

Aus der Abteilung Neuropsychologie der Psychiatrischen Klinik des  
Universitätskrankenhauses Hamburg-Eppendorf  
Direktor: Prof. Dr. D. Naber

Desorganisation als drittes Syndrom der Schizotypie:  
Psychometrie und neuropsychologische Korrelate

D i s s e r t a t i o n

Zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin  
dem Fachbereich Medizin der Universität Hamburg vorgelegt von

Milan Perkusic  
aus Hamburg  
Hamburg, 2006

Angenommen vom Fachbereich Medizin  
der Universität Hamburg am:

Veröffentlicht mit Genehmigung des Fachbereichs  
Medizin der Universität Hamburg  
Prüfungsausschuss, der /die Vorsitzende:

Prüfungsausschuss: 2. Gutachter/in:

Prüfungsausschuss: 3. Gutachter/in:

## Inhaltsverzeichnis

|  | Seite |
|--|-------|
| 1. Die Entwicklung des Begriffs der Schizophrenie                    |       |
| 1.1 Von Kraepelin bis Schneider (Kurze Begriffserklärung)            | 4     |
| 1.2 Crow und Andreasen (Der Versuch einer Typisierung)               | 7     |
| 1.3 Bildner und Liddle (Die Dreifaktorenanalyse)                     | 8     |
| 2. Schizotypie   |       |
| 2.1 Rado und Meehl   | 10    |
| 2.2 Ergebnisse der genetischen-epidemiologischen Studien             | 11    |
| 2.3 Morphologische Marker  | 14    |
| 2.4 Ergebnisse der neurologischen Untersuchungen                     | 15    |
| 3. ICD-10 und DSM IV   | 19    |
| 4. Fragestellung   | 22    |
| 5. Material und Methoden   |       |
| 5.1 Probanden  | 23    |
| 5.2 Fragebogenskalen   | 24    |
| 5.3 Neuropsychologischen Tests                                       | 26    |
| 5.4 Statistik  | 27    |
| 6. Ergebnisse  |       |
| 6.1 SPI Testanalyse  | 28    |
| 6.2 Testanalyse des Kontrollinventars (KI)                           | 35    |
| 6.3 Testanalyse des Exzentrikinventars (EI)                          | 37    |
| 6.4 Korrelationen des SPI mit dem KI und EI                          | 42    |
| 6.5 SPI Skalen-Korrelationen und Faktorenanalyse                     | 45    |
| 6.6 Clusteranalyse auf der Basis des SPI                             | 49    |
| 7. Neuropsychologische Validierung der IKP Desorganisation           | 52    |
| 8. Diskussion  | 55    |
| 9. Zusammenfassung   | 59    |
| 10. Literaturverzeichnis   | 61    |
| 11. Anhang   |       |
| 11.1 SEF-Fragebogen  | 70    |
| 11.2 IKP-Eg-Skala Desorganisierte Persönlichkeitsakzentuierung (DES) | 80    |
| 11.3 Abkürzungen   | 82    |
| 11.4 Danksagung  | 84    |
| 11.5 Lebenslauf  | 85    |
| 11.6 Eidesstattliche Versicherung                                    | 86    |

# 1. EINFÜHRUNG

## 1.1 Von Kraepelin bis Schneider (Kurze Begriffserklärung)

### Was besagt der Begriff Schizophrenie?

Der Begriff Schizophrenie kommt aus dem griechischen, nämlich schizein, d.h. spalten und phren, d.h. Zwerchfell, wo man in der Antike Geist und Seele vermutete. Die "gespaltene Seele" wurde früher als „das“ Beispiel für eine geistige Erkrankung benutzt. Eine der frühesten Beschreibungen geht auf das Jahr 1400 vor Christi Geburt zurück.

Der Begriff Schizophrenie selber ist aber erst rund hundert Jahre alt (Bleuler 1908). Zuvor bezeichnete man dieses Leiden beispielsweise als Dementia praecox (Kraepelin 1896), was soviel bedeutet, wie früh erworbener geistiger Abbau. Bleuler lässt im Gegensatz zu Kraepelin die Option einer guten Prognose der Schizophrenieerkrankung offen. Differenzierend führte Bleuler den Begriff der latenten Schizophrenie ein (1911). Er beobachtete, dass es Personen gibt, welche über Jahre hinweg (denen der Schizophrenie ähnliche) psychische Auffälligkeiten besaßen, jedoch nie eine volle Schizophrenie entwickelten. Diese Personen waren vorwiegend in Familien und im sozialen Umfeld voll manifester schizophrener Menschen anzutreffen. Die Symptome ähnelten denen der voll Erkrankten und zeigten sich u.a durch sozialen Rückzug, und exzentrische Kommunikation. Bleuler nahm damals an, dass latent schizophrene Personen ein hohes Risiko aufwiesen an einer manifesten Schizophrenie zu erkranken.

Auch heute noch wird der Begriff latente Schizophrenie in der „International Classification of Diseases“ ICD – 10 (unter Code F21) als ein der schizotypen Störung zugehöriger Begriff benutzt.

Rosanoff beobachtete 1911, dass Verwandte von Patienten mit Dementia Praecox überdurchschnittlich nervös erschienen und dazu neigten Freunde und Verwandte zu verdächtigen. Ferner schienen sie „wunderlich“ und verhielten sich eigensinnig und extrem sorglos. 1921 machte sich Kretschmer an die Aufgabe, bestimmte körperliche Erscheinungsbilder in einen plausiblen Zusammenhang mit dem Charakter und bestimmten emotionalen und sozialen Neigungen zu stellen.

Er entwickelte drei sich von einander durch ihre Erscheinungsform unterschiedene Typen.

1. Den leptosomen Typus. Einen mageren, hoch aufgeschossenen Typ, der durch Introvertiertheit gekennzeichnet ist. Hiermit verbunden sind gesellschaftliche Zurückhaltung und eine scheinbare Kälte. Der Typ neigt dazu Krankheitsbilder des schizophrenen Formenkreises zu entwickeln.

2. Den athletischen Typ. Ein durch seine kräftige Statur auffallender Typ mit hyperplastischer Muskulatur. Diesem Typ wird Schwerfälligkeit, aber dennoch Zuverlässigkeit zugeschrieben. Diese Menschen neigen eher dazu an Epilepsie zu erkranken.

3. Den pyknischen Typ. Diesen Typ würden wir heute am ehesten als „wohl gerundet“ bezeichnen. Er hat ein volles Gesicht, das durch einen kurzen, massigen Nacken getragen wird. Er neigt zu manisch- depressiven Leiden.

Kretschmer war der Meinung, dass Patienten vor dem Ausbruch einer Erkrankung bereits für bestimmte Erkrankungen prädisponiert sein können.

Eine zweite Beobachtung von Kretschmer war, dass es im Umfeld schizophrener erkrankter Personen überdurchschnittlich viele Personen gab, welche Symptome einer Schizophrenie aufwiesen, aber kein Vollbild der Erkrankung entwickelten. Er benutzte hierfür den Begriff des schizoiden Charakters. Hier versammelte er zum einen jene, die schizophrenie-ähnliche Symptome einer schizophrenen Erkrankung aufwiesen, aber noch nicht an einer manifesten Schizophrenie erkrankt waren. Zum anderen Menschen die zu sozialer Isolation bzw. zum „autistischen Leben“ neigten und irgendwie „sonderbar“ wirkten. Sie konnten sowohl hyperästhetische Züge mit ausgeprägter Reizbarkeit und Überempfindlichkeit, als auch anästhetische Züge mit gleichgültig erscheinender Kühle aufweisen. Aufgrund dieses „Wechselbades der Gefühle“ wirkte diese Personengruppe extrem zwiespältig und war vorrangig im familiären Umfeld von Schizophrenen anzutreffen.

Der Begriff der Als-ob-Persönlichkeit wurde 1942 von Deutsch definiert. Dieses betraf vor allem Personen welche, ohne das volle Stadium einer Schizophrenie zu erreichen, durch den Symptomkomplex fehlender persönlicher Identität und fehlendem affektiven Bezug zu anderen Mitmenschen, doch einem Schizophreniebild ähnelten.

1938 und 1953 wurde durch Stern und Knight der Begriff der pseudoneurotischen Schizophrenie (Hoch et al. 1939) geprägt, zu welchen alle Personen zählten, die

Auffälligkeiten in Affekt und Denkweise zeigten und lebenslang den Ausbruch einer Schizophrenie befürchten mussten.

1938 wurde ferner der Begriff der Borderline-Störungen geformt (Stern „borderline-Neurosis“). Unter diesen Begriff fielen alle Patienten, welche eine genetische Prädisposition aufwiesen an Schizophrenie zu erkranken, und somit „an der Grenze“ zur Krankheit lebten.

1957 versuchte Kurt Schneider, mit einer neuen Einteilung schizophrener Symptome, eine schärfere Trennung der Schizophrenie von anderen psychiatrischen Krankheiten zu erreichen. Schneider klassifizierte die Symptome nach ihrer Bedeutung in „besonders wichtige“, für eine Schizophrenie besonders spezifische Symptome (Symptome 1. Ranges), und in weniger bedeutsame und unspezifischere Symptome (Symptome 2. Ranges). Im Gegensatz zu Schneider, der zur damaligen Zeit eine Schizophrenie auch ohne Symptome 1. Ranges für diagnostizierbar hielt, fordert die WHO (die sich immer noch der Einteilung von Schneider bedient) im ICD-10 (1991), dass mindestens ein Symptom 1. Ranges vor Diagnosestellung vorhanden sein muss. Obwohl sich auch die WHO dieser Einteilung bedient, sollte man anmerken, dass diese Erstrang-Symptome nach heutigem Erkenntnisstand nicht ausschließlich bei der Schizophrenie vorkommen, sondern auch bei anderen psychiatrischen Erkrankungen auftreten können, z.B. bei manisch-depressiven Erkrankungen (Carpenter, Strauss und Muehl, 1973).

### **Symptome ersten und zweiten Ranges nach Kurt Schneider**

#### Symptome 1. Ranges:

Gedankenlautwerden  
Hören von Stimmen in der Form von Rede und Gegenrede  
Hören von Stimmen, die das eigene Tun mit Bemerkungen begleiten  
leibliche Beeinflussungserlebnisse  
Gedankenentzug und andere Gedankenbeeinflussungen  
Gedankenausbreitung  
Wahnwahrnehmungen  
alles von anderen Gemachte und Beeinflusste auf den Gebieten des Fühlens, Strebens und Wollens.

#### Symptome 2. Ranges:

übrige Sinnestäuschungen  
Wahneinfälle  
Ratlosigkeit  
depressive und frohe Verstimmungen  
erlebte Gefühlsverarmung

Nachdem Schneider eine Einteilung gelungen schien, welche die Symptome hinsichtlich ihrer Spezifität gegenüber anderen psychiatrischen Erkrankungen abgrenzte, versuchte man nun Symptomenkomplexe zu erstellen, welche eine Einteilung innerhalb der Schizophrenie ermöglichen würden.

## **1.2 Crow und Andreasen (Typ I und Typ II, positive und negative Schizophrenie)**

1980 gelang Crow eine Einteilung, bzw. Zweiteilung der Symptome, in einen sich durch produktive Symptome wie Wahn oder Halluzinationen bemerkbar machenden Typ I und einen durch Mangelsymptomen wie Affektverflachung gekennzeichneten Typ II. Oftmals werden diese zwei Typen mit den Begriffen „Positiv-“ und „Negativ-Symptomatik“ gleichgesetzt. Da relevante Abweichungen zum Positiv-Negativ Konzept von Andreasen und Olsen (1982) bestehen, sollte ein synonyme Gebrauch vermieden werden.

Einer der von Crow kritisierten Aspekte ist die von Andreasen verfasste „Scale for the Assessment of Negative Symptoms“ (SANS, Andreasen 1984), einer Itemsammlung zur genaueren Erfassung des Negativsymptomkomplexes. Crow kritisierte hier insbesondere die Heterogenität dieses Komplexes und dadurch den Verlust der Spezifität. Ferner vermied Crow die feste Typisierung einiger von Andreasen aufgeführter Symptome, wie z.B. des desorganisierten Verhaltens und verschiedener Aufmerksamkeitsstörungen, zu bestimmten Typen. Für Crow sind nur sechs Symptome für die Typusbildung relevant, wobei er die Denkstörungen und den inadäquaten Affekt in ihrer Zugehörigkeit zum positiven Syndrom einschränkte.

Crow verwendete für seine Arbeiten die von Krawiecka und Mitarbeitern erstellte Skala (1977), welche aus nur 8 bzw. 9 Symptomen bestand. Diese Variation ist dadurch begründet, dass sich der inadäquate Affekt von der Affektverflachung abspalten lässt. Einige Kardinalsymptome, wie z.B. der soziale Rückzug, wurden gar nicht mit in die Skala aufgenommen. Des Weiteren gab es keine einheitliche Meinung bezüglich der Zuteilung bestimmter Symptome zu den dazu gehörigen Typen.

Während Crow den inadäquaten Affekt teilweise zum negativen Symptomenkomplex zuordnete (1980), legten Andreasen und Olsen (1982) nahe, diesen eindeutig als Teil des positiven Symptomenkomplexes zu verstehen. Bei Halluzinationen, Wahn und den formalen Denkstörungen sind sich Crow und Andreasen und Olsen zwar bzgl. der Zugehörigkeit zum positiven Symptomenkomplex einig, jedoch werden die formalen

Denkstörungen in der Positiv-Negativ-Klassifikation von Lewine, Fogg und Melzer (1983) zum Negativsymptomkomplex gezählt. Die Inhomogenität bezüglich der Zuteilung verschiedener Symptome zu einem Typus deutete sich bereits 1982 in den Arbeiten von Andreasen und Olsen an, und lag nicht ausschließlich an der unterschiedlichen Meinung von Crow und Andreasen & Olsen.

Unter der Prämisse, dass für die Einteilung der einzelnen Typen mindestens ein positives Symptom (z.B. Halluzinationen), oder mindestens zwei negative Symptome (z.B. Anhedonie, Aufmerksamkeitsstörungen) vorhanden sind, wobei Symptome des jeweiligen Gegentypen ausgeschlossen waren, ließ sich bei den Arbeiten von 1982 für nur zwei Drittel der Patienten eine genaue Typisierung feststellen. Das übrige Drittel bestand aus Patienten bei denen eine eindeutige Zuteilung nicht möglich war.

Zu einem anderen verunsichernden Ergebnis gelangte Andreasen 1990 als sie für nur noch knapp 24% seiner Patienten eine eindeutige Zuteilung erreichen konnte und 84 der 110 Patienten einem Mischtyp zugeordnet werden mussten. Diese Zweifel wurden schließlich noch wesentlich durch Kay verstärkt, welcher 1990 in einer Übersicht aufzeigte, dass Patienten mit einem negativen Schizophrenietypus teilweise mit einem besseren Verlauf rechnen können als Patienten mit positiver Symptomatik. Ferner konnte er widerlegen, dass Patienten mit negativer Symptomatik nicht auf Neuroleptika ansprechen und einer größeren Chronifizierungsgefahr ausgesetzt sind.

Durch Arbeiten mit der, für die Diagnostik von positiven und negativen Schizophrenietypen entwickelten, „Positive And Negative Syndrome Scale“ (PANSS; Kay, Opler, Lindenmeyer, 1989), erkannte man, dass eine Zweifaktorentheorie nicht ausreicht um die Komplexität des schizophrenen Krankheitsspektrums zu erfassen.

So fanden verschiedene Arbeitsgruppen (u.a. Bell, Lysaker, Milstein und Beam-Goulet JL (1994)) fünf Faktoren für die in der PANSS verwendeten 30 Symptome.

### **1.3 Bildner und Liddle (Das Dreifaktormodell)**

Die Ersten, die sich von dem Zweifaktorenmodell abwandten und ein Drei-Faktor-Modell postulierten, waren Bilder (Bilder, Mukhejee, Rieder und Pandurangi, 1985) und Liddle (1987). Bei diesem Ansatz treten die unterschiedlichen Syptomenkomplexe in unterschiedlicher Gewichtung bei allen Erkrankten auf und bilden somit keinen reinen Typen schizophrener Erkrankungen.

Liddle benutzte in seiner Studie von 1987 die Begriffe von „reality distortion“ (Positiv Symptomatik), „psychomotor poverty“ (Negativ Symptomatik) und disorganisation (Desorganisation) für die drei gefundenen Faktoren.

Der dritte Faktor, das neu beschriebene Desorganisationssyndrom setzte sich aus bisher, weder aus dem Positiven noch dem Negativen Symptomenkomplex eindeutig zugewiesenen Auffälligkeiten, wie dem inadäquaten Affekt oder der Denkzerfahrenheit, zusammen. Studien, die nicht mit den von Liddle gewählten diagnostischen Mitteln (Comprehensive Assessment of Symptoms and History und der Present State Examination) ausgewertet wurden, sondern sich anderer Möglichkeiten, wie z.B. der Krawiecka Scale (Liddle & Barnes, 1990), oder des von Andreasen et al. 1995 benutzten Assessment of Negative/Positive Symptomes (SANS, SAPS) bedienten, konnten das Drei-Faktoren-Modell von Liddle bestätigen.

Eine weitere Bestätigung für die Grundidee des Drei-Faktoren-Modells von Liddle, zeigt eine Studie von Toomey et al. von 1997. Hier wurde gezeigt, dass das Prinzip dreier Faktoren auch bei anderen als schizophrenen psychiatrischen Erkrankungen zu erkennen ist.

Lange Zeit nahm man an, dass alle Typen der schizophrenen Erkrankungen einen einheitlichen Ausgangspunkt haben und sich lediglich hinsichtlich ihrer Verlaufsform unterscheiden. Eine Auftrennung hinsichtlich neurokognitiver Pathologien wurden bereits von Andreasen & Olsen 1982 und auch von Crow 1985 in Form von kognitiven Störungen erwähnt, rückten aber erst mit Liddle in den Mittelpunkt der Konstruktvalidierung.

Seit den Anfängen des Drei-Faktoren-Modells wurden Zusammenhänge der Desorganisation mit kognitiven Störungen und neuropsychologischen Defizite gefunden (z.B. Liddle, Morris 1991). Insbesondere sind eine Verlangsamung der psychomotorischen Geschwindigkeit und eine Beeinträchtigung der Exekutivfunktion auffällig geworden. Somit wurden neue Forschungsansätze im Bereich der Schizophrenie und Schizotypie initiiert. Trotz dieser Forschungsergebnisse wird das Drei Faktoren Modell immer wieder in Frage gestellt (Stuart (Pantelis, Klimidis und Minas, 1999) und mit anderen Ansätzen, oder einer anderen Gruppeneinteilung, wie z.B. einer Extremgruppenbildung (Lenzenweger & Gold, 2000), erklärten.

Diese Problematik beschränkt sich nicht ausschließlich auf die Erforschung der Schizophrenie, sondern erfasst auch die Grundlagenforschung schizotyper Erkrankungen.

## 2. Schizotypie

### 2.1 Rado und Meehl

Aufgrund der Beobachtungen, dass es neben Personen mit voll entwickelter Schizophrenie auch Personen gab, welche zwar einige verwandte Symptome, aber nicht das ganze Krankheitsbild entwickelten, formulierte Rado 1953 den Begriff der Schizotypie.

Rado bezieht sich mit diesem Begriff auf den genetischen Zusammenhang von Schizophrenen und eben jenen, welche „nur“ schizophrenie-typische Symptome aufwiesen. Seiner Definition nach sind diese Personen durch einen schizophrenen Genotyp gekennzeichnet, ohne jedoch zwangsläufig an dieser Krankheit zu erkranken (Schizophrener Phänotyp). Dieser Typus wurde durch ausgeprägte Wahrnehmungsabweichungen und Anhedonie geprägt. Rado sah ein lebenslang erhöhtes Risiko für Personen mit schizotypen Merkmalen an Schizophrenie zu erkranken. Er unterteilte die Merkmalsstadien in „Compensated Schizo-Adaptation“ (stabile Persönlichkeitsmerkmale) und „Decompensated Schizo-Adaptation“ (schizotype Persönlichkeitsveränderung).

1962 übernahm Meehl den Begriff der Schizotypie von Rado. Er ging davon aus, dass ein Gen, das so genannte „Schizogen“, einen neuronalen oder biochemischen Defekt, die Schizotaxia, auslösen kann. Dieses Gen kann besonders innerhalb der Familien von Schizophrenen vererbt werden. Die Schäden, die durch das Schizogen ausgelöst werden können, äußern sich vor allem im Verhalten der Betroffenen. Die Erkrankten zeigen insbesondere die Symptome einer formalen Denkstörung. Ferner zeigen sie eine extreme Anhedonie und eine soziale Isolation. Die Schizotaxia bildet die Grundlage für schizophrene und schizotype Verhaltensmuster. Das Verhalten dieser Genträger wird nun von Lern- und Umwelteinflüssen weiter geprägt und beinhaltet die Möglichkeit, das Bild einer Schizophrenie zu entwickeln.

Bei einer vermuteten Prävalenz der Schizotaxia von 10%, geht Meehl bei schizotaxen Personen von einer 10%-igen Wahrscheinlichkeit aus, an einem vollen Krankheitsbild der Schizophrenie zu erkranken (was ja auch letzten Endes mit der heutigen Prävalenz von etwa 1% in der gesamten Bevölkerung übereinstimmt). Hier unterstützen insbesondere Faktoren, wie tragische Lebensereignisse und andere „polygenetische Faktoren“, die Wahrscheinlichkeit einer klinischen Dekompensation.

Obwohl die meisten Personen mit einer schizotypen Persönlichkeit lebenslang Auffälligkeiten im sozialen Umfeld und in psychologischen Feldern zeigen, haben sie die Fähigkeit diese zu kompensieren.

Die kognitive Entgleisung (Cognitive slippage) und die primäre aversive Verschiebung (primary aversiv drift) sind die Hauptsymptome der Schizotypie. Neben diesen Symptomen sind als diagnostische Kriterien die interpersonelle Aversion, z.B. in Form von sozialer Angst und Misstrauen, die Ambivalenz mit dem Ergebnis einer inneren Zerrissenheit und die Anhedonie, wegweisend.

Abschließend kann man also sagen, dass neben dem manifesten voll entwickelten Krankheitsbild der Schizophrenie ein Verhaltensmuster vorzufinden ist, das wie eine blande verlaufende Form der Schizophrenie wirkt. Man hat festgestellt, dass dieses abgeschwächte Verhaltensmuster besonders häufig unter den Familienmitgliedern von an Schizophrenie leidenden Personen auftritt. Nahe liegend ist nun die Vermutung, dass ein genetischer Zusammenhang zwischen diesen beiden Typen bestehen könnte.

Wie im Abschnitt über die Klassifikation der Schizophrenie bereits erwähnt, haben sich auch bei der Einteilung der schizotypen Pathologien unterschiedliche Meinungen gebildet.

Trotz der uneinheitlichen und sicherlich auch noch nicht durch definierte Grenzen abtrennbaren Klassifikation, wird von dem theoretischen Ansatz der Schizophrenieforschung

von drei verschiedenen Symptomgruppen ausgegangen, der positiven, negativen und desorganisierten (Raine, Reynolds, Lencz et al., 1994; Chen, Hsiao und Lin, 1997). Gerade bei dem dritten Aspekt der Klassifikation, der desorganisierten Symptomatik, herrscht keine einheitliche Meinung. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass die Desorganisation nicht konsistent gefunden wurde (Klein, Andresen, Jahn 1997). Auf diese Einteilung möchte ich mich dennoch von nun an konzentrieren und werde im Folgenden genauer auf das Drei-Faktoren-Modell, mit dem positiven, negativen und desorganisierten Symptomenkomplex eingehen.

## **2.2 Ergebnisse der genetischen – epidemiologischen Studien**

Hier soll anhand verschiedener Studien versucht werden, einen genetischen Zusammenhang zwischen dem schizophrenen Erkrankungsbild und der schizotypen Persönlichkeitsstörung zu belegen. Es haben sich insbesondere die drei verschiedenen

Ansatzpunkte der Familien- Zwillings- und Adoptionsstudien als hilfreich und wegweisend erwiesen.

### **Familienstudien**

Die größte Anzahl von Arbeiten, aber sicherlich auch die reichhaltigsten Informationen zur genetischen Beziehung von schizophrenen Psychosen und schizotypen Persönlichkeitsstörungen, ließen sich aus den Familienstudien gewinnen.

Man versuchte die Häufigkeit von schizophrenen Personen in der Verwandtschaft von schizotypen Ausgangsprobanden zu finden, und diese wiederum mit dem Auftreten von schizophrenen Erkrankungen in der Familie von nicht schizotypen Probanden zu vergleichen.

Die Studien gingen von unterschiedlichen Ausgangsprobanden aus. Einige starteten mit ambulant zu behandelnden Patienten, welche unter schizotyper Persönlichkeitsstörung litten (Schulz et al.; Battaglia et al., 1991, 1995), Kendler et al. wiederum benutzten hospitalisierte Personen als Indexprobanden.

Eine von Tsuang et al. (2001) durchgeführte Studie besagt, dass das Risiko, an Schizophrenie zu erkranken bei familiärer Disposition kontinuierlich mit dem Verwandtschaftsgrad zunimmt. Seine Studie hat ergeben, dass (bei 1% Erkrankungsrisiko ohne familiäre Disposition) das Risiko bei Verwandten 2. Grades um 6% und bei Verwandten 1. Grades um 9% erhöht ist.

Im Vergleich zu schizophreniefreien Familien kann man abschließend sagen, dass egal wie die Studie angelegt wurde, bis auf wenige Ausnahmen (z.B. Coryell 1988, 1989) überdurchschnittlich viele Personen mit einer schizotypen Persönlichkeitsstörung im familiärerem Umfeld von Schizophrenen gefunden wurden.

Ferner ließ sich feststellen dass die schizotype Persönlichkeitsstörung nicht schizophrenie-spezifisch ist. Man fand z.B. auch eine Anhäufung von schizotypen Persönlichkeitsstörungen bei Kinder von Depressiven Eltern ((Squires-Wheeler et al. 1988, 1989).

### **Zwillingsstudien**

Die Zwillingsstudie ist wohl die Studienart, welche zum einen am deutlichsten die genetischen Zusammenhänge bei schizotypen Persönlichkeitsstörungen liefern könnte, und zum anderen die am schwierigsten zu erhebende und somit am seltensten durchgeführte Forschungsansatz ist.

Das Problem umfangreiche und aussagekräftige Zwillingsstudien zu liefern liegt daran, dass eine große Stichprobenmenge, aufgrund der geringen Anzahl von mindestens einem schizotypen Zwilling, schwierig zu bekommen ist. Hier eine kleine Auflistung der verwertbar durchgeführten Zwillingsstudien: Kendler et al. 1991; Torgersen et al. 1993; Jang et al. 2005. Die wohl ausführlichsten Zwillingsuntersuchungen stammen aus Norwegen (Torgersen, 1984; Torgersen et al., 1993).

Diese Studien lieferten nicht nur wichtige Ergebnisse über die genetischen Zusammenhänge der schizotypen Persönlichkeitsstörung, sondern verdeutlichten auch die Vererbung einzelner Persönlichkeitsmerkmale. Sie zeigten einen starken genetischen Zusammenhang bei der Vererbung von Eigenschaften, wie z.B. Ängstlichkeit, eingeschränkter Affekt und sozialer Rückzug. Weniger zusammenhängend schienen die Wahrnehmungsstörungen und die Neigung zu Wahn. Des Weiteren zeigten sie einen Zusammenhang bei der Vererbung der schizotypen und der Borderline Persönlichkeitsstörung.

Für die schizotype Persönlichkeitsstörung wurde in verschiedenen Studien gezeigt, dass man bei monozygoten Zwillingen von einer Konkordanzrate von bis zu 60 % rechnen muss, wohingegen die Rate bei dizygoten Paaren lediglich zwischen 4 und 15 % beträgt (Kringlen, 1976; Onstad et al., 1991; Cannon et al., 1998). Die Tatsache, dass auch bei monozygoten Zwillingen nicht jeder Zwilling erkrankt, wirft viele Fragen auf und ermöglicht vielerlei Spekulationen und Theorien.

Zurzeit werden viele Faktoren in Betracht gezogen. Man vermutet einen Zusammenhang von intrauterinen Veränderungen, Geburtskomplikationen, Geburtsgewicht, Virusinfektionen oder Umweltfaktoren mit dem Auftreten von schizophrenen Erkrankungen. Die Soziale Komponente spielt hierbei eine besondere Rolle. So werden auch sozialer und psychischer Stress in Zusammenhang mit dem Ausbruch der Krankheiten gebracht (z.B. van Os 2003, Nilsson 2005).

### **Adoptionsstudien**

Die Adoptionsstudien gingen allesamt von Probanden mit bekannter schizophrener Psychose aus. Man konnte erkennen, dass die Verwandten von diesen Ausgangsprobanden viel häufiger an einer schizotypischen Persönlichkeitsstörung erkrankten, als dieses bei Verwandten gesunder Kontrollprobanden der Fall war.

Dieses lässt sich sehr deutlich bei der Studie von Lowing et al. von 1983 erkennen. Sie zeigt dass von 39 wegadoptierten Indexprobanden 6 an einer schizotypen

Persönlichkeitsstörung erkrankten. Dies ergibt eine Prävalenz von 8,5 %. Leider lieferte diese Studie keine Kontrollgruppe, weshalb man zum Vergleich noch die Studien von Kety et al. (1968, 1975) erwähnen sollte.

In der dänischen Adoptionsstudie von 1968 untersuchte man die biologischen und Adoptiv- Verwandten von 34 adoptierten Personen aus Kopenhagen mit „borderline“- oder „latent- schizophrenia“. Man stellte eine signifikante Häufung von schizotyper Persönlichkeits- störung unter den biologischen Verwandten fest.

1975 wurden die auffindbaren biologischen und Adoptivfamilienmitglieder der Patienten von 1968, in einer erneuerten Versuchsreihe noch einmal untersucht. Die Ergebnisse der zweiten Testung bestätigten die Ergebnisse von 1968.

Eine dritte Studie von Kety et al. von 1994 bestätigte die zwei Jahrzehnte zuvor aufgestellten Ergebnisse zur Häufung von schizotypen Persönlichkeitsstörungen im familiären Umfeld von schizophren erkrankten Personen. Sie untermauerte ferner die Theorie von Meehl, dass die schizotype Merkmalsausprägung bei ihren Verwandten 10% beträgt (s.o.).

Diesmal gingen Kety et al. von 279 Probanden aus und stellten eine Prävalenz von 10,8 % fest. Hier wurden die Adoptivangehörigen als Kontrollgruppe mit einbezogen, die sich in der Prävalenz signifikant ( $p < 0,001$ ) von der Indexgruppe unterschied.

### **2.3 Morphologische Marker**

Seit den Anfängen von Bleuler und Kraepelin versucht man einen Zusammenhang zwischen psychischen Erkrankungen und anderen Charakteristika herzustellen. Den ersten deutlichen Ansatz zeigte Kretschmer, als er 1921 versuchte eine Beziehung zwischen der körperlichen Statur und den verschiedenen psychopathologischen Veranlagungen herzustellen. Spätestens seit Meehl hat man sich davon distanziert nur durch das äußere anatomische und physiologische Erscheinungsbild die Zusammenhänge verschiedener psychischer Verhaltens-weisen zu erklären, und ist dazu übergegangen einen genetischen und neurologischen Zusammenhang durch bestimmte Kennzeichen (Marker) zu erstellen.

Die potentiellen Marker sollen eine mögliche Verbindung unter den Krankheiten sowie eine definierte Art der Versorgung vor und während der maximalen Krankheitsausprägung ermöglichen. Die nahe liegende Variante, einen morphologischen Zusammenhang zwischen den psychischen Erkrankungen und

biologischen Substraten zu liefern, war wohl die post mortem Betrachtung von Gehirnen und die Hoffnung auf neuropathologische Korrelate der Symptomatik. Da man mittlerweile zu sanfteren Methoden übergegangen ist, versucht man es heute mittels moderner medizintechnischer Verfahren wie dem CT und dem MRT.

Da ein genetischer Zusammenhang mit den bereits oben aufgeführten Studien hinlänglich belegt wurde, versucht man nun die Verbindung noch profunder mit Hilfe der PCR (Polymerase Chain Reaction) zu dokumentieren. Mit Hilfe der PCR ist es möglich genetisches Material zu sequenzieren. Diese Sequenzen können als genetische Marker fungieren. Das Sinnvolle an genetischen Marker ist der Vorteil, dass sie permanent vorhanden und nicht zu ändern sind. Im Vergleich hierzu sind Marker, wie sie schon Kretschmer zu benutzen versuchte, änderbar und verändern sich im Laufe der Zeit (z.B. die physiologische Konstitution eines Menschen).

Deshalb werden diese beiden Arten von Markern auch als „state- (zustandabhängig) und trait-marker (zeitunabhängig)“ bezeichnet. Mit Hilfe der neuen Technologien ist es nun zu hoffen, dass möglichst viele Trait-marker psychischer Erkrankungen gefunden werden. Die Aufdeckung zeitunabhängiger Marker würde einen besseren Ansatz in der Therapieforschung ermöglichen. Die Therapie könnte möglicherweise schon vor der Manifestation einer Erkrankung beginnen.

## **2.4 Ergebnisse der neurologischen Untersuchungen**

Man sollte zusammenfassend vorab erwähnen, dass die Vielzahl der neurologischen Untersuchungen keinen definitiven, eindeutigen Marker liefern konnten. Die hier aufgeführten Methoden zeigen lediglich eine Wahrscheinlichkeit mit der bestimmte neurologische Befunde bei betroffenen Personen anzutreffen sind und in welchem Zusammenhang sie untereinander und den Ergebnissen von gesunden Probanden stehen. Das heißt, dass die folgenden Untersuchungen sowohl bei schizophrenen Personen als auch bei Personen mit einer schizotypen Persönlichkeitsstörung auftreten können, aber nicht müssen. Daher tragen diese „Zeichen“ auch die Bezeichnung „soft-signs“. Man sollte noch zusätzlich sagen, dass diese Ergebnisse nicht nur auf von diesen beiden Krankheitsbildern betroffene Personen zutreffen. Sie sind auch häufig im familiären Umfeld der Erkrankten anzutreffen, ohne dass diese pathologische Verhaltensmuster aufweisen.

## **Bildgebende Verfahren und Embryogenese**

Cannon et al., folgten 1994 dem oben erwähnten Beispiel und versuchten in der Hirnstruktur Hinweise und Eigentümlichkeiten zu entdecken. Sie nutzen die Bildgebung der Computertomographie und erkannten einige Eigenheiten bei den CT Bildern der schizophrenen Personen, der Personen mit schizoider Persönlichkeitsstörung und deren Verwandter ersten Grades. Diese wurden anschließend mit denen einer gesunden Kontrollgruppe verglichen. Cannon et al. erkannten Vergrößerung der kortikalen sulci bei beiden Krankheitsbildern. Eine Erweiterung des Ventrikelsystems unterdessen wurde nur bei den Schizophrenen nachgewiesen. Hierauf stütze sich auch die weiterführende Untersuchung von Siever et al. ein Jahr später. Diese Studie belegte, dass die Hirne der Probanden, welche unter einer schizotypen Persönlichkeitsstörung leiden, eine Zwischenstellung zwischen den schizophrenen Probanden und der gesunden Kontrollgruppen einnehmen.

Eine weitere Zwischenstellung der Schizotypie konnten Buchsbaum, Yang et al. 1997 erneut belegen. Mit MRT (Magnetresonanztomographie) wurde die Größe von Ventrikelhörnern ermittelt. Sie fanden heraus, dass das linksanteriore- und Temporalhorn bei schizotypen Personen zwischen der Größe der Ventrikelhörner von Schizophrenen und Gesunden liegt.

Eine der wohl derzeit ausführlichsten und intensivsten Untersuchungen stammt aus Schweden (Ismail et al., 1998). Sie bestätigte nicht nur die bislang schon erforschten neurologischen Auffälligkeiten, sondern erweiterte diese noch um einige weitere Merkmale. Das bisher als sicher geltende Merkmal der eingeschränkten Finger-Daumen-Opposition wurde durch weitere ergänzt. Im Bereich der Motorik wurden Defizite beobachtet, welche Kraft, Koordination, Muskeltonus und Dyskenisien betrafen. Im sensorisch- kognitiven Bereich wurden Auffälligkeiten gefunden, welche tereognosie, Spiegelbewegungen sowie die Links- Rechts- Erkennung und deren Einordnung betrafen. Zurzeit wird ein genetischer Defekt in Betracht gezogen, welcher im Laufe der Embryogenese entsteht und diese neurologischen Aberrationen zur folge hat.

Studien von Walker et al., (1994,1996) versuchten, die in der Embryogenese entstandenen Defizite noch früher zu erkennen, und anhand von Videoaufnahmen verschiedener Kinder Auffälligkeiten zu bestimmen und ihre Verhaltensweise zu analysieren. Parallel dazu lieferten die Eltern eine Hilfestellung, in dem sie Angaben zu sechs verschiedenen Dimensionen des Verhaltens machten. Hierbei war insbesondere

die Tatsache auffällig, dass bei den meisten Untersuchten Schwierigkeiten in synchronen Bewegungsabläufen, eine Modulationsarmut und ein affektiver Rückzug bestanden. Hierbei ist die darauf aufbauende Neigung zur sozialen Ängstlichkeit und Isolation wenig überraschend.

In einer weiteren Studie versuchte die Gruppe eine Korrespondenz zwischen den motorischen, affektiven und anderen Verhaltensarten mit der Hirnmorphologie zu erstellen. Es gelang ihnen anhand des Vergleiches mit MRT-Bildern, eine Verringerung des Hirnvolumens und eine Weitung der Ventrikel in einen Zusammenhang mit den Auffälligkeiten in der sozialen Interaktion von Erwachsenen zu bringen.

Eine weitere bildgebende Untersuchung sollte noch erwähnt werden. Buchsbaum, Trestman et al. untersuchen seit 1997 mit dem Wisconsin-Card-Sorting-Test (WCST) die Fähigkeit zur Abstraktion und Konzeptbildung. Die dabei gemessenen Blutflussveränderungen der im Wesentlichen dafür zuständigen Hirnareale (linke Präfrontalregion) sollte einen Vergleich der Hirnphysiologie zwischen gesunden Probanden und Patienten mit psychischen Auffälligkeiten ermöglichen. Die Blutflussveränderung wurde mit Hilfe der SPECT (single photon emission computed tomography) ermittelt. Bei den gesunden Probanden wurde eine zu erwartende Leistung im WCST festgestellt, welche mit der Durchblutung im präzentralen Gyrus bzw. präfrontalem Kortex positiv korrelierte.

Bei den an schizotyper Persönlichkeitsstörung Leidenden, konnte dieses nicht bestätigt werden. Unterdessen fand man eine evtl. kompensatorische Mehrdurchblutung anderer Hirnareale, nämlich im rechten mittleren und inferioren Gyrus.

### **Ereigniskorrelierte Potentiale P 50 und P 300**

Als unverzichtbar in der Forschung nach Markern für schizotype Persönlichkeitsstörungen haben sich auditorisch ereigniskorrelierte Potentiale erwiesen. Die P50-Inhibition und der P300-Test haben weitere Unterschiede zwischen gesunden Probanden und einigen psychischen Erkrankungen, wie z.B. der Schizotypie, deutlich gemacht. Bei einer P50-Inhibition wird ein nach 500ms wiederholter auditorischer Reiz vermindert wahrgenommen. Dies ist durch eine bei Gesunden vorhandene Refraktärphase bedingt. Dieses Phänomen ist 50 ms nach einem zweiten Stimulus im EEG zu erkennen. Bei Schizophrenen und ihren Verwandten ersten Grades war die Inhibition abgeschwächt, was zu einer stärkeren Hirnreaktion führt und somit eine höhere Amplitude im EEG mit sich bringt.

Man geht davon aus, dass diese fehlende Inhibition, da sie bei den Verwandten Schizophrener ebenfalls vorhanden ist, auch charakteristisch für die schizotype Persönlichkeitsstörung ist. Dies ist insofern interessant, da man davon ausgeht, dass diese Störung auf einen genetischen Defekt zurückzuführen ist. Es wird vermutet, dass eine Funktionsstörung des Alpha -7- Rezeptors auf dem Chromosom 15 zugrunde liegt (Adler et al., 1998).

Bei der P300 bedient man sich ebenfalls kortikal ableitbarer Potentiale. Hier ist eine 300ms nach einem primären Reiz (meist auditorisch) zu messende Amplitude zu bewerten. Diese Amplitude ist unter anderem bei schizophrenen Personen erniedrigt.

Da dieses nicht schizophreniespezifisch ist und unter anderem auch bei vom Alzheimer Typ dementen und alkoholisch kranken Personen auftritt, geht man davon aus, dass die Verarbeitung dieses Reizes eine Parallele zu Aufmerksamkeitsreaktionen bietet.

### **Störungen der langsamen Augenbewegung (ETD)**

Der wohl am gründlichsten untersuchte und bekannteste phänotypische Marker der Schizophrenie- und Schizotypie- Forschung ist wohl die Störung der langsamen Augenfolgebewegung (Eye Tracking-Dysfunktion ETD).

Nachdem Holzman et al. 1973, 1974 dieses Thema aufgegriffen hatten, wurden bisher über 200 weiterführende Studien unternommen. Diese Studien machten sich zunutze, dass bei gesunden Probanden eine glatte Augenfolgebewegung auf ein vor ihnen horizontal verlaufendes Bild folgt. Oculomotorische Defizite können in Form von häufigem Blinzeln und noch bedeutsamer in Form von Saccaden auftreten. Diese neurologischen Auffälligkeiten können die verschiedensten Ursachen, wie z.B. Tumore oder Medikamenten-Intoxikationen haben. Das für die Forschung Wichtigste ist jedoch das häufige Auftreten dieser Störung bei schizophrenen Patienten. Bei ca. der Hälfte der Schizophrenen wird bei diesem Test eine Dysfunktion der Oculomotorik registriert. Hier wird ein häufiges auftreten von schnellen Saccaden beobachtet. Seit Abel et al. (1992), geht man davon aus, dass diese Saccaden eine Kompensationsreaktion auf ein vorheriges Folgedefizit sind und eine Refixation erzeugen. Dieses Defizit ist möglicherweise mit einem genetischen Defekt auf dem kurzen Arm des Chromosoms 6 assoziiert. Die Anomalien treten wie oben bereits erwähnt zu ca. 50% bei schizophrenen Personen, aber nur zu 6% in der gesunden Bevölkerung auf. Die Verwandten ersten Grades und die Kinder Schizophrener (High Risk Kinder) nehmen eine Zwischenposition ein

### 3. ICD 10 und DSM IV

In der ICD 9 (Deglewitz et al., 1980) wurde schon mit dem Begriff der „latenten Schizophrenie“ eine Schizotypie-ähnliche Diagnose aufgelistet und „zur allgemeinen Benutzung nicht empfohlen“.

Das amerikanische DSM-System hingegen hatte das schizotype Verhaltensmuster auch schon im DSM III (APA, 1980) beschrieben und als Persönlichkeitsstörung in das Manual aufgenommen. Hier wird jedoch zu keiner Zurückhaltung geraten.

Die Konzepte des ICD 10 (WHO) und des amerikanischen DSM IV unterscheiden sich zwar nicht in vielen Punkten, aber man sollte diese denn noch erwähnen. Vielleicht gerade weil die ICD 10 die Schizotypie als eigene Diagnose im Kapitel der Schizophrenie, schizotype und wahnhaftige Störungen (F2) eingegliedert hat. Die DSM IV hat unterdessen die Schizotypie als eine Persönlichkeitsstörung aufgenommen. Die ICD 10 bezieht sich auf die „psychotischen“ Eigenschaften der Störung, welche „vorübergehende Halluzinationen“ im Gegensatz zum DSM IV mit einbeziehen. Ferner wird bei der ICD 10 auch ein „zwanghaftes Grübeln ohne inneren Widerstand“ (Kriterium 6) in das Konzept mit aufgenommen. Die DSM IV hingegen legt mehr Wert auf „soziale Angst, welche mit zunehmender Vertrautheit nicht abnimmt“ (Kriterium 9). Obwohl zahlreiche Forschungsergebnisse aufgeführt werden können, welche die Nähe der Schizotypie zur Schizophrenie belegen, wird die Diagnose „Schizotype Störung“ in den deutschen klinisch-diagnostischen Leitlinien nicht zum allgemeinen Gebrauch empfohlen.

Diese Restriktion der „Klinisch-diagnostischen Leitlinien“ wird durch fehlende, klare Differenzierung zur Schizophrenia simplex, oder zu den schizoiden oder paranoiden Persönlichkeitsstörungen begründet. Diese Restriktionen wurden in den Forschungskriterien der ICD 10 (Dilling et al., 1993) nicht formuliert.

Laut ICD 10 ist die schizotype Störung „eine Störung mit exzentrischem Verhalten und Anomalien des Denkens und der Stimmung, die schizophren wirken, obwohl nie eindeutige und charakteristische schizophrene Symptome aufgetreten sind. Es gibt kein beherrschendes oder typisches Merkmal“.

Weiter steht in den ICD 10: „Die Störung zeigt einen chronischen Verlauf mit unterschiedlicher Intensität. Gelegentlich entwickelt sich eine eindeutige Schizophrenie. Es lässt sich kein eindeutiger Beginn feststellen; Entwicklung und Verlauf entsprechen gewöhnlich einer Persönlichkeitsstörung. Sie findet sich häufiger bei Personen mit

manifest schizophren Erkrankten in der Familie. Man nimmt an, dass sie einen Teil des genetischen `Spektrums` der Schizophrenie verkörpert“.

Die ICD 10 Forschungskriterien (Dilling et al., 1993) fordern das ununterbrochene oder wiederholte Auftreten von mindestens vier der in Tabelle 1 genannten Kriterien über mindestens zwei Jahre

**Tabelle 1: Schizotype Störung (ICD-10: F21, Forschungskriterien)**

1. unangepasster und eingeschränkter Affekt, so dass die Betroffenen kalt und unnahbar erscheinen.
2. seltsames, exzentrisches und eigentümliches Verhalten und Erscheinung
3. wenige soziale Bezüge und Tendenz zu sozialem Rückzug
4. sonderbare Ansichten oder magisches Denken, das das Verhalten beeinflusst und nicht mit subkulturellen Normen übereinstimmt
5. Misstrauen oder paranoide Vorstellungen (Beziehungsideen, paranoide oder bizarre Überzeugungen, die nicht bis zur Wahnvorstellung reichen)
6. Grübeln ohne inneren Widerstand, oft mit dysmorphophoben, sexuellen oder aggressiven Inhalten
7. ungewöhnliche Wahrnehmungen, einschließlich Körpergefühlsstörungen, Illusionen, Depersonalisations- und Derealisationserleben
8. vages, umständliches, metaphorisches, gekünsteltes und oft stereotypes Denken, das sich in einer seltsamen Sprache oder auf andere Weise äußert, ohne deutliche Zerfahrenheit
9. gelegentliche vorübergehende quasipsychotische Episoden mit intensiven Illusionen akustischen oder anderen Halluzinationen und wahnähnlichen Inhalten; diese Episoden treten im allgemeinen ohne äußere Veranlassung auf

Im Unterschied dazu beschreibt das DSM IV (APA, 1994) die schizotype Persönlichkeits-störung folgendermaßen: „Ein tief greifendes Muster sozialer und zwischenmenschlicher Defizite, das durch akutes Unbehagen in und mangelnde Fähigkeit zu engen Beziehungen gekennzeichnet ist. Weiterhin treten Verzerrungen der Wahrnehmung oder des Denkens und eigentümliches Verhalten auf. Die Störung beginnt im frühen Erwachsenenalter und zeigt sich in verschiedenen Situationen. Mindesten fünf der Kriterien 1-9 (Tabelle 2 S. 150) müssen erfüllt sein“.

Dem DSM IV zufolge hat die „schizotypische Persönlichkeitsstörung einen relativ stabilen Verlauf, wobei nur eine geringe Anzahl der Betroffenen eine Schizophrenie oder eine andere psychotische Störung entwickeln. Die schizotypische Persönlichkeitsstörung scheint familiär gehäuft aufzutreten und ist bei Verwandten ersten Grades schizophrener Patienten häufiger als in der Normalbevölkerung

anzutreffen. Es scheint auch eine leichte Häufung von Schizophrenie oder anderen psychotischen Störungen bei den Angehörigen von Probanden mit einer schizotypischen Persönlichkeitsstörung zu geben“.

Das ICD 10 beschreibt das „(zwanghafte) Grübeln ohne inneren Widerstand“ während sich das DSM IV auf die „ausgeprägte soziale Angst, die mit zunehmender Vertrautheit nicht abnimmt“ bezieht. Ein grundlegender Unterschied dieser beiden Systeme wird wohl auch noch länger hauptsächlich darauf beruhen, dass für das DSM IV die Schizotypie in das Krankheitsmuster der Persönlichkeitsstörungen fällt, während es bei der ICD 10 in der F2 Gruppe der „Schizophrenie, schizotypen und wahnhaften Störungen“ anzutreffen ist.

**Tabelle 2: Schizotypische Persönlichkeitsstörung (DSM-IV: 301.22)**

1. Beziehungsideen (jedoch kein Beziehungswahn)
2. seltsame Überzeugungen oder magische Denkinhalte, die das Verhalten beeinflussen und nicht mit der Norm der jeweiligen subkulturellen Gruppe übereinstimmen
3. ungewöhnliche Wahrnehmungsempfindungen einschließlich körperbezogener Illusionen
4. seltsame Denk- und Sprechweise (z.B. vage, metaphorisch, stereotyp)
5. Argwohn oder paranoide Vorstellungen
6. inadäquater oder eingeschränkter Affekt
7. Verhalten oder äußere Erscheinung sind seltsam, exzentrisch, oder merkwürdig
8. Mangel an engen Freunden oder Vertrauten außer Verwandten ersten Grades
9. ausgeprägte soziale Angst, die nicht mit zunehmender Vertrautheit abnimmt und die eher mit paranoiden Befürchtungen als mit negativer Selbstbeurteilung zusammenhängt

## 4. Fragestellung

### **Desorganisierung als drittes Syndrom der Schizotypie: Psychometrie und neuropsychologische Korrelate**

Vorgehend wurde die Problematik der Einteilung und einheitlichen Klassifizierung der Desorganisation als drittes und eigenständiges Syndrom der Schizotypie erläutert.

Aufgrund des unzureichenden, bzw. widersprüchlichen wissenschaftlichen Kenntnisstandes, soll mit dieser Arbeit untersucht werden, ob eine Dreiteilung des schizotypen Symptomen-komplexes berechtigt ist. Durch ein neu entwickeltes Schizotypie-Inventar (SPI) und eine verfeinerte Auswertung der einzelnen Skalen wird eine verbesserte Darstellbarkeit des Desorganisationssyndroms erhofft.

Besonderes Augenmerk gebührt dem derzeitigen Kriteriensatz der Schizotypie und dessen Umsetzung in den (bisherigen) SPQ Fragebögen (Raine A. The SPQ: a scale for the assessment of schizotypal personality based on DSM-III-R criteria, 1991). Hier ist die neue Aufteilung des Kriteriums 6 (unangemessener *oder* eingeschränkter Affekt) in 6-1 Eingeschränkter Affekt und 6-2 Inadäquater (desorganisierter) Affekt anzumerken. Ziel dieser Arbeit ist es, das Drei-Syndrom-Konzept zur Schizotypie mittels verschiedener Analysen zu bestätigen oder zu verwerfen.

Im Einzelnen werden folgende Hypothesen aufgestellt und überprüft:

1. Die neuen Einzelkriterien der Schizotypie lassen sich durch hochkonsistente Skalen abbilden. Ihre Interkorrelation bleibt unterhalb .60.
2. Es wird angenommen, dass die Drei- Faktoren-Struktur der Schizophreniesymptome auf die Schizotypie übertragbar ist.
3. Die drei Syndrome lassen sich auch clusteranalytisch durch die Gruppierung von Personen bestätigen.

## 5. Material und Methoden

### 5.1 Probanden

#### Hauptstudie:

Hier handelt es sich um im weiteren eigenen Umfeld rekrutierte freiwillige Teilnehmer. Etwa 75 Prozent sind soziodemografisch gemischt zusammengestellt, ohne den Anspruch auf Repräsentativität erfüllen zu können. Etwa 25 % waren Studienkollegen, also angehende Human- und Zahnmediziner. Die erste Kontaktaufnahme erfolgte in der Regel persönlich, des weiteren wurden von den angeworbenen Personen weitere Probanden angesprochen und motiviert, so dass nicht nur der eigenen Bekanntenkreis einbezogen wurde. Anonymität wurde auf Wunsch zugesichert und eingehalten. Es wurde auch eine persönliche Ergebnisrückmeldung angeboten und ggf. durchgeführt.

Während der ersten Kontaktaufnahme wurden die Probanden über die Untersuchung ausreichend informiert (ohne das Schizotypie-Thema explizit zu kommentieren) und soziodemografische Angaben wie Alter, Geschlecht, Wohnsitz und Telefonnummern erfragt und registriert. Hierüber wurde bei der weiteren Rekrutierung die Zusammensetzung der Stichprobe in Richtung Heterogenität des soziodemografischen Hintergrunds tendenziell gesteuert.

Insgesamt wurden 341 Probanden rekrutiert. Die Zusammensetzung nach Alter, Geschlecht und Schulbildung findet sich in Tab. 3a-c.

**Tab. 3: Soziodemografische Angaben zu den Probanden der Hauptstudie**

| Alter | Häufigkeit | Prozent |
|-------|------------|---------|
| 15-20 | 36         | 10,6    |
| 21-25 | 106        | 31,0    |
| 26-30 | 83         | 24,4    |
| 31-35 | 38         | 11,1    |
| 36-40 | 18         | 5,3     |
| 41-45 | 20         | 5,9     |
| 46-50 | 7          | 2,0     |
| 51-55 | 9          | 2,7     |
| 56-60 | 9          | 2,7     |
| >60   | 15         | 4,4     |

**Tab. 3b**                    **Geschlecht**

| Geschlecht | Häufigkeit | Prozent |
|------------|------------|---------|
| Männlich   | 141        | 43,3    |
| Weiblich   | 200        | 58,7    |

**Tab. 3c**                    **Schulabschluss**

| Schulabschluss            | Häufigkeit | Prozent |
|---------------------------|------------|---------|
| Bis Hauptschulabschluss   | 17         | 5,0     |
| Realschule/Mittlere Reife | 100        | 29,9    |
| Fachabitur/Abitur         | 224        | 65,7    |

**Nebenstudie:**

Hier wurden die aus einer anderen Sucht-Studie vorliegenden 120 Probanden, die in vier gleich große Gruppen mit unterschiedlichen Drogen-Konsum-Muster (incl. einer drogenfreien Kontrollgruppe) im Hinblick auf eine spezielle Fragestellung ausschließlich zur Korrelation des desorganisierten Persönlichkeitsbilder mit neuropsychologischen Testvariablen ein-bezogen. Die vier Gruppen sind soziodemografisch vergleichbar hinsichtlich Alter, Geschlecht und Schulbildung. Die Rekrutierung der Probanden folgte einem kontrollierten Design und ist anderenorts genau beschrieben (Thomasius et al., 2003). Für die

Korrelationsanalyse wurden die 120 Probanden zusammen ohne Gruppen-aufgliederung verrechnet.

**5.2 Fragebogenskalen****Hauptstudie:**

In dieser Studie wurden die in den nachfolgenden drei Abschnitten beschriebenen Fragebogen-Inventar/-Skalen eingesetzt, die noch unveröffentlicht sind und sich in der Entwicklungsphase befinden. Sie wurden stark durchmischt in einem Gesamtinventar mit 182 Items vorgegeben, das unter dem Titel „Exzentrik, Kreativität, Individualität und Originalität“ eingeführt wurde (s. Anhang).

**Nebenstudie:**

Diese „importierte“ Studie ist fragebogen-seitig nur in der Skala Desorganisierte Persönlichkeitsakzentuierung des Inventars Klinischer Persönlichkeitsakzentuierungen

(IKP-Eg, Andresen, i.D.) relevant, die unter 5.2.4 kurz beschrieben ist. Die zur Korrelation mit dieser Skala ausgewählten neuropsychologischen Tests dieser Sucht-Studie sind in 5.2.4 vorgestellt.

### **Schizotypie-Persönlichkeits-Inventar (SPI)**

Bei dem hier angewandten SPI Fragebogen wurde neben diversen anderen Verbesserungen im Vergleich mit dem SPQ von Raine et al. (1991) versucht, eine bessere Darstellung des Desorganisationsfaktors zu erreichen.

Besonderes Augenmerk gebührt hierbei dem Kriterium 6 in der DSM-IV-Klassifikation. Dieses Kriterium wurde in zwei psychopathologisch eigenständige Teilaspekte zerlegt:

- 6-1 Eingeschränkter Affekt
- 6-2 Inadäquater (desorganisierter) Affekt

und dementsprechend in zwei separaten Skalen abgebildet.

Ferner wurde in das SPI eine Alternativskala zur Skala des Magischen Denken (SPI-2) eingeführt. Diese Skala „Spirituelle Orientierung“ wird unter SPI-10 eingeschlossen, obwohl sie später dem Exzentrik-Bereich zugeordnet wurde.

Acht der zehn kriteriumsbezogenen Skalen sind im Fragebogen mit jeweils 6 Items vertreten. Die Ausnahme bilden SPI-2 (Magisches Denken) und SPI-3 (Wahrnehmungsstörungen) für welche 10 Items berücksichtigt wurden. Ferner wurden in den hier verwendete SPI Fragebogen ein 18 Items umfassendes Kontrollinventar und ein 36 Items beinhaltendes Exzentrikinventar eingeschlossen (s.u.). Die insgesamt 163 Items (inklusive nicht bei der Skalenbildung berücksichtigter Items) wurden durchmischt und waren innerhalb von ca. 30-40 min. zu beantworten. Der so zusammen gesetzte erweiterte SPI Fragebogen (im Anhang unter dem Titel SEF geführt), wurde in einer 1-4 kodierten Antwortform vorgegeben (1: völlig falsch, 2 eher falsch, 3 eher richtig, 4 völlig richtig).

### **Kontrollskalen (KS)**

Dieses Teilinventar umfasst die drei Skalen: „Verleugnung Psychischer Probleme“ VPP, „Soziale Erwünschtheit“ SE, „Alltägliche Selbstverständlichkeiten“ AS. Erstere beiden erfassen Abwehrfunktionen gegenüber negativen Selbstaussagen, letztere einen Antwortstil, der auf extrem nachlässige bis zufällige Fragebogenbeantwortung schließen lässt.

### **Exzentrik-Inventar (EI)**

Dieses Inventar umfasst folgende sechs schizotypieverwandte, aber eher zur Normalpersönlichkeit tendierende Skalen (mit je sechs Items pro Skala, außer Skala EIG mit 10 Items):

- EIN: Einzelgängerische und sonderlinghafte Exzentrik
- EIG: Eigenwillig-deviante Exzentrik (vor allem im Meinungsbild)
- NEX: Narzisstisch-histrionische und expressive Exzentrik
- KRE: Kreative Exzentrik (mit nur relativ geringen Exzentrikanteilen)
- INT: Intelligente Exzentrik (mit nur relativ geringen Exzentrikanteilen)
- COU: Couragierte-autonome Exzentrik

### **Die Desorganisierte Persönlichkeitsakzentuierung (DES, IKP-Eg)**

Das Inventar klinischer Persönlichkeitsakzentuierungen (IKP) weist unter 24 Skalen insgesamt eine psychosenahe Persönlichkeitsskala auf, die desorganisierte Schizotypie-Aspekte erfragt (IKP-DES). Hier wurde die Langform mit 18 Items berücksichtigt (Andresen, i.D.).

## **5.3 Neuropsychologische Tests**

Vier neuropsychologische Testverfahren wurden berücksichtigt, die frontallirnbezogene Exekutivfunktionen im weiteren Sinne erfassen. Von diesen Leistungsverfahren wird angenommen, dass sie besonders deutlich negativ mit Desorganisations-symptomen zusammenhängen.

Trail-Making-Test (Reitan, 1992): mit den Parametern A (einfach, psychomotorische Geschwindigkeit), B (komplex, Wechsel von Bezugssystemen, deshalb exekutiv relevant) und B-A (Exekutiv-Funktionen relativiert auf die psychomotorische Geschwindigkeit).

Subtest Zahlen-Nachsprechen vorwärts und rückwärts (im Hamburg-Wechsler Intelligenztest für Erwachsene, HAWIE, Tewes, 1991): Dieser erfasst in der Vorwärtsfassung das Immediat-Gedächtnis bzw. die akustische-numerische Gedächtnisspanne im Sekundenbereich. Die Rückwärtsfassung wird dem sog. Arbeitsgedächtnis zugeschrieben, und damit den frontalen Exekutivfunktionen im weiteren Sinne.

Der Wisconsin Card Sorting Test (Heaton et al., 1993) erfasst über eine Kategorienbildungsaufgabe mit nicht angekündigter Regeländerung mittels drei Parametern (Zahl der Richtigen, perseverative errors, failure to maintain set) zentrale Exekutivfunktionen.

Der Test Go-Nogo der Testatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP, Zimmermann & Fimm, 1993) erfasst in einer Aufgabe zur Unterdrückung inadäquater Reaktionen ebenfalls frontale Funktionen. Hier werden drei Parameter (Reaktionszeit-Median, Standardabweichung der Reaktionen und die Zahl der Richtigen) einbezogen

## **5.4 Statistik**

### **Testanalyse**

Die Testanalyse (auch Item- oder Reliabilitätsanalyse zu bezeichnen) der Fragebogenskalen in der Hauptstudie folgt der klassischen Testtheorie auf der Basis parametrischer Korrelationsrechnung. Hier wurde das SPSS-10-Modul „Reliability“ mit der Statistik Cronbachs Alpha als entscheidendem Gütemaß der Zuverlässigkeit eingesetzt. Die Fragebogenskalen stehen bei diesem Vorgehen in ihrer Itemzusammensetzung nicht zur Disposition. Es wird nur der testanalytische Status quo der Entwicklung dieser Skalen bestimmt und bei den weiterführenden Berechnungen berücksichtigt. In der Ergänzungsstudie wird auf die testanalytische Prüfung der dort hinreichend bewährten und bekannten Fragebogen- und Testvariablen verzichtet.

### **Faktorenanalyse**

Die eingesetzte faktorenanalytische Methode (SPSS-10) basiert auf dem Hauptkomponentenmodell für die Extraktion (Einsen in der Hauptdiagonalen der extrahierten Korrelationsmatrix) mit anschließender schiefwinkliger Rotation nach dem Kriterium Direktes Oblimin (mit Steuerparameter Delta bei 0.0). Diese Methode dient vor allem der Bestätigung des Drei-Faktoren-Modells der Schizotypie in der Hauptstudie. Für die Faktorzahl-Entscheidung werden differenzierte Betrachtungen angestellt, die am Beispiel der empirischen Ergebnisse unter 6.5 erläutert werden.

## **Clusteranalyse**

Die eingesetzte einfache Clusteranalyse überprüft die Gruppierungsmöglichkeiten für Personen anhand des Algorithmus k-means (SPSS-10). Dieser Ansatz dient vor allem der Definition von Schizotypie-Risikopersonen .

## **6. Ergebnisse**

### **6.1 SPI Testanalyse**

Hier wurde der SPI Fragebogen testanalytisch überprüft. Die übrigen 83 Fragen sind zwar in den SPI Fragebogen mitintegriert worden, wurden aber in einem Kontrollinventar und in einem Exzentrikinventar gesondert behandelt.

Bei der Betrachtung der einzelnen Skalen gilt es ein besonderes Augenmerk auf den Mittelwert der Items (MW), deren korrigierte Trennschärfe (KT) und das Alpha (hier unter Weglassen des jeweiligen Items berechnet) zu achten.

Der Mittelwert kann als Maß für die Zustimmung oder Ablehnung des einzelnen Items seitens der Probanden interpretiert werden. Man nennt dies auch die Schwierigkeit des Items. Die mögliche Spanne liegt zwischen 1 und 4. Die Korrigierte Trennschärfe jedes Items zeigt die Korrelation des Items mit der Summe der übrigen Items der Skala.

Das Alpha spiegelt die innere Konsistenz wieder ohne das jeweilige bestimmte Item zu berücksichtigen. Es sagt aus, welchen Alpha Wert die Skala erzielen würde, wenn man das Item entfernen würde. Bei der im Anschluss durchgeführten Tabellarisierung aller Skalen wird das Alpha durch das Cronbachs Alpha ersetzt, bei dem alle Items eingehen. Das itemweise angegebene Alpha sollte das Cronbachs Alpha der Skala nicht überschreiten.

Dieses Gesamt-Alpha zeigt die von der Skala erzielte Reliabilität (interne Konsistenz) an.

Es war das Ziel ein Cronbach's Alpha zu bekommen, welches trotz geringem Itemumfang zwischen .70 und .80 liegt.

Ich werde am Anschluss an jede SPI Analyse die Spanne von MW, KT und Alphas angeben und auf Besonderheiten hinweisen, wenn diese vorhanden sind.

## SPI 1 Beziehungsideen

Tab. 4: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Beziehungsideen

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 1          | 1,87 | ,90 | ,48 | ,70   |
| 46         | 1,79 | ,81 | ,47 | ,70   |
| 51         | 1,90 | ,79 | ,52 | ,69   |
| 94         | 1,70 | ,77 | ,49 | ,69   |
| 98         | 1,50 | ,64 | ,42 | ,72   |
| 164        | 2,03 | ,81 | ,48 | ,70   |

Der MW liegt hier zwischen 1,50 und 2,03.

Die KT liegt zwischen ,42 und ,52

Das Alpha („if item deleted“) liegt im Interwall von ,69 und ,72

## SPI 2 Magisches Denken

Tab. 5: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Magisches Denken

| Itemnummer | MW   | STD  | KT  | Korrigiertes Alpha |
|------------|------|------|-----|--------------------|
| 4          | 1,38 | ,69  | ,44 | ,75                |
| 15         | 1,56 | ,77  | ,41 | ,76                |
| 25         | 1,89 | 1,01 | ,41 | ,76                |
| 32         | 1,43 | ,78  | ,34 | ,77                |
| 56         | 1,21 | ,53  | ,50 | ,75                |
| 93         | 1,43 | ,73  | ,52 | ,74                |
| 115        | 1,40 | ,65  | ,49 | ,75                |
| 143        | 1,28 | ,59  | ,37 | ,76                |
| 158        | 1,22 | ,55  | ,55 | ,74                |
| 162        | 1,32 | ,62  | ,46 | ,75                |

Der MW liegt zwischen 1,21 und 1,90

Die KT ist im Minimum bei ,34 und im Maximum bei ,55.

Das Alpha befindet sich zwischen ,74 und ,77.

Hier wurden vier zusätzlich Items mit in die Skala aufgenommen um eine Verbesserung des Alpha zu erreichen. Es ist so gelungen das Alpha vom SPI 2 den anderen SPI Alphawerten anzugleichen. Ein willkommener Nebeneffekt ist die bessere

Differenzierung im unteren Skalenwerte-Bereich, da SPI 2 relativ niedrige Item-Mittelwerte zeigt.

### SPI 3 Wahrnehmungsstörungen

**Tab. 6: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Wahrnehmungsideen**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Korrigiertes Alpha |
|------------|------|-----|-----|--------------------|
| 8          | 1,59 | ,86 | ,46 | ,75                |
| 24         | 1,41 | ,71 | ,44 | ,75                |
| 44         | 1,38 | ,63 | ,39 | ,76                |
| 86         | 1,35 | ,61 | ,38 | ,76                |
| 120        | 1,43 | ,68 | ,47 | ,74                |
| 121        | 1,40 | ,66 | ,46 | ,75                |
| 134        | 1,31 | ,56 | ,41 | ,75                |
| 148        | 1,77 | ,83 | ,42 | ,75                |
| 160        | 1,39 | ,66 | ,48 | ,74                |
| 181        | 1,29 | ,66 | ,42 | ,75                |

Hier liegt der MW zwischen 1,29 und 1,77.

Der KT ist zwischen ,38 und ,47 angesiedelt.

Das Alpha befindet sich zwischen ,74 und ,76.

Auch hier wurde durch das Einfügen von vier zusätzlichen Items eine Annäherung des Alphas an die anderen Alphawerte erreicht. Ebenso gilt die Verbesserung der Differenzierung im unteren Wertebereich.

### SPI 4 Ungewöhnliche Sprache

**Tab. 7: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Ungewöhnliche Sprache**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha kor |
|------------|------|-----|-----|-----------|
| 9          | 1,94 | ,87 | ,48 | ,73       |
| 45         | 1,86 | ,84 | ,50 | ,72       |
| 70         | 1,72 | ,80 | ,50 | ,72       |
| 106        | 1,84 | ,81 | ,54 | ,71       |
| 132        | 1,43 | ,68 | ,47 | ,73       |
| 172        | 1,46 | ,69 | ,51 | ,72       |

Der SPI 4 MW liegt zwischen 1,43 und 1,94.

Die KT ist mit dem Interwall von ,47 bis ,51 nicht auffällig.

Das korrigierte Alpha liegt zwischen ,71 bis ,73 und ist unkritisch.

### **SPI 5 Paranoides Denken**

**Tab 8: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Paranoides Denken**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 29         | 1,73 | ,80 | ,58 | ,78   |
| 63         | 1,44 | ,69 | ,57 | ,78   |
| 88         | 1,62 | ,73 | ,49 | ,80   |
| 108        | 1,72 | ,87 | ,57 | ,78   |
| 113        | 1,04 | ,89 | ,62 | ,77   |
| 168        | 1,43 | ,66 | ,63 | ,77   |

Der MW liegt bei paranoidem Denken zwischen 1,43 und 2,04.

Das KT liegt innerhalb von ,49 bis ,63.

Das Alpha liegt zwischen ,77 bis ,80 und ist somit unauffällig.

### **SPI 6-1 Eingeschränkter Affekt**

**Tab. 9: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Eingeschränkter Affekt**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 19         | 1,52 | ,68 | ,43 | ,70   |
| 36         | 1,66 | ,83 | ,46 | ,69   |
| 74         | 1,41 | ,63 | ,54 | ,67   |
| 111        | 1,94 | ,82 | ,44 | ,70   |
| 125        | 1,45 | ,69 | ,43 | ,70   |
| 155        | 1,98 | ,90 | ,51 | ,68   |

Bei dem SPI 6-1 handelt es sich um einen Teil des von uns gespaltenen klassischen SPI 6.

Die Einzelbetrachtung des eingeschränkten Affekts zeigt einen MW von 1,45 bis 1,98.

Das Alpha liegt mit ,68 bis ,70 in einem akzeptablen Bereich.

## SPI 6-2 Inadäquater Affekt

**Tab. 10: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Inadäquater Affekt**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 22         | 1,77 | ,79 | ,49 | ,75   |
| 33         | 1,50 | ,71 | ,49 | ,75   |
| 66         | 1,53 | ,67 | ,43 | ,76   |
| 102        | 1,78 | ,77 | ,54 | ,73   |
| 117        | 1,69 | ,70 | ,55 | ,73   |
| 163        | 1,69 | ,66 | ,63 | ,72   |

Der zweite Teil des aufgespalteten SPI 6, das inadäquate Denken, hat einen MW der zwischen 1,50 und 1,78 liegt.

Das KT liegt im Interwall von ,43 bis ,63 und das Alpha zwischen ,72 und ,76.

## SPI 7 Exzentrisches Verhalten

**Tab. 11: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Exzentrisches Verhalten**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 20         | 1,84 | ,84 | ,56 | ,75   |
| 35         | 1,76 | ,77 | ,61 | ,73   |
| 69         | 1,72 | ,79 | ,60 | ,73   |
| 72         | 1,59 | ,79 | ,51 | ,76   |
| 124        | 1,45 | ,69 | ,43 | ,78   |
| 151        | 1,55 | ,67 | ,50 | ,76   |

Der MW dieser Skala liegt zwischen 1,45 und 1,84, das KT zwischen ,43 und ,61.

Das Alpha liegt hier im Interwall von ,73 und ,78. Das Item 124 fällt bzgl. KT etwas ab, dementsprechend ist Alpha etwas zu hoch (vgl. Tab. 15)

## SPI 8 Soziale Isolation

**Tab. 12: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Soziale Isolation**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 23         | 1,49 | ,73 | ,50 | ,77   |
| 31         | 1,41 | ,70 | ,54 | ,76   |
| 65         | 1,72 | ,75 | ,58 | ,75   |

|     |      |     |     |     |
|-----|------|-----|-----|-----|
| 100 | 1,79 | ,89 | ,51 | ,78 |
| 140 | 1,30 | ,55 | ,57 | ,76 |
| 170 | 1,49 | 70  | ,61 | ,74 |

Bei der sozialen Isolation liegen die MW von 1,30 bis 1,72 und die KT bei ,50 bis ,61. Das Alpha zeigt Werte von ,74 bis ,78.

### SPI 9 Soziale Angst

**Tab. 13: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Soziale Angst**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 16         | 1,82 | ,87 | ,63 | ,76   |
| 38         | 1,88 | ,77 | ,63 | ,76   |
| 47         | 2,02 | ,88 | ,43 | ,81   |
| 79         | 1,96 | ,83 | ,63 | ,76   |
| 89         | 1,53 | ,75 | ,58 | ,77   |
| 136        | 1,45 | ,66 | ,50 | ,79   |

Hier befinden sich die MW im Bereich von 1,45 bis 2,02 und das KT von ,43 und ,63. Das Alpha weist Werte auf, die zwischen ,76 und ,81 liegen.

Bei Item 47 wurde ein leicht erhöhtes Alpha (.81) gegenüber dem Gesamt-Alpha (.80) toleriert, nicht zuletzt weil letzterer Wert befriedigend hoch ausfällt

### SPI 10 Spirituelle Orientierung

**Tab. 14: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Spirituelle Orientierung**

| Itemnummer | MW   | STD  | KT  | Alpha |
|------------|------|------|-----|-------|
| 85         | 1,60 | ,87  | ,60 | ,80   |
| 119        | 1,41 | ,79  | ,52 | ,81   |
| 130        | 1,95 | 1,04 | ,62 | ,79   |
| 137        | 1,58 | ,93  | ,59 | ,80   |
| 154        | 1,63 | ,84  | ,69 | ,78   |
| 161        | 1,82 | ,86  | ,56 | ,80   |

Die MW befinden sich zwischen 1,41 und 1,95 und das KT zwischen ,52 und ,69.

Das Alpha liegt innerhalb der Spanne von ,80 und ,81.

Generell kann man sagen, dass alle einzelnen Analysen Item-MW aufweisen, die unter dem symmetrischen Skalenmittelpunkt von 2,5 liegen. Das KT und das Alpha sind relativ homogen. Es gibt bei dieser Analyse keine Merkmale welche durch Besonderheiten hervorstechen und somit eine genauere Erklärung erforderlich machen würden.

Die Skalen SPI-2 und SPI-3 sind in den wichtigsten Gütekriterien durch die erhöhte Itemzahl angeglichen worden.

### Skalenwertvergleiche

Das Interessante könnte sich in der Analyse der Skalenwerte zeigen. Hier sollte man wieder insbesondere auf den Mittelwert (MW), die Korrelation zwischen den einzelnen Items (Mr) und das Cronbachs Alpha (CA) achten.

Die MW können, mit Ausnahme von SPI 2 und 3, zwischen 6 und 24 liegen.

Da bei den SPI 2 und 3 jeweils 10 Items enthalten sind, verschiebt sich hier der mögliche MW und liegt zwischen 10 und 40. Wie bereits erwähnt ist es wichtig darauf zu achten das das CA (Cronbachs Alpha) höher liegt als das Alpha der einzelnen SPI.

Die Skalenwerte für MW, STD und Alpha zeigt Tab. 15. Eingeschlossen wurde auch die mittlere Item-Interkorrelation (Mr). Das ist ein dem Alpha verwandtes Reliabilitätsmaß, das jedoch keine Zunahme mit wachsender Testlänge (Itemzahl) aufweist.

**Tab. 15: Skalenwerteanalyse der SPI**

| SPI     | CA  | Mr  | MW    | STD  |
|---------|-----|-----|-------|------|
| SPI 1   | ,74 | ,32 | 10,80 | 3,11 |
| SPI 2   | ,77 | ,27 | 14,13 | 4,03 |
| SPI 3   | ,77 | ,25 | 14,31 | 3,94 |
| SPI 4   | ,76 | ,35 | 10,27 | 3,16 |
| SPI 5   | ,81 | ,42 | 9,97  | 3,34 |
| SPI 6-1 | ,73 | ,31 | 9,96  | 2,99 |
| SPI 6-2 | ,77 | ,37 | 9,96  | 2,95 |
| SPI 7   | ,78 | ,38 | 9,91  | 3,17 |
| SPI 8   | ,79 | ,40 | 9,19  | 3,04 |
| SPI 9   | ,80 | ,41 | 10,66 | 3,40 |
| SPI 10  | ,83 | ,44 | 10,01 | 3,90 |

Zusammenfassen kann man auch hier ein relativ homogenes CA feststellen, welches zwischen ,73 und ,83 liegt und, bis auf ein einzelnes Item in Skala SPI-9, jedes Mal höher liegt als in den einzelnen SPI-Analysen.

Mr befinden sich ebenfalls relativ homogen innerhalb der Werte von ,25 und ,44.

Die einzigen Auffälligkeiten hier zeigen sich in SPI 2 und 3. Hier liegt Mr mit ,2691 und ,2539 etwas niedriger als beim Rest. Diese geringe Reliabilität wurde durch Addition von vier Items ausgeglichen, so dass CA angeglichen werden konnte.

Wenn man Mr ohne diese beiden Werte betrachtet, ergibt sich eine Spanne von ,31 und ,44. Ebenso verhält es sich mit den MW welche, ohne das SPI 2 und 3 mit einzubeziehen (zur Erinnerung: SPI 2 und 3 setzten sich aus 10 Items zusammen), zwischen 9,19 und 10,80 liegen. Die MW von SPI 2 und 3 liegen jeweils über 14.

Um einen Vergleich des SPI 2 und 3 mit den anderen Skalen zu bekommen, kann man die Grundquote berechnen  $(MW - Min) / (Max - Min)$ . Hier wird der empirische Mittelwert auf die mögliche Spanne der maximalen und minimalen Skalenwerte bezogen. Diese Berechnung gleicht SPI 2 und 3 nach unten an die anderen Skalen an.

## **6.2 Testanalyse des Kontrollinventars (KI)**

Hier wurden wieder je 6 Items zu Skalen zusammengefügt und die Reliabilität getestet. Es wurden drei verschiedene Skalen konstruiert. Eine zur Erfassung der „Verleugnung psychischer Probleme“ (VPP) und eine andere zur Erfassung der „sozialen Erwünschtheit“ (SE). Eine dritte Skala erfragt „alltägliche Selbstverständlichkeiten“ (AS), z.B. „Können Sie einen Lichtschalter bedienen“ und weist sehr hohe Rohwerte nahe beim theoretischen Maximum der Skala auf.

Insbesondere das dritte Inventar wurde genutzt, um die Fragebögen auszugliedern, welche vermutlich beantwortet wurden ohne die Fragen gelesen zu haben. Skalenwerte von 21-24 wurden als noch zulässig gewertet. Vier Probanden mit Werten darunter wurden aussortiert.

Tab. 16 bis 18 geben die testanalytischen Ergebnisse für die drei Kontrollskalen wieder.

**Tab. 16: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Verleugnung psychischer Probleme**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 17         | 2,76 | ,92 | ,52 | ,76   |
| 26         | 2,77 | ,84 | ,52 | ,76   |
| 71         | 2,29 | ,80 | ,58 | ,74   |
| 104        | 2,28 | ,99 | ,59 | ,74   |
| 118        | 1,96 | ,91 | ,52 | ,76   |
| 145        | 1,68 | ,81 | ,49 | ,76   |

Die MW reichen von 1,68-2,77 und die korrigierte Trennschärfe (KT) liegt bei ,49-,59. Das Alpha („if item deleted“) zeigt Werte von ,74-,76.

**Tab. 17: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zu Skala Soziale Erwünschtheit**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 21         | 2,17 | ,76 | ,56 | ,67   |
| 30         | 2,68 | ,73 | ,46 | ,70   |
| 64         | 1,94 | ,78 | ,44 | ,71   |
| 97         | 2,44 | ,74 | ,49 | ,69   |
| 116        | 1,78 | ,75 | ,52 | ,68   |
| 176        | 2,10 | ,88 | ,38 | ,73   |

Die Mittelwerte für die Items liegen zwischen 1,78 und 2,68. Die korrigierte Trennschärfe liegt zwischen ,38 und ,56 und Alpha bei ,67 bis ,73.

**Tab. 18: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Alltägliche Selbstverständlichkeiten**

| Itemnummer | MW   | STD | KT   | Alpha |
|------------|------|-----|------|-------|
| 10         | 3,96 | ,24 | -,02 | ,08   |
| 34         | 3,98 | ,19 | ,03  | ,03   |
| 67         | 3,96 | ,25 | -,02 | ,09   |
| 95         | 3,96 | ,25 | ,01  | ,05   |
| 123        | 3,98 | ,16 | ,07  | ,00   |
| 150        | 3,98 | ,16 | ,07  | ,00   |

Hier sind die MW extrem hoch und liegen zwischen 3,96 und 3,98.

Die KT ist dementsprechend extrem niedrig und zeigt Wert von ,02 bis ,07.

Das Alpha ist ebenfalls extrem niedrig und befindet sich bei ,00- ,09.

Es lässt sich also sagen, dass die ersten beiden Kontrollskalen keine Auffälligkeiten zeigen. Die MW liegen innerhalb eines akzeptablen Rahmens und schließen jeweils den

symmetrischen Skalenmittelpunkt mit ein. Die KT liegt hier bei Werten um 0,5 und das Alpha um 0,7. Bei der Skala Alltägliche Selbstverständlichkeiten fallen, wie bereits erwähnt, Extremwerte in allen drei Bereichen auf. Diese Werte unterliegen einem extremen Deckeneffekt und liefern somit keine sinnvoll interpretierbare Reliabilität.

Tab. 19 zeigt die Skalenparameter der Kontrollskalen.

**Tab. 19: Die Reliabilitätsparameter der Kontrollskalen**

| Kontrollinventar | CA  | Mr  | MW    | STD  |
|------------------|-----|-----|-------|------|
| VPP              | ,79 | ,38 | 13,44 | 3,67 |
| SE               | ,74 | ,32 | 13,11 | 3,05 |
| AS               | ,05 | ,02 | 23,83 | ,53  |

**Anmerkung:** MW = Mittelwert, STD = Standardabweichung, CA = Cronbachs Alpha (interne Konsistenz), Mr = gemittelte Interkorrelation der Items (testlängen-unabhängiges Homogenitätsmaß)

Wieder ist eine normale Reliabilität des VPP und des SE Inventars zu erkennen. Die Mr liegen bei ,38 und ,32. Das CA liegt bei ,79 und ,74 und die MW bei knapp über 13.

Auch hier liegt in jedem Inventar das CA über den einzelnen Alpha (if item deleted). Beim AS zeigen sich wie zu erwarten ein sehr hoher MW, der fast bei dem Maximum von 24 liegt und sehr niedrige Werte für den CA und den Mr.

Es wird deutlich, dass die AS-Kontrollskala ganz anders aufgebaut und konzipiert ist als die anderen beiden Kontrollskalen.

AS ist eine rein formal-logische Kontrollskala, VPP und SE sind eher inhaltlich begründete Skalen, die mit psychischen Abwehrvorgängen zu tun haben.

### 6.3 Testanalyse des Exzentrikinventars (EI)

In den Tabellen 20-25 wurden ebenfalls jeweils 6 Items, mit Ausnahme der EIG-Skala (10 Items) zu Skalen zusammengeführt.

**Tab. 20: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Narzistisch-histrionische expressive Exzentrik (NEX)**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 52         | 2,06 | ,83 | ,55 | ,73   |
| 68         | 1,63 | ,74 | ,54 | ,74   |
| 77         | 1,84 | ,81 | ,57 | ,73   |
| 81         | 2,53 | ,81 | ,44 | ,76   |

|     |      |      |     |     |
|-----|------|------|-----|-----|
| 90  | 2,57 | 1,00 | ,56 | ,73 |
| 146 | 2,54 | ,78  | ,47 | ,75 |

MW 2,15 - 2,85

KT ,49 - ,63

Alpha ,76 - ,79

Mit der NEX Skala sollen Probanden erfasst werden, die u.a. Auffälligkeiten im sozialen Umfeld zeigen. Narzistische-histrionische Personen neigen zu ausgeprägtem Ehrgeiz mit eigener Bewunderung und Desinteresse für andere. Sie haben ein hohes Aufmerksamkeitsbedürfnis und streben gerne nach dependenten Partnern, haben jedoch große Schwierigkeiten mit Kritik umzugehen und neigen zu Gefühls- (insbesondere Wut)-ausbrüchen. Sie neigen ferner dazu die Bedürfnisse anderer nicht anzuerkennen und haben einen Mangel an Einfühlungsvermögen. Eine hohe Korrelation mit SPI 4, 6-2, und 7 wäre hier zu erwarten.

**Tab. 21: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Eigenwillig-deviante Exzentrik (EIG)**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 28         | 1,45 | ,67 | ,40 | ,77   |
| 54         | 2,05 | ,90 | ,46 | ,77   |
| 62         | 1,48 | ,68 | ,48 | ,77   |
| 75         | 1,52 | ,72 | ,48 | ,77   |
| 84         | 1,56 | ,78 | ,46 | ,77   |
| 133        | 1,81 | ,84 | ,43 | ,77   |
| 156        | 2,31 | ,85 | ,41 | ,77   |
| 165        | 1,45 | ,71 | ,47 | ,77   |
| 171        | 2,20 | ,93 | ,45 | ,77   |
| 178        | 2,53 | ,88 | ,56 | ,75   |

MW 1,45 – 2,53

KT ,40 - ,56

Alpha ,75 – ,77

Eigenwillig-deviante Personen fallen durch ungewöhnliche, der sozialen Norm nicht entsprechende Verhaltensweisen und Einstellungen auf. Diese Devianzen können jeden Aspekt gesellschaftlicher Normen betreffen. Hier ist eine hohe Korrelation zu vielen

SPI-Skalen möglich. Besonders hoch kann die Korrelation mit SPI 4 und 6-2 sein, da diese spontane Verhaltensweisen zeigen.

**Tab. 22: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Einzelgängerische Exzentrik (EIN)**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 12         | 1,67 | ,78 | ,59 | ,72   |
| 55         | 1,78 | ,72 | ,52 | ,74   |
| 59         | 1,72 | ,79 | ,63 | ,71   |
| 101        | 1,62 | ,80 | ,46 | ,76   |
| 144        | 1,76 | ,91 | ,52 | ,74   |
| 167        | 1,88 | ,76 | ,42 | ,77   |

MW 1,62 – 1,88

KT ,42 - ,63

Alpha ,71 - ,77

Die Skala soll Probanden erfassen die zur Isolation neigen. Diese kann sowohl durch Angst vor Kontakt zu anderen Menschen, als auch durch eigentümliches Verhalten verursacht sein.

Ähnlich der Skala für eigenwillig-deviante Exzentrik ist hier eine hohe Korrelation zu vielen SPI möglich. Zu erwarten sind jedoch die höchsten Korrelationen mit den sozialen Skalen SPI 1, 8 und 9.

**Tab. 23: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala Couragiert-autonome Exzentrik (COU)**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 42         | 2,85 | ,76 | ,52 | ,76   |
| 50         | 2,44 | ,69 | ,54 | ,75   |
| 58         | 2,66 | ,80 | ,51 | ,76   |
| 127        | 2,45 | ,79 | ,60 | ,74   |
| 131        | 2,72 | ,76 | ,53 | ,76   |
| 159        | 2,80 | ,67 | ,53 | ,76   |

MW 2,44 – 2,85

KT ,51 - ,60

Alpha ,74 – ,76

Mit dieser Skala werden Probanden erfasst, die, wie auch bei NEX und EIG, durch auffälliges Verhalten in Erscheinung treten. Die Personen neigen zu eigentümlichen (hier autonomen) Verhaltensweisen und verhalten sich somit fern ab der Norm. Somit kann man eine Korrelation mit SPI 1, 2, 7 und oder 10 erwarten.

**Tab. 24: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala selbst eingeschätzte Kreativität (KRE)**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 13         | 3,04 | ,89 | ,58 | ,78   |
| 41         | 2,81 | ,84 | ,50 | ,79   |
| 78         | 2,53 | ,88 | ,63 | ,76   |
| 99         | 3,27 | ,78 | ,58 | ,78   |
| 138        | 2,52 | ,74 | ,46 | ,80   |
| 182        | 2,91 | ,89 | ,66 | ,76   |

MW 2,53 – 3,27

KT ,46 - ,66

Alpha ,76 - ,80

Die Skala „selbst eingeschätzte Kreativität“ beinhaltet die Neigung zum Kreativen und zur schöpferischen Fantasie. Deswegen ist hier eine Korrelation mit SPI 2, 7 und 10 zu erwarten.

**Tab. 25: Itemstatistiken der Reliabilitätsanalyse zur Skala expressive Exzentrik (INT)**

| Itemnummer | MW   | STD | KT  | Alpha |
|------------|------|-----|-----|-------|
| 5          | 2,57 | ,76 | ,54 | ,78   |
| 40         | 2,28 | ,82 | ,61 | ,77   |
| 69         | 2,47 | ,75 | ,60 | ,77   |
| 110        | 2,24 | ,80 | ,63 | ,76   |
| 126        | 2,15 | ,71 | ,52 | ,79   |
| 152        | 2,84 | ,63 | ,49 | ,79   |

MW 1,63 – 2,57

KT ,44 - ,57

Alpha ,73 – 76

Mit dieser Skala sind alle expressiv-exzentrischen Eigenschaften zusammengefasst. Hier könnte man eine Korrelation mit SPI 2, 3, 4 und oder 10 erwarten.

**Tab 26: Skalenparameteranalyse der Exzentrikskalen**

| Exzentrikinventar | CA  | Mr  | MW    | STD  |
|-------------------|-----|-----|-------|------|
| Nex               | ,77 | ,37 | 13,18 | 3,43 |
| Eig               | ,79 | ,27 | 18,36 | 4,69 |
| Ein               | ,77 | ,37 | 10,35 | 3,28 |
| Cou               | ,79 | ,38 | 15,92 | 3,11 |
| Kre               | ,81 | ,41 | 17,09 | 3,60 |
| Int               | ,81 | ,41 | 14,57 | 3,19 |

**Anmerkung:** MW = Mittelwert, STD = Standardabweichung, CA = Cronbachs Alpha (spezielle Formel für die innere Konsistenz, Alpha = Cronbachs Alpha ohne das Item, Mr =Mittlere Korrelation der Items untereinander

In der Skalenwerttabelle (Tab. 26) erkennt man ein CA welches höher liegt als das Alpha und relativ konstante Mr und MW.

Der auffällig hohe MW bei EIG lässt sich wieder durch die höhere Anzahl an hinzugezogenen Items erklären. Die Grundquote relativiert diesen Abstand.

Auch der im Vergleich zu den anderen Skalen niedrige EIG Mr, fällt aus dem Rahmen. Deshalb wurde EIG auch mit 10 anstatt 6 Items erfasst, um ein angenähert gleiches CA-Niveau zu erreichen.

Bei EIG Mr fällt auf, dass er nur ein wenig höher ist als der Mr beim SPI 2 und 3.

Der erhöhte KRE MW ist kein für die Analyse besonders herausragendes Merkmal, zeigt jedoch, dass die Kreativität zu einer sozial erwünschten Eigenschaft gehört.

## 6.4 Korrelation des SPI mit dem KI und EI

Die Korrelationen des SPI mit dem Kontrollinventar bei der Fallzahl von N = 341 sind in Tab. 27 dargestellt.

**Tab. 27: Korrelationsanalyse des SPI mit dem Kontrollinventar**

| SPI                 | KI VPP | KI SE | KI AS |
|---------------------|--------|-------|-------|
| SPI 1 Korrelation   | -,11   | -,03  | -,01  |
| Signifikanz         | ,04    | ,53   | ,90   |
| SPI 2 Korrelation   | -,05   | -,09  | -,12  |
| Signifikanz         | ,35    | ,10   | ,02   |
| SPI 3 Korrelation   | ,00    | -,10  | -,08  |
| Signifikanz         | ,96    | ,07   | ,15   |
| SPI 4 Korrelation   | -,03   | -,26  | -,03  |
| Signifikanz         | ,56    | ,00   | ,56   |
| SPI 5 Korrelation   | -,07   | ,01   | -,09  |
| Signifikanz         | ,23    | ,82   | ,10   |
| SPI 6_1 Korrelation | ,10    | ,18   | -,16  |
| Signifikanz         | ,07    | ,00   | ,00   |
| SPI 6_2 Korrelation | ,04    | -,17  | -,09  |
| Signifikanz         | ,51    | ,00   | ,11   |
| SPI 7 Korrelation   | ,05    | -,22  | -,12  |
| Signifikanz         | ,40    | ,00   | ,030  |
| SPI 8 Korrelation   | -,05   | ,07   | -,14  |
| Signifikanz         | ,40    | ,19   | ,01   |
| SPI 9 Korrelation   | -,26   | -,01  | ,01   |
| Signifikanz         | ,00    | ,84   | ,86   |
| SPI 10 Korrelation  | -,18   | -,14  | ,02   |
| Signifikanz         | ,00    | ,01   | ,77   |

Wie nicht unbedingt zu erwarten war, bestehen zwischen SPI und KI keine nennenswerten Korrelationen. Die stärkste Korrelation besteht zwischen VPP und SPI 9. Sie korrelieren negativ mit  $-,26$ , einem Wert der von nur geringer praktischer Bedeutung ist. Auf weitere zwar signifikante, aber in der Größenordnung ( $.11$  bis  $.25$ ) vernachlässigbare Korrelationen wird nicht näher eingegangen

In Tabelle 28 sind die Korrelationen des SPI mit dem Exzentrikinventar aufgeführt.

Die Tabelle gibt die verschiedenen Zusammenhänge der einzelnen SPI- und EI-Skalen wieder.

**Tab. 28: Korrelationsanalyse des SPI mit dem Exzentrikinventar**

| SPI                  | EIN | EIG | NEX  | KRE  | INT  | COU  |
|----------------------|-----|-----|------|------|------|------|
| SPI 1 Korrelationen  | ,44 | ,43 | ,36  | ,21  | ,17  | ,11  |
| Signifikanz          | ,00 | ,00 | ,00  | ,00  | ,00  | ,05  |
| SPI 2 Korrelationen  | ,40 | ,54 | ,33  | ,33  | ,17  | ,23  |
| Signifikanz          | ,00 | ,00 | ,00  | ,00  | ,00  | ,00  |
| SPI 3 Korrelationen  | ,37 | ,57 | ,40  | ,31  | ,15  | ,30  |
| Signifikanz          | ,00 | ,00 | ,00  | ,00  | ,01  | ,00  |
| SPI 4 Korrelationen  | ,52 | ,60 | ,43  | ,26  | ,21  | ,28  |
| Signifikanz          | ,00 | ,00 | ,00  | ,00  | ,00  | ,00  |
| SPI 5 Korrelationen  | ,51 | ,48 | ,27  | ,15  | ,12  | ,15  |
| Signifikanz          | ,00 | ,00 | ,00  | ,01  | ,02  | ,01  |
| SPI 6-1Korrelationen | ,32 | ,32 | ,08  | -,07 | ,14  | ,02  |
| Signifikanz          | ,00 | ,00 | ,13  | ,20  | ,01  | ,76  |
| SPI 6-2Korrelationen | ,56 | ,47 | ,42  | ,13  | ,21  | ,27  |
| Signifikanz          | ,00 | ,00 | ,00  | ,02  | ,00  | ,00  |
| SPI 7 Korrelationen  | ,56 | ,63 | ,61  | ,27  | ,37  | ,43  |
| Signifikanz          | ,00 | ,00 | ,00  | ,00  | ,00  | ,00  |
| SPI 8 Korrelationen  | ,52 | ,27 | ,04  | -,01 | ,04  | -,03 |
| Signifikanz          | ,00 | ,00 | ,46  | ,89  | ,48  | ,53  |
| SPI 9 Korrelationen  | ,53 | ,11 | -,07 | ,03  | -,13 | -,24 |
| Signifikanz          | ,00 | ,04 | ,17  | ,60  | ,02  | ,00  |
| SPI 10 Korrelationen | ,24 | ,28 | ,29  | ,36  | ,08  | ,17  |
| Signifikanz          | ,00 | ,00 | ,00  | ,00  | ,15  | ,00  |

Wenn man die Grenze für hohe Korrelationen pragmatisch bei ,4 zieht, lassen sich interessante Zusammenhänge aus der Tabelle ablesen.

SPI 1 zeigt seine stärkste Korrelation zu EIN (,44) und EIG (,429). SPI 2 und 3 korrelieren am stärksten mit EIG (,54 / ,57). SPI 4 korreliert maximal mit EIG (,60), weist aber eine weitere hohe Korrelation zu EIN (,52) auf.

SPI 5 hat seine stärkste Korrelation mit EIN (,51).

SPI 6-1 hat keine hohe Korrelation. Seine höchsten Werte liegen gleichermaßen mit ,32 bei EIN und EIG. Anders dagegen verhält sich SPI 6-2. Hier besteht eine hohe Korrelation zu EIN (,55). Außerdem wurden noch hohe Korrelationen zu ,47 zu EIG und zu ,42 mit NEX gezeigt. Auch hier sollte noch einmal auf die zuvor durchgeführte Trennung des SPI 6 hingewiesen werden.

SPI 7 korreliert ebenfalls hoch mit EIN (,56), zeigt jedoch höhere Korrelationen zu NEX (,61) und EIG (,63). SPI 8 korreliert ebenfalls hoch mit EIN (,52), zeigt zudem

auffällig niedrige Korrelationen zu allen anderen Skalen. Der nächst höhere Korrelationswert liegt bei nur ,27 (EIG). Fast identische Werte liefert SPI 9. Auch hier besteht eine hohe Korrelation zu EIN mit ,53. Der nächst stärkere Korrelationswert jedoch ist negativ und liegt bei -,27 (COU). SPI 10 zeigt keine hohe Korrelation. Hier hat die stärkste Korrelation einen Wert von ,36 (KRE).

Insgesamt ist festzuhalten, dass die letzten drei eher positiv Kompetenz orientierten Exzentrik Skalen INT, KRE und COU eher wenig mit SPI-Skalen korrelieren.

Tab. 29 gibt die Korrelation der KI- und EI-Skalen mit den Faktorenwerten der SPI Faktoren wieder um einen besseren Überblick über die einzelnen Inventare zu bekommen.

**Tab. 29: Statistische Faktorwertanalyse der drei SPI-Faktoren mit dem KI und dem EI**

| KI/EI              | Positiv | Negativ | Desorganisiert |
|--------------------|---------|---------|----------------|
| KI_VPP Korrelation | -,08    | -,07    | ,02            |
| Signifikanz        | ,12     | ,19     | ,67            |
| KI_SE Korrelation  | -,13    | ,07     | -,20           |
| Signifikanz        | ,02     | ,21     | ,00            |
| KI_AS Korrelation  | -,07    | -,13    | -,11           |
| Signifikanz        | ,22     | ,02     | ,04            |
| EI_EIN Korrelation | ,36     | ,62     | ,63            |
| Signifikanz        | ,00     | ,00     | ,00            |
| EI_EIG Korrelation | ,54     | ,39     | ,67            |
| Signifikanz        | ,00     | ,00     | ,00            |
| EI_NEX Korrelation | ,37     | ,11     | ,56            |
| Signifikanz        | ,00     | ,04     | ,00            |
| EI_KRE Korrelation | ,38     | ,02     | ,25            |
| Signifikanz        | ,00     | ,71     | ,00            |
| EI_INT Korrelation | ,15     | ,07     | ,30            |
| Signifikanz        | ,01     | ,21     | ,00            |
| EI_COU Korrelation | ,36     | -,03    | ,37            |
| Signifikanz        | ,00     | ,62     | ,00            |

Die Tabelle zeigt hohe Korrelationen für die Skalen EIN, EIG und NEX.

Alle drei Skalen zeigen Korrelationen über ,50 mit dem desorganisierten Faktor. EIG ist dazu deutlich mit dem positiven, EIN deutlich mit dem negativen Faktor korreliert.

## 6.5 SPI Skalen-Korrelationen und Faktorenanalyse

Tab. 30 gibt die Interkorrelation der 11 SPI-Skalen wieder.

**Tab. 30: Statistische Interkorrelationsanalyse der 11 SPI Skalen unter einander**

| SPI                 | SPI_1 | SPI_2 | SPI_3 | SPI_4 | SPI_5 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SPI_1 Korrelation   | 1,00  | ,56   | ,56   | ,52   | ,57   |
| Signifikanz         |       | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   |
| SPI_2 Korrelation   | ,56   | 1,000 | ,77   | ,61   | ,57   |
| Signifikanz         | ,00   |       | ,00   | ,00   | ,00   |
| SPI_3 Korrelation   | ,56   | ,77   | 1,00  | ,65   | ,55   |
| Signifikanz         | ,00   | ,00   |       | ,00   | ,00   |
| SPI_4 Korrelation   | ,52   | ,61   | ,65   | 1,00  | ,52   |
| Signifikanz         | ,00   | ,00   | ,00   |       | ,00   |
| SPI_5 Korrelation   | ,57   | ,57   | ,55   | ,52   | 1,00  |
| Signifikanz         | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   |       |
| SPI_6_1 Korrelation | ,21   | ,18   | ,15   | ,30   | ,35   |
| Signifikanz         | ,00   | ,00   | ,01   | ,00   | ,00   |
| SPI_6_2 Korrelation | ,42   | ,47   | ,47   | ,65   | ,52   |
| Signifikanz         | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   |
| SPI_7 Korrelation   | ,50   | ,52   | ,58   | ,67   | ,45   |
| Signifikanz         | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   |
| SPI_8 Korrelation   | ,28   | ,29   | ,28   | ,38   | ,51   |
| Signifikanz         | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   |
| SPI_9 Korrelation   | ,33   | ,23   | ,21   | ,31   | ,33   |
| Signifikanz         | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   |
| SPI_10 Korrelation  | ,23   | ,51   | ,45   | ,31   | ,17   |
| Signifikanz         | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   | ,00   |

| SPI               | SPI_6_1 | SPI_6_2 | SPI_7 | SPI_8 | SPI_9 | SPI_10 |
|-------------------|---------|---------|-------|-------|-------|--------|
| SPI_1 Korrelation | ,21     | ,42     | ,50   | ,28   | ,33   | ,23    |
| Signifikanz       | ,00     | ,00     | ,00   | ,00   | ,00   | ,00    |
| SPI_2 Korrelation | ,18     | ,47     | ,52   | ,29   | ,23   | ,51    |
| Signifikanz       | ,00     | ,00     | ,00   | ,00   | ,00   | ,00    |
| SPI_3 Korrelation | ,15     | ,47     | ,58   | ,28   | ,21   | ,45    |
| Signifikanz       | ,01     | ,00     | ,00   | ,00   | ,00   | ,00    |
| SPI_4 Korrelation | ,30     | ,65     | ,67   | ,38   | ,31   | ,31    |
| Signifikanz       | ,00     | ,00     | ,00   | ,00   | ,00   | ,00    |
| SPI_5 Korrelation | ,35     | ,52     | ,45   | ,51   | ,33   | ,17    |
| Signifikanz       | ,00     | ,00     | ,00   | ,00   | ,00   | ,00    |

|                     |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| SPI_6_1 Korrelation | 1,00 | ,32  | ,27  | ,52  | ,38  | -,08 |
| Signifikanz         |      | ,00  | ,00  | ,00  | ,00  | ,13  |
| SPI_6_2 Korrelation | ,32  | 1,00 | ,63  | ,46  | ,30  | ,14  |
| Signifikanz         | ,00  |      | ,00  | ,00  | ,00  | ,01  |
| SPI_7 Korrelation   | ,27  | ,63  | 1,00 | ,35  | ,18  | ,24  |
| Signifikanz         | ,00  | ,00  |      | ,00  | ,00  | ,00  |
| SPI-8 Korrelation   | ,52  | ,46  | ,35  | 1,00 | ,50  | ,04  |
| Signifikanz         | ,00  | ,00  | ,00  |      | ,00  | ,45  |
| SPI_9 Korrelation   | ,38  | ,30  | ,18  | ,50  | 1,00 | ,10  |
| Signifikanz         | ,00  | ,00  | ,00  | ,00  |      | ,06  |
| SPI_10 Korrelation  | -,08 | ,14  | ,24  | ,04  | ,10  | 1,00 |
| Signifikanz         | ,13  | ,01  | ,00  | ,45  | ,06  |      |

Wenn man die Tabelle 30 unter dem Aspekt betrachtet, dass Korrelationen von mehr als ,5 als pragmatisch bedeutsam anzusehen sind, lassen sich folgende Zusammenhänge erkennen.

Die SPI Skalen von 1 bis 5 korrelieren durchweg hoch positiv miteinander. Besonders stechen hier die Korrelationen zwischen SPI 3 und 4 mit ,65 , sowie SPI 2 und 3 mit ,77 hervor.

Dies ist insbesondere deswegen von Bedeutung, da eine zu starke Korrelation die Trennung der einzelnen SPI-Kriteriumskonstrukte fraglich macht. Gerade die extrem hohe Korrelation zwischen SPI 2 und 3 kann als Anlass dienen, diese beiden zusammen zu legen. So wurden diese beiden Skalen bereits von Chapman als so genannter Per/mag-Komplex zusammen- gefasst.

Zu erwähnen wäre hier noch die Korrelation der SPI-Skalen 1 – 5 zum SPI 6-2 (inadäquater Affekt). Hier liegen die Werte, mit Ausnahme beim SPI 1 (,42), über ,47. Die höchste Korrelation besteht mit SPI 4 (,65).

Hierbei ist es interessant zu erwähnen, dass eine Auftrennung des ursprünglichen Kriteriums 6 in zwei einzelne Subkriterien stattgefunden hat. Man sieht, dass die stärkste Korrelation vom SPI 6-1 mit den Skalen 1-5 nur ,35 beträgt. Alle anderen Korrelationen liegen unter ,3.

SPI 8 und 9 weisen so gut wie keine Korrelationen zu SPI 1 – 5 auf. Der einzige Wert der hier knapp über ,5 liegt ist die Korrelation zwischen SPI 8 und SPI 5 (,52). Ansonsten liegen alle Werte unter ,4.

SPI 10 zeigt ebenfalls nur geringe Korrelationen zu den ersten fünf SPI-Skalen. Das Maximum beträgt ,51 (zu SPI 2).

Weitere hohe Korrelationen finden sich beim SPI 6-1 mit SPI 8 (,52), und beim SPI 6-2 mit SPI 4 (,65) 5 (,52) und 7 (,63). SPI 7 zeigt noch zusätzliche Korrelationen mit SPI 2 (,52), 3 (,58) und 4 (,67).

Man sollte wohl auch nicht die Korrelation von ,50 zwischen SPI 8 und SPI 9 unterschlagen.

Dies ist der höchste Korrelationswert von SPI 9 mit anderen SPI-Skalen.

An der Interkorrelationstabelle lässt sich auch ablesen, dass eine Auftrennung des SPI 6 in seine zwei Einzelkomponenten sinnvoll ist. Der Interkorrelationswert dieser beiden von nur ,32 zeigt, dass eine permanente Trennung, in Erwägung gezogen werden kann.

### Faktorenanalyse des SPI

Die Tabelle 31 dokumentiert die Eigenwerte und Varianzanteile in der Hauptkomponenten-Analyse der 11 SPI-Skalen

**Tab. 31: Varianz und Eigenwertanalyse der Hauptkomponentenanalyse der 11 SPI-Skalen**

| Faktor | Anfängliche Eigenwerte |               |              | Summe der quadrierten Faktorenladungen für Extraktion |               |               | Rotierte Summe |
|--------|------------------------|---------------|--------------|---|---------------|---------------|----------------|
|        | Gesamt                 | % der Varianz | Kumulierte % | Gesamt  | % der Varianz | Kumuliert e % | Gesamt         |
| 1      | 5,11                   | 46,44         | 46,44        | 4,74  | 43,10         | 43,10         | 3,12           |
| 2      | 1,64                   | 14,89         | 61,33        | 1,17  | 10,61         | 53,72         | 2,88           |
| 3      | ,91                    | 8,22          | 69,56        | ,46   | 4,18          | 57,89         | 3,95           |
| 4      | ,69                    | 6,31          | 75,86        |   |               |               |                |
| 5      | ,60                    | 5,46          | 81,33        |   |               |               |                |
| 6      | ,51                    | 4,67          | 85,99        |   |               |               |                |
| 7      | ,39                    | 3,58          | 89,58        |   |               |               |                |
| 8      | ,36                    | 3,29          | 92,87        |   |               |               |                |
| 9      | ,29                    | 2,66          | 95,53        |   |               |               |                |
| 10     | ,28                    | 2,57          | 98,04        |   |               |               |                |
| 11     | ,21                    | 1,91          | 100,00       |   |               |               |                |

Die Eigenwerte weisen durch eine Diskontinuität nach drei Komponenten auf drei substantielle Faktoren hin. Danach fallen die Eigenwerte linear ab. Eine Drei-Faktoren-Lösung erscheint gut indiziert.

Tab. 32 zeigt die Ladungsmuster der Drei-Faktoren-Lösung, rotiert nach dem schiefwinkligen Kriterium „Direktes Oblimin“.

**Tab. 32: Mustermatrix für die schiefwinklige Rotation**

|         | Faktor 1 | Faktor 2 | Faktor 3 | Kommunalität |
|---------|----------|----------|----------|--------------|
| SPI_2   | ,79      | ,13      | ,12      | ,46          |
| SPI_3   | ,70      |          | ,30      | ,82          |
| SPI_10  | ,61      |          |          | ,75          |
| SPI_1   | ,39      | ,22      | ,24      | ,69          |
| SPI_8   |          | ,77      |          | ,55          |
| SPI_9   | ,11      | ,65      | ,11      | ,43          |
| SPI_6_1 | -,17     | ,61      | ,12      | ,63          |
| SPI_5   | ,30      | ,44      | ,21      | ,69          |
| SPI_7   |          |          | ,85      | ,65          |
| SPI_6_2 |          | ,13      | ,74      | ,38          |
| SPI_4   | ,23      |          | ,65      | ,34          |

Die bereits oben erwähnten korrelativen Zusammenhänge verschiedener SPI lassen sich nun faktoranalytisch erklären. Um eine Zuteilung der einzelnen SPI zu bestimmten Faktoren machen zu können haben wir eine Ladung von ,5 als Grenze gewählt. So ist es uns gelungen eine Zuteilung von jeweils drei SPI zu den einzelnen Faktoren zu erreichen.

SPI 2, 3 und 10 können mit Ladungen von ,79 ,70 und ,61 eindeutig dem Positiven Faktor zugeschrieben werden. SPI 8 (,77), 9 (,65), und 6-1 (,61) laden nicht ganz so stark, aber dennoch ausreichend auf dem negativ-schizotypen Faktor.

Auf dem Desorganisationsfaktor laden insbesondere SPI 7 (,851), 6-2 (,738) und 4 (,650).

Hier ist die unterschiedliche faktorielle Zuteilung der SPI 6-1 und 6-2 wieder besonders erwähnenswert. Dies spricht erneut für eine permanente Aufteilung des Kriteriums 6 der schizotypischen Persönlichkeitsstörung nach DSM IV dienen. SPI 1 und 5 zeigen keine klar dominante Ladung zu einem der drei Faktoren. Zu erwähnen ist hier aber die jeweils stärkste Ladung der beiden SPI. Während SPI 1 mit ,39 seine höchste Ladung auf dem Faktor 1 hat, lädt SPI 5 am stärksten mit ,44 auf Faktor 2. Obwohl man SPI 5 mit seiner Ladung von ,44 doch relativ nah an der Grenze von ,5 sehen kann, ist der Abstand zu den starken Ladungen der anderen SPI-Skalen relativ groß.

Insgesamt ist nach der Ladungsmatrix eine eindeutige dreifaktorielle Auftrennung der SPI Skalen erreicht und diese bestätigt die aus der Schizophrenieforschung bekannten Strukturen.

Die Korrelationsmatrix der Faktoren (Tab.33) weist allerdings auf eine Komplikation hin.

**Tab. 33: Matrixanalyse der Korrelation für die schiefwinkligen SPI-Faktoren**

| Faktor | 1    | 2    | 3    |
|--------|------|------|------|
| 1      | 1,00 | ,21  | ,53  |
| 2      | ,21  | 1,00 | ,55  |
| 3      | ,53  | ,55  | 1,00 |

Hier erkennt man, dass die beiden Faktoren 1 (positiv) und 2 (negativ) nur ,214 schwach korrelieren. Keine so deutliche Abgrenzung lässt sich für beide zum Desorganisationsfaktor bestätigen.

Diese Korrelationen liegen über ,50 und zeigen, dass der Desorganisationsfaktor von den Positiven und Negativen Faktoren statistisch deutlich abhängig ist.

Somit kann man konstatieren, dass für den Desorganisationsfaktor zwar eine Faktorentrennung gut darstellbar ist, aber eine Orthogonalität in der Korrelationsmatrix nicht nachweisbar ist.

Es ist unwahrscheinlich, dass eine Trennung des Desorganisationsfaktors durch eine andere Itemauswahl orthogonal darstellbar wäre.

## 6.6 Clusteranalyse auf der Basis des SPI

Hier werden die befragten Probanden mit dem Programm k-means in Cluster geordnet.

Die Variablenbasis sind die Faktorenwerte der drei Schizotypie-SPI-Faktoren

(Mittelwert 0, Standardabweichung 1). Tab. 34 gibt die Mittelwerte der zugehörigen Personen wieder.

**Tab. 34: Clusteranalyse der Faktorenwerte der drei SPI-Faktoren**

| SPI-Faktor     | Cluster 1 | Cluster 2 | Cluster 3 | Cluster 4 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Positiv        | -,58      | 1,72      | ,56       | -,41      |
| Negativ        | -,62      | 1,13      | -,27      | ,87       |
| Desorganisiert | -,81      | 1,49      | ,32       | ,41       |

Zu Cluster 1 gehören Probanden, die Merkmale von niedriger Schizotypie aufweisen. Hier zeigen alle drei Faktoren in etwa gleich hohe negative MW.

Im Gegensatz dazu zeigen die hoch schizotypen Testpersonen in Cluster 2 durchgängig hohe

MW des positiven, desorganisierten und negativen Faktors. Alle drei Faktoren zeigen MW die über 1 liegen. Der hoch-schizotype Cluster 2 zeigt also absolut höhere MW als der niedrig-schizotype Cluster 1.

Cluster 3 zeigt zwar einen leicht negativen MW für den negativen Faktor, dafür aber leicht positive Werte des positiven und des desorganisierten Faktors.

Cluster 4 ist reziprok zu Cluster 3 gegliedert. Der Unterschied liegt hier nur darin, dass ein negativer MW des positiven und leicht positive MW der beiden anderen Faktoren vorliegen.

In Cluster 3 führt der positive MW des negativen Schizotypie-Faktors. In Cluster 4 führt der positive MW des negativen Schizotypie-Faktors.

Tab. 35 zeigt die Belegungshäufigkeiten der beteiligten Probanden in der durchgeführten Studie.

**Tab. 35: Clusterbelegung der beteiligten Probanden**

| Cluster | Fälle |
|---------|-------|
| 1       | 145   |
| 2       | 40    |
| 3       | 81    |
| 4       | 75    |
| Gültig  | 341   |
| Fehlend | 0     |

Wie zu erwarten gehört die größte Menge unserer Testpersonen zu Cluster 1. Das heißt, 145 Personen (42,5 %) weisen eine relativ niedrige schizotype Symptomatik in den drei Syndromen auf. In Cluster 2 befinden sich 40 hoch schizotype Probanden mit positiver Präsenz aller drei Syndrome.

Weiter 156 Probanden (45,7 %) verteilen sich relativ gleichmäßig auf Cluster 3 und 4. Im Cluster 3 befinden sich 81 Probanden (23,8%), die eine leichte Symptomatik vom positiven und desorganisierten Typus, jedoch keine vom negativen aufweisen. Im Cluster 4 sind 75 Testpersonen (22,0 %), die eine Symptomatik vom negativen und desorganisierten Typ, aber keine vom positiven zeigten.

Wir haben von 341 Testpersonen bei 40 (11,7 %) eine hoch schizotype Symptomatik feststellen können. Diese 11,7 % entsprechen den Ergebnissen und/oder Vorgehensweisen anderer durchgeführter High-Risk-Studien (Chapman & Chapman, 1987). Diese haben ebenfalls bei ca. 10 % der Probanden eine hoch schizotype Symptomatik nachweisen können bzw. gehen ohne explizite Begründung von den höchsten 10% des Wertekontinuums aus.

Insgesamt konnte die als Hypothese formulierte Drei-Cluster-Struktur entsprechend der drei Syndrome Positiv, Negativ und Desorganisiert nicht bestätigt werden.

## 7. Neuropsychologische Validierung der IKP-Desorganisation

Da persönlichkeitsgebundene Desorganisation bisher hauptsächlich negativ mit Exekutivfunktionen korreliert war (Moritz et al., 2001), werden diese Studien aus einem größeren Pool von Daten, nur für die Exekutivtests Zusammenhänge berechnet.

In dieser Validierungsstudie (Thomasius et al., 2003) wurden insgesamt 120 Probanden ausgesucht. 30 von ihnen sind abstinent. 30 haben einen Polyabusus, jedoch ohne XTC zu konsumieren. Weitere 30 Probanden sind ehemalige XTC Konsumenten mit aktuellem Polyabusus anderer Drogen. Die letzten 30 sind aktuelle polytoxikomane Drogen-konsumenten mit positivem XTC Konsum.

Da 3 von den Probanden nicht an der neurophysiologischen Testung teilgenommen haben, wurden nur die Ergebnisse von 117 Probanden in die Wertung genommen. Die Gruppen werden in den aufgeführten Korrelations-Tabellen nicht differenziert betrachtet und erlauben dadurch keine Auftrennung der einzelnen Drogen und deren Einflüsse.

Da bei der Desorganisation von einer Frontalhirn-Funktionsminderung ausgegangen wird, werden die Ergebnisse dieser Studien hauptsächlich diesbezüglich untersucht.

In vier unterschiedlichen neuropsychologischen Tests (Wisconsin Card Sorting Test (WCST); Trail-Making-Test; Zahlen nachsprechen rückwärts, HAWIE; Go-Nogo-Test, TAP), wird die Exekutivfunktion des Frontalhirns erfasst.

Als psychologisches Maß für die Desorganisation wird hier nicht das SPI, sondern das IKP (Andresen, i.D.) mit seiner Desorganisationsskala eingesetzt.

Die ersten Zahlen in Tabelle geben die Rangkorrelation an. Die Rangkorrelationswerte gehen von keiner Normalverteilung aus. Die jeweiligen zweiten Werte zeigen die parametrische Korrelation, welche jedoch auf der Annahme einer Normalverteilung basieren.

**Tab. 36: Korrelation der IKP-Skala Desorganisation mit neuropsychologischen Leistungsmaßen des Exekutiv-Bereiches**

| IKP Desorganisation | TMT_b-a   | TMT_b      | WCST Kategorien vervollständigt | Failure to maintain set |
|---------------------|-----------|------------|---------------------------------|-------------------------|
| Korrelation         | ,10 / ,10 | ,23 / ,22  | -,08 / -,12                     | -,06 / -,05             |
| Signifikanz         | ,28 / ,28 | ,014 / ,02 | ,43 / ,22                       | ,51 / ,61               |
| N                   | 115       | 115        | 112                             | 112                     |

|                     |                      |           |             |
|---------------------|----------------------|-----------|-------------|
| IKP Desorganisation | Perseverative errors | ZNS_VOR   | ZNS_RUECK   |
| Korrelation         | ,10 / ,04            | ,06 / ,05 | -,17 / -,15 |
| Signifikanz         | ,31 / ,64            | ,50 / ,57 | ,06 / ,12   |
| N                   | 112                  | 115       | 115         |

|                     |             |                    |              |
|---------------------|-------------|--------------------|--------------|
| IKP Desorganisation | ZNS_GES     | Tap-go/nogo Median | TAPGoNogo SD |
| Korrelation         | -,04 / -,06 | ,18 / ,22          | ,15 / ,24    |
| Signifikanz         | ,66 / ,52   | ,05 / ,02          | ,13 / ,01    |
| N                   | 115         | 112                | 109          |

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| IKP Desorganisation | Tap-go/nogo Richtige |
| Korrelation         | ,09 / -,06           |
| Signifikanz         | ,34 / ,50            |
| N                   | 112                  |

Bei den hier benutzten Tests zeigen der Trail Making Test (TMT-A und der TMT-B) nennenswerte Signifikanzen. Subtest „go / no go“ aus der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP- go / no go) ist mit 0,05 zu nahe an der Grenze von 0,05 und kann vernachlässigt werden.

Der TMT wurde zur Erfassung des allgemeinen Hirnstatus erfunden (Reitan, 1958), und wurde in die zwei Scores TMT-A und TMT-B aufgeteilt. Beim TMT-A soll der Proband von 1 bis 25 nummerierte, auf einem DIN A4 Blatt ungeordnet verteilte Kreise, verbinden.

Beim TMT-B enthalten die Kreise die Zahlen von 1-13 und die Buchstaben A-L. Hier soll der Proband abwechselnd die Zahlen und Buchstaben in aufsteigender Form miteinander verbinden. Auch hier wird zur Beurteilung die benötigte Zeit gemessen.

TMT-B, und noch spezifischer TMT b-a, messen Frontalhirnfunktionen (kognitive Flexibilität, Exekutivfunktionen des Frontalhirns).

TMT-A dient nur zur Ermittlung psychomotorischer Geschwindigkeit.

Da allerdings der TMT B-A Test, bei dem TMT-A von TMT-B abgezogen wird, keine Signifikanz zeigt, kann man sagen, dass die Desorganisation der Probanden nicht selektiv mit dem Exekutivparameter des TMT korreliert.

Fazit dieser Testungen ist, dass die Probanden mit Desorganisation psychomotorisch verlangsamt sind.

Der Wisconsin Card Sorting Test korreliert mit mehreren Parametern nicht signifikant. Das exekutiv-relevante Zahlen Nachsprechen Rückwärts (Arbeitsgedächtnis) zeigt eine

Tendenz  $p < .10$  zu einem Effekt, die einfachere Variante „Vorwärts“ korreliert gar nicht signifikant.

Der TAP Go-Nogo-Test ist im Median-Parameter im Sinne der Erwartung mit IKP-DES korreliert. Für die Zahl der Richtigen besteht nur eine Tendenz in der Erwartungsrichtung.

Insgesamt zeigt sich keine deutliche Bestätigung des in der Literatur bestehenden Zusammenhanges von Desorganisation und Defiziten der Exekutivfunktionen.

Allerdings weisen alle signifikanten, oder fast signifikanten Ergebnisse in die Richtung der aufgestellten Hypothese.

## 8. Diskussion

Obwohl bisher nicht gezeigt werden konnte, dass schizotype Persönlichkeitsstörungen ein selektives und deutlich erhöhtes Krankheitsrisiko für Schizophrenie aufweisen, sieht man schon seit langem einen Zusammenhang in der Vulnerabilitätsforschung dieser beiden Syndrome. Viele Merkmale dieser beiden Erkrankungen ähneln sich, deshalb wurde erhofft, durch das Aufdecken schizotyper Merkmale eine schizophrene Erkrankung frühzeitig zu erkennen, oder gar ihren Ausbruch zu verhindern.

Als gängiges Prinzip zur Erforschung schizophrener Störungen hat sich die High-Risk-Forschung etabliert. Die Aufgabe dieser High-Risk-Studien ist es, anhand schizotyper Persönlichkeitsmerkmale Risikofaktoren für eine spätere schizophrene Erkrankung zu identifizieren. Es gibt verschiedene psychometrische Ansatzpunkte, die der Erkennung schizotyper Merkmale dienen sollen, wie zum Beispiel die Chapman Skalen oder den SPQ (Raine, 1991). Allen diesen Methoden, ob sie nun einzelne Faktoren getrennt oder gemeinsam betrachten, ist gemein, dass sie versuchen, die kognitiven Merkmale zu erkennen, die schizotype Personen von der nicht schizotypen Bevölkerung trennen.

Dieser Studie liegt ein gänzlich neu konstruiertes, an den Einzelkriterien orientierendes Schizotypieinventar (SPI) zugrunde. Bis dato wurde beim etablierten SPQ (Klein, Andresen & Jahn, 1997) von einem einheitlichen Merkmal 6 ausgegangen, das jedoch bereits an seinem Titel eine Separierbarkeit erkennen lässt. Der eingeschränkte und der inadäquate Affekt wurden hier im SPI, in der Hoffnung einer besseren Darstellbarkeit schizotyper Faktoren, in zwei getrennten Skalen erfasst.

Zunächst einmal konnte, anhand einer frei aus der Bevölkerung gewonnenen Stichprobe, eine bessere Darstellung der Drei-Faktoren-Struktur durch den neuen SPI erzielt werden. Danach haben wir Zusammenhänge des SPI mit einem Kontroll- und einem Exzentrikinventar verglichen und mögliche Auffälligkeiten aufgezeigt.

Anschließend wurden durch eine Clusteranalyse Personengruppen gebildet, die sich bezüglich ihrer Merkmalsausprägung in Gruppen zusammenfassen lassen.

Die Ergebnisse meiner Studie sind eine Bestätigung der Drei-Faktoren-Theorie der Schizotypie-Forschung und eine bessere Darstellung dieser durch die neuartige Aufteilung des Faktors 6 in Faktor 6-1 und 6-2. Es wurde gezeigt, dass die Einzelkomponenten des Faktor 6 (nun aufgeteilt) eindeutig unterschiedlichen Faktoren zugewiesen werden können. Der eingeschränkte Affekt (Faktor 6-1) zeigt mit ,61 einen

eindeutigen Bezug zum negativen Faktor, während die Ladung des inadäquaten Affekts mit nur ,13 vernachlässigt werden kann. Der inadäquate Affekt (Faktor 6-2) jedoch zeigt seine stärkste Ladung auf dem Desorganisationsfaktor. Während der inadäquate Affekt mit ,74 auf dem Desorganisationsfaktor lädt, zeigt sich beim eingeschränkten Affekt eine Ladung von nur ,12.

Diese hier sichtbar gewordene unterschiedliche Zugehörigkeit der beiden SPI-6-Skalen, zeigte sich nicht nur bei der Faktorenanalyse. Sie ließ sich auch anhand der Korrelationen mit einem konzentrierten Exzentrikinventar nachvollziehen. Während SPI 6-1 keine signifikante Korrelation aufzeigte, (seine höchsten Werte liegen gleichermaßen niedrig mit ,32 bei EIN und EIG), korrelierte dagegen SPI 6-2 signifikant mit ,55 mit EIN.

Ein weiterer Hinweis zeigte sich bei der Interkorrelationstabelle der SPI (Tab. 30). Während SPI 6-1 signifikant mit SPI 8 korrelierte (,52), zeigte SPI 6-2 seine größten Korrelationen zu SPI 4 (,67) und SPI 7 (,63). Da SPI 8 zum Negativen und sowohl SPI 4 als auch SPI 7 zum Desorganisierten Faktor gezählt werden, werden hier die unterschiedlichen-faktoriellen Zugehörigkeiten der SPI 6-1 und 6-2 deutlich.

Mit diesen Ergebnissen wird die immer noch umstrittene Drei-Faktoren-Theorie der Schizotypie korrelativ-faktorenanalytisch bestätigt und dem Drei-Faktoren-Modell der Schizophrenen Syndromforschung angeglichen.

Wir haben also eine Faktorentrennung erreicht, welche sich in einen positiven, negativen und desorganisierten Faktor aufteilen läßt. Zum positiven Faktor zählen der SPI 2, 3 und 10, während zum negativen Faktor die SPI 6-1, 8 und 9 gehören. In den dargestellten desorganisierten Faktor fallen die SPI 4, 6-2 und 7. Für die SPI 1 und 5 konnte keine eindeutige Zuteilung getroffen werden. Bei diesen beiden SPI stellt sich nun die Frage, warum sie nicht in eine Symptomgruppe fallen. Kann man vielleicht auch die Items dieser beiden Skalen besser verwenden? Lassen sie sich besser zu anderen SPI angliedern? Dieses ist nur ein kleiner Teil vieler möglicher Fragen, die sich stellen, und die ein eventueller Ansatz anderer Arbeiten sein können.

Obwohl eine Faktorentrennung in drei einzelne Faktoren der Mustermatrix gut darstellbar ist, ließ sich jedoch eine Trennung in der Korrelationsmatrix der Faktoren nicht eindeutig nachweisen. Hier sah man zwar eine Trennung des positiven und negativen Faktors, mit einer Korrelation von nur ,21. Der Desorganisationsfaktor korreliert dagegen mit ,53 auf dem positiven und zu ,55 mit dem negativen Faktor. Es stellt sich die Frage, ob geringere Korrelationen durch eine Umgestaltung der Items von SPI 1 und 5 erreichbar wären. Dies wird jedoch als nicht wahrscheinlich bewertet.

Es wurde deutlich, dass die dreifaktorielle Syndromatik alle Probanden einbezieht, dass jedoch bei den Extrembereichen diese Aufgliederung in der Clusteranalyse wieder kollabiert. Hier war eine Trennung der Einzelfaktoren nicht mehr eindeutig gegeben.

In der Clusteranalyse zeigten die Probanden mit extremen Werten in den drei Syndromen Kongruenz. So fielen in den hoch schizotypen Cluster 2 ca. 10% der Probanden. Die MW der drei Faktoren lagen zwischen 1,13 und 1,72. In den Cluster 1 befanden sich dagegen Probanden, die eine eher einheitlich niedrige schizotype Merkmalsausprägung hatten. Ihre MW lagen zwischen -,81 und -,58. Im Cluster 3 befanden sich die Personen mit positiv und desorganisierter Merkmalsausprägung. Die MW lagen hier bei ,56 für den positiven und bei ,32 für den desorganisierten Faktor. Der eindeutig abgrenzbare negative Faktor hatte einen MW von -,27. Ähnlich sieht es in Cluster 4 aus. Die MW lagen hier bei ,87 für den negativen und bei ,41 für den desorganisierten Faktor. Die Trennung vom positiven Faktor, dessen MW bei -,41 lag, war hier gelungen. An der Clusteranalyse ist auch zu erkennen, dass eine dichotome Gruppenbildung in hoch und niedrig schizotype nicht allein zu vertreten ist. Hier haben sich vier Cluster gebildet, die sich alle in ihrer Ausprägung unterscheiden.

Die Schwierigkeiten der eindeutigen Trennung des Desorganisationsfaktors von den übrigen beiden mag an der Komplexität der statistischen Methoden liegen. Zum einen werden Dimensionsanalysen durchgeführt, die die Variablen gruppieren, und zum anderen Clusteranalysen, welche wiederum Personen in Gruppen zusammenfassen und die Binnen-struktur ihrer Profile aufzeigen.

Der Vorteil der Clusteranalyse liegt also darin, dass eine Typisierung der Probanden erfolgen kann, und somit eine Identifikation der Risikogruppe hochschizotyper Probanden vereinfacht wird. Anhand weiterer kognitiver Tests oder Analysen ließe sich eine weitere Spezifizierung durchführen, die in Langzeitstudien den Anteil schizotyper Probanden selektiert, der an einer Schizophrenie erkrankt.

Es mag sein, dass der Desorganisationsfaktor aufgrund dieser statistischen Abhängigkeit erst so spät entdeckt wurde. Die dimensionale Klammer, die der Desorganisationsfaktor um den positiven und negativen Faktoren bildet, kann auch dazu geführt haben, dass er als Teil des jeweiligen Faktors angesehen wurde.

Da nach der Schizotypieforschung (und noch eindeutiger der Schizophrenieforschung) der Desorganisation eine Leistungsminderung zugesprochen wird, haben wir versucht, eine Verbindung zwischen dem Desorganisationsfaktor und neuropsychologischen Testungen von Exekutivfunktionen herzustellen.

Es zeigten sich korrelative Signifikanzen für TMT-A (Psychomotorik) und TMT-B (Exekutivfunktion). Dieses bedeutet eine Verlangsamung der psychomotorischen Geschwindigkeit und eine Beeinträchtigung der Exekutivfunktion bei desorganisierten Probanden. Da jedoch im TMT B-A-Test (in dem die beiden Ergebnisse voneinander subtrahiert werden) keine Signifikanz gezeigt wurde, fiel die vorher festgestellte Beeinträchtigung der Exekutivfunktion weg. Dies bedeutet, dass keine eindeutige Frontalhirn-Funktionsminderung bei den Desorganisierten festzustellen war. Eine leichte Leistungsminderung, wie sie bei der Desorganisation zu sehen ist, muss also nicht unbedingt mit einer Funktionsminderung des Frontalhirns einhergehen. Somit ließ sich die Hypothese, dass eine enge Verbindung zwischen der Desorganisation und einer Frontalhirn-Funktionsminderung besteht, nicht bestätigen. Ähnliches ergab sich für weitere Tests der Exekutivfunktionen.

Es stellt sich die Frage, in wie weit der SPI spezifisch und sensitiv ist. Es handelt sich bei dieser Studie um eine Erstanalyse des neuen SPI und der daran beteiligten Probanden. Deswegen ist die Analyse noch wiederholungsbedürftig und erfordert durch weitere Studien eine Verifizierung der hier erzielten Ergebnisse. Eine zentrale Frage dieser Arbeit war, in wie weit die Existenz des Desorganisationsfaktors in der psychometrischen Schizotypieforschung verifiziert werden kann. Dieses scheint überzeugend gelungen.

Bis jetzt wurde in Langzeitstudien nur eine geringe Vulnerabilität schizotyper Probanden gezeigt, an einer manifesten Schizophrenie zu erkranken. Ferner haben andere Studien verifiziert, dass schizotype Personen auch an Persönlichkeitsstörungen erkranken können, die nicht bei den schizophrenen Erkrankungen zu finden sind. In wie weit die Schizotypie ein eindeutiger Risiko-Marker für eine schizophrene Erkrankung ist, ist somit noch nicht eindeutig bewiesen. Vielleicht sollte die Schizotypie nicht nur als Marker für die Schizophrenie dienen, sondern auch auf einen Zusammenhang mit anderen psychischen Störungen hin, erforscht werden. Wenn allerdings eine eindeutige Verbindung schizotyper Störungen und schizophrener Erkrankungen gesichert werden kann, könnte die verbesserte Dreifaktorengliederung --durch den hier benutzten SPI-- einen Schritt in Richtung verbesserter Diagnostik und Risikoprognose darstellen.

## 9. Zusammenfassung

In der vorgelegten Arbeit wurde versucht durch eine Aufspaltung des Kriteriums 6 der Schizotypie eine bessere Darstellbarkeit des Desorganisationsfaktors als einem von drei erwarteten Schizotypiefaktoren zu erreichen. Mit dieser Modifikation wurde ein neues Schizotypie-Inventar (SPI) auf Reliabilität und Validität überprüft. Es konnte gezeigt werden, dass sich unter Anwendung neuer Einzelkriterien hochkonsistente Skalen der Schizotypie abbilden lassen, deren Interkorrelation unter .60 bleibt. Auf dieser Basis wurde überprüft, ob die Drei-Faktoren-Struktur, wie sie schon seit langen in der Schizophrenie gesichert ist, auf die Schizotypie übertragbar ist. Zudem sollte eine bessere Zugehörigkeit der neuen SPI-Skalen SPI 6-1 und SPI6-2 zu den drei Syndromen Positive S., Negative S. und Desorganisierte S. erzielt werden. Mittels statistischer Verfahren ist es gelungen, die Desorganisation als einen eigenständigen Faktor darzustellen und eine mögliche Erklärung zu liefern, warum die Desorganisation lange Zeit nicht als eigenständig erkannt wurde. Faktoranalytisch zeigte sich der Desorganisationsfaktor gut abtrennbar, jedoch fehlte eine Orthogonalität in der Korrelationsmatrix, d.h. Desorganisation korreliert substantiell mit den beiden anderen Faktoren (um .50). Die langzeitige Verkennung der Desorganisation als eigenständigen Faktor in der Schizotypie, lässt sich also durch seine Obliqueness erklären. Die Faktoren 1 (positiv) und 2 (negativ) korrelieren dagegen mit ,21 nur schwach.

Ergänzend zu den Dimensionsanalysen, die die Variablen gruppieren, wurden Clusteranalysen, welche Personen nach dem Prinzip der Minimierung von Profildistanzen in Gruppen zusammenfassen, durchgeführt. Diese ergaben vier Cluster: Eine global hoch-schizotypen (etwa 10%), eine global niedrig-schizotypen und zwei Cluster mit differenziertem Schizotypieprofil (pos +, des. +, neg. -; neg. +, des +, pos.-). Da in der Schizophrenie-und Schizotypieforschung der Desorganisation eine frontallirnbezogene Leistungsminderung zugesprochen wird, haben wir versucht, negative Korrelationen zu vier neuropsychologischen Exekutivtests nachzuweisen. Die desorganisierten Probanden zeigten, Tendenzen zur Beeinträchtigung bestimmter Exekutivfunktionen, aber auch eine Verlangsamung der psychomotorischen Geschwindigkeit, die diese Zusammenhänge relativiert. Dies bedeutet, dass die mit einem Fragebogen gemessene Desorganisation nicht eindeutig mit einer globalen Frontallirn-Leistungsminderung einhergehen muss.

Da die Probanden dieser Studie normal gesund und nicht vordiagnostiziert waren, bedeutet das strukturelle Ergebnis der Studie, dass die Drei-Syndrom-Konzeption nicht an diagnostizierte Schizotypiker gebunden ist. Dieser Befund ist aber dahingehend zu differenzieren, dass sich im schizotypen Extrembereich eine über die drei Syndrome generalisierte Schizotypiegruppe von ca. 10 % finden ließ, was die bisherige Praxis der High-risk-Forschung bestätigt.

## 10. Literaturverzeichnis

Abel LA, Levin S, Holzman PS: Abnormalities of smooth pursuit and saccadic control in schizophrenia and affective disorders. *Vision research* 1992 Jun; 32(6):1009-1014  
Review.

Adler LE, Olincy A, Waldo M, Harris JG, Griffith J, Stevens K, Flach K, Nagamoto H, Bickford P, Leonard S, Freedman R: Schizophrenia, sensory gating, and nicotinic receptors. *Schizophrenia Bulletin* 1988; 24(2):189-202 Review.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorder (DSM-III)*. Washington, D.C:APA; 1980.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorder (DSM-IV)*. Washington, D.C: APA; 1994.

Andreasen NC: *Scale for the Assessment of Negative Symptoms (SANS)*. Iowa City; University of Indiana; 1984a.

Andreasen NC, Arndt S, Allinger R, Miller D, Flaum M: Symptoms of schizophrenia. Methods, meanings, and mechanisms. *Archives of General Psychiatry* 1995 May; 52(5):341-351.

Andreasen NC, Flaum M, Swayze VW 2<sup>nd</sup>, Tyrrell G, Arndt S: Positive and negative symptoms in schizophrenia. A critical reappraisal. *Archives of General Psychiatry* 1990 Jul; 47(7):615-621.

Andreasen NC, Olsen S: Negative v positive schizophrenia. Definition and validation. *Archives of General Psychiatry* 1982 Jul; 39(7):789-794.

Andresen B: *Das Inventar klinischer Persönlichkeitsakzentuierungen IKP, Manual*. Göttingen: Hogrefe, i.D.

- Battaglia M, Gasperini M, Sciuto G, Scherillo P, Diaferia G, Bellodi L: Psychiatric disorders in the families of schizotypal subjects. *Schizophrenia Bulletin* 1991; 17(4):659-668.
- Battaglia M, Bernardeschi L, Franchini L, Bellodi L, Smeraldi E: A family study of schizotypal disorder. *Schizophrenia Bulletin*. 1995; 21(1):33-45.
- Bell MD, Lysaker PH, Beam-Goulet JL, Milstein RM, Lindenmayer JP: Five component model of schizophrenia: assessing the factorial invariance of the positive and negative syndrome scale. *Psychiatry research* 1994 Jun; 52(3):295-303.
- Bilder RM, Mukherjee S, Rieder RO, Pandurangi AK: Symptomatic and neuropsychological components of defect states. *Schizophrenia Bulletin* 1985; 11(3):409-419.
- Bleuler E: *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*. G. Aschaffenburg (Hrsg.): *Handbuch der Psychiatrie*. Leipzig: Franz Deuticke; 1911.
- Buchsbaum MS, Trestman RL, Hazlett E, Siegel BV Jr, Shaefer CH, Luu-Hsia C, Tang C, Herrera S, Solimando AC, Losonczy M, Serby M, Silverman J, Siever LJ: Regional cerebral flow during the Wisconsin Card Sort Test in schizotypal personality disorder. *Schizophrenia research* 1997 Oct 17; 27(1):21-28.
- Buchsbaum MS, Yang S, Hazlett E, Siegel BV Jr, Germans M, Haznedar M, O'Flaithbherataigh S, Wie T, Silverman J, Siever LJ: Ventricular volume and asymmetry in schizotypal personality disorder and schizophrenia assessed with magnetic resonance imaging. *Schizophrenia research* 1997 Oct 17; 27(1):45-53.
- Cannon TD, van Erp TG, Huttunen M, Lonnqvist J, Salonen O, Valanne L, Poutanen VP, Standertskjold-Nordenstam CG, Gur RE, Yan M: Regional gray matter, white matter, and cerebrospinal fluid distributions in schizophrenic patients, their siblings, and controls. *Archives of General Psychiatry*. 1998 Dec; 55(12):1084-1091.

Cannon TD, Kaprio J, Lonnqvist J, Huttunen M, Koskenvuo M: The genetic epidemiology of schizophrenia in a Finnish twin cohort. A population-based modeling study. *Archives of General Psychiatry*. 1998 Jan; 55(1):67-74.

Cannon TD, Mednick SA, Parnas J, Schulsinger F, Praestholm J, Vestergaard A: Developmental brain abnormalities in the offspring of schizophrenic mothers. II. Structural brain characteristics of schizophrenia and schizotypal personality disorder. *Archives of General Psychiatry* 1994 Dec; 51(12):955-962.

Carpenter WJ Jr, Strauss JS, Muehl S: Are there pathognomonic symptoms in schizophrenia? An empiric investigation of Schneider's first-rank symptoms. *Archives of General Psychiatry*. 1973 Jun; 28(6):847-852.

Chapman LJ, Chapman JP: The search for symptoms predictive of schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin* 1987 13:497-503.

Chapman LJ, Chapman JP, Numbers JS, Edell WS, Carpenter BN, Beckfield D: Impulsive nonconformity as a trait contributing to the prediction of psychotic-like and schizotypal symptoms. *Journal of Nervous and Mental Disease* 1984 Nov; 172(11):681-691.

Chen WJ, Hsiao Ck, Lin CC: Schizotypy in community samples: The three-factor structure and correlation with sustained attention. *Journal of Abnormal Psychology* 1997 Nov; 106(4): 649-654.

Coryell W, Zimmermann M: The heritability of schizophrenia and schizoaffective disorder. A family study. *Archives of General Psychiatry* 1988 Apr; 45(4):323-327.

Coryell WH, Zimmerman M: Personality disorder in the families of depressed, schizophrenic and never-ill probands. *American Journal of Psychiatry*. 1989 Apr; 146(4):496-502.

Crow TJ: The two-syndrome concept: origins and correct status. *Schizophrenia Bulletin* 1985;11(3):471-486.

Crow TJ: Molecular pathology of schizophrenia: more than one dimension of pathology. *British Medical Journal* 1980; 280:66-68.

Degkwitz R, Helmchen H, Kockott G, Mombour W: Diagnoseschlüssel und Glossar psychiatrischer Krankheiten: dt. Ausg. D. internat. Klassifikation der Krankheiten D. WHO, ICD-9. Revision, Kapitel V (5. Auflage). Berlin, Heidelberg, New York: Springer (1991/1993/1999).

Dilling H, Mombour W, Schmidt MH (Hrsg.): Weltgesundheitsorganisation-Internationale Klassifikation psychischer Störungen, ICD-10 (2.Auflage). Bern: Huber (1993).

Heaton, RK, Cheleene GJ, Talley JL, Kay GG, Curtiss G: The Wisconsin Crad Sorting Test (WCST) Manual revised and expanded. Psychological Assessment Resources, Odessa, Fla (1993).

Hoch P, Polatin P: Pseudoneurotic forms of schizophrenia. *Psychiatric Quarterly* 1939; 23: 248-276.

Holzman PS, Proctor LR, Hughes DW: Eye tracking patterns in schizophrenia. *Science* 1973 Jul 13;181(95):179-181.

Holzman PS, Proctor LR, Levy DL, Yasillo NJ, Meltzer HY: Eye tracking dysfunctions in schizophrenic patients and their relatives. *Archives of General Psychiatry* 1974 Aug; 31(2): 143-151.

Ismail B, Cantor-Graae E, McNeil TF: Neurological abnormalities in schizophrenic patients and their siblings. *American Journal of Psychiatry* 1998 Jan; 155(1):84-89.

Ismail B, Cantor-Graae E, McNeil TF: Minor physical abnormalities in schizophrenic patients and their siblings. *American Journal of Psychiatry* 1988 Dec; 155(12):1695-702.

Jang KL, Woodward TS, Lang D, Honer WG, Livesley WJ: The genetic and environmental basis of the relationship between schizotypy and personality: a twin study. *Journal of Nervous and Mental Disease* 2005 Mar:153-159.

Kay SR, Murrill M: Predicting outcome of schizophrenia: significance of symptom profiles and outcome dimensions. *Comprehensive Psychiatry* 1990 Mar-Apr; 31(2):91-102.

Kay SR, Opler LA, Lindenmayer JP: The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS): rationale and standardisation. *British Journal of Psychiatry* 1989 Nov, Suppl.(7):59-67.

Kety SS, Rosenthal D, Wender PH, Schulsinger F: The types and prevalence of mental illness in the biological and adoptive families of adopted schizophrenics. *Journal of Psychiatric research*,6 1968:345-362.

Kety SS, Rosenthal D, Wender PH, Schulsinger F, Jacobsen B: Mental illness in the biological and adoptive families of adopted individuals who have become schizophrenic: a preliminary report based on psychiatric interviews. *Proceedings of the annual meeting of the American Psychopathological Association* 1975; (63):147-165.

Kety SS, Wender PH, Jacobsen B, Ingraham LJ, Jansson L, Faber B, Kinney DK: Mental illness in the biological and adoptive relatives of schizophrenic adoptees. Replication on the Copenhagen Study in the rest of Denmark. *Archives of General Psychiatry* 1994 Jun; 51(6): 442-155.

Klein C, Andresen B, Jahn T: Erfassung der schizotypen Persönlichkeit nach DSM-III-R. *Diagnostica* 997,43:347-369.

Kraepelin E: *Lehrbuch der Psychiatrie*. 6. Auflage. Leipzig 1896.

Krawiecka M, Goldberg D, Vaughan M: A standardized psychiatric assessment scale for rating chronic psychotic patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 1977 Apr; 55(4):299-308.

Kretschmer E : *Körperbau und Character*. Berlin: Springer Verlag ; 1955.

Kringlen E : Twins—still our best method. *Schizophrenia Bulletin* 1976;2(3):429-433.

Lenzweger MF, Gold JM: Auditory working memory and verbal recall memory in schizotypy. *Schizophrenia research* 2000 Apr 7; 42(2):101-110.

Lewine RR, Fogg L, Melzer HY: Assessment of negative and positive symptoms in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin* 1983;9(3):368-376.

Liddle PF, Barnes TR, Morris D, Haque S: Three syndromes in chronic schizophrenia. *British Journal of Psychiatry* 1989 Nov; Suppl.(7):119-122 Review.

Liddle PF, Barnes TR: Syndromes of chronic schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*. 1990 Oct;157:558-561.

Liddle PF, Morris DL: Schizophrenic syndromes and frontal lobe performance. *British Journal of Psychiatry*. 1991 Mar; 158:340-345.

Liddle PF: The symptoms of chronic schizophrenia. A re-examination of positive-negative dichotomy. *British Journal of Psychiatry*. 1987 Aug; 151:145-151.

Lowing PA, Mirsky AF, Pereira R: The inheritance of schizophrenia spectrum disorders: a reanalysis of the Danish adoptee study data. *American Journal of Psychiatry*. 1983 Sep;140(9):1167-1171.

Meehl PE: Schizotaxia, schizotypy, schizophrenia. *The American psychologist* 1962;17:827-838.

- Moritz S, Andresen B, Jacobsen D, Mersmann K, Wilke U, Krausz M, Naber D: Neurokognitive Korrelate des Drei-Faktoren-Modells der Schizophrenie und Schizotypie. Schizotypie. Göttingen: Hogrefe 2001:569-582.
- Nilsson E, Stalberg G, Lichtenstein P, Cnattingius S, Olausson PO, Hultman CM: Fetal growth restriction and schizophrenia: a swedish twin study. Twin research and human Genetics 2005 Aug; 8(4):402-408.
- Onstad S, Skre I, Torgersen S, Kringlen E: Twin concordance for DSM-III-R Schizophrenia. Acta Psychiatrica Scandinavica 1991 May ;83(15):395-401.
- van Os J, Mc Guffin P: Can the social environment cause schizophrenia? British Journal of Psychiatry. 2003 Apr ; 182:291-292.
- Petty A: Some comments on the treatment of the borderline personality. International Journal of psychoanalytic psychotherapy. 1980-1981:363-374.
- Rado S: Dynamics and classification of disorder behavior. American Journal of Psychiatry. 1953; 110:406-416.
- Raine A: The SPQ: a scale for the assessment of schizotypal personality based on DSM-III-R criteria. Schizophrenia Bulletin 1991; 17(4):555-564.
- Raine A, Reynolds C, Lencz T, Scerbo A, Triphon N, Kim D; Cognitive- perceptual, interpersonal, and disorganized feature of schizotypal personality. Schizophrenia Bulletin 1994;20(1):191-201.
- Reitan RM: Trail Making Test. Manual for administration and scoring. South Tucson, Arizona: Reitan Neuropsychology Laboratory..
- Schneider K: Primary & secondary symptoms in schizophrenia. Fortschritte der Neurologie- Psychiatrie 1957 Sep;25(9):487-490

Schulz PM, Schulz SC, Goldberg SC, et al, Resnick RJ, Friedel RO: Diagnoses of the relatives of schizotypal outpatients. *Journal of Nervous and Mental Disease* 1986 Aug ;174(8):457-463.

Siever LJ, Rotten M, Losonczy M, Guo SL, Mitropoulou V, Trestman R, Apter S, Zemishlany Z, Silverman J, Horvath TB: Lateral ventricular enlargement in schizotypal personality disorder. *Psychiatry research* 1995 Jul 28;57(2):109-118.

Squires-Wheeler E, Skondol AE, Bassett A, Erlenmeyer-Kimling L : DSM-III-R schizotypal personality traits in offspring of schizophrenic disorder, affective disorder, and normal control parents. *Journal of psychiatric research* 1989; 23(3-4):229-239.

Squires-Wheeler E, Skondol AE, Erlenmeyer-Kimling L: The specificity of DSM-III schizotypal personality traits. *Psychological Medicine* 1988 Aug;18(3):757-265.

Stuart GW, Pantelis C, Klimidis S, Minas IH: The three-syndrome model of schizophrenia: meta-analysis of an artefact. *Schizophrenia research* 1999 Oct 19; 39(3):233-242 Review.

Tewes U (Hrsg): *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene, Revision 1991*. Bern: Huber.

Thomasius R, Petersen K, Burchert R, Andresen B, Zapletalova P, Wartberg L, Nebeling B, Schmoldt A: Mood, Cognition and serotonin transporter availability in current and former ecstasy (MDMA) users. *Psychopharmacology* 2003, 167:85-96.

Toomey R, Kremen WA, Simpson JC, Samson JA, Seidman LJ, Lyons MJ, Faraone SV,

Tsuang MT: Revisiting the factor structure for positive and negative symptoms: evidence from a large heterogeneous group of psychiatric patients. *American Journal of Psychiatry*. 1997 Mar; 154(3):371-377.

Torgersen S: Genetic and nosological aspects of schizotypal and borderline personality disorders. A twin study. *Archives of General Psychiatry*. 1984 Jun; 41(6):546-354.

Torgersen S, Onstad S, Skre I, Edvardsen J, Kringlen E: "True" schizotypal personality disorder: a study of co-twins and relatives of schizophrenic probands. *American Journal of Psychiatry*. 1993 Nov; 150(11):1661-1667.

Tsuang MT, Stone WS, Faraone SV: Genes, environment and schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*. 2001 Suppl 40:18-24.

Walker EF, Lewine RR, Neumann C: Childhood behavioral characteristics and adult brain morphology in schizophrenia. *Schizophrenia research* 1996 Nov 15; 22(2):93-101.

Walker EF, Savoie T, Davis D: Neuromotor precursors of schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin* 1994; 20(3):441-451.

Zimmermann P, Fimm B: Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP) – Handbuch, Teil1. Würselen: Psytest.

## 11. Anhang

### 11.1. SEF Fragebogen

Name: ..... Vorname: ..... Deckname:  
.....

(nach Vereinbarung mit

Untersuchungsleiter)

Alter: ..... Geschlecht: ..... Bisher erreichter Schulabschluss:  
.....

Codierung: ..... Datum der Testbearbeitung:  
.....  
(vom Untersuchungsleiter eintragen)

## Fragebogen über Individualität, Kreativität, Exzentrizität und Originalität

Autor: PD Dr. B. Andresen, Diplom-Psychologe

### SEF

#### Anweisung (bitte sorgfältig lesen):

Sie werden auf den folgenden Seiten eine Reihe von Selbstbeschreibungen über das Thema "**Individualität, Kreativität, Exzentrizität und Originalität**" finden. Sie können jede dieser Aussagen entweder mit "**völlig unzutreffend**", "**eher unzutreffend**", "**eher zutreffend**" oder "**völlig zutreffend**" beantworten. Kreuzen Sie das entsprechende **Kästchen auf der rechten Seite** an. **Nur ein Kreuz** ist zulässig.

Haben Sie bitte Verständnis dafür, dass wir auch einige wenige „**Kontrollaussagen**“ vorgeben, die nur zur Überprüfung dienen, ob die Aussagen sinnvoll und gewissenhaft beantwortet wurden.

Antworten Sie so, wie es für Sie **in den letzten Jahren** zutrifft. Für den Fall, dass Sie sich zur Zeit in **einer seelischen Krise** oder in **einer schwierigen Lebenssituation** befinden, beurteilen Sie sich bitte so, wie es **in den letzten Jahren normalerweise** für Sie zutrifft.

Bitte beachten Sie noch **folgende Punkte**:

- Überlegen Sie nicht erst, welche Antwort vielleicht den besten Eindruck machen könnte, sondern antworten Sie **offen und ehrlich** so, wie es **tatsächlich für Sie zutrifft**. Manche Fragen kommen Ihnen vielleicht sehr persönlich vor. Bedenken Sie aber, dass Ihre Antworten **auf jeden Fall vertraulich** behandelt werden. Wenn mit dem Untersuchungsleiter **Anonymität** vereinbart wurde, geben Sie nur einen ausgefallenen **Decknamen statt des eigenen Namens** an (den Sie sich merken müssen), damit Ihre persönlichen Ergebnisse nicht verloren gehen.

- **Denken Sie nicht lange** über die einzelnen Aussagen nach, sondern geben Sie die Antwort, die Ihnen **unmittelbar in den Sinn kommt**. Natürlich können mit den kurzen Sätzen **nicht alle Besonderheiten** berücksichtigt werden. Vielleicht passen deshalb einige nicht gut auf Sie.

Kreuzen Sie aber trotzdem **immer eine Antwort** an, und zwar die, **welche noch am besten auf Sie zutrifft**.

- Nutzen Sie bei den verschiedenen Aussagen **möglichst alle vier Antwortmöglichkeiten** und legen Sie sich **nicht** vorschnell auf bestimmte Antworten (beispielsweise **nur** die mittleren "eher"-Antworten) fest. Für die Auswertung Ihres Ergebnisses ist es wichtig, dass Sie **alle vier Abstufungen** benutzen.

- Wir sind bei **diesem** Fragebogen nur daran interessiert, wie **Sie selbst sich einschätzen**. Füllen Sie deshalb den Fragebogen **allein und ohne Hilfe anderer** aus.

- Sie können die Fragebogenbearbeitung **mehrmals unterbrechen**. Achten Sie darauf, dass sie sich beim Aus-füllen des Fragebogens **immer gut konzentrieren** können.

Wenn Sie das Gefühl haben, die **Anweisung nicht verstanden** zu haben, lesen Sie diese noch einmal gründlich durch. Wenn Sie damit trotzdem nicht zurecht kommen, nehmen Sie **Kontakt zum Untersuchungsleiter** auf.

**Bitte**

**umblättern und anfangen!**

|    |  | Unzutreffend |      | Zutreffend |        |
|----|--|--------------|------|------------|--------|
|    |  | völlig       | eher | eher       | völlig |
| 1  | Wenn ich im Ort oder in der Stadt spazieren gehe, merke ich, dass mich Leute heimlich beobachten.                  |              |      |            |        |
| 2  | Ich glaube an übersinnliche Phänomene.   |              |      |            |        |
| 3  | Wenn ich Unrecht erlebe, greife ich couragiert ein.  |              |      |            |        |
| 4  | Bestimmte Gedanken in mir gehören in Wirklichkeit zu einem anderen.  |              |      |            |        |
| 5  | Ich kann knifflige Aufgaben lösen, die andere nicht schaffen.  |              |      |            |        |
| 6  | Mein Lebensstil ist irgendwie auffällig, ganz außerhalb der üblichen Norm.   |              |      |            |        |
| 7  | Ich habe schon mal für einen Moment das Gefühl gehabt, dass ich kein menschliches Wesen sei.                       |              |      |            |        |
| 8  | Mir ist es schon mehrfach passiert, dass das Gesicht eines Gegenübers plötzlich ganz anders und fremdartig aussah. |              |      |            |        |
| 9  | Ich kann mich manchmal anderen Menschen nicht verständlich machen, auch wenn ich mich bemühe.                      |              |      |            |        |
| 10 | Ich habe schon einmal Saft getrunken.  |              |      |            |        |
| 11 | Ich bin schon mehrfach im Leben betrogen worden.   |              |      |            |        |
| 12 | Schon in meiner frühen Jugendzeit war ich eine Art „seltsames Kind“.   |              |      |            |        |
| 13 | Wenn ich kreativ bin, verliere ich das Zeitgefühl.   |              |      |            |        |
| 14 | Ich beschäftige mich mit „ketzerischen“ Glaubensfragen.  |              |      |            |        |
| 15 | Die unscheinbarsten Dinge enthalten für mich oft eine Botschaft über Leben und Tod.                                |              |      |            |        |

|    |   |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|
| 16 | Ich werde sehr nervös und ängstlich, wenn ich z.B. auf einer großen Party locker Konversation machen soll.                      |  |  |  |  |
| 17 | Ich bin psychisch völlig o.k., niemand sollte bei mir einen seelischen Komplex oder etwas Ähnliches vermuten.                   |  |  |  |  |
| 18 | Für mein Leben brauche ich ein gewisses Maß an Sicherheit und Beständigkeit.  |  |  |  |  |
| 19 | Ich spreche oft monoton, kann Gefühle nicht gut durch meine Stimme und Sprechweise zum Ausdruck bringen.                        |  |  |  |  |
| 20 | Manchmal sagen andere Leute, dass ich mich sehr merkwürdig verhalte.  |  |  |  |  |
| 21 | Ich verhalte mich immer absolut korrekt, Unregelmäßigkeiten kommen bei mir nie vor.   |  |  |  |  |
| 22 | Man hat mir schon mehrfach vorgeworfen, dass ich mit angeblich plumpen Gefühlsäußerungen immer wieder „ins Fettnäpfchen trete“. |  |  |  |  |
| 23 | Ich finde es problematisch, einen engen emotionalen Kontakt zu Menschen außerhalb meiner Herkunftsfamilie zu haben.             |  |  |  |  |
| 24 | Ich höre oft eine Stimme meine Gedanken laut aussprechen.   |  |  |  |  |

|    |   | Unzutreffend |      | Zutreffend |        |
|----|---|--------------|------|------------|--------|
|    |   | völlig       | eher | eher       | völlig |
| 25 | Ich hatte schon mal das Gefühl, mit einer anderen Person mittels Gedankenübertragung zu kommunizieren.                  |              |      |            |        |
| 26 | Meine seelische Gesundheit lässt nichts zu wünschen übrig.  |              |      |            |        |
| 27 | Andere halten mich für rätselhaft und undurchschaubar.  |              |      |            |        |
| 28 | Ich befolge ganz streng ein für andere schwer nachvollziehbares Gesundheitsprinzip.                                     |              |      |            |        |
| 29 | Ich habe gute Gründe, Menschen meiner Umgebung Schlechtes zuzutrauen (z.B. üble Nachrede und böswillige Unterstellung). |              |      |            |        |
| 30 | Ich verhalte mich immer nach den Regeln von Vernunft und Anstand.   |              |      |            |        |
| 31 | Außerhalb meiner engsten Verwandtschaft gibt es niemanden, dem ich mich wirklich verbunden fühle.                       |              |      |            |        |
| 32 | Ich gehe ehrfürchtig mit satanischen Zeichen und Symbolen um, weil sie eine ungeheure negative Kraft in sich bergen.    |              |      |            |        |
| 33 | Man hat mir schon öfter gesagt, dass ich in meinem Gefühlsausdruck übertrieben, grob oder enthemmt wirke.               |              |      |            |        |
| 34 | Ich kann von eins bis zehn zählen.  |              |      |            |        |

|    |   |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|
| 35 | Manche Menschen denken wegen meines eigenwilligen Verhaltens, dass ich eine sehr wunderliche, seltsame Person sei.          |  |  |  |  |
| 36 | Ich lache oder lächle selten, meistens halten mich andere Leute für ernst oder kühl.  |  |  |  |  |
| 37 | Ich habe kein Problem mich unterzuordnen und anzupassen.  |  |  |  |  |
| 38 | Wenn ich mit vielen Menschen zusammen bin, spüre ich große Anspannung.  |  |  |  |  |
| 39 | Ich kann mir vorstellen, dass man später ein Buch über mich und mein Leben schreiben wird.                                  |  |  |  |  |
| 40 | Schon in der Jugendzeit galt ich als besonders schlau.  |  |  |  |  |
| 41 | Farben und Geräusche regen meine Fantasie an.   |  |  |  |  |
| 42 | Wenn es darum geht meine Ziele durchzusetzen, bin ich mutig und risikofreudig.  |  |  |  |  |
| 43 | Ich lege Wert darauf, anders zu sein als andere Menschen.   |  |  |  |  |
| 44 | Eigentlich wohl vertraute Gegenstände in einem Raum kommen mir manchmal so seltsam fremd oder verändert vor.                |  |  |  |  |
| 45 | Ich habe oft „gewagte“ Assoziationen oder drücke mich ganz ungewöhnlich aus.  |  |  |  |  |
| 46 | Ich habe beim Einkaufen oder in öffentlichen Verkehrsmitteln oft das Gefühl, dass Leute mich in auffälliger Weise beachten. |  |  |  |  |
| 47 | Bei manchen geselligen Zusammenkünften fühle ich mich um so gestresster, je länger sie dauern.                              |  |  |  |  |
| 48 | Abweichungen von der Norm würde ich mir nie erlauben.   |  |  |  |  |

|    |  | Unzutreffend |      | Zutreffend |        |
|----|--|--------------|------|------------|--------|
|    |  | völlig       | eher | eher       | völlig |
| 49 | Spiritualität und Esoterik geben meinem Leben einen neuen Sinn.  |              |      |            |        |
| 50 | Ich bin eine starke Persönlichkeit und gestalte mein Leben ohne Kompromisse.   |              |      |            |        |
| 51 | Wenn ich sehe, dass andere Leute sich unterhalten, frage ich mich oft, ob sie vielleicht über mich reden.                              |              |      |            |        |
| 52 | Leute wie ich sind das „Salz in der gesellschaftlichen Suppe“.   |              |      |            |        |
| 53 | Ich habe nicht den Mut aus der Reihe zu tanzen.  |              |      |            |        |
| 54 | Ich habe ganz eigenwillige politische Ansichten.   |              |      |            |        |
| 55 | Ich fühle mich von meiner Umwelt unverstanden.   |              |      |            |        |
| 56 | Ich fürchte mich vor einigen Menschen ganz besonders, da ich den begründeten Verdacht habe, dass sie Teil eines großen Komplotts sind. |              |      |            |        |

|    |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|
| 57 | Ich habe gelegentlich das komische Gefühl gehabt, dass ein Fernseh- oder Radiosprecher wüsste, dass ich ihm zuhöre.          |  |  |  |  |
| 58 | Ich lasse mich nicht einschüchtern und bleibe bei meinem eigenwilligen Lebensprinzip.  |  |  |  |  |
| 59 | Ich bin im Leben immer so etwas wie ein Außenseiter (eine Außenseiterin) geblieben.  |  |  |  |  |
| 60 | Ich glaube, dass meine Seele, mein Wesenskern unsterblich ist.   |  |  |  |  |
| 61 | Andere Menschen haben oft das Problem, dass sie meinen tiefsten Gedanken und Einsichten nicht mehr folgen können.            |  |  |  |  |
| 62 | Ich habe ungewöhnliche Methoden, mich gegen Krankheiten zu schützen.   |  |  |  |  |
| 63 | Ich bin ständig auf der Hut vor den gegen mich gerichteten Aktivitäten anderer Menschen.                                     |  |  |  |  |
| 64 | Ich bin der ideale Arbeitnehmer, mache nie Fehler.   |  |  |  |  |
| 65 | Ich habe meistens das Gefühl, dass ich mit anderen Menschen nicht eng vertraut werden kann.                                  |  |  |  |  |
| 66 | Ich bringe intensive Gefühle öfters nur so heraus, dass andere darüber lachen oder die „Augenbrauen hochziehen“.             |  |  |  |  |
| 67 | Ich habe schon einmal ein Museum besucht.  |  |  |  |  |
| 68 | Ich weiß, dass andere mich als „Paradiesvogel“ bezeichnen.   |  |  |  |  |
| 69 | Mein Gehirn scheint besonders leistungsfähig zu sein.  |  |  |  |  |
| 70 | Die Leute beklagen sich manchmal darüber, dass das Gespräch mit mir sehr verwirrend oder anstrengend ist.                    |  |  |  |  |
| 71 | Ich bin seelisch so stabil, dass mich wirklich nichts aus der Bahn werfen könnte.  |  |  |  |  |
| 72 | Ich habe einige exzentrische Gewohnheiten (z.B. spontanes Singen in der Öffentlichkeit), die bei anderen nicht gut ankommen. |  |  |  |  |

|    |   | Unzutreffend |      | Zutreffend |        |
|----|---|--------------|------|------------|--------|
|    |   | völlig       | eher | eher       | völlig |
| 73 | Ich habe oft das Gefühl, dass andere es auf mich abgesehen haben.   |              |      |            |        |
| 74 | Mein Minenspiel und meine Gestik sind unlebendig, ich wirke auf andere steif und hölzern.   |              |      |            |        |
| 75 | Ich betreibe eine ganz eigene Art von Wissenschaft.   |              |      |            |        |
| 76 | Manchen Menschen gegenüber verhalte ich mich unnatürlich und verkrampft, weil sie extrem unheimlich oder abstoßend auf mich wirken. |              |      |            |        |
| 77 | Ich konfrontiere andere gern mit meiner besonderen Weise zu leben.  |              |      |            |        |
| 78 | Kreative Beschäftigungen nehmen einen großen Raum in meinem Leben ein.  |              |      |            |        |

|    |   |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|
| 79 | Wenn ich Menschen zum ersten Mal begegne, reagiere ich ängstlich oder etwas verunsichert.   |  |  |  |  |
| 80 | Was andere über mich denken, interessiert mich nicht.   |  |  |  |  |
| 81 | Man kann mich immer ganz leicht von allen anderen Menschen unterscheiden.   |  |  |  |  |
| 82 | Mein Verhalten wird oft mit Vorwürfen und Unverständnis bedacht.  |  |  |  |  |
| 83 | Ich erkenne in dem, was andere beiläufig sagen, oft versteckte Kritik oder Anspielungen.  |  |  |  |  |
| 84 | Ich tue oder denke oft Dinge, die andere „pervers“ finden.  |  |  |  |  |
| 85 | Ich fühle mich durch die Reinkarnations-Lehre sehr stark angesprochen.  |  |  |  |  |
| 86 | Ich werde oftmals einen fremdartigen Geschmack auf der Zunge nicht los.   |  |  |  |  |
| 87 | Ich möchte es immer allen recht machen.   |  |  |  |  |
| 88 | Ich bin ein Mensch, der einen sechsten Sinn für heimtückische Angriffe entwickelt hat.  |  |  |  |  |
| 89 | Selbst harmlose soziale Kontakte kosten mich oft Überwindung und setzen mich unter Stress.  |  |  |  |  |
| 90 | Man kann mich durchaus als „Original“ bezeichnen.   |  |  |  |  |
| 91 | Ich bin ein argwöhnischer und zweifelnder Mensch, der hinter die schöne Fassade blickt und die dunklen Seiten des Lebens wahrnimmt. |  |  |  |  |
| 92 | Ich denke, andere sehen mich oft als ein „Wesen vom anderen Stern“.   |  |  |  |  |
| 93 | Ich spüre oft die bösen Absichten anderer Menschen durch ungewöhnliche Körpergefühle in ihrer Nähe.                                 |  |  |  |  |
| 94 | Wenn ich höre, wie jemand einen Missstand kritisiert, habe ich leicht das Gefühl, dass im Grunde ich gemeint bin.                   |  |  |  |  |
| 95 | Ich habe schon einmal gearbeitet.   |  |  |  |  |
| 96 | Ich erzeuge oft Aufmerksamkeit aufgrund meines sonderbaren Auftretens.  |  |  |  |  |

|     |   | Unzutreffend |      | Zutreffend |        |
|-----|---|--------------|------|------------|--------|
|     |   | völlig       | eher | eher       | völlig |
| 97  | Ich verhalte mich immer so, dass niemand daran etwas aussetzen kann.                              |              |      |            |        |
| 98  | Ich habe öfter das Gefühl, dass alle Dinge um mich herum nur meinetwegen geschehen.               |              |      |            |        |
| 99  | Wenn ich kreativ bin, kann ich mich ganz in eine Aufgabe vertiefen.                               |              |      |            |        |
| 100 | Manchmal denke ich, dass ich – über meine engere Familie hinaus – ziemlich beziehungsunfähig bin. |              |      |            |        |
| 101 | Für meine Art zu leben nehme ich soziale Isolation in Kauf.                                       |              |      |            |        |

|     |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|
| 102 | Ich merke oft, dass meine Gefühle von anderen Menschen nicht verstanden werden oder bei ihnen Befremden auslösen.  |  |  |  |  |
| 103 | Ich habe schon mal das Gefühl gehabt, dass die Art, wie Dinge angeordnet waren, z.B. in einem Schaufenster, Botschaften für mich enthielten.                                       |  |  |  |  |
| 104 | Ich hatte noch die das Gefühl, dass mit mir seelisch etwas nicht in Ordnung ist.   |  |  |  |  |
| 105 | Ich habe Geräusche auf meinen Schallplatten gehört, die zu anderen Zeiten nicht da waren.  |  |  |  |  |
| 106 | Ich merke oft an der Reaktion anderer, dass ich etwas Komisches oder Befremdliches gesagt haben muss.  |  |  |  |  |
| 107 | Ich habe schon einmal das Gefühl gehabt, dass der Platz einer Person von einem Doppelgänger eingenommen wurde.   |  |  |  |  |
| 108 | Ich glaube, dass es sicherer ist niemandem zu trauen.  |  |  |  |  |
| 109 | In mir steckt sehr viel Protestpotenzial.  |  |  |  |  |
| 110 | Schon in der Schule fiel ich durch viele Begabungen auf.   |  |  |  |  |
| 111 | Ich rede am liebsten nur über sachliche Dinge und halte mich mit gefühlsbetonten Äußerungen sehr zurück.   |  |  |  |  |
| 112 | Ich habe schon einmal ein gewöhnliches Ereignis oder einen gewöhnlichen Gegenstand bemerkt, das oder der für mich ein besonderes Zeichen darstellte.                               |  |  |  |  |
| 113 | Ich habe viele negative Erfahrungen machen müssen, die mein ausgeprägtes Misstrauen und meine Vorsicht rechtfertigen.  |  |  |  |  |
| 114 | Ich genieße es in der Öffentlichkeit aufzufallen.  |  |  |  |  |
| 115 | Ich habe ganz besondere Verhaltensweisen (z.B. bestimmte „Rituale“) angenommen, über die andere nur den Kopf schütteln, weil sie die geheimnisvollen Hintergründe nicht verstehen. |  |  |  |  |
| 116 | Ich kann bisher auf ein Leben „ganz ohne Fehl und Tadel“ zurückblicken.  |  |  |  |  |
| 117 | Wenn ich Emotionen herauslasse, wirke ich auf andere wohl oft wie ein „Elefant im Porzellanladen“.   |  |  |  |  |
| 118 | Ich bin hundertprozentig sicher, dass ich nie die Hilfe eines Psychiaters oder Psychologen brauche, ganz gleich was passiert.  |  |  |  |  |
| 119 | Ich habe schon einmal Dinge gesehen, die für andere Menschen unsichtbar waren.   |  |  |  |  |
| 120 | Ich bemerke oft sonderbare Veränderungen in meiner Umgebung, die ich meistens richtiger Weise als Warnsignale oder verräterische Zeichen interpretiere.                            |  |  |  |  |

|     |  | Unzutreffend |      | Zutreffend |        |
|-----|--|--------------|------|------------|--------|
|     |  | völlig       | eher | eher       | völlig |
| 121 | Mir erscheinen manchmal alltägliche Gegenstände ungewöhnlich groß oder klein.  |              |      |            |        |
| 122 | Für mich trifft zu, dass menschliche Größe einsam macht.   |              |      |            |        |
| 123 | Ich kann einen Lichtschalter bedienen.   |              |      |            |        |
| 124 | Andere Leute ziehen oft die Stirn hoch, wenn sie mein schrilles Outfit sehen.  |              |      |            |        |
| 125 | Es widerstrebt mir Freude offen zu zeigen.   |              |      |            |        |
| 126 | Bei Denksportaufgaben bin ich kaum zu schlagen.  |              |      |            |        |
| 127 | Ich bin ein selbstbewusster Mensch, der durch sein unkonventionelles Verhalten noch an Unabhängigkeit gewinnt.                             |              |      |            |        |
| 128 | Manchmal, wenn ich Dinge wie Tische oder Stühle anschau, kommen sie mir fremd vor.   |              |      |            |        |
| 129 | Mit bestimmten Menschen fühle ich mich auf besondere Weise verbunden, so als wenn diese Beziehungen spirituellen Ursprungs wären.          |              |      |            |        |
| 130 | Ich habe schon einmal gespürt, dass irgendeine Person oder Kraft um mich herum war, auch wenn niemand zu sehen war.                        |              |      |            |        |
| 131 | Mir ist es wichtig, dass ich ganz ich selbst sein kann. Dafür riskiere ich auch viel.  |              |      |            |        |
| 132 | Ich spreche oft eine Art Privatsprache, die andere schlecht verstehen.   |              |      |            |        |
| 133 | Meine Ansichten zu „Gesetz und Ordnung“ weichen von der allgemeinen Meinung ab.  |              |      |            |        |
| 134 | Ich spüre oft seltsame Körpergefühle, so als würde z.B. ein heißer Punkt in den Eingeweiden herumwandern.                                  |              |      |            |        |
| 135 | Ich bin vorsichtig und vermeide jedes unnötige Risiko.   |              |      |            |        |
| 136 | Wenn ich von fremden Menschen umgeben bin, packt mich leicht ein unheimliches Gefühl, das immer stärker wird, bis ich die Flucht ergreife. |              |      |            |        |
| 137 | Ich habe Erfahrungen mit dem Übersinnlichen gemacht.   |              |      |            |        |
| 138 | Ich bin voll brillanter Ideen und einfallsreich.   |              |      |            |        |
| 139 | Andere sind durch mein Verhalten leicht verunsichert.  |              |      |            |        |
| 140 | Ein freundschaftlicher Kontakt zu anderen Menschen kommt bei mir einfach nicht zustande.   |              |      |            |        |
| 141 | Um gesund zu bleiben, habe ich für mich ein ganz eigenes Vorbeugungsprogramm entwickelt.   |              |      |            |        |
| 142 | Ich kann mich so sehr selbst bestätigen, dass ich Lob und Tadel von außen gar nicht mehr brauche.  |              |      |            |        |
| 143 | Ich versuche mich mit bestimmten Menschen in einer Art geheimer Zeichensprache zu verständigen.  |              |      |            |        |

|     |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|
| 144 | In meiner Kindheit war ich ein Einzelgänger (eine Einzelgängerin). |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|

|     |  | Unzutreffend |      | Zutreffend |        |
|-----|--|--------------|------|------------|--------|
|     |  | völlig       | eher | eher       | völlig |
| 145 | Ich hatte noch nie eine seelische Krise.   |              |      |            |        |
| 146 | Es macht mir Freude, anderen meine Originalität zu zeigen.   |              |      |            |        |
| 147 | Aufgrund meines Verhaltens habe ich schon oft Nachteile gehabt.  |              |      |            |        |
| 148 | Manchmal spüre ich Ekel gegenüber eigentlich ganz unauffälligen Menschen.  |              |      |            |        |
| 149 | Gegenstände scheinen manchmal an einem anderen Platz zu sein, wenn ich nach Hause komme, obwohl niemand dort gewesen ist                           |              |      |            |        |
| 150 | Ich kann mit Messer und Gabel essen.   |              |      |            |        |
| 151 | Ich tue viele Dinge auf eine besondere oder eigenbrötlerische Art, so dass einige Menschen nicht mit mir zusammen arbeiten wollen.                 |              |      |            |        |
| 152 | Ich bin nach Meinung kompetenter Leute ein ganz kluger Kopf.   |              |      |            |        |
| 153 | Meinen Lebensentwurf verteidige ich ganz massiv, ohne Vorbehalt und Rücksichtnahme.  |              |      |            |        |
| 154 | Manchmal spüre ich eine besondere Nähe zu spirituellen Bewusstseinssebenen, eine Erfahrung, die mich sehr glücklich macht.                         |              |      |            |        |
| 155 | Niemand kann aus meinem meist unbeteiligt wirkenden Gesichtsausdruck ablesen, was ich wirklich denke und empfinde.                                 |              |      |            |        |
| 156 | Ich habe besondere Gewohnheiten angenommen, die ich auf keinen Fall ändern möchte.   |              |      |            |        |
| 157 | Ich möchte mitunter sprechen und kann es nicht, weil die Worte plötzlich weg sind.   |              |      |            |        |
| 158 | Manchen Menschen gegenüber bin ich extrem verschlossen und abweisend, weil ich sie für heimliche Feinde oder Agenten einer fremden Macht halte.    |              |      |            |        |
| 159 | Ich habe sehr viel Zivilcourage und stehe zu meinen Eigenarten.  |              |      |            |        |
| 160 | Mein Hör- oder Sehsinn war schon an mehreren Tagen hintereinander so stark ausgeprägt, dass ich mich auf nichts anderes mehr konzentrieren konnte. |              |      |            |        |
| 161 | Ich finde, dass die Esoterik viele tröstliche und aufbauende Erfahrungen vermittelt.   |              |      |            |        |
| 162 | Leute verhalten sich oft so merkwürdig, dass man vermuten muss, dass sie Teil eines Experiments sind.  |              |      |            |        |
| 163 | Die Gefühle, die ich ausdrucksstark zeige, kommen oft nicht gut an.  |              |      |            |        |
| 164 | Ich neige dazu, Ereignisse und Bemerkungen – im Guten wie im Schlechten – immer gleich auf mich zu beziehen.                                       |              |      |            |        |

|     |   |  |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|
| 165 | Ich praktiziere eine bizarre Erotik.  |  |  |  |  |
| 166 | Ich habe den Mut, ein unverwechselbares, ganz einmaliges Individuum zu sein.                    |  |  |  |  |
| 167 | Ich stelle immer wieder fest, dass mich andere Leute unverständlicher Weise nicht ernst nehmen. |  |  |  |  |
| 168 | Ich spüre, dass ich selbst bei meinen Freunden auf der Hut sein muss.                           |  |  |  |  |

|     |  | Unzutreffend |      | Zutreffend |        |
|-----|--|--------------|------|------------|--------|
|     |  | völlig       | eher | eher       | völlig |
| 169 | Mein bohrendes Misstrauen stellt grundsätzliches alles in Frage, was den meisten Menschen hoch und heilig ist.                         |              |      |            |        |
| 170 | Ich halte Leute auf Distanz, bleibe ohne enge freundschaftliche und vertrauensvolle Beziehung, die mich ja doch nur enttäuschen würde. |              |      |            |        |
| 171 | Ich habe ganz eigene Vorstellungen von Sauberkeit und Reinlichkeit.  |              |      |            |        |
| 172 | Beim Sprechen kommen bei mir oft Sätze heraus, die nicht einmal ich selbst richtig verstehe.   |              |      |            |        |
| 173 | Ich habe mir schon Sorgen darüber gemacht, dass Lebewesen auf anderen Planeten die Ereignisse auf der Erde beeinflussen könnten.       |              |      |            |        |
| 174 | Ich schockiere gern durch mein Verhalten.  |              |      |            |        |
| 175 | Ich setze mich immer gegen Bevormundung zur Wehr.  |              |      |            |        |
| 176 | Ich habe noch nie ein Versprechen gebrochen.   |              |      |            |        |
| 177 | Ich fühlte mich schon manchmal verunsichert darüber, ob mein Körper wirklich der meine ist.  |              |      |            |        |
| 178 | Über bestimmte Dinge habe ich ganz andere Auffassungen als die Menschen meiner Umgebung.   |              |      |            |        |
| 179 | Ich denke, dass mich nur ganz wenige Menschen richtig verstehen können.  |              |      |            |        |
| 180 | Ich höre ferne Geräusche manchmal ganz nah, so als wenn sie in meinem Kopf passieren.  |              |      |            |        |
| 181 | Ich habe manchmal die Gegenwart von Bösem um mich herum gespürt, obwohl ich es nicht sehen konnte.                                     |              |      |            |        |
| 182 | Ich habe viele kreative Ideen im Kopf, die ich noch umsetzen muss.   |              |      |            |        |

**Raum für Bemerkungen zu diesem Fragebogen:**

**Vielen Dank für**

**Ihre Mitarbeit!**

## 11.2 IKP-Eg-Skala Desorganisierte Persönlichkeitsakzentuierung (DES)

(wörtlicher Auszug aus Andresen, i.D.)

### Neue DSM-IV-analoge Forschungskriterien der Desorganisierten

**Persönlichkeitsstörung.** Tab. 63 zeigt die neu konzipierten Forschungskriterien.

**Tab. 63:** Neu konzipierte (DSM-IV-analoge) Forschungskriterien der Desorganisierten Persönlichkeitsstörung

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <p>A. auf der Erwachsenenalter</p> | <p>Ein tiefgreifendes Muster inadäquater Kommunikations-, Ausdrucks- und Verhaltensweisen auf der sprachlichen, emotionalen und kognitiven Ebene. Die Störung ist schon im frühen Erwachsenenalter erkennbar. Mindestens 4 der folgenden Kriterien müssen erfüllt sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Seltsames, befremdliches Verhalten,</li> <li>(2) bizarre Bewegungen, auffällige Motorik,</li> <li>(3) ungewöhnlicher Sprechstil, eigentümliche Ausdrucksweisen,</li> <li>(4) schwer verständliche, zerfahrene oder unterbrochene Sprechweise,</li> <li>(5) albernes, plumpes oder primitives Gebaren,</li> <li>(6) inadäquate und missverständliche Gefühlsäußerungen,</li> <li>(7) Beurteilung durch andere als seltsame, wunderliche oder exzentrische Person und als Außenseiter.</li> </ol> |
|------------------------------------|--|

**Die IKP-Eg-Skala Desorganisierte Persönlichkeitsakzentuierung (DES).** Tab. 64 gibt die Items der Kurz- und Langformen wieder. In dieser Skala sind die drei Elemente bizarres Verhalten, desorganisiertes Denken/Sprechen und inadäquater Affekt annähernd gleich stark gewichtet, mit leichter Vorrangstellung des desorganisierten Denkens, das meistens faktorenanalytisch den betreffenden Faktor ladungsmäßig anführt.

**Tab. 64:** 18/10 Items der IKP-Eg-Skala Desorganisierte Persönlichkeitsakzentuierung (DES)

| Form  | Nr. IKP-Eg | Neue Krit.   | Item   |
|-------|------------|--------------|--|
| L & K | 9          | A(7)         | Manche Leute denken angesichts meines eigenwilligen Verhaltens, dass ich eine sehr wunderliche, seltsame Person sein muss. |
| L & K | 22         | A(6)         | Ich bringe intensive Gefühle oftmals nur so heraus, dass andere darüber lachen oder peinlich berührt sind.                 |
| L & K | 48         | A(5)<br>A(6) | Wenn ich Emotionen herauslasse, wirke ich wohl oft auf andere wie ein „Elefant im Porzellanladen“.                         |

|       |                   |              |   |
|-------|-------------------|--------------|---|
| L & K | 61                | A(3)         | Ich merke oft an der Reaktion anderer, dass ich etwas Komisches oder Befremdliches gesagt haben muss.   |
| L & K | 74                | A(1)         | Manchmal sagen andere Leute, dass ich mich sehr merkwürdig verhalte.  |
| L & K | 87                | A(4)         | Beim Sprechen kommen mir oft Sätze heraus, die nicht einmal ich selbst so richtig verstehe.   |
| L & K | 113               | A(4)         | Im Gespräch drücke ich mich oft umständlich und schwer verständlich aus.  |
| L & K | 126               | A(5)<br>A(6) | Man hat mir schon mehrfach vorgeworfen, dass ich mit angeblich plumpen Gefühlsäußerungen immer wieder „ins Fettnäpfchen trete“.                   |
| L & K | 139               | A(2)         | Meine Bewegungen scheinen auf andere befremdlich zu wirken (z.B. weil sie so seltsam, unberechenbar oder „eckig“ sind).                           |
| L & K | 152               | A(3)         | Ich habe eine weitschweifige und unpräzise Art mich auszudrücken.   |
| L     |                   | A(3)         | Ich spreche oft in einer Art „Privatsprache“, die andere schlecht verstehen.  |
| L     |                   | A(1)<br>A(5) | Ich habe einige schlechte Angewohnheiten, die andere abstoßend oder primitiv finden.  |
| L     |                   | A(4)         | Die Leute beklagen sich manchmal darüber, dass das Gespräch mit mir sehr verwirrend oder anstrengend ist.   |
| L     |                   | A(6)         | Die Gefühle, die ich ausdrucksstark zeige, kommen oft nicht gut an.   |
| L     |                   | A(1)<br>A(5) | Manche Leute behaupten, ich würde mich oftmals kindisch und unreif verhalten.   |
| L     |                   | A(4)         | Ich höre öfters mitten in einem Satz zu sprechen auf oder wechsle abrupt das Thema.   |
| L     |                   | A(5)         | Man hat mir schon öfters gesagt, dass ich in meinem Gefühlsausdruck übertrieben, grob oder enthemmt wirke.  |
| L     |                   | A(4)         | Manche Leute beklagen sich darüber, dass ich zu schnell und zu zerfahren spreche.   |
|       | <b>Neg. Items</b> |              | <b>Nur für Kontrollskalen, nicht für IKP-Eg-DES verrechnet</b>  |
|       | 35(-)             |              | Die Leute verstehen fast immer die Gedanken, die ich sprachlich auszudrücken versuche.  |
|       | 100(-)            |              | Es ist mir nur selten passiert, dass ich mich durch meine Gefühlsäußerungen, Verhaltensweisen oder meine Art zu sprechen lächerlich gemacht habe. |

---

#### Referenz für Literaturverzeichnis

Andresen, B. (i.D.): Inventar Klinischer Persönlichkeitsakzentuierungen (IKP), Manual. Göttingen: Hogrefe.

### 11.3 Abkürzungen

|        |   |
|--------|---|
| APA    | American Psychiatric Association                                      |
| AS     | Alltägliche Selbstverständlichkeiten                                  |
| CA     | Cronbachs Alpha   |
| COU    | Couragiert-autonome Exzentrik   |
| CT     | Computertomographie   |
| DES    | Desorganisation   |
| DSM    | Diagnostic and statistical manual of mental disorder                  |
| EEG    | Elektroencephalogramm   |
| EI     | Exzentrikinventar   |
| EIG    | Eigenwillig-deviante Exzentrik  |
| EIN    | Einzelgängerische Exzentrik   |
| ETD    | Eye Tracking Dysfunction  |
| GES    | Gesamt  |
| HAWIE  | Hamburg-Wechsler Intelligenztest für Erwachsene                       |
| ICD    | International Classification of Diseases                              |
| INT    | Expressive Exzentrik  |
| IKP    | Inventar Klinischer Persönlichkeitsakzentuierungen                    |
| IKP-Eg | Inventar Klinischer Persönlichkeitsakzentuierungen<br>Ergänzungsmodul |
| KI     | Kontrollinventar  |
| KRE    | Selbsteingeschätzte Kreativität                                       |
| KS     | Kontrollskalen  |
| KT     | Korrigierte Trennschärfe  |
| MAX    | Maximum   |
| MIN    | Minimum   |
| Mr     | mittlere Itemkorrelation  |
| MRT    | Magnetresonanztomographie   |
| MW     | Mittelwert  |
| NEX    | Narzistisch-histrionische expressive Exzentrik                        |
| PCR    | Polymerase Chain Reaction   |
| RUECK  | Rückwärts   |
| SE     | Soziale Erwünschtheit   |
| SPECT  | Single- Photon- Emissions- Computer- Tomographie                      |

|             |   |
|-------------|---|
| SPI         | Schizotypieinventar                             |
| SPQ         | Schizotypal Personality Questionnaires          |
| SPSS        | Statistical- Package for the Social Sciences    |
| STD         | Standardabweichung                              |
| TAP GO/NOGO | Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung Go/Nogo |
| TMT A       | Trail Making Test Version A                     |
| TMT B       | Trail Making Test Version B                     |
| VOR         | Vorwärts  |
| VPP         | Verleugnung Psychischer Probleme                |
| WCST        | Wisconsin Card Sorting Test                     |
| ZNS         | Zahlennachsprechen                              |

## **11.4 Danksagung**

Herrn PD Dr. Burghard Andresen danke ich sehr für die gute Betreuung und sein Durchhaltevermögen bei der Durchführung dieser Arbeit.

Homajoun Maslehaty danke ich für die gute Zusammenarbeit für die Rekrutierung der Probanden und gegenseitigen Ideen.

Andrea Zielke möchte ich besonders für ihre Geduld und Unterstützung in schweren Zeiten danken.

Nicht zuletzt danke ich allen Probanden, ohne deren Bereitschaft und Mithilfe diese Arbeit nie zustande gekommen wäre.

## 11.5 Lebenslauf

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <u>Name</u>                        | Milan Perkusic  |
| <u>Geburtsdatum und -ort</u>       | 08. Januar 1976 in Hamburg  |
| <u>Ausbildung</u>                  | Medizinstudium  |
| WS 1999-WS 2006                    | Universität Hamburg   |
| <u>Praktika/Famulaturen</u>        |   |
| Juli/August 2002                   | Famulatur in der neurologischen Klinik des<br>Klinikums „Sestre Milosrdnice“ in<br>Zagreb, Kroatien             |
| September 2003                     | Famulatur in der Medizinischen Abteilung des<br>Kreiskrankenhauses Nürtingen                                    |
| März 2004                          | Famulatur in der neurochirurgischen Klinik der<br>Universitätsklinik Wien                                       |
| Juni/Juli 2004                     | Famulatur in der allgemeinmedizinischen Praxis<br>Brünning, Eve in Hamburg                                      |
| September 2004                     | Famulatur in der radiologischen Klinik des<br>Klinikums „Centar-Beograd“ in<br>Belgrad, Serbien Montenegro      |
| April-August 2005                  | 1. PJ Tertian in der Medizinischen Abteilung<br>des AK Wandsbek   |
| Dezember 2005-März 2006            | 2. PJ Tertian in der Abteilung für<br>Psychiatrie und Psychotherapie des<br>Universitätskrankenhauses Eppendorf |
| März-Juli 2006                     | 3. PJ Tertian in der Chirurgischen Abteilung des<br>AK Wandsbek   |
| <u>Abschluss</u>                   | Oktober-Dezember 2006: 3. Staatsexamen  |
| <u>Derzeit ausgeübte Tätigkeit</u> | Student im praktischen Jahr   |

## **11.6 Eidesstattliche Versicherung**

Ich versichere hiermit ausdrücklich, dass die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht an einen Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Milan Perkusic