant. Erstens liefert Strack damit empirische Befunde, die es möglich erscheinen lassen, dass sich das TASS-Modell auf die Big Five und somit auf die derzeit bedeutendsten Traits in der psychologischen Forschung beziehen lässt. Zweitens zieht sie die Parallele zwischen starken und schwachen Situationen und trait-entschiedenen und trait-moderaten Personen und stellt damit – ohne es sonderlich zu betonen – fest, dass beide einen ähnlichen Effekt haben. Die Annahme, dass nicht jede Person gut mit den gleichen Traits beschrieben werden kann, stammt von Bem und Allen (1977) und ist weithin anerkannt. So schreibt z.B. Morris (1979)

„Each person probably has some Traits that are expressed consistently in behaviour but [...] the consistent [Trait] would vary from person to person.“ (S. 17).

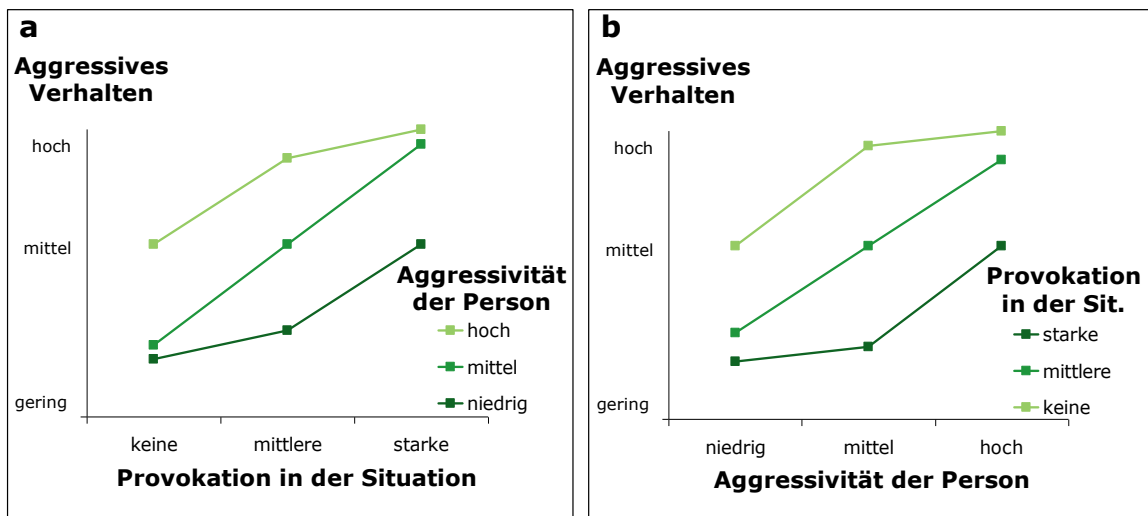
Wie im Folgenden erläutert wird, ist diese Annahme der in unterschiedlichem Ausmaß trait-entschiedenen oder trait-konsistenten Personen die Grundlage für eine der entscheidenden Erweiterungen, die von Schmitt et al. (2008) dem TASS-Modell hinzugefügt wurde.

Schmitt et al. ergänzen den Effekt, den Marshall und Brown aufgrund der starken und schwachen Situationen annehmen um die Idee der starken und schwachen Personen, die den trait-entschiedenen und trait-moderaten Personen bei Strack (u.M.) entsprechen. Das originale TASS-Modell nimmt nämlich lineare Traiteffekte über die verschiedenen Provokationssituationen an. Schmitt et al. erweitern das Modell hin zu symmetrisch in beide Richtungen nicht-linearen Effekten. Es bleibt also dabei, dass mächtige Situationen, also messtheoretisch leichte und schwere Items den Situationsanteil des Verhaltens vergrößern, da sie die Verhaltensvarianz einschränken. Neu ist, dass trait-entschiedene (starke) Personen im Vergleich zu trait-moderaten (schwachen) Personen den Personenanteil der Verhaltensvarianz vergrößern, da sie über

verschiedene Situationen hinweg ein konsistenteres Verhalten zeigen. Mit dieser Erweiterung ergibt sich, dass für eine Überprüfung des Modells unabdingbar auch mindestens 3 Abstufungen auf der Traitvariable zu erheben sind. Diese müsste sich nach ihrer Theorie wie in Abbildung 5a in das Datenmuster einfügen. Entsprechend ergibt sich ein differenzierteres Datenmuster, wenn wie für die Abbildungen 3 und 4 auch die Achsen von Abbildung 5a und b vertauscht werden. In Abbildung 5 wurde auch die Änderung, die Schmitt et al. am TASS-Modell vorschlagen, berücksichtigt, dass bei niedrig aggressiven Personen auch ein geringer Effekt zwischen keiner und geringer Provokation eintritt und dieser nicht Null beträgt. Man stellt fest, dass sich die Effekte durch die Zusätze von Schmitt et al. symmetrisch darstellen.

### Abbildung 5 TASS-Modell

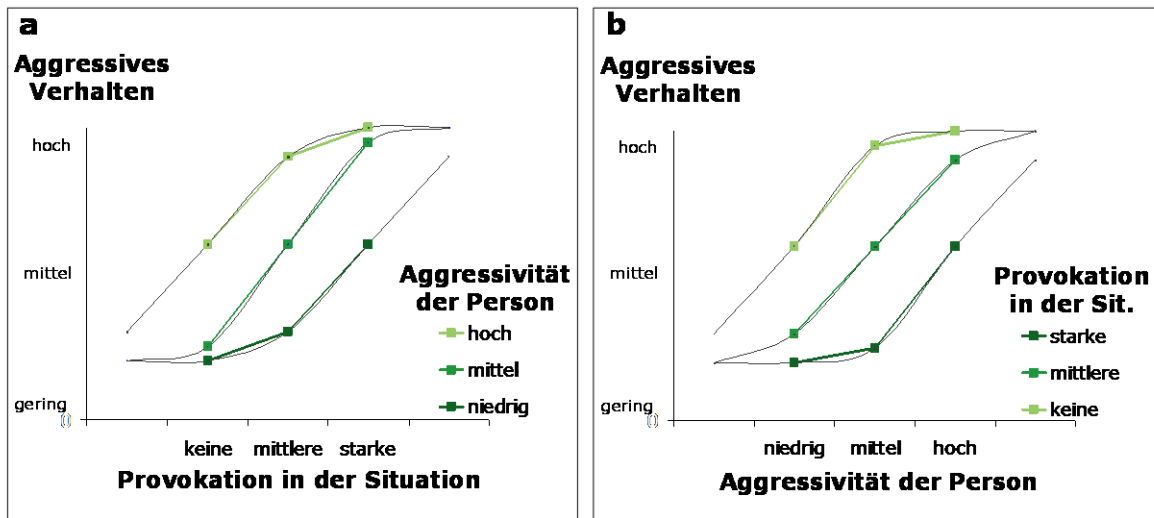
Verändert nach Schmitt et al (2008)



Quelle: Schmitt et al. (2008), Abbildung verändert

Eine weitere von Schmitt und Kollegen vorgeschlagene Ergänzung betrifft die Form des Einflusses von Person und Situation auf das Verhalten. In Anlehnung an die Item Characteristic Curves (ICC) des Rasch Modells schlagen sie Ogiven vor, die entlang der x-Achse verschoben die Werte der Personen mit unterschiedlich hoher Traitausprägung widerspiegeln. In Abbildung 6 (angelehnt an Abb. 6 und 7 aus Schmitt et al. (2008)) wird deutlich, wie das Datenmuster des originalen TASS-Modells durch diese Ogiven erklärt werden

Abbildung 6

**Verknüpfung mit dem Rasch-Modell****Obigen dem Datenmuster angepasst****Quelle: Schmitt et al. (2008), Abbildung verändert**

kann. Inhaltlich begründen Schmitt et al. diese Erweiterung durch natürliche Verhaltensgrenzen. Es ist nicht anzunehmen, dass sich traitequivalentes Verhalten, sei es aggressives, extravertiertes oder ängstliches Verhalten, bis ins Unendliche steigern kann. Nicht nur durch die Grenzen einer Skala, auf der das Verhalten gemessen wird, ist es nach oben sowie nach unten begrenzt, sondern auch logische oder physiologische Grenzen schränken menschliches Verhalten ein. Als Beispiel führen Schmitt et al. (2008) an, dass es bei Ängstlichkeit keinen niedrigeren Wert zu erreichen gibt als „überhaupt nicht ängstlich“. Auch die Geschwindigkeit des Wegrennens als Beispiel für ein Maß für Ängstlichkeit hat eine obere - in diesem Fall physiologische - Grenze. Dabei betonen sie, dass sich diese Grenzen auf Verhalten beziehen und nicht auf latente Persönlichkeitseigenschaften. Latente Konstrukte müssen nicht durch dieselben Grenzen beschränkt sein wie Verhalten. So lange man aber wie im TASS-Modell versucht, Verhalten vorauszusagen, bestehen diese oberen und unteren Grenzen.

Hier tritt wiederum eine Parallele zu den im obigen Zitat wiedergegebenen Überlegungen von Strack (u.M.) zu Tage. Die von ihr als problematisch angesehene Tendenz der Daten, sich durch Decken- und Bodeneffekte einer

kompensatorischen bipolaren Interaktion anzunähern, wird zum Kern des Modells und zur Erklärung der Form der Verteilung. Sollten die Decken- bzw. Bodeneffekte durch eine nicht ausreichend breite Skala der Messung der Verhaltensweisen zu Stande kommen, ist dies tatsächlich ein Artefakt. In den Fällen, in denen diese Decken- und Bodeneffekte durch tatsächlich eingeschränkte Verhaltensvarianz durch obere und untere Verhaltensgrenzen auftreten, handelt es sich nicht um ein Artefakt, sondern das Datenmuster spiegelt Verhaltensrealität wider und ist nach dem erweiterten TASS-Modell durchaus erwünscht.

Diese Annahme der Verhaltensgrenzen und somit der sich an beiden Enden asymptotisch annähernden Kurven ist in den Naturwissenschaften wohlbekannt. Ob Enzymreaktionen, Wachstum einer Bakterienkultur oder die Zunahme der Weltbevölkerung – all dies sind Beispiele für begrenztes Wachstum. Eine Zunahme, die zunächst einer Exponentialfunktion gleicht, wird durch eine natürliche Grenze (Nahrungsangebot, Jäger-Beute-Verhältnis, Platzangebot...) nach oben begrenzt und nähert sich somit einem Maximalwert an. Solche S-förmigen Kurven können mit der mathematischen Formel für logistisches Wachstum abgebildet werden (Horstmann, 2008):

$$f(x) = \frac{a \cdot s}{a + (s - a)e^{-sk(x+M)}} + c$$

Hierbei stellt  $c$  den Anfangsbestand dar, also den Ausgangswert. Durch  $s$  wird das Maximum bestimmt, also der Wert, dem sich die Kurve am oberen Ende annähert. Der  $y$ -Achsenabschnitt über  $c$  kann durch  $a$  verändert werden, wobei  $0 < a < s$  gegeben sein muss. Will man die Kurven über diesen Wertebereich hinaus horizontal verschieben, geschieht dies durch  $M$ . Der Wachstumsfaktor, also die Steigung der Kurve wird durch  $k$  bestimmt. Diese Funktion ist nur ein Beispiel für eine Möglichkeit die angenommene Form mathematisch zu beschreiben. Genauer wird dies in Kapitel 6 diskutiert.

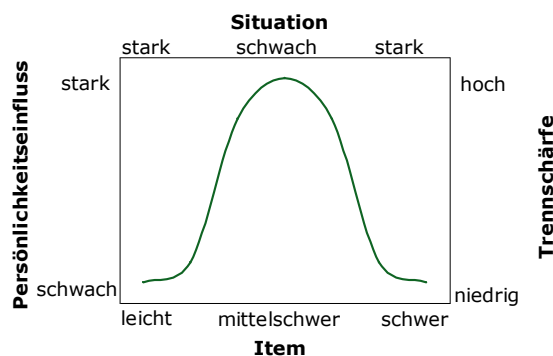
Wenn man der Argumentation des begrenzten Verhaltens weiter folgt, durch das die Annäherung an einen Wert und das im TASS-Modell postulierte Datenmuster zu Stande kommt, so ist die von Schmitt (2005) vorgeschlagene Illustration des Zusammenhangs zwischen Stärke der Situation und Persönlichkeitseinfluss (Abb. 4) nicht mehr optimal. Wenn ein Verhalten begrenzt ist, kann eine Situation, egal wie stark sie ist, nicht unbegrenzt

starken Einfluss auf das Verhalten haben. Entsprechend nimmt dann der Einfluss der Persönlichkeit nicht weiter ab. Ein unbegrenzt geringer und bei Weiterführung der Kurve sogar negativer Persönlichkeitseinfluss ist ohnehin unplausibel. Somit wäre eine Annäherung an einen minimalen Persönlichkeitseinfluss (Abb. 7) die passendere Darstellung. Die einer Normalverteilungskurve ähnliche Darstellung erinnert an die Iteminformationsfunktion (IIF), die beim adaptiven Testen angewandt wird (van der Linden, 2006). Diese gibt das

Abbildung 7

### Situationsmacht & Persönlichkeitseinfluss

Angelehnt an die Iteminformationsfunktion



Verhältnis zwischen dem Informationsgehalt eines Items und dem Personenparameter an. Mathematisch erhält man die IIF indem man die erste Ableitung der ICC bildet. Logisch bedeutet es, dass für die Personen, deren Wert auf der Persönlichkeitseigenschaft auf dem

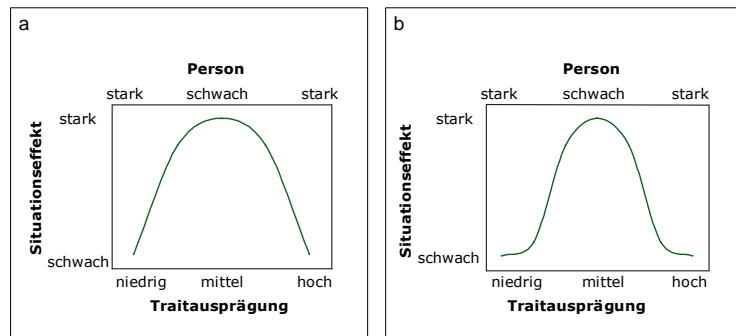
Punkt liegt, an dem die ICC ihren steilsten Punkt hat, dieses Item am meisten Informationsgehalt hat (Drasgow & Chuah, 2006). Die hier postulierte Parallele zum Rasch-Modell und die in ihr beinhaltete Berechenbarkeit der Situationsstärke bedeutet gleichzeitig, dass die in Abbildung 7 dargestellte Kurve nur die über viele Personen zusammengefasste Form des Zusammenhangs zwischen Persönlichkeitseffekt und Stärke der Situation ist. Wie in Abbildung 6 dargestellt, verschiebt sich für jede Ausprägung auf der Persönlichkeitsvariable die Ogive im erweiterten TASS-Modell horizontal. Ebenso verschieben sich auch ihre Ableitungen. Bei einer Person mit einer hohen Traitausprägung (z.B. bei einer sehr aggressiven Person) ist eine leicht provokante Situation diejenige, die gemäß dem adaptiven Testen am meisten Information über sie liefert. Erst wenn man viele Kurven aggregiert, kann man von starken und schwachen Situationen sprechen, da in schwachen Situationen eben die Verhaltensvarianz am größten ist und somit – über viele Personen hinweg – der Informationsgehalt am höchsten ist, da es sich um nichts anderes als ein mittelschweres Item handelt. Und ein mittelschweres Item hat im Mittel den größten Informationsgehalt.

Mit einer ähnlichen Argumentation sollte man auch den von Schmitt et al. (2008) postulierten Zusammenhang zwischen Situationseinfluss und starken und schwachen Personen, den sie wie in Abbildung 8a annehmen, in einen Zusammenhang wie in Ab-

Abbildung 8

### Starke und schwache Personen

Links nach Schmitt et al, rechts verändert



bildung 8b umwandeln. Es ist ebenfalls nicht anzunehmen, dass eine Person unbegrenzt „stark“ sein und die Situation unbegrenzt geringen Einfluss haben kann. Deshalb wird auch hier eine asymptotische Annäherung vorgeschlagen.

Wenn sich bei einer empirischen Überprüfung des erweiterten TASS-Modells nun ein spezifischer kurvenlinearer Zusammenhang zwischen Person, Situation und Verhalten finden lässt, ließe sich mittels der ersten Ableitung der Funktion der oben abgebildete Zusammenhang errechnen. Dies könnte dann als Maß für die Traitentschiedenheit verschiedener Personen auf den entsprechenden Traits genutzt werden oder als Maß für die Stärke einer Situation.

Die hier vorliegende Studie soll einen ersten Versuch der Bestätigung des erweiterten TASS-Modells darstellen. Als Untersuchungsgegenstand soll das Konstrukt der Extraversion/Introversion dienen. Im nächsten Abschnitt wird es vorgestellt und im Zusammenhang mit der TASS-Thematik diskutiert.

## 2.4 Extraversion – Introversion

Marshall und Brown schlagen als weitere Schritte zur Klärung, wie weitreichend das TASS-Modell angewandt werden kann, die Überprüfung mit weiteren Persönlichkeitskonstrukten vor. Dieser Vorschlag wird in der vorliegenden Studie aufgegriffen. Das TASS-Modell soll anhand des Konstrukts der Extraversion und Introversion überprüft werden. Das nun folgende Kapitel soll deutlich machen, warum die Wahl auf dieses Konstrukt gefallen ist.

Zwei einflussreiche Theorien über Extraversion und Introversion stammen von Jung (1923) und Eysenck (z.B. Eysenck & Eysenck, 1969). Jung beschreibt Introversion als die Präferenz einer Person, ihre Aufmerksamkeit reflexiv nach

innen zu lenken, während Extraversion für ihn die aktive Zuwendung zur äußeren Welt bedeutet (Jung, 1923). Eysencks (Eysenck & Eysenck, 1969) Ansatz ist ein mehr biologisch-behavioraler. Im Gegensatz zu Jung ordnet er Introversion/Extraversion in seine 3 Persönlichkeitsdimensionen ein, wobei er – wie dann im weiteren Forschungsverlauf teilweise beibehalten – die Dimensionen Extraversion/Introversion, Neurotizismus/Stabilität und Psychotizismus als unabhängig postuliert. Eysenck nimmt an, dass der Unterschied zwischen extravertierten und introvertierten Personen vor allem auf deren kortikale Aktivität zurück geht. Er geht davon aus, dass Introvertierte aufgrund ihrer vom Grundniveau höheren kortikalen Erregung nach Situationen streben, die weniger aktivierend sind, um ein mittleres Maß an Erregung zu erreichen. Dementsprechend suchen Extravertierte, deren kortikale Erregung geringer ist, aktivierendere Situationen auf. Die Annahme Eysencks, dass Extraversion biologische und im speziellen hirnpysiologische Ursachen hat, findet auch in neueren Untersuchungen Unterstützung (z.B. Fink et al., 2004, Canli et al., 2001). Zwar fallen die Ergebnisse zur neuronalen Aktivierung widersprüchlich aus (z.B. Ivashchenko et al., 1999), dennoch scheint es einen Zusammenhang zwischen Hirnaktivität und Extraversion zu geben. Diese Ergebnisse, die teilweise auf Eysencks Annahmen zurückgehen, sind hier relevant, da Marshall und Brown annehmen, dass das TASS-Modell in erster Linie für die Erklärung von Traits erfolgreich sein dürfte, die eine solche körperliche Grundlage haben. Des Weiteren kann die Theorie von Eysenck als Hinweis und theoretische Begründung dafür dienen, dass es für die Persönlichkeitseigenschaft Extraversion funktional äquivalente Situationen gibt.

Die Argumentation, die dem lexikalischen Ansatz zu Grunde liegt, dass es für die Verhaltensweisen, die bei einer Person stabil über viele Situationen bleiben, ein Wort gibt (De Raad, 2000), könnte nämlich dafür sprechen, dass Extraversion als eines der Big Five eben wenig über Situationen variiert und es dementsprechend keine Situationen gibt, die einen Einfluss auf das extravertierte/introvertierte Verhalten haben. Noch weiterreichend könnte man wie Strack (u.M.) schlussfolgern:

„Nach dem lexikalischen Ansatz wird der Person attribuiert, was keine Situations-Distinktheit zeigt, der Situation wo hoher Konsens vorliegt. Echte Traits dürfen vielleicht keine synergetische Person-mal-Situations-Interaktion aufweisen“(S.26).

Eine Voraussetzung des TASS-Modells und somit auch seiner Überprüfung ist aber, dass sich die Persönlichkeitseigenschaft und die Situation als gemeinsamer Einfluss auf ein Verhalten abtragen lassen. Wenn allerdings wie in Eysencks Theorie der Extraversion diese mit dem neuronalen Aktivierungsgrad zu tun hat, dann ist es plausibel anzunehmen, dass es auch aktivierende und somit funktional äquivalente Situationen gibt.

Um ein geeignetes Persönlichkeitskonstrukt für die Überprüfung des TASS-Modells zu finden, sollte man auch nach der inhaltlichen Passung fragen. Ist es möglich, die verschiedenen Ausprägungen von Extraversion/Introversion als Situationssensitivität zu begreifen? Warum sollte Extraversion ein Trait sein, der sich in Zugänglichkeit äußert? In der Literatur finden sich dazu keine Hinweise, allerdings fällt auf, dass extravertiertes Verhalten – so wie aggressives Verhalten – direkt auf die Umwelt gerichtet ist. Das heißt, extravertiert oder introvertiert verhält man sich in der Regel in sozialer Interaktion. Diese Tatsache spricht für eine Verbindung der Persönlichkeitseigenschaft mit der Situation. Nun ist die Frage, ob über dieses Zusammenspiel zwischen Persönlichkeit und Situation hinaus die Interpretation des Traits als Situationssensibilität notwendig ist, um das von Schmitt et al. angenommene Datenmuster zu finden. Wie Schmitt et al. selbst betonen, ist die Reizschwellentheorie von Marshall und Brown nicht die einzig mögliche Erklärung für dieses Datenmuster. Auch die Theorie der kognitiven Netzwerke könnte eine Erklärung für diese Person x Situationsinteraktion bieten. Insbesondere in Bezug auf bipolare Persönlichkeitseigenschaften sind weitere Erklärungsmöglichkeiten plausibel. Neben der Sensitivität für extravertierte Hinweisreize einer Situation, was der Interpretation von Marshall und Brown entsprechen würde, könnte es auch z.B. die mangelnde Sensitivität für introvertierte Hinweisreize sein. In der hier vorgestellten Untersuchung kann diese Frage nicht geklärt werden, da sich in einem ersten Schritt das angenommene Datenmuster empirisch finden lassen muss. Auf die inhaltlichen Interpretationsmöglichkeiten wird in der abschließenden Diskussion (Kap. 7) noch einmal Bezug genommen. Essentiell ist allerdings für die von Schmitt et al. erweiterte Version des Modells, dass das gemessene Verhalten natürliche oder soziale obere und untere Grenzen hat. Das ist bei Extraversion anzunehmen, da ein introvertierteres Verhalten als völlige Zurückgezogenheit nicht beobachtet werden kann. Ebenso ist ein grenzenlos extravertiertes



Verhalten schwer vorstellbar. Die Grenzen des Verhaltens sind über die theoretisch vorstellbaren Verhaltensgrenzen hinaus in der einzelnen Untersuchung immer vom spezifischen Verhalten abhängig, das gemessen wird. Auf die Verhaltensgrenzen bei der hier vorgenommenen Messung wird in Kapitel 2.5 noch einmal eingegangen.

Ein weiterer Vorteil, den die Entscheidung für das Konstrukt Introversion/Extraversion als Untersuchungsgegenstand hat, ist, dass es als Bestandteil der Big Five zu den Persönlichkeitskonstrukten gehört, die in der gegenwärtigen psychologischen Forschung die größte Rolle spielen. Das bringt mit sich, dass für Extraversion/Introversion mit dem NEO PI-R (Ostendorf & Angleitner, 2003) eine renommierte deutschsprachige Skala zur Verfügung steht. Dies ist für die Überprüfung eines noch in seiner Aufbauphase befindlichen Modells von großem Vorteil. So ist zumindest eine valide Messung des Persönlichkeitskonstrukts gewährleistet.

Eine Schwierigkeit, die bei der Überprüfung des TASS-Modells an Extraversion/Introversion besteht, ist die Polaritätsfrage. In der Regel sind Skalen, die Extraversion messen, bipolar (z.B. Norman, 1963; Caprara et al., 1994) oder unipolar konstruiert, obwohl das Konstrukt als bipolar angenommen wird (Goldberg, 1992). Eigentlich scheint das TASS-Modell aber für unipolare Traits konstruiert zu sein, was man daran ablesen kann, dass Marshall & Brown es an Aggression überprüfen. Das Datenmuster, das Strack (u.M.) nach ihren theoretischen Überlegungen für bipolare Traits annimmt, die kompensatorisch mit funktional äquivalenten Situationen interagieren, trifft nun offenbar auch für Aggression zu. Eine erste Erklärung dafür bieten die von Schmitt et al. (2008) ins Feld geführten Verhaltensgrenzen. Das Problem, das bei der direkten Einordnung des TASS-Modells in die theoretischen Überlegungen Stracks bleibt, ist die Dimensionalität. Es stellt sich die Frage, ob alle Traits, auf die das TASS-Modell erfolgreich angewendet werden kann, als bipolar angesehen werden können oder sogar müssen. Schließlich plante Strack als Nebenziel ihrer Studie über das Datenmuster auch Aussagen über die Dimensionalität der Persönlichkeitseigenschaften treffen zu können. Denn insgesamt wird selten nach der tatsächlichen Dimensionalität gefragt. Persönlichkeitskonstrukte werden zwar uni- oder bipolar konstruiert, diese Annahme wird aber selten überprüft.

Die Polarität zu klären kann für viele Fragestellungen und auch für die Fragebogenkonstruktion sinnvoll sein. Doch durch die Feststellung, dass eine unipolar konstruierte Traitvariable – Aggressivität –, bei der man von einer synergetischen Person  $\times$  Situationsinteraktion ausgehen könnte (traitaggressive Personen reagieren schon auf geringere Hinweisreize aggressiv), so reagiert, wie man es theoretisch für einen bipolaren Trait erwarten würde, der kompensatorisch mit der Situation interagiert, bestätigt Stracks eigene Zweifel, ob sich die Polaritätsfrage auf diese Weise klären lässt. Auch wenn sie die Skepsis anders erklärt (durch messmethodische Artefakte), sollten diese Bedenken durch die Ergebnisse von Marshall und Brown bestätigt und noch verstärkt werden.

Schmitt et al. machen keine Aussagen darüber, wie nach ihrem Modell und in der Analogie zum Rasch-Modell ein Datenmuster für eine bipolare Persönlichkeitsvariable aussehen müsste. Es ist aber nicht anzunehmen, dass in der Mitte einer bipolaren Persönlichkeitsvariablen eine Verhaltensgrenze den kontinuierlichen Anstieg unterbricht. Daher scheint sich der zu erwartende Datenverlauf bei uni- und bipolaren Persönlichkeitseigenschaften nicht zu unterscheiden, weshalb auch mittels der Person  $\times$  Situationsinteraktion keine Antwort auf die Frage nach der Polarität gefunden werden kann. Insofern stellt sich die Frage nach der Polarität eines Traits, der zur Überprüfung des TASS-Modells herangezogen wird, nicht so dringlich.

Deshalb kann in dieser Studie auch überprüft werden, ob sich erstens die Grundannahmen von Strack, die dem angenommenen Datenmuster von Marshall und Brown weitestgehend entsprechen, und zweitens der ogivenförmige Zusammenhang, wie ihn Schmitt et al. postulieren, bei dieser bipolaren Eigenschaft wiederfinden.

Wie das zu erwartende Datenmuster im Einzelnen aussieht, wird im Abschnitt 2.6 erläutert. Da hierfür die Kenntnis des Versuchsaufbaus relevant ist, wird im nun folgenden Kapitel zunächst beschrieben, wie in dieser Untersuchung die Verhaltensdaten erhoben wurden.

## **2.5 Lexical Decision Task (LDT)**

Der Zusammenhang, den das TASS-Modell annimmt ist recht komplex. Daraus ergibt sich die Schwierigkeit, dass man, um das Modell bestätigen zu können, Daten aus verschiedenen Situationen von einer Versuchsperson benötigt. Dabei

ist es selbstredend notwendig, dass auch alle Personen dieselben, also standardisierte Situationen, vorfinden.

Um in einer Studie Verhalten auf Einflüsse von Person oder Situation zurückführen zu können, ist es nicht nur nötig, ein Maß für die Persönlichkeitsvariable zu haben sondern auch für die Situationsvariable. Ersteres ist nicht schwer zu finden. Zu unzähligen Persönlichkeitsvariablen gibt es zahlreiche Messinstrumente. Die Situation wird hingegen selten diagnostiziert. So kommt es zu missverständlichen Ergebnissen, wie sie Marshall und Brown für Aggression zitieren. Wäre in den von ihnen als Beispiel herangezogenen Studien die Stärke der Provokation diagnostiziert worden, so hätte man unter Umständen die resultierenden synergetischen und kompensatorischen Interaktionen nicht für widersprüchliche Ergebnisse gehalten, sondern den Unterschied im Versuchsaufbau bemerkt. So stimmen zahlreiche Autoren, die sich mit Interaktionismusforschung auseinandersetzen, darin überein, dass eine Diagnose der Stärke der Situation von Nöten ist (z.B. Epstein, 1980; Krahé, 1992).

Außerdem ist eine Standardisierung der Situation nicht mehr gegeben, wenn Situationen durch Reihenfolgeeffekte auf die Personen unterschiedlich wirken, weshalb darauf besonders geachtet werden muss.

Wenn man nun den kurvenlinearen Verlauf, wie ihn Schmitt et al. annehmen, nachzeichnen möchte, genügt es nicht, pro Person drei Verhaltensmessungen in standardisierten und bezüglich ihres Wertes auf der fraglichen Variable diagnostizierten Situationen zu erheben. Es sind mindestens fünf Situationen nötig, um Aussagen machen zu können, die über die Daten von Marshall und Brown hinaus gehen. Um pro Versuchsperson Datenpunkte aus 5 standardisierten Situationen erhalten zu können, die einander so wenig wie möglich beeinflussen, wurde in dieser Studie die implizite Erhebungsmethode der Lexical Decision Task (LDT) gewählt.

Die LDT geht auf Untersuchungen von Meyer & Schvaneveldt (1971) zurück, die ihren Versuchspersonen die Aufgabe stellten, bei zwei simultan erscheinenden Targetwörtern per Tastendruck zu entscheiden, ob beides existierende Worte seien. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass zwei semantisch assoziierte Begriffe zu kürzeren Reaktionszeiten führen als nicht zusammen passende Worte. Inzwischen ist eine etwas veränderte Form der

LDT gebräuchlich, wie sie von Stanovich and West (1983) vorgeschlagen wurde. Prime und Target werden nicht mehr simultan, sondern nacheinander dargeboten. Bei diesem sequentiellen Priming wird ein Stimulus, der auch subliminal dargeboten werden kann (z.B. Forster, 1981), und sofort im Anschluss ein Targetbegriff dargeboten, der entweder kongruent oder inkongruent mit dem Prime ist oder überhaupt nicht mit ihm in Beziehung steht. Die der Versuchsperson aufgetragene Aufgabe besteht darin, beim zweiten dargebotenen Begriff, dem Targetbegriff, zu entscheiden, ob es sich um ein wirklich existierendes Wort handelt oder nicht. Die LDT zählt zu den impliziten Methoden, da die Versuchsperson die resultierenden Reaktionszeitunterschiede nicht willentlich beeinflussen kann, zumindest wenn sie über den Untersuchungsgegenstand und die Funktionsweise der LDT nicht informiert ist (Becker, 2000).

Einige Untersuchungen haben gezeigt, dass auch ein Priming in Form von Bildern einen entsprechenden Effekt in einer LDT hat (z.B. Gillath et al, 2007; Koivisto & Revonsuo, 2000; Bessenoff, 2000).

In der vorliegenden Studie wurden als Primingmaterial zehn Fotografien verwendet, von denen jeweils zwei Personen in einer sehr extravertierten, etwas extravertierten, neutralen, etwas introvertierten oder sehr introvertierten Situation zeigen. Die zehn Targetworte sind zur Hälfte introvertiert und extravertiert. Das Priming durch verschieden extravertierte Bilder wird in dieser Studie als „Situationsvariation“ interpretiert. Der Unterschied zwischen einem Feldexperiment, in dem Personen in einer extravertierten Situation (z.B. zwischen ausgelassenen Freunden auf einer Party) oder einer sehr introvertierten Situation (z.B. beim Gebet in der Kirche) beobachtet werden, und dieser LDT ist beträchtlich. Dennoch ist anzunehmen, dass große Anteile unserer Wahrnehmung der Umwelt und somit der Grundlage für unser Verhalten schnell und automatisch geschehen (Bargh, 1997). Die Logik der Studie baut auf der Annahme auf, dass extravertierte Personen auch bei der subliminalen Wahrnehmung einer extravertierten Situation ihre Verhaltensreaktion schon vorbereiten und somit extravertierte Konzepte voraktivieren, woraufhin die Reaktion auf extravertierte Worte schneller erfolgen dürfte. Der entsprechende Effekt ist für introvertierte Personen und Situationen anzunehmen.

Die gewählte Vorgehensweise ist für die Überprüfung des erweiterten TASS-Modells besonders geeignet, da – wie oben erwähnt – mit vergleichsweise wenig Aufwand und sehr standardisiert das Verhalten von Personen in mehreren abgestuften und gut vortestbaren Situationen erhoben werden kann. Die von Schmitt et al. (2008) angenommenen Verhaltensgrenzen sind nach unten durch eine physiologisch begrenzte Reaktionsgeschwindigkeit gegeben; nach oben ist die Reaktionsgeschwindigkeit zwar nicht begrenzt, aber es kann davon ausgegangen werden, dass es eine obere Grenze gibt, in der eine Reaktion noch als spontan angesehen werden kann. Da die LDT auf solche spontanen (automatischen) Reaktionen angewiesen ist, stellt man bei der Auswertung standardmäßig eine obere Grenze künstlich her, indem man höhere Reaktionszeiten löscht (Ratcliff, 1993).

Zunächst soll mittels der so gewonnenen Daten die Passung zum ursprünglichen TASS-Modell überprüft werden, anschließend das erweiterte Modell nach Schmitt et al. (2008). Die Hypothesen hierzu werden im folgenden Abschnitt vorgestellt.

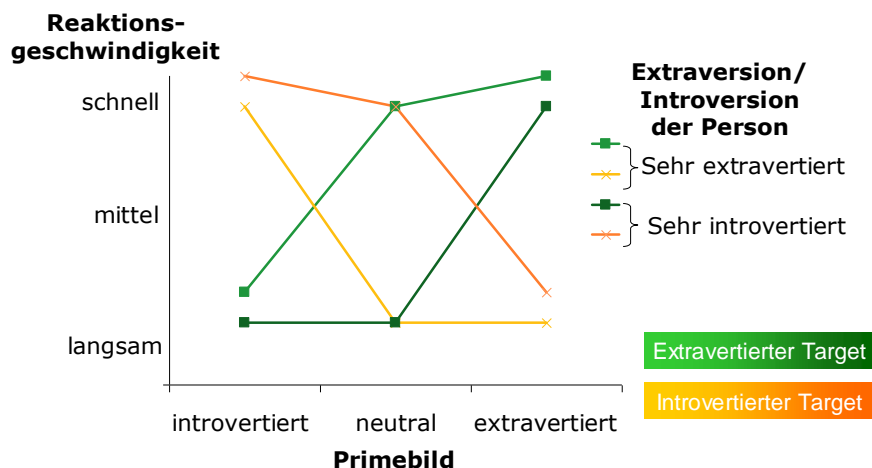
## 2.6 Hypothesen

Entsprechend dem ursprünglichen TASS-Modell sollten die Daten ein Muster zeigen, wie es in Abb. 9 dargestellt ist. In Anlehnung an die Studie von Marshall & Brown (2006) werden auch hier zunächst Extremgruppen verglichen.

Abbildung 9

### Erwartetes Datenmuster

Nach dem ursprünglichen TASS-Modell



Hypothese 1a:

Extravertierte Personen reagieren schneller auf extravertierte Targets mit neutralem Prime als introvertierte Personen.

Hypothese 1b:

Introvertierte Personen reagieren schneller auf introvertierte Targets mit neutralem Prime als extravertierte Personen.

Hypothese 1c:

Der Zugewinn an Schnelligkeit von neutralem Prime zu extravertiertem Prime mit extravertiertem Target ist bei introvertierten Personen größer als bei extravertierten Personen.

Hypothese 1d:

Der Zugewinn an Schnelligkeit von neutralem Prime zu introvertiertem Prime mit introvertiertem Target ist bei extravertierten Personen größer als bei introvertierten Personen.

Hypothese 1e:

Der Zugewinn an Reaktionsgeschwindigkeit von sehr introvertiertem zu sehr extravertiertem Prime unterscheidet sich weder bei introvertiertem noch bei extravertiertem Target zwischen introvertierten und extravertierten Personen.

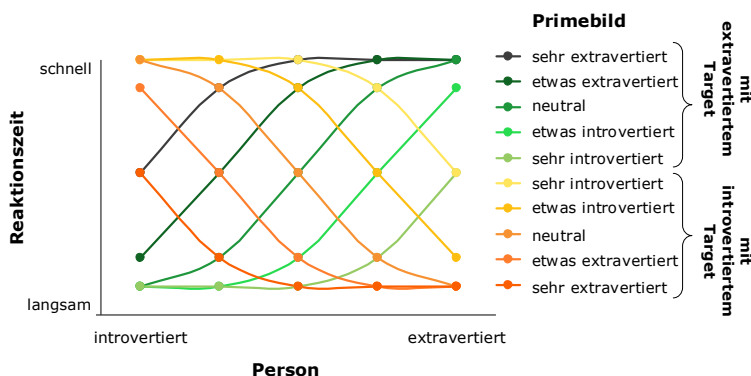
Hypothese 1f:

Bei neutralem Priming sind die Persönlichkeitsunterschiede größer als bei introvertiertem oder extravertiertem Priming.

Abbildung 10

### Erwartetes Datenmuster

Nach dem erweiterten TASS-Modell



Die Testung des erweiterten TASS-Modells soll als gesamte Modelltestung vorgenommen werden. Die erwarteten Datenverläufe sind in Abbildung 10 dargestellt.

Hypothese 2:

Die Daten lassen sich

durch logistische Funktionen beschreiben, die je nach Persönlichkeitsausprägung horizontal verschoben sind.

### **3. Empirische Prüfung des Modells**

Im folgenden Kapitel wird zunächst der Versuchsablauf beschrieben. Es folgt eine Beschreibung des verwendeten Materials inklusive des durchgeführten Vortests (Kap. 3.2) und der gewonnenen Stichprobe (Kap 3.3).

#### **3.1 Versuchsablauf**

Die Daten wurden online über die Internetversion von Inquisit (Millisecond, 2008) erhoben. Die Versuchsteilnehmer bearbeiteten die Aufgaben an ihrem eigenen PC. Dabei durchliefen sie eine festgelegte Folge von Teilaufgaben, die das Programm automatisch nacheinander darbietet. Nach einer Begrüßung und Einführung wird zunächst die LDT gestartet. Nach einem Übungsdurchgang folgen drei Testdurchgänge mit je 133 bzw. 131 Einzelaufgaben. Jede Einzelaufgabe besteht aus folgenden Elementen:

- einem Primebild, das für 100ms in der Mitte der Bildschirms präsentiert wird.
- einer anschließenden Maskierung für 115ms in Form eines Bildes mit einfachem Rauschen.
- einem Targetwort, auf das die Entscheidung des Versuchsteilnehmers durch Tastendruck erfolgt (Nicht-Wort = A, Wort=L).

Bei falschem Tastendruck erscheint kurz ein rotes Kreuz in der Mitte des Bildschirms als Rückmeldung des Fehlers, dann geht es mit der nächsten Entscheidungsaufgabe weiter. Nach jedem Durchgang erhält der Teilnehmer eine Rückmeldung über die Quote der richtigen Antworten und die Reaktionsgeschwindigkeit. Vor jedem weiteren Durchgang folgt wiederum die Aufforderung, sich um schnelles und korrektes Antworten zu bemühen. Die Reihenfolge der dargebotenen Primes und Targets variiert dabei von Versuchsperson zu Versuchsperson zufällig. Der Aufbau der LDT ist weitestgehend an dem Artikel von Bargh & Chartrand (2000) über Primingmethoden orientiert. Nach der erfolgreichen Durchführung der LDT folgen die 48 Extraversions-/Introversionsitems der deutschen Version des NEO-PI-R (Ostendorf & Angleitner, 2003), die auf einer fünffach abgestuften

Likertskala zu beantworten sind. Zum Schluss werden schließlich noch Alter, Geschlecht und Beruf abgefragt.

### 3.2 Material

Als Primingmaterial dienen in der verwendeten LDT zehn Fotos, die jeweils eine oder mehrere Personen in Situationen darstellen. Aus einer Auswahl von 31 Fotos wurden zehn ausgewählt, indem sie in einem von Vortest 26 Psychologiestudierenden und Diplompsychologen – also Personen, die mit dem Konstrukt Introversion/Extraversion vertraut sein sollten – geratet wurden. Die Skalen zur Beurteilung waren siebenstufig von 1=„sehr extravertiert“ bis 7=„sehr introvertiert“, um den Extravertiertheitsgrad der abgebildeten Situation zu bestimmen. Die zweite Beurteilung diente dazu die Eignung der Bilder für ein subliminales Priming festzustellen. Dazu wurden die Bilder auf einer Skala von 1=„auf den ersten Blick erkennbar“ bis 7=„nur bei genauem Hinsehen erkennbar“ eingeschätzt. Die Erkennbarkeit der letztlich ausgewählten Bilder reichte von  $M=1.72$  ( $SD=1.06$ ) bis  $M=3.27$  ( $SD=1.71$ ). Das bedeutet keines der Bilder wurde als schwer erkennbar eingestuft.

Von den gerateten Bildern wurden die zwei introvertiertesten ( $M=5.80$ ;  $SD=.87$  und  $M=5.64$ ;  $SD=.76$ ) und die zwei extravertiertesten ( $M=1.88$ ;  $SD=.52$  und  $M=1.96$ ;  $SD=.72$ ) ausgewählt darüber hinaus die zwei Bilder, die am nächsten an der neutralen Kategorie geratet wurden ( $M=4.08$ ;  $SD=1.13$  und  $M=3.88$ ;  $SD=.99$ ), und schließlich noch zwei leicht extravertierte ( $M=2.85$ ;  $SD=.68$  und  $M=2.85$ ;  $SD=.83$ ) und zwei leicht introvertierte ( $M=4.92$ ;  $SD=1.29$  und  $M=5.08$ ;  $SD=.94$ ) Bilder. So wurden zehn Primebilder in fünf Abstufungen bezüglich ihrer Introversion/Extraversionswerte ausgesucht.

Die zehn traitrelevanten Targetbegriffe (fünf extravertiert, fünf introvertiert) wurden aus einer Studie von Steffens und Schulze (2006) übernommen.

Neben den traitrelevanten Primebildern und Targetbegriffen wurde jede zweite Entscheidungsaufgabe mit irrelevanten Bildern geprimet und es wurden traitirrelevante Targetworte verwendet. Damit sollte erstens verhindert werden, dass die Versuchspersonen durch die vielen Durchgänge mit nur 10 Begriffen alternative Lösungsstrategien entwickeln. So könnten die Versuchspersonen bei einer sehr kleinen Anzahl von zu kategorisierenden Worten innerhalb der vielen Durchgänge lernen, die richtige Antwort bereits



aufgrund des Schriftbilds zu geben, ohne das Wort (und damit auch die Bedeutung) als solches wahrzunehmen. Der zweite Vorteil besteht darin, dass die Targets, die nichts mit Extraversion zu tun haben, der Verschleierung des Untersuchungsgegenstands den Versuchsteilnehmern gegenüber dienen. Drittens kann durch die so hergestellte Pause zwischen den relevanten Aufgaben ausgeschlossen werden, dass die folgende Entscheidungsaufgabe durch den traitrelevanten Target der vorhergehenden Aufgabe geprimet wird.

Die Persönlichkeitsvariable, also der Extraversionsgrad der Personen, wurde mit Hilfe der deutschsprachigen Version des NEO-PI-R (Ostendorf & Angleitner, 2003) gemessen. Der NEO-PI-R ist ein Instrument zur Erfassung der Big Five per Fragebogen. Für jede der fünf Persönlichkeitskonstrukte stehen zur Messung 48 Items in Form von Aussagen zur Verfügung, die auf einer fünfstufigen Antwortskala zu beurteilen sind. Die Versuchspersonen beantworteten nur die 48 Extraversion-/Introversionitems des Instruments.<sup>4</sup>

### **3.3 Stichprobe**

Die Versuchsteilnehmer wurden über persönliche Bekannte und über Internetplattformen angeworben. Bekannte und Mitglieder von Mailinglisten wurden per E-Mail gebeten, einem Link zu folgen, an der Studie teilzunehmen und ggf. den Link weiter zu leiten. Dabei wurde schon bei der Rekrutierung darum gebeten, dass keine Psychologiestudierenden teilnehmen, da diese ein zu großes Vorwissen über Reaktionszeitverfahren haben und die Ergebnisse auf nicht einschätzbare Weise verzerren könnten.

Auf diese Weise konnten 167 Versuchspersonen gewonnen werden. Von dieser Anzahl wurden sieben Versuchspersonen von der Analyse ausgeschlossen, weil sie mehr als 25% Fehler in der Aufgabe gemacht haben. Weitere 9 Personen wurden ausgeschlossen, weil die durchschnittliche Latenzzeit ihrer Antworten über 1000ms betrug.

Von den verbleibenden Versuchspersonen sind 92 (61%) weiblich und 59 (39%) männlich. Der Altersdurchschnitt liegt bei 29,7 Jahren mit einer Spannweite von 14 bis 62 Jahren. Mit 40% der größte Anteil der Versuchsteilnehmer sind Studierende, gefolgt von 35% Angestellten und 11% Beamten. Selbst-

---

<sup>4</sup> Im Anhang befinden sich alle traitrelevanten und -irrelevanten Primebilder, alle Targetwörter/Nichtwörter, die Items des Expliziten Persönlichkeitsmaßes sowie Screenshots zur Veranschaulichung der Darbietungsweise.

ständige (5%), Hausfrauen (3%), Schüler (3%), Auszubildende (3%), Nicht-Erwerbstätige (1%) und Rentner (1%) sind vergleichsweise gering vertreten.

Diese Stichprobe ist die Grundlage für die Auswertung, wie sie im nächsten Kapitel beschrieben wird.

## **4. Auswertung und Ergebnisse**

Im nun folgenden Abschnitt 4.1 werden die Schritte zur Datenaufbereitung der LDT sowie die deskriptiven Auswertungen bezüglich des NEO-PI-R vorgestellt. Im anschließenden Teil 4.2 wird das Vorgehen bei der Auswertung der Hypothese 1 beschrieben und die Ergebnisse hierzu vorgestellt. Hypothese 2 wird im Rahmen dieser Arbeit nicht mit statistischen Tests überprüft, aber Abschnitt 4.3 enthält deskriptive Ergebnisse Hypothese 2 betreffend.

### **4.1 Datenaufbereitung und Deskriptive Ergebnisse**

Die einzelnen Schritte der Aufbereitung der Reaktionszeitdaten unterscheidet sich etwas bei verschiedenen Autoren, die mit einer LDT gewonnene Ergebnisse publizieren. Orientiert an den Aufsätzen von Bargh & Chartrand (2000) und Fischler und Goodman (1978) wurden hier zunächst alle Reaktionszeiten bei falschen Antworten (z.B. Antwort „Wort“, obwohl ein Nicht-Wort präsentiert wurde) gelöscht. Darüber hinaus wurden alle Reaktionszeiten unter 300ms und die Reaktionszeiten gelöscht, die mehr als 2 Standardabweichungen über dem Mittelwert der Person lagen. Reaktionszeiten über 2000ms wurden durch den Wert 2000 ersetzt. Von verschiedenen Autoren werden verschiedene Transformationen verwendet, um die Daten zu homogenisieren. Üblich ist es, die Daten zu logarithmieren (z.B. Schimel et al., 2007) oder eine Standardisierung vorzunehmen, indem die persönlichen Mittelwerte für die jeweiligen Worte von den Reaktionszeiten abgezogen werden (z.B. Becker, 2000). Diese Transformationen wurden durchgeführt. Da sich die Ergebnisse aber durch diese Transformationen inhaltlich nicht verändern, werden im Abschnitt 4.2 Ergebnisse auf Basis der Rohdaten berichtet (vgl. Weisbuch & Ambady, 2008).

Die Extraversionsdaten des NEO-PI-R wurden – wie im Testhandbuch (Ostendorf & Angleitner, 2003) vorgeschlagen – aufbereitet. Zu der Extraversionsskala des NEO-PI-R liegen Normwerte auf der Basis von 11724 Fällen

**Abbildung 11**  
**NEO-PI-R Vergleich mit Normwerten**

**Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (s)**

	Aktuelle Stichprobe		Normwerte Gesamtstichprobe	
	M	s	M	s
<b>Extraversion gesamt</b>	110,21	19,59	110,50	19,87
Herzlichkeit	20,38	3,80	21,95	4,01
Geselligkeit	17,89	5,56	18,27	5,40
Durchsetzungsfähigkeit	16,61	4,93	15,64	5,29
Aktivität	18,38	4,46	15,64	4,38
Erlebnishunger	15,49	4,80	15,02	5,00
Frohsinn	21,37	4,95	21,33	5,27

**Basis: 151 Fälle; Quelle der Normwerte: Ostendorf & Angleitner, 2003**

vor, mit denen die Werte der vorliegenden Stichprobe verglichen werden können. Wie in Abbildung 11 ersichtlich, weichen die Werte auf der Gesamtskala sowie auf den Unterskalen in der vorliegenden Stichprobe nicht auffällig von den Normwerten ab. So ist gewährleistet, dass die nicht repräsentative Stichprobe dieser Studie zumindest bezüglich der Extraversionswerte nicht verzerrt ist. Mit einem Alpha von .88 wird auch fast die gleiche interne Konsistenz erreicht, wie sie von Ostendorf und Angeleitner mit .89 angegeben wird.

## 4.2 Auswertung der Hypothesen 1a-1e

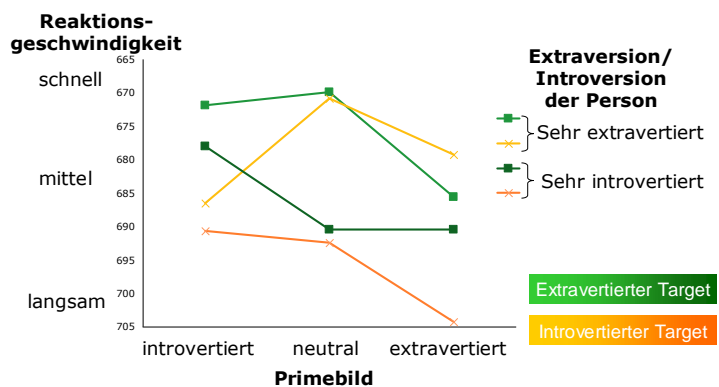
Zunächst sollen die deskriptiven Ergebnisse vorgestellt und erläutert werden, bevor die Ergebnisse der hypothesenprüfenden Verfahren berichtet werden. Wie Marshall und Brown (2006) es in ihrer Analyse getan haben, sollen auch hier Extremgruppen verglichen werden. In diesem Fall wurden als extravertierte Personen die 33% mit den höchsten Extraversionswerten gewählt und als introvertierte Personen das Drittel mit den niedrigsten Extraversionswerten. Zwar ist eine Auswertung mit Extremgruppen immer besonders kritisch zu betrachten (z.B. Bortz & Döring, 2006), in diesem Fall handelt es sich aber erstens um eine Art Replikation, weshalb sich die Auswertung nicht zu sehr von der Auswertung der Vorlage unterscheiden sollte. Zweitens handelt es sich um Effekte, bezüglich die sich auf den beiden Polen substantiell unterscheiden, bzw. sogar gegenläufig sind und durch eine Trennung am Mittelwert verschleiert würden. Drittens sind 33% recht große, also wenig extreme

Extremgruppen, die Personen einschließen als die üblichen 10-25%. Und viertens schließt sich den Hypothesen 1a-1e die Hypothese 2 an, die sich nicht nur auf stark introvertierte und stark extravertierte Personen bezieht, sondern die gesamte Bandbreite der Persönlichkeitsausprägungen mit einbezieht. Bezüglich der demographischen Angaben unterscheiden sich die beiden Extremgruppen nicht nennenswert. In der Gruppe der extravertierten Personen beträgt das Durchschnittsalter 29,2 Jahre und es befinden sich in der Gruppe 62,7% Frauen. Die Personen in der introvertierten Gruppe sind durchschnittlich 31,2 Jahre alt und 57,1% weiblich. Diese Unterschiede sind nicht erheblich, entsprechen aber in ihrer Richtung den Normwerten für Extraversion des NEO-

Abbildung 12

**Empirisches Datenmuster**

Vgl. mit erwartetem Datenmuster Abb.9



Basis: 100 Fälle

PI-R (Ostendorf & Angleitner, 2003) nach denen jüngere Personen und Frauen im Schnitt höhere Extraversionswerte erzielen. Auch die Verteilung der angegebenen Berufskategorien unterscheidet sich nicht auffällig zwischen den beiden Extremgruppen.

Die mittleren Reaktionszeiten in den verschiedenen Bedingungen sind in Abbildung 12 abgetragen. Die Farbenzuordnung entspricht der in Abbildung 9, so dass die erwarteten Ergebnisse direkt mit den empirischen verglichen werden können.

Abbildung 13

**Reaktionsgeschwindigkeiten der Extremgruppen**

Mittlere Reaktionszeiten in Millisekunden

	Primebild introvertiert	Primebild neutral	Primebild extravertiert
Extravertierter Target & Extravertierte Person	671,82	669,93	685,60
Introvertierter Target & Extravertierte Person	686,52	670,77	679,28
Extravertierter Target & Introvertierte Person	678,00	690,44	690,43
Introvertierter Target & Introvertierte Person	690,65	692,47	704,24

Basis: 100 Fälle

Die dazugehörigen mittleren Reaktionszeitwerte können Abbildung 13 entnommen werden. In den Durchgängen mit extravertiertem Target (grüne Linien in Abb. 12) reagieren die Versuchspersonen bei kongruentem Priming schneller als bei inkongruentem Pri-

ming. Diese Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit findet bei den introvertierten Personen bereits vom introvertierten zum neutralen Bild statt, bei den extravertierten Personen zeigt sich dieser Abfall erst von der neutralen zur extravertierten Situation.

Betrachtet man die Durchgänge mit introvertiertem Target (orange Linien), so zeigt sich bei den introvertierten Personen wiederum ein Abfall der Reaktionsgeschwindigkeit vom introvertierten zum extravertierten Bild, was in diesem Fall bedeutet, dass auf kongruentes Priming schneller reagiert wird als auf inkongruentes Priming. Die extravertierten Personen reagieren bei neutralem Priming schneller als bei extravertiertem oder introvertiertem Priming.

Bereits aufgrund der deskriptiven Ergebnisse kann man sagen, dass Hypothese 1b (Introvertierte Personen reagieren schneller auf introvertierte Targets mit neutralem Prime als extravertierte Personen.) nicht zutrifft. Das Datenmuster zeigt, dass extravertierte Personen schneller reagieren. Laut t-Test ist dieser Unterschied aber nicht signifikant ( $t(100)=1.70$ ,  $p=.29$ ). Hypothese 1a (Extravertierte Personen reagieren schneller auf extravertierte Targets mit neutralem Prime als introvertierte Personen.) spiegelt sich in den deskriptiven Daten wider, ist aber mit einem p-Wert von .34 ( $t(100)=.96$ ) ebenfalls nicht signifikant.

Auch die Hypothesen 1c (Der Zugewinn an Schnelligkeit von neutralem Prime zu extravertiertem Prime mit extravertiertem Target ist bei introvertierten Personen größer als bei extravertierten Personen.) und 1d (Der Zugewinn an Schnelligkeit von neutralem Prime zu introvertiertem Prime mit introvertiertem Target ist bei extravertierten Personen größer als bei introvertierten Personen.) sind bereits bei Betrachtung des Datenmusters zu verwerfen. Bezogen auf die Datenpunkte von Hypothese 1c zeigen die Daten einen Geschwindigkeitsabfall anstatt eines -anstiegs. Bezogen auf Hypothese 1d zeigen nur die introvertierten Personen eine schnellere Reaktion bei kompatibellem Prime. Trotzdem wurden für die empirisch gefundenen Interaktionen Varianzanalysen mit Messwiederholung und Kontrasten zwischen den neutralen Situationen und intro- und extravertierten Situationen gerechnet. Die Unabhängigkeit der Messwerte der beiden Gruppen als Voraussetzung für die Varianzanalyse kann als gegeben betrachtet werden. Die zweite Voraussetzung der multivariaten Normalverteiltheit der Daten kann zwar mit einem Test von Marida überprüft werden (Stevens, 2004), generell zeigt sich jedoch, dass multivariate

Teststatistiken auch wenn das Kriterium der Normalverteiltheit verletzt ist zu relativ robusten Ergebnissen kommen (Everit, 1979). Die Annahme der Homogenität der Varianzen kann mit dem Box-Test inferenzstatistisch überprüft werden (Stevens, 2004). In der vorliegenden Analyse wird der Box-Test für die Bedingungen des intraindividuell variierten Faktors nicht signifikant. Damit ist diese Voraussetzung erfüllt. Allerdings hat sich auch in Bezug auf diese Annahme gezeigt, dass sich der Einfluss der Heterogenität auf Alpha- und Beta-Fehler bei gleichen Stichprobengrößen in Grenzen hält (Olson, 1974; Ito & Schull, 1964).

Alle berechneten Kontraste verfehlen das 5% Kriterium der Signifikanz deutlich. Die Kennwerte sind in Abbildung 14 aufgeführt, wobei die Spalten 1 und 4 für die Hypothesen 1c und 1d relevant sind. Hypothese 1e (Der Zugeschwin an Reaktionsge-

Abbildung 14

**Varianzanalyse mit Kontrasten****Kennwerte für die vier berechneten Kontraste**

	Kontrastvariablen	Koeffizient	Standardfehler	t-Wert	p-Wert
Introvertierter Target	Introvertiertes Priming & neutrales Priming	8.78	6.92	1.27	.21
	Neutrales Priming & extravertiertes Priming	1.64	7.37	0.22	.83
Extravertierter Target	Introvertiertes Priming & neutrales Priming	7.16	7.61	0.94	.35
	Neutrales Priming & extravertiertes Priming	-7.84	8.68	-0.90	.37

Basis: 100 Fälle

schwindigkeit von sehr introvertiertem zu sehr extravertiertem Prime unterscheidet sich weder bei introvertiertem noch bei extravertiertem Target zwischen introvertierten und extravertierten Personen.) wurde in ihrer Formulierung an Marshall und Brown (2006) angelehnt. Alternativ zu dieser Formulierung hätte man, um das gesamte Datenmuster in den Hypothesen zu beschreiben, auch zwei Hypothesen bezüglich der Datenverläufe von der neutralen Situation zur targetinkompatiblen Situation aufstellen können. Diese Variante wurde zur Testung gewählt und somit ist auch Hypothese 1e in der oben genannten Varianzanalyse bereits getestet. Wie Abbildung 14 entnommen werden kann, sind auch die Kontraste zwischen neutralem Priming und extravertiertem Priming bei introvertiertem Target sowie introvertiertem Priming und neutralem Priming bei extravertiertem Target nicht signifikant. Somit kann sich rein rechnerisch keine signifikante Interaktion zwischen sehr introvertiertem und sehr extravertiertem Prime ergeben.

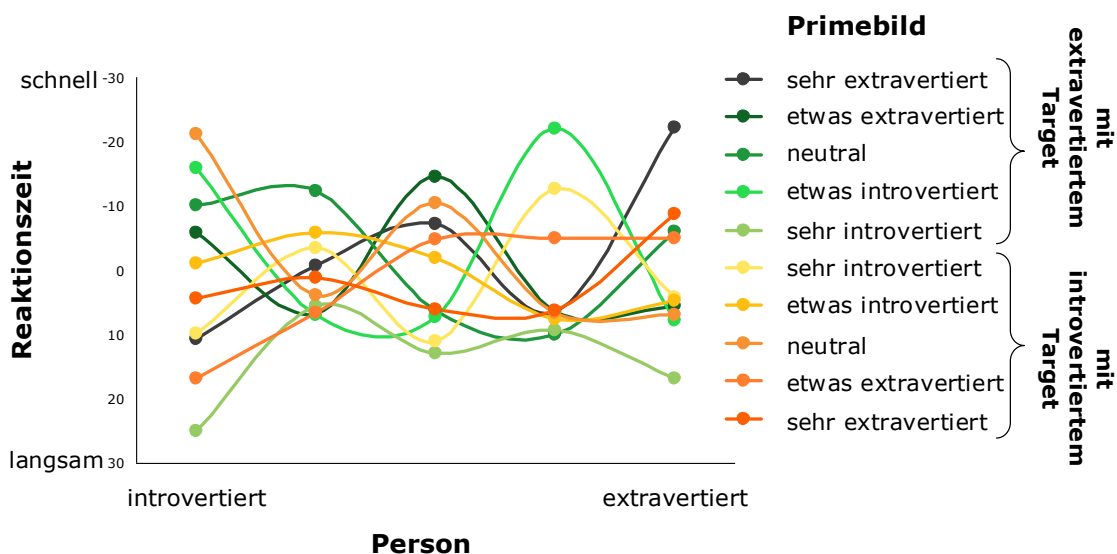
Hypothese 1f besagt, dass bei neutralem Priming die Persönlichkeitsunterschiede größer sind als bei introvertiertem oder extravertiertem Priming. Diese Hypothese wurde ebenfalls in Anlehnung an die Studie von Marshall und Brown (2006) aufgenommen, da dort diese Hypothese extra getestet und berichtet wird. Zwar könnte man auch hier noch eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit dem ersten Faktor Trait (Extremgruppen) und den drei Messzeitpunkten als zweitem Faktor rechnen und daraus dann den Interaktionseffekt interpretieren und als Hypothesenprüfung berichten. Allerdings wäre das eine schlichte Wiederholung der oben genannten Ergebnisse. Die Verfahren sind ineinander überführbar. Für bestimmte Fragestellungen im Hinblick auf die Anwendung des TASS-Modells kann diese Betrachtungsweise der größeren interindividuellen Unterschiede in mittleren Situationen die bedeutendere sein und somit die eben genannte Auswertungsstrategie nahe legen. An dieser Stelle würde sie aber keine weitere Information liefern.

### 4.3 Auswertung der Hypothese 2

Wie in Abschnitt 4.2 soll auch hier zunächst das Datenmuster, das sich aus den empirischen Daten findet, vorgestellt werden. In Abbildung 15 sind die Reaktionszeiten der Personen aufgeteilt in fünf nach dem Extraversiongrad











Abbildung 15  
**Empirisches Datenmuster**

Alle 5 Primingbedingungen, Extraversion in 5 Gruppen



abgestuften Gruppen über alle fünf Situationen und die zwei Targetbedingungen hinweg abgetragen. Wiederum korrespondieren die Linien in Ihrer Farbgebung mit der Abbildung des erwarteten Datenmusters (Abb.10), so dass die Abbildungen direkt miteinander verglichen werden können. Ebenfalls entsprechend zu Abbildung 10 wurden die Linien in Abbildung 15 geglättet, um einen kontinuierlichen Datenverlauf anzudeuten. In Abbildung 16 finden sich die zugehörigen numerischen Werte. Zu beachten ist hierbei, dass

**Abbildung 16****Reaktionsgeschwindigkeiten in 5 Gruppen**

	Person sehr extravertiert	Person etwas extravertiert	Person neutral	Person etwas introvertiert	Person sehr introvertiert
 Primebild sehr extravertiert & Extravertierter Target	10,76	-0,74	-7,23	6,40	-22,15
 Primebild etwas extravertiert & Extravertierter Target	-5,74	6,90	-14,53	6,46	5,68
 Primebild neutral & Extravertierter Target	-9,99	-12,33	6,39	10,12	-6,02
 Primebild etwas introvertiert & Extravertierter Target	-15,79	6,92	7,32	-22,07	7,77
 Primebild sehr introvertiert & Extravertierter Target	25,07	5,59	12,97	9,44	16,87
 Primebild sehr introvertiert & Introvertierter Target	9,89	-3,41	11,15	-12,69	4,21
 Primebild etwas introvertiert & Introvertierter Target	-1,01	-5,85	-1,93	7,61	4,79
 Primebild neutral & Introvertierter Target	-21,16	3,93	-10,35	6,72	6,93
 Primebild etwas extravertiert & Introvertierter Target	16,89	6,69	-4,85	-4,95	-4,94
 Primebild sehr extravertiert & Introvertierter Target	4,45	1,15	6,16	6,31	-8,71

**Basis: 151 Fälle**
**Reaktionszeiten als Abweichung vom persönlichen Mittelwert**

in diesem Fall zentrierte Werte als Datengrundlage verwendet wurden. Das heißt von den Reaktionszeiten wurde jeweils der Mittelwert jeder Person für das jeweilige Targetwort abgezogen. Diese Transformation ist in diesem Fall sinnvoll, da durch die recht kleine Personenanzahl von ca. 30 in den Gruppen die interindividuellen Schwankungen in der Reaktionsgeschwindigkeit mehr ins Gewicht fallen. Durch den Tausch der Achsen im Vergleich zu Abb. 12 (Abb. 12: Situation auf der X-Achse; Abb. 14: Person auf der X-Achse) würde, wenn man keine zentrierten Werte verwendete, die Schwankung der mittleren Reaktionszeit der Gruppen das Bild so stark verzerren, dass ein möglicher Effekt oder eine Tendenz dadurch nicht mehr zu erkennen wäre. Nun wird aber bei der Betrachtung der Kurvenverläufe deutlich, dass (zumindest mit bloßem



Auge) keine Regelmäßigkeiten im Kurvenverlauf zu erkennen sind. Es ist weder ein eindeutiger Auf- oder Abwärtstrend zu erkennen, noch ist auszumachen, dass sich die grünen Linien (extravertierte Targets) in irgendeiner Art gegenläufig zu den orangen Linien (introvertierte Targets) verhalten. Auch über die Streubreite der Datenpunkte (im Sinne von größerer Varianz bei traitmoderaten Personen) kann man keine eindeutige Aussage machen. Nun ist es selbstverständlich nur eine unzureichende Auswertungsmethode, die Daten durch Betrachten der Verteilung von Mittelwerten zu analysieren. Eine Auswertung mittels statistischer Tests gestaltet sich allerdings so komplex, dass dies im Rahmen dieser Arbeit nicht gewährleistet werden kann. Zu Ansatzpunkten möglicher Auswertungsstrategien findet sich in der Diskussion ein eigenes Kapitel (Kap. 6).

## 5. Diskussion

In diesem Teil der Arbeit soll diskutiert werden, welche Bedeutungen die im vorherigen Kapitel vorgestellten Ergebnisse (insbesondere die Hypothesen 1 betreffenden) für die ursprüngliche Fragestellung haben und welche möglichen Erklärungen es für das Zustandekommen dieser Befunde gibt.

Die im Abschnitt 4.2 dargestellten Ergebnisse fallen so aus, dass keine der Hypothesen zum ursprünglichen TASS-Modell als gestützt betrachtet werden kann. Andere Effekte scheinen die gewünschten Effekte mindestens zu überlagern, sollten überhaupt gewünschte Effekte aufgetreten sein.

Die Abbildungen 12 und 13 machen deutlich, dass extravertierte Personen egal ob der Target ein introvertiertes oder extravertiertes Wort ist im Mittel schneller reagieren. Dies allein widerspricht schon den Hypothesen. Zwar verschwindet dieser Unterschied, wenn der individuelle Reaktionszeitmittelwert von den Werten abgezogen wird selbstverständlich, doch auch dann wird das Datenmuster dem vorausgesagten nicht ähnlicher, sondern nur unübersichtlicher. Des Weiteren reagieren Personen schneller auf Targets, die mit einem extravertierten Bild geprimet wurden. Dies spricht für eine allgemein aktivierende Wirkung dieser Bilder. Insgesamt kann man aber nicht von einem gelungenen Priming sprechen, da extravertierte Bilder unabhängig von ihrer Traitkompatibilität zu schnelleren Reaktionen führen. So kommt man zwangsläufig nach der Testung der Hypothesen zu dem Schluss, dass keine der Hypothesen unter 1 bestätigt werden konnte. Allerdings kann man unter der

Prämisse, dass das Datenmuster keinen Primingeffekt nachweist auch nicht von einer Falsifizierung bzw. von einem Argument gegen die theoretischen Grundlagen sprechen. Bezogen auf das TASS-Modell von Marshall und Brown (2006) bedeutet es, dass es nicht gelungen ist in dieser Untersuchung ein Datenmuster zu produzieren, das dafür sprechen würde, dass auch Extraversion als Situationssensitivität verstanden werden kann.

Auf der Suche nach Ursachen für diese Ergebnisse, steht das vermutlich fehlgeschlagene Priming an erster Stelle. Zwei Gründe könnten dem zugrunde liegen. Vielleicht ist das Konstrukt der Extraversion zu komplex, um es mit Bildern zu primen. Studien, in denen LDTs durchgeführt wurden, die mit Bildern geprimet wurden untersuchen häufig Konstrukte, die einen starken visuellen Bezug haben wie beispielsweise sexuelle Reize (Gillath et al, 2007), Vorurteile gegen dicke Personen (Bessenoff, 2000) oder visuell sehr klar darstellbare Gegenstände wie „Tisch“ und „Bett“ (Koivisto & Revonsuo, 2000). Im Vergleich dazu ist ein Bild mit einer „natürlichen“ Szene, die Extraversion oder Introversion primen soll auch gleichzeitig Prime für vieles andere (vgl. Bilder im Anhang, z.B. auch Prime für Geld, Gewinn, Freude, Kinder, Hund, Alt, Arbeit, Holz, Wasser, Schwimmen, Lenen, Urlaub, Strand, Schach, Konzentration, Asien, Bus, Garten...). Insofern kann es sein, dass das Priming mit Hilfe von Fotografien hier einfach nicht der richtige Weg ist. Darüber hinaus wurden die Bilder zwar in Hinblick auf ihren Extraversionswert vorgetestet, diese Testung geschah aber bei supraliminaler Darbietung und sogar ohne jede zeitliche Begrenzung. Es könnten sich Unterschiede ergeben, wie ein Bild beurteilt wird, wenn diese Frage explizit gestellt wird und man Zeit hat das Bild zu betrachten, im Vergleich dazu, wie die Wirkung ist, wenn man es nur unter der Wahrnehmungsschwelle dargeboten bekommt. Zwar sollten in dieser Untersuchung die Ergebnisse von Marshall und Brown (2006) bestätigt werden, aber der ganze Versuch hatte recht wenig mit der Vorlage gemeinsam. Neben dem anderen Konstrukt (Extraversion/Introversion statt Aggression), das auch noch eine andere Polarität mit sich bringt (bipolar statt unipolar) wurde zusätzlich die Situation über ein implizites Maß operationalisiert und die Persönlichkeitsvariable explizit erhoben und es wurde ein messwiederholtes Design gewählt. Diese Herangehensweise erschwert es durch die vielen veränderten Faktoren zu ähnlichen Ergebnissen wie die Originalstudie zu kommen. Dementsprechend sollte bei anschließenden Untersuchungen einiges

an der Herangehensweise verändert werden. Genauer wird dies in Kapitel 7 erläutert. Beibehalten werden sollte allerdings unbedingt das vorherige Rating von Situationen. Die explizit (Vortest) – implizit (Hauptuntersuchung) Problematik sollte bei der Diagnose der Situationsstärke, die für diese Art der Fragestellung unumgänglich ist, umgangen werden. Positiv zu bewerten und bei Folgestudien beizubehalten ist die Anwendung verschiedener Methoden. Würde bei der Erhebung der Traitvariable und des Verhaltens die selbe Methode (z.B. Selbstauskunft mittels Fragebogen) angewandt, produziert man nicht nur einen gemeinsamen Methodenfaktor, sondern muss sich unter Umständen den Vorwurf der Zirkularität machen lassen, da Skalen, die Traits erfassen sollen häufig Verhaltensweisen zu Grunde legen.

Nun hat die vorliegende empirische Arbeit nicht dazu beigetragen das original TASS-Modell zu stützen oder zu falsifizieren. Bezüglich des erweiterten TASS-Modells können dazu noch keine Aussagen gemacht werden, da die Daten noch nicht in Hinblick auf das zu erwartende Muster hin ausgewertet worden sind. Die Frage wie man ein solches Modell Testen kann ist bisher offen geblieben. Kapitel 6 soll nun aber verschiedene mögliche Ansätze hierzu zusammenstellen.

## 6. Mögliche Auswertungsstrategien für das erweiterte Modell

Wie in Kapitel 2.3 bereits angesprochen wurde, kann man das vom erweiterten TASS-Modell vorhergesagte Datenmuster mit einer Gleichung für die Funktion logistischen Wachstums beschreiben (Funktion 1) (Horstmann, 2008).

Funktion 1 (logistische Funktion):

$$f(x) = \frac{a \cdot s}{a + (s - a)e^{-sk(x+M)}} + c$$

c = Anfangsbestand/untere Asymptote  
s = Maximum/obere Asymptote  
k = Steigung/Trennschärfe  
a = Stauchung nach oben oder unten  
M = Horizontale Lage/Schwierigkeit

Schmitt et al (2008) haben das erweiterte TASS-Modell in Anlehnung an das Rasch-Modell entworfen. Die Formel der ICC des Rasch-Modells (Funktion 2) (van der Linden & Hambleton, 1997) unterscheidet sich auf den ersten Blick

stark von der des logistischen Wachstums. Dennoch ist Funktion 1 für  $c=0$ ,  $s=1$ ,  $k=1$ ,  $a=0,5$  und  $M=-\delta$  in wenigen Schritten in Funktion 2 überführbar.

Funktion 2 (Rasch-Modell):

$$f(x) = \frac{e^{x-\delta}}{1 + e^{x-\delta}} = f(x) = \frac{1}{1 + e^{-(x-\delta)}}$$

Für die Anwendung bedeutet dies, dass bei der Bearbeitung mit Funktion 2 (also bei Anwendung des Rasch-Modells) und der Überprüfung der Datensätze auf ein solches Datenmuster hin, die Daten so transformiert werden müssen, dass der Anfangsbestand ( $c$  in Formel 1) 0 entspricht, und das Maximum ( $s$  in Formel 1) = 1 ist. In Formel 1 hingegen müssten diese Parameter statt im Datensatz, in der Formel verändert werden. Formel 1 scheint im hier diskutierten Zusammenhang anschaulicher, da sie Parameter für die Variablen enthält, die bei einer Anpassung der Formel an die Daten verändert werden müssen und sie somit sichtbar macht. Ein Problem, das bei der Auswertung der Daten auf das erweiterte TASS-Modell hin entsteht, ist, dass im Vorhinein keine Information darüber gegeben ist, welche Werte die Parameter annehmen müssen. Der Anfangsbestand, das Maximum, sowie die Steigung sind unbekannt. Beim Rasch-Modell, das im Original für dichotome Variablen entwickelt wurde (z.B. Aufgabe richtig oder falsch gelöst), handelt es sich bei den Werten auf der Ogive um Wahrscheinlichkeiten einer richtigen Antwort. Hierbei sind die obere und untere Asymptote recht leicht berechenbar. Der Anfangsbestand entspricht der Ratewahrscheinlichkeit, das Maximum entspricht einer hundertprozentigen Lösungswahrscheinlichkeit, die ja nicht überschritten werden kann. Die Steigung der ICC entspricht der Trennschärfe des Items (Steyer & Eid, 1993). Das dichotome Item Geschlecht (männlich/weiblich) hat beispielsweise eine extrem hohe Trennschärfe und wird daher eine nahezu unendliche Steigung haben. Daher sieht die „Ogive“ in diesem Fall eher aus wie eine Treppenstufe. Items mit einer geringen Trennschärfe nehmen einen vergleichsweise flachen Verlauf.

Im normalen Rasch-Modell wird nur ein Parameter geschätzt. Nämlich die Itemschwierigkeit. Das entspricht dem Verschieben der Kurve entlang der X-Achse ( $M$  in Formel 1,  $\delta$  in Formel 2). Da nur dieser eine Parameter geschätzt

wird, könnte man auch von einem one-parameter logistic model (1PL-Modell) sprechen. Wobei man, wenn man von dem 1PL-Modell der Item Response Theorie spricht, meist das von Birnbaum (1968) vorgeschlagene meint, das sich von dem Rasch-Modell dahingehend unterscheidet, dass es eine Steigung von 1,7 annimmt und nicht wie das Rasch-Modell eine von 1. Das Modell von Birnbaum bezieht sich eher auf Personenfähigkeiten in Populationen mit Normalverteilung, während sich das Rasch-Modell auf die Itemeigenschaften bezieht. Deshalb nimmt Birnbaum die Steigung von 1,7 an, da die resultierenden Ogiven der gestapelten Normalverteilung entsprechen (van der Linden & Hambleton, 1997). Birnbaum (1968) entwickelte darüber hinaus ein 2PL-Modell, in dem die Steigung der Kurve, also die Trennschärfe geschätzt wird. Die Formel des 2PL-Modells entspricht Funktion 3.

Funktion 3 (2PL-Modell):

$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{-k(x-\delta)}}$$

Wie deutlich zu erkennen ist, nähert sich so das Rasch-Modell der Formel für logistisches Wachstum (Formel 1) an. Der Wachstumsfaktor ist nicht mehr auf 1 (Rasch-Modell, Formel 2) oder 1,7 (1PL-Modell) fixiert, sondern taucht als Parameter auf. Das ebenfalls von Birnbaum (1968) beschriebene 3PL-Modell schätzt darüber hinaus den Anfangsbestand, der der Ratewahrscheinlichkeit im Rasch-Modell entspricht. Deshalb wird das 3 PL-Modell auch Rate-Birnbaummodell genannt. Dementsprechend enthält Formel 4, die Formel des 3 PL-Modells auch c, den Parameter für die Ratewahrscheinlichkeit.

Funktion 4 (3PL-Modell):

$$f(x) = c + (1 - c) \frac{1}{1 + e^{-k(x-\delta)}}$$

Formel 1 und 4 unterscheiden sich nun nur noch hinsichtlich der Parameter a und s, die in Formel 1 zusätzlich enthalten sind. Die Schätzung des Parameters s, der das Maximum darstellt, ist wesentlich für die Testung des erweiterten TASS-Modells an den vorliegenden Daten, da nicht wie bei Wahrscheinlichkeiten eine natürliche obere Grenze vorliegt. Der Parameter a staucht die Ogive nach oben und beschreibt so, wie schnell das Wachstum vom Anfangsbestand an wächst. Dieser Parameter macht die Ogive also nicht mehr

punktsymmetrisch. Es gibt auf der Basis der aktuellen Theorie keinen Anlass anzunehmen, dass  $s$  einen anderen Wert als 0,5 annehmen sollte (bei diesem Wert von 0,5 ist die Ogive punktsymmetrisch). Der Parameter wurde trotzdem in der Formel belassen, um deutlich zu machen, dass es noch weitere Parameter geben kann, die für bestimmte Modelle oder bestimmte Hypothesen sinnvoll sein können. Es ist denkbar, eine Hypothese darüber zu entwickeln, dass der Anstieg eines Verhaltens z.B. zu Beginn langsamer vonstatten geht (nicht so stark beschleunigt ist) wie die Abflachung des Anstiegs (negative Beschleunigung) am oberen Ende. Hier würde der Parameter  $a$  eine Rolle spielen und geschätzt werden müssen.

Nach den bisherigen theoretischen Überlegungen wäre für die Prüfung des Modells ein 4PL-Modell nötig, das über die 3 Parameter Schwierigkeit, Trennschärfe und Ratewahrscheinlichkeit hinaus auch das Maximum schätzt. Ein solches 4PL-Modell wird in der gängigen Literatur nicht mehr behandelt, wurde aber von Lord (1981) entworfen. Der vierte Parameter stellt die Unachtsamkeit dar. Ein 4PL-Modell ist in der Statistiksoftware Winsteps implementiert. Ob es auch mit anderen Programmen (wie ConQuest, RUMM, Logist und BILOG) schätzbar ist und welches das Programm der Wahl sein sollte, müsste in Erfahrung zu bringen sein. Ein solches Programm dürfte in der Lage sein, den Modellfit im Vergleich zu einem linearen Modell auszugeben z.B. in Form von Akaike's Information Criterion (AIC) oder Bayesian Information Criterion (BIC). So könnte das erweiterte TASS-Modell auf seine Überlegenheit gegenüber dem TASS-Modell von Marshall und Brown (2006) und gegenüber einem linearen Modell ohne Interaktion getestet werden.

Bei der bisherigen Diskussion wurde außer Acht gelassen, dass es sich bei den vorliegenden Daten nicht um Wahrscheinlichkeiten handelt, dichotome Items zu lösen, sondern um empirische absolutskalierte Werte. Die Begriffe Ratewahrscheinlichkeit und Unachtsamkeit passen zwar nicht auf den vorliegenden Fall, dennoch sollte es kein Problem darstellen auch mit den vorliegenden Daten die Modellpassung zu testen. Um dies jedoch fundiert und im besten Fall auf Grundlage bereits bestehender Studien und deren analytischem Vorgehen zu tun, ist ebenfalls noch weitere Recherche von Nöten.

Sollte es sich herausstellen, dass die Schätzung der oberen oder unteren Asymptote (Unachtsamkeit und Ratewahrscheinlichkeit) schwierig ist, ist es

auch denkbar den Versuchsaufbau in folgenden Studien so zu gestalten, dass die obere oder die untere oder beide Grenzen feststehen. Diese und andere Überlegungen zu künftiger Forschung zur Überprüfung des erweiterten TASS-Modells sind Thema des folgenden Kapitels.

## **7. Ausblick**

Im abschließenden Kapitel sollen theoretische und praktische Konsequenzen aus den empirischen Daten und theoretischen Überlegungen zusammengetragen werden.

Die erste Frage, die sich an die empirische Überprüfung eines Modells normalerweise anschließt, ist die, ob die zugrunde liegenden theoretischen Annahmen modifiziert werden sollten. Diese Frage lässt sich bezüglich des erweiterten TASS-Modells nicht beantworten, weil es noch nicht getestet wurde. Auch für das original TASS-Modell kann man keine Aussagen darüber machen, da die Daten nahe legen, dass die Verifikation oder Falsifikation an einem Punkt gescheitert ist, der mit dem Modell nicht inhaltlich verknüpft ist (dem Priming). Dennoch besteht Bedarf die Theorie zu überdenken und weiterzuentwickeln. Im Folgenden werden verschiedene Ansatzpunkte hierfür genannt, in Bezug auf die empirische Prüfung ist ein Punkt besonders hervor zu heben: Wie in Abschnitt 2.3 bereits angesprochen, ist die Falsifizierbarkeit einer Theorie eine wichtige Eigenschaft und nicht nur das originale TASS-Modell kann diesbezüglich kritisiert werden, sondern auch die erweiterte Form. Sollte sich bei der Prüfung des erweiterten TASS-Modells keine asymptotische Annäherung nachweisen lassen, wäre es immer möglich zu argumentieren, dass die Situationen nicht extrem genug gewählt wurden. Es gibt keine andere Möglichkeit, sich diesem Problem zu nähern, als durch eine sorgfältige und theoretisch gut begründete Auswahl und Skalierung der Situationen. Nun ist es bei psychologischen Konstrukten in der Regel schwierig obere und untere Grenzen für Situationseigenschaften zu bestimmen. In der Physik zum Beispiel gibt es einen eindeutigen und rechnerisch nachweisbaren Temperaturnullpunkt. Bei der Skalierung von psychologischen Situationen kann aber wiederum das TASS-Modell eine Lösung nahe legen. Wie in Kapitel 2.3 beschrieben, hängt die Breite des Verhaltensspektrums von der Stärke der Situation ab. Und die Stärke der Situation ist wiederum messbar. Sie kann als Wahrscheinlichkeit beschrieben werden, das bezogen auf das aktuell zu untersuchende Verhalten

extremste Verhalten hervor zu rufen. Eine extrem starke Situation ruft bei (fast) allen Personen ein und dasselbe extreme Verhalten hervor. Da kein objektives Maß zur Verfügung steht, Situationen zu messen, kann man Personen befragen, wie sie oder andere sich in der gegebenen Situation verhalten würden. Sind sich die befragten Personen einig, dass in der Situation einheitlich das extremste Verhalten gezeigt werden würde, hat man eine wirklich extreme Situation gefunden. Es liegt der Schluss nahe, dass man durch die anschließende Untersuchung zur Testung des TASS-Modells nichts als einen Zirkelschluss produziert. Starke Situationen sind darüber definiert, dass sie wenig Verhaltensvarianz produzieren, was wiederum Bestandteil des erweiterten TASS-Modells in Form der asymptotischen Annäherung ist. Doch das erweiterte TASS-Modell macht neben der Annahme über die an den Extremen nicht mehr vorhandene Varianz weitere Aussagen. Vor allem die, dass sich in den Situationen, die zwischen den Extremen liegen, der Bereich des Anstiegs des Verhaltens je nach Ausprägung des korrespondierenden Traits systematisch unterscheidet. Bei der vorangegangenen Argumentation mag aufgefallen sein, dass von „extremem Verhalten“ gesprochen wurde. Es ist also zur Überprüfung des Modells nicht nur notwendig den Trait und die Situation zu diagnostizieren und zu skalieren, auch für das Verhalten muss eine durchdachte Skalierung vorliegen. Die Skalierung in der vorliegenden Studie, die sich durch eine nahezu unendlich abgestufte Absolutskala der Reaktionszeiten auszeichnet, ist hierbei kaum zu übertreffen. Allerdings muss unter Umständen bei anschließenden Untersuchungen zu Gunsten anderer Vorteile, wie einem stabileren Maß mit weniger Rauschen, auf eine solche Skalierung verzichtet werden. Dennoch sollte gerade wenn man reale Verhaltensdaten erhebt oder auch hypothetisches Verhalten erfragt vorher gut durchdacht und evtl. empirisch geprüft sein, was ein extremes und was ein mittleres Verhalten ist.

Eine zentrale Aufgabe der kommenden Forschung auf dem Gebiet der Trait-State-Interaktion ist die Skalierung der Einflussgrößen. Für die Skalierung von Situationen könnte der Unfolding-Ansatz von Coombs (1964) eine Rolle spielen. Hierbei werden zu skalierende Größen (seien es politische Parteien oder Situationen) auf einem Kontinuum angeordnet. Entscheidend dabei ist, dass es sich um Konstrukte handelt, über die jede Person ein komplexes Wissen verfügt, deren Eigenschaften allerdings nicht in dem Ausmaß



miteinander vergleichbar sind, dass sie ohne Schwierigkeiten in eine Reihenfolge gebracht werden können. Sie werden auf einem Kontinuum angeordnet, indem jede Person ihre Nähe zu den jeweiligen Konstrukten (z.B. den Parteien) angibt. Durch die begrenzte Anzahl der Reihenfolgen der „Nähe“ (in einer anderen Versuchsanordnung vielleicht das Wohlfühlen in einer Situation) kann man nicht nur die Person auf dem Kontinuum verorten, sondern auch die Konstrukte anordnen (inklusive der Größe der Abstände) (Borg & Staufenbiel, 1997). Ein etwas modifizierter aber auf dieser Idee basierender Ansatz könnte für zukünftige Forschung zur gleichzeitigen Traitdiagnose und Situationsdiagnose dienen.

In Bezug auf die in dieser Arbeit beschriebene Fragestellung, gibt es noch viel Forschungsarbeit zu leisten. Zunächst steht die weitere Analyse der erhobenen Daten aus. Es ist jedoch fraglich, ob sich die erhofften Muster in den Daten zeigen lassen, da wie schon mehrfach erläutert die Manipulation nicht in der gewünschten Weise gewirkt hat. Aus diesem Grund sollte sich eine Untersuchung anschließen, die ähnlich wie die durchgeführte Studie zum Ziel hat, zunächst das von Marshall und Brown (2006) gefundene Datenmuster zu replizieren und auf Basis eben dieser Daten zu zeigen, dass das erweiterte TASS-Modell in der Lage ist die Daten besser zu beschreiben. Dabei sollte evtl. vorsichtiger vorgegangen werden und näher an der Vorlage von Marshall und Brown gearbeitet werden, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, ähnliche Datenmuster zu finden. Um die Situation, die in der vorliegenden Studie eingetreten ist, zu vermeiden, sollte in einer Folgestudie auf eine Vorstudie zur Manipulationskontrolle nicht verzichtet werden. Sinnvoll wäre die Art der Auswertung, auch in Hinblick auf das erweiterte TASS-Modell vorher festzulegen. Sollte sich nämlich heraus stellen, dass es schwierig ist, alle 4 Parameter der 4PL-Modells zu schätzen, muss das bei der Versuchsplanung berücksichtigt werden. Es gibt auch Versuchsanordnungen, die eine Umsetzung mit einem 2PL-Modell ermöglichen. Ein Design, in dem das Verhalten darüber erfasst wird, wie viel Geld aus einem vorhandenen Budget die Versuchspersonen für einen bestimmten Zweck einsetzen, legt obere und untere Verhaltensgrenzen fest, an die sich das Verhalten theoriegemäß asymptotisch annähern muss. Diese müssen dementsprechend nicht getestet werden. Wenn es allerdings möglich ist, sollten alle Parameter geschätzt werden. Bei der Überprüfung des Modells in der Version, wie es Schmitt et al.

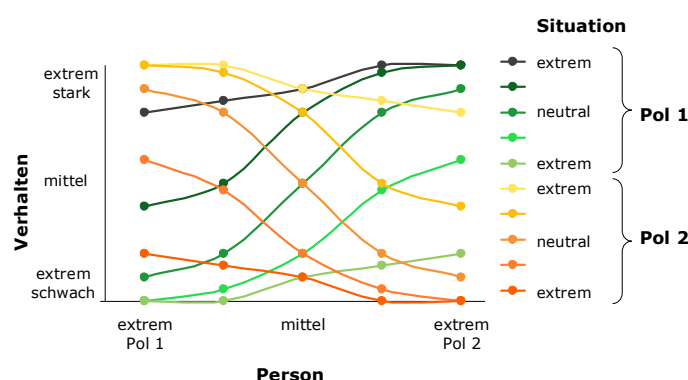
(2008) vorschlagen, ist es nur nötig, die Steigung sowie die obere und untere Asymptote einmal auf Basis der gesamten Stichprobe zu schätzen. Die Ogiven sind in ihrem Modell deckungsgleich und nur entlang der X-Achse parallel verschoben. Dies ist allerdings nicht das einzige mögliche Modell. Man könnte ebenfalls annehmen, dass die Steigung, sowie die Asymptoten systematisch variieren. Als Beispiel soll das in Abbildung 17 dargestellte Modell dienen. Hier unterscheiden sich die Asymptoten je nach Situation. Auch für ein solches Modell lassen sich

inhaltliche Argumente finden. Dies soll an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden, sondern nur verdeutlichen, dass in Bezug auf das TASS-Modell (das mit dem Original, das Marshall und Brown (2006) vorgeschlagen haben, je

Abbildung 17

### Mögliches Modell bei bipolarem Konstrukt

Unterschiedliche Steigungen und Asymptoten



weiter die Überlegungen voranschreiten immer weniger Ähnlichkeit hat) auch die Theorieentwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Mit geeigneten Daten kann auch geprüft werden, welches Modell die beste Anpassung bietet und dabei am sparsamsten ist. Eine andere Richtung, in die geforscht werden kann, ist die, ob sich die Steigung der Ogiven (wenn sie sich denn nachweisen lassen) von Konstrukt zu Konstrukt unterscheidet, oder ob sie recht konstant bleibt. Im zweiten Fall könnte sie beispielsweise durch 1,7 (der Normalogive entsprechend) oder 1 (dem Rasch-Modell entsprechend) ersetzt werden, was das Modell sparsamer machen würde.

Wie die obige Überlegung andeutet ist es für die Überprüfung und Weiterentwicklung des TASS-Modells essentiell, es an verschiedenen Persönlichkeits-, Situations- und Verhaltenskonstrukten zu testen. Eine Überlegung, die dabei mit einfließen sollte ist weiterhin die Bipolarität und ihre Bedeutung für das Datenmuster. Die Diagnose der Polarität einer Variable spielt dabei natürlich die größte Rolle, ist allerdings ein eigenes Forschungsfeld

und kann (zumindest nach dem derzeitigen Stand der Überlegungen) mit Hilfe des TASS-Modells nicht geklärt werden.

Eine ebenso grundlegende Frage ist die der Verhaltenszuschreibung bei Persönlichkeitseigenschaften. Wie die Bezeichnung schon ausdrückt und der lexikalische Ansatz greifbar macht, geht es hier um Eigenschaften, die der Person und nicht der Situation zugeschrieben werden (vgl. Kapitel 2.4). Zu klären ist, ob sich solche „Persönlichkeits-“Eigenschaften alle für das TASS-Modell eignen und wenn es Unterschiede in der Eignung gibt, wie diese zu Stande kommen.

Zu hoffen bleibt bei diesen vielen offenen Fragen, dass sich in folgenden Studien Ergebnisse zeigen, die das TASS-Modell stützen und in der Lage sind, so viel Aufmerksamkeit zu erregen, dass sich weitere Forscher ermutigt fühlen, der grundlagenpsychologischen Fragestellung der Interaktion von Person und Situation auf den Grund zu gehen. Das TASS-Modell hätte – wenn es sich bestätigen ließe – vielleicht das Potential, das vorherrschende linear-kausale Denken zu erschüttern und auch den Weg in die Praxis zu finden. Nur zwei von vielen potentiellen Anwendungsmöglichkeiten sollen hier genannt werden: Es ist in vielen Bereichen bekannt, dass Expertenwissen auf bestimmten Gebieten schwer abzubilden und zu vermitteln ist und die Einschätzung von Personen oder Situationen am besten durch Erfahrung in großen Stichproben zu erlernen ist. Vielleicht ist das Denken von Menschen näher an einem kurvenlinearen Modell als an linearen Zusammenhängen und das TASS-Modell oder durch das TASS-Modell inspirierte weitere Modelle könnten dieses Denken besser nachempfinden. Die Vignettenstudien von Marshall & Brown (2006) könnten ein erster Hinweis darauf sein. Auch im Bereich der Verhaltensmodifikation könnte die interaktionistische Denkweise sinnvolle Anstöße geben. Soll ein Verhalten (auf individueller oder gesellschaftlicher Ebene) verändert werden, weißt das Modell darauf hin, dass es zwei Ansatzpunkte zur Modifikation gibt und zwar die Person und die Situation. Zwar dürfte das den zuständigen Personen im Prinzip klar sein, eine Verdeutlichung der Zusammenhänge könnte diesen Umstand und seine Bedeutung allerdings noch einmal betonen und salienter machen.

## Literatur

- Andrich, D. (1988). *Rasch Models for Measurement*. (Sage University Papers Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, series no. 07-068). Beverly Hills, CA: Sage.
- Bargh, J. A. & Chartrand, T. L. (2000). A practical guide to priming and automaticity research. In H. T. Reis (Hrsg.), *Handbook of research methods in social and personality psychology* (S. 253-285). Cambridge: Cambridge University Press.
- Becker, S. (2000). *Evaluation einer neuen Methode zur impliziten Erfassung semantischer Assoziationseffekte im Priming Paradigma – Ein Methodenvergleich am Beispiel des Altersstereotyps*. (Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde an der Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg). Mannheim: Ruprecht-Karls-Universität
- Bem, D.J., & Allen, A. (1974). On predicting some of the people some of the time: The search for cross-situational consistencies in behaviour. *Psychological Review*, 81, 506-520.
- Bessenoff, G. R., & Sherman, J. W. (2000). Automatic and controlled components of prejudice toward fat people: Evaluation versus stereotype. *Social Cognition*, 18, 329-353.
- Borg, I. & Staufenbiel, T. (1997). *Theorien und Methoden der Skalierung*. Bern: Huber
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler* (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Bushman, B.J. (1995). Moderating role of trait aggressiveness in the effects of violent media on aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 950-960.
- Canli, T., Zhao, Z., Desmond, J. E., Kang, E., Gross, J. & Gabrieli, J. D. E. (2001). An fMRI study of personality influences on brain reactivity to emotional stimuli. *Behavioral Neuroscience*, 115(1), 33-42.
- Caprara, G.V., Barbaranelli, C., & Borgogni, L. (1994). *BFO: Big Five Observer. Manuale*. Firenze: Organizzazioni Speciali.
- Coombs, C. H. (1964). *A Theory of Data*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Cronbach, L. J. (1957). The two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist*, 12, 671-684.
- Cronbach, L. J. (1975). Beyond the two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist*, 30, 116-127.

- De Raad, B. (2000). *The Big Five Personality Factors – The Psycholexical Approach to Personality*. Kirkland: Hogrefe & Huber
- Drasgow, F. & Chuah, C. (2006). Computer-Based Testing. In M. Eid & E. Diener (Hrsg.), *Multimethod Measurement in Psychology* (S. 87-100). Washington: American Psychological Association.
- Endler, N. S., & Parker, J. D. A. (1992). Interactionism revised: Reflections on the continuing crisis in the personality area. *European Journal of Personality*, 6, 177-198.
- Endler, N.S. & Magnusson, D. (1976). Toward an interactional psychology of personality. *Psychological Bulletin*, 83, 956-974.
- Endler, N.S. (1997). Stress, anxiety and coping: the multidimensional interaction model. *Canadian Psychology*, 38, 136-153.
- Epstein, S. (1980). The stability of behavior: II. Implications for psychological research. *American Psychologist*, 35, 790-806.
- Everitt, B. S. (1979). A Monte Carlo Investigation of the Robustness of Hotelling's One- and Two-Sample  $T^2$  Tests. *Journal of the American Statistical Association*, 74(365), 48-51.
- Eysenck, H. J., & Eysenck, S. B. (1969). *Personality structure and measurement*. London: Routledge and Kegan Paul
- Felsten G. & Hill, V. (1999). Aggression questionnaire hostility scale predicts anger in response to mistreatment. *Behaviour Therapy and Research*, 37, 87-97.
- Fink, A. & Neubauer, A. C. (2004). Extraversion and cortical activation: Effects of task complexity. *Personality and Individual Differences*, 36(2), 333-347.
- Fischler, I. & Goodman, G. O. (1978). Latency of associative activation in memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3, 18-26.
- Forster, K. I. (1981). Priming and the effects of sentence and lexical contexts on naming time: evidence for autonomous lexical processing. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 33, 465-495.
- Goidberg, L. R. (1942). The development of markers for the Bgg-Five factor structure. *Psychological Assessment*, 4, 26-212.
- Hartshorne, H., & May, M. A. (1928). *Studies in the nature of character: I. Studies in deceit*. New York: Macmillan.
- Heckhausen, S. (1989). *Motivation und Handeln. Lehrbuch der Motivationspsychologie*. Berlin: Springer-Verlag.

- Horstmann, D. (2008). *Mathematik für Biologen*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Ito, K. & Schull, W. J. (1964). On the Robustness of the T2 Test in Multivariate Analysis of Variance When Variance-covariance Matrices are not Equal. *Biometrika*, 51(1/2), 71-82.
- Ivashchenko, O. V., Berus, A. V., Zhuravlev, A. B. & Myamlin, V. V. (1999). Individual and typological features of basic personality traits in norms and their EEG-correlates. *Human Physiology*, 25(2), 162-170.
- Jung, C.G. (1923). *Psychological types*. London: K. Paul, Trench, Trubner & co., Ltd.
- Koivisto, M., & Revonsuo, A. (2000). Semantic priming by pictures and words in the cerebral hemispheres. *Cognitive Brain Research*, 10, 91-98
- Krahé, B. (1992). *Personality and Social Psychology – Towards a Synthesis*. London: SAGE Publications.
- Levin, K. (1935). *Dynamic theory of personality*. New York: McGraw-Hill.
- Marshall, M. A., & Brown, J. D. (2006). Trait aggressiveness and situational provocation: A test of the traits as situational sensitivities (TASS) model. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 1100-1113.
- Millisecond. (2008). *Inquisit* [Computer Software]. Seattle, WA: Millisecond Software.
- Mischel, W. (1977). The interaction of person and situation. In D. Magnusson & N. S. Endler (Hrsg.), *Personality at the crossroads: Current issues in interactional psychology* (S.333-352). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Morris, L. W. (1979). *Extraversion and Introversion, an Interactional Perspective*. New York: John Wiley & Sons
- Norman, W. T. (1963). Toward an adequate taxonomy of personality attributes: Replicated factor structure in peer nomination personality ratings. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 574-583.
- Olson, C. L. (1974). Comparative robustness of six tests in multivariate analysis of variance. *Journal of the American Statistical Association*, 69, 894-908.
- Ostendorf, F und Angleitner, A. (2003). *NEO-Persönlichkeitsinventar nach Costa und McCrae, Revidierte Fassung (NEO-PI-R)*. Göttingen: Hogrefe.
- Popper, K. R. (1994): *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr.
- Ratcliff, R. (1993). Methods for dealing with reaction time outliers. *Psychological Bulletin*, 114(3), 510-532.

- Richard, F. D., Bond, C. F., Jr. & Stokes-Zoota, J. J. (2003). One hundred years of social psychology quantitatively described. *Review of General Psychology*, 7(4), 331-363.
- Schimmel, J., Hayes, J., Williams, T., & Jahrig, J. (2007). Is death really the worm at the core? Converging evidence that worldview threat increases death-thought accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 789-803.
- Schmitt, M. (2005). Interaktionistische Ansätze. In H. Weber & T. Rammsayer (Hrsg.), *Handbuch der Persönlichkeitspsychologie und Differentiellen Psychologie* (S. 104-115). Göttingen: Hogrefe.
- Schmitt, M., Baumert, A., & Hofmann W. (2007). Person, Situation oder Interaktion? Eine zeitlose Streitfrage. In R. Frankenberger, S. Frech & D. Grimm (Hrsg.), *Politische Psychologie und politische Bildung* (S. 58-74). Schwalbach: Wochenschau.
- Schmitt, M., & Maes, J. (2000). Vorschlag zur Vereinfachung des Beck-Depressions-Inventar (BDI). *Diagnostica*, 46, 38-46.
- Schmitt, M., Gollwitzer, M., Baumert, A., Gschwendner, T., Hofmann, W. & Rothmund, T. (2008). Traits as Situational Sensitivities: Psychometric and Substantive Comments on the TASS Model Proposed by Marshall and Brown (2006). [WWW-Dokument]. URL: <http://psydok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2009/2352/> [Stand: 20.06.2009]
- Snyder, M., & Ickes, W. (1985). Personality and social behaviour. In G. Lindzey & E. Aronson (Hrsg.), *Handbook of social psychology* (S. 883-947). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Stanovich, K. E. & West, R. F. (1983). On priming by a sentence context. *Journal of Experimental Psychology*, 112, 1-36.
- Steffens, M. C. & Schulze, S. (2006). Predicting spontaneous big five behavior with implicit association tests. *European Journal of Psychological Assessment*, 22, 13-20.
- Stevens, J. P. (2002). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Mahawah, NJ: Erlbaum.
- Strack, M. (unveröffentlichtes Manuskript (u.M.)). Werte in synergetischer Person x Situations- Interaktion.
- van der Linden, W.J. (2006). Model-Based Innovations in Computer-Based Testing. In D. Bartram & R. Hambleton (Hrsg.), *Computer-Based Testing and the Internet* (S. 39-58). Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Weisbuch, M. & Ambady, N. (2008). Affective Divergence: Automatic Responses to Others' Emotions Depend on Group Membership. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(5), 1063-1079.

Wittenbrink, B. (2007). Measuring Attitudes through Priming. In B. Wittenbrink & N. Schwarz (Hrsg.), *Implicit Measures of Attitudes* (S. 17-58). New York: The Guilford Press.

Wyer, R. S. (Hrsg.). (1997). *The automaticity of everyday life*. Mahwah, NJ: Erlbaum.



## Anhang

### Primebilder

#### a) Traitrelevante Primebilder

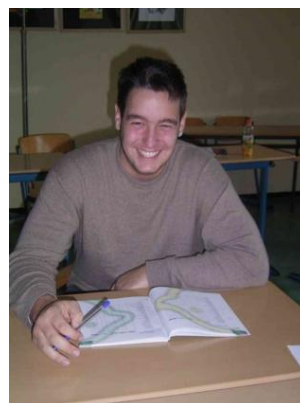
Sehr extravertiert:



Etwas extravertiert:



Neutral:



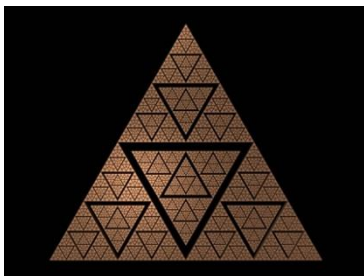
Etwas introvertiert:

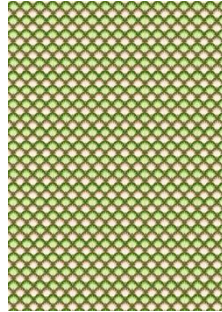
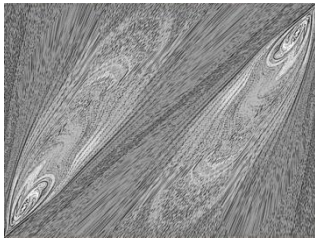


Sehr introvertiert:

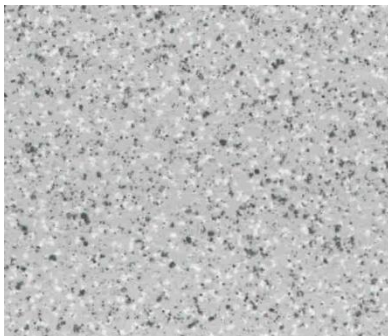


b) Traitirrelevante Primebilder





## Maske



## Targetwörter

### a) Traitrelevante Targetwörter

LEBHAF  
ENERGISCH  
GESPRÄCHIG  
AKTIV  
SELBSTSICHER  
STILL  
SCHWEIGSAM  
RESERVIERT  
ABWÄGEND  
ZURÜCKHALTEND

## b) Traitirrelevante Targetwörter

REIZBAR  
ORIGINELL  
FORTSCHRITTLICH  
GEWÖHNLICH  
ROTHAARIG  
LINKSHÄNDIG  
AUSDAUERND  
PÜNKTLICH  
GERECHT  
BELASTBAR

## Übungsdurchgang:

GLOBAL  
SCHREIBEN  
SCHLAFEN  
RICHTIG  
ENTBEHRLICH  
LANGSAM  
NÄHEN

## c) Nichtwörter

AGRIL  
STRABIG  
HEBLUFT  
SABAB  
MARSOLIEREND  
BEGLOMEN  
BÖSWELTSIG  
SCHLAUNELN  
SARSISCH  
VORDOHR  
KNEID  
EINPAUDEN  
KANGESSIV  
GRULL  
RÜCKNICH  
VERLOHNEN  
BEGROBEN  
GERMISCH  
PABERN  
BESIERT

## Übungsdurchgang:

SOTZKEN  
BÖBEN  
SEIBELN  
GRASPER  
MÄBEN  
GEWÜHRKLICH

## KABAL

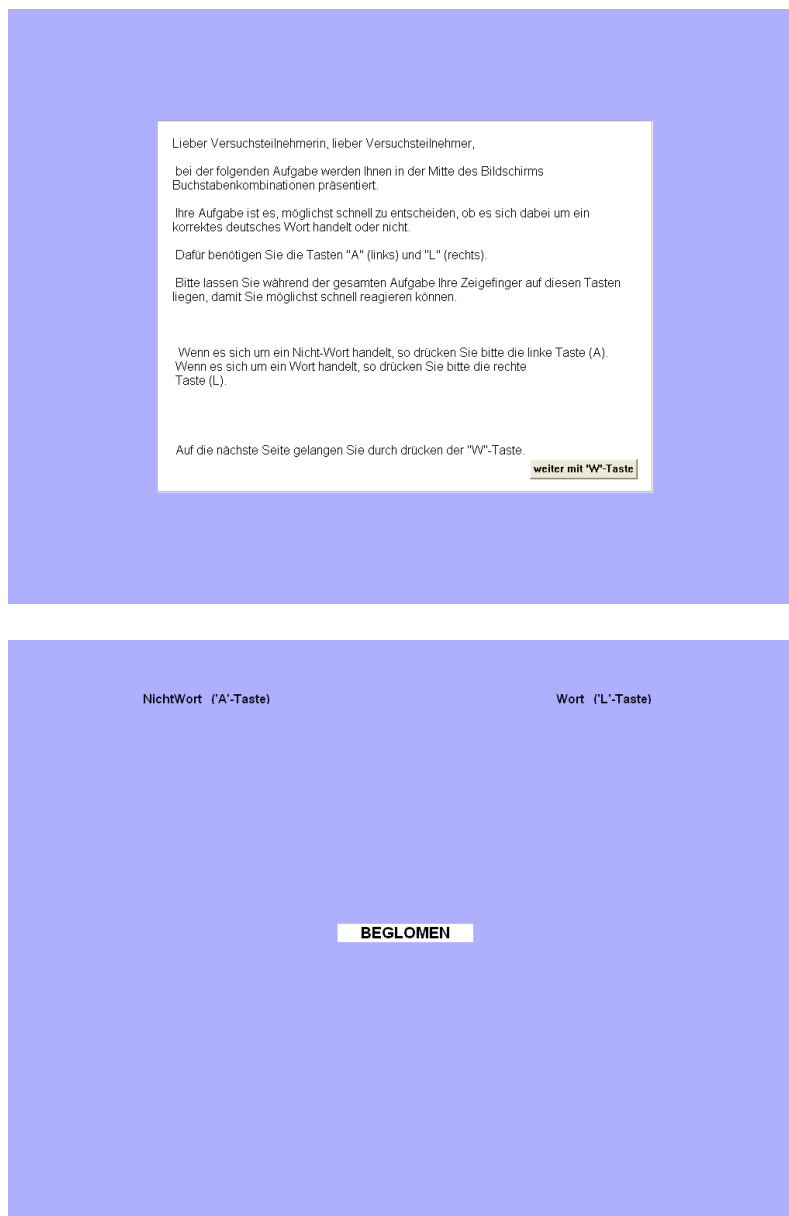
**Persönlichkeitsmaß**

Extraversionssitems des NEO-PI-R von Ostendorf und Angleitner, 2003:

Die meisten Menschen, die mir begegnen, sind mir wirklich sympathisch.  
Ich gehe Menschenansammlungen aus dem Weg.  
Ich bin dominant, selbstsicher und durchsetzungsfähig.  
Ich arbeite und spiele in einer gemächlichen Art.  
Ich sehne mich häufig danach, mehr Aufregendes zu erleben.  
Ich bin noch nie vor Freude wirklich in die Luft gesprungen.  
Es macht mir nicht viel Spaß, mit anderen zu plaudern.  
Ich habe gerne viele Leute um mich herum.  
Manchmal kann ich mich nicht angemessen behaupten.  
Wenn ich etwas mache, dann auch mit viel Elan.  
Es würde mir keinen Spaß machen, in einer Stadt wie Las Vegas meinen Urlaub zu verbringen.  
Manchmal habe ich eine intensive Freude oder Ekstase erfahren.  
Ich bin als eine herzliche und freundliche Person bekannt.  
Ich ziehe es gewöhnlich vor, Dinge allein zu tun.  
Ich hatte oft eine führende Stellung in Gruppen, denen ich angehörte.  
Ich arbeite meist langsam, aber stetig.  
Manchmal habe ich etwas nur wegen des Nervenkitzels getan.  
Ich bin kein gut gelaunter Optimist.  
Viele Leute halten mich für etwas kühl und distanziert.  
Wenn ich längere Zeit allein gewesen bin, habe ich ein starkes Bedürfnis, mit anderen Leuten zusammen zu sein.  
Bei Versammlungen überlasse ich das Reden gewöhnlich anderen.  
Ich habe oft das Gefühl, vor Energie überzuschäumen.  
Ich vermeide es nach Möglichkeit, mir schockierende oder schaurige Filme anzusehen.  
Manchmal sprudele ich vor Glück über.  
Ich unterhalte mich wirklich gerne mit anderen Menschen.  
Ich bevorzuge Arbeiten, die ich alleine und ohne von anderen gestört zu werden erledigen kann.  
Andere Menschen erwarten oft von mir, dass ich die Entscheidungen treffe.  
Ich reagiere nicht so schnell und lebhaft wie andere.  
Ich bin gerne im Zentrum des Geschehens.  
Ich halte mich nicht für besonders fröhlich.  
Ich finde es leicht zu lächeln und mit Fremden gut auszukommen.  
Lieber würde ich an einem sehr belebten Strand als in einer einsamen Waldhütte Urlaub machen.  
Lieber würde ich meine eigenen Wege gehen, als eine Gruppe anzuführen.  
Ich mache gewöhnlich den Eindruck, in Eile zu sein.  
Ich liebe die Aufregung von Achterbahnfahrten.  
Ich bin ein fröhlicher, gut gelaunter Mensch.  
Zu meinen Freunden habe ich starke gefühlsmäßige Bindungen.  
Gesellige Zusammenkünfte finde ich meistens langweilig.  
Bei Unterhaltungen rede ich selbst am meisten.  
Ich führe ein hektisches Leben.  
Leuchtende Farben und knallige Aufmachungen ziehen mich an.

Ich benutze selten Worte wie „phantastisch!“ oder „sensationell!“, um meine Erlebnisse zu beschreiben.  
An den Menschen mit denen ich zusammenarbeite, bin ich auch persönlich interessiert.  
Ich mag Parties mit vielen Leuten.  
Es fällt mir schwer, eine führende Rolle zu übernehmen.  
Ich bin ein sehr aktiver Mensch.  
Ich mag es, Teil einer Menge bei Sportveranstaltungen zu sein.  
Ich bin leicht zum Lachen zu bringen.

## Screenshots



Auf den folgenden Seiten stehen eine Reihe von Aussagen, die sich zur Beschreibung Ihrer eigenen Person eignen könnten. Lesen Sie bitte jede dieser Aussagen aufmerksam durch und überlegen Sie, ob diese Aussage auf Sie persönlich zutrifft oder nicht. Zur Bewertung jeder der Aussagen steht Ihnen eine fünffach abgestufte Skala zur Verfügung.

1 = starke Ablehnung, wenn Sie der Aussage auf keinen Fall zustimmen oder sie für völlig unzutreffend halten.

2 = Ablehnung, wenn Sie der Aussage eher nicht zustimmen oder sie für unzutreffend halten.

3 = neutral, wenn die Aussage weder richtig noch falsch, also weder zutreffend noch unzutreffend ist.

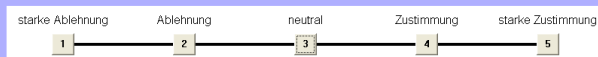
4 = Zustimmung, wenn Sie der Aussage eher zustimmen oder sie für zutreffend halten.

5 = starke Zustimmung, wenn Sie der Aussage nachdrücklich zustimmen oder sie für völlig zutreffend halten.

Geben Sie hierzu die entsprechende Zahl auf Ihrer Tastatur ein und bestätigen Sie diese mit der "Enter"-Taste.

weiter mit "W"-Taste

**Ich arbeite und spiele in einer gemächlichen Art.**





## Erklärung

Hiermit versichere ich gemäß § 18 Abs. 8 der Diplomprüfungsordnung Psychologie der Universität Koblenz-Landau, Campus Landau, in der Fassung vom 18.02.1993, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen benutzt habe. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keinem anderen Prüfungsausschuss vorgelegen.

---

(Ort, Datum)

---

(Gabriela Blum)