

Erfassung psychischer Auffälligkeiten bei Studenten mit der SCL-90-R und der VDS90 und deren Bezug zu neuropsychologischen Leistungen

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde
der Philosophischen Fakultät II
(Psychologie, Pädagogik und Sportwissenschaft)
der Universität Regensburg

vorgelegt von

Corinna Edtl

aus Hemau

2015

Erstgutachter:
Zweitgutachter:

Prof. Dr. Klaus W. Lange
Prof. Dr. Peter Fischer

Danksagungen

An erster Stelle gilt mein Dank Prof. Dr. Klaus W. Lange, der meine Dissertation an seinem Lehrstuhl ermöglicht hat. Ich möchte mich bei ihm sowohl für die fachlich kompetente Betreuung als auch die anregenden Diskussionen und Ratschläge bedanken. Zusätzlich danke ich ihm für seine Geduld und auch die Freiheit, die er mir während des gesamten Forschungsprojektes gewährte. Dies alles trug maßgeblich zum Gelingen der Arbeit bei.

Besonderer Dank gilt auch Dr. Joachim Hauser, der mir bei der Planung, Datenerhebung, Auswertung und dem Verfassen der Arbeit immer mit fachkundigem Rat zur Seite stand. Weiterhin möchte ich mich bei meinen ehemaligen Kollegen Dr. Ivo Kaunzinger, Dr. Benjamin Wankler, Andreas Reißmann, Dr. Ewelina Makulska und Dr. Thomas Sonntag für die anregenden Diskussionen insbesondere während der Planung und Datenerhebung bedanken. Besonderer Dank gilt in diesem Zusammenhang meiner Kollegin Dorottya Bornemissza, die sowohl im fachlichen als auch im persönlichen Bereich stets ein offenes Ohr für mich hatte. Ebenso möchte ich mich bei Dr. Steven Blurton für seine Geduld und Sachkenntnis bei Fragen zur statistischen Auswertung bedanken. Ich danke ferner Herrn Franz Renner für seine Unterstützung bei EDV-Fragen.

Großer Dank gebührt allen Versuchspersonen, die durch ihre bereitwillige Teilnahme an der Datenerhebung meine Doktorarbeit ermöglichten. Weiterhin möchte ich mich herzlich bei allen beteiligten Diplomanden und Masterstudenten bedanken, die unterstützend bei der Datenerhebung mitgewirkt haben.

Ich danke meinem Mann Johannes für seine Geduld, sein Vertrauen und seinen Rückhalt während des Entstehens meiner Arbeit. Nicht zuletzt möchte ich mich bei meinen Eltern und Großeltern bedanken, die mir durch ihre Hilfe und Unterstützung mein Studium ermöglichten.

Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	7
1. EINLEITUNG	9
1.1 DIAGNOSTIK UND KLASSIFIKATION PSYCHISCHER STÖRUNGEN	10
1.2 KOMORBIDITÄT PSYCHISCHER STÖRUNGEN	11
1.3 PSYCHOPATHOLOGIE IN NICHTKLINISCHEN STICHPROBEN	12
1.4 UNTERSCHWELLIGE PSYCHISCHE STÖRUNGEN	14
1.5 DIE VERWENDUNG VON SYMPTOMCHECKLISTEN	15
2. PSYCHOPATHOLOGISCHE SYNDROME BEI STUDENTEN ANHAND ZWEIER SYMPTOMCHECKLISTEN	16
2.1 PSYCHISCHE STÖRUNGEN UND SYMPTOME IN STUDENTISCHEN STICHPROBEN	16
2.2 DIE SYMPTOMCHECKLISTE (SCL-90-R)	18
2.2.1 RELIABILITÄT DER SCL-90-R	18
2.2.2 VALIDITÄT DER SCL-90-R	18
2.2.3 FAKTORSTRUKTUR DER SCL-90-R	20
2.2.4 NUTZEN UND GRENZEN DER SCL-90-R	22
2.3. DIE VERHALTENS DIAGNOSTIKSYSTEM90-SYMPТОMLISTE (VDS90)	23
2.3.1 RELIABILITÄT DER VDS90	23
2.3.2 VALIDITÄT UND FAKTORSTRUKTUR DER VDS90	24
2.3.3 NUTZEN UND GRENZEN	25
2.4 FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN	25
2.5 STICHPROBENBESCHREIBUNG	27
2.6 VERWENDETE TESTVERFAHREN	28
2.6.1 INFORMATION UND EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG	28
2.6.2 ANAMNESEBOGEN	28
2.6.3 SCL-90-R	28
2.6.4 EYSENCK-PERSÖNLICHKEITS-INVENTAR (EPI)	29
2.6.5 VDS90	30
2.6.6 MEHRFACHWAHL-WORTSCHATZ-INTELLIGENZTEST (MWT-B)	32
2.6.7 HÄNDIGKEITSFRAGEBOGEN	32
2.7 UNTERSUCHUNGSABLAUF	32
2.8 AUSWAHL VON EINZELSKALEN UND CUT-OFF WERTEN	33
2.9 STATISTISCHE AUSWERTUNG	35
2.10 ERGEBNISSE	35
2.11 DISKUSSION	36

2.11.1	RÜCKSCHLUSS AUF DIE AUFGESTELLTEN HYPOTHESEN UND ÜBERBLICK	36
2.11.2	BEWERTUNG DER PSYCHOPATHOLOGISCHEN AUFFÄLLIGKEITEN IN SCL-90-R UND VDS90	37
2.11.3	VERGLEICH DER BEIDEN SYMPTOMBÖGEN	42
3.	<u>VERGLEICH DER BEIDEN SYMPTOMCHECKLISTEN ZUR ERFASSUNG PSYCHOPATHOLOGISCHER SYMPTOME</u>	46
3.1	UNTERSCHIEDE IN DER KONZEPTION	46
3.2	VERGLEICH VON SCL-90-R UND VDS90 ANHAND DER STUDIE VON S. SULZ	48
3.3	FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN	49
3.4	STICHPROBENBESCHREIBUNG, VERWENDETE TESTVERFAHREN UND TESTSKALEN	50
3.5	STATISTISCHE AUSWERTUNG	50
3.6	ERGEBNISSE	50
3.6.1	KORRELATIONEN ZWISCHEN DEN BEIDEN INSTRUMENTEN	50
3.6.2	INTERKORRELATIONEN DER BEIDEN SYMPTOMFRAGEBÖGEN	53
3.7	DISKUSSION	57
3.7.1	KORRELATIONEN ZWISCHEN DEN BEIDEN SYMPTOMCHECKLISTEN	57
3.7.2	VERGLEICH DER INTERKORRELATIONEN INNERHALB DER BEIDEN INSTRUMENTE	58
3.7.3.	ERSTER VERGLEICH VON SCL-90-R UND VDS90 ANHAND DER KORRELATIVEN ANALYSEN	60
4.	<u>PSYCHOPATHOLOGISCHE SYNDROME UND KOGNITION BEI GESUNDEN JUNGEN STUDENTEN</u>	63
4.1	BEDEUTUNG DER NEUROPSYCHOLOGIE FÜR PSYCHOPATHOLOGISCHE SYNDROME	63
4.2	KOGNITIVE DEFIZITE BEI DER DEPRESSION	63
4.3	KOGNITIVE DEFIZITE BEI ANGST	66
4.4	KOGNITIVE DEFIZITE BEI ZWANGSSTÖRUNGEN	67
4.5	KOGNITIVE DEFIZITE BEI ESSSTÖRUNGEN	68
4.6	KOGNITIVE DEFIZITE BEI SOMATOFORMEN STÖRUNGEN	70
4.7	NEUROKOGNITIVE LEISTUNGEN UND BELASTUNG IN SELBSTBEOBACHTUNGSBÖGEN	70
4.8	ZUSAMMENFASSUNG DER BEFUNDE	71
4.9	FRAGESTELLUNG UND HYPOTHESEN	72
4.10	STICHPROBENBESCHREIBUNG, VERWENDETE TESTVERFAHREN UND TESTSKALEN	74
4.10.1	VERBALER LERN- UND MERKFÄHIGKEITSTEST (VLMT)	74
4.10.2	TURM VON LONDON (ToL)	76
4.10.3	DIGIT SPAN	77
4.10.4	CAMBRIDGE NEUROPSYCHOLOGICAL TEST AUTOMATED BATTERY (CANTAB)	77
4.10.4.1	Intra-/ Extradimensional Set Shift (IED)	78
4.10.4.2	Spatial Recognition Memory (SRM)	79
4.10.4.3	Spatial Working Memory (SWM)	79
4.10.4.4	Stop Signal Task (SST)	80
4.10.4.5	Cambridge Gambling Task (CGT)	81

4.11 STATISTISCHE ANALYSE	82
4.11.1 VERWENDETES STATISTISCHES VERFAHREN	82
4.11.2 PROBLEMATIK DER MULTIKOLLINEARITÄT BEI MULTIPLER REGRESSIONSANALYSE	82
4.11.3 AUSWAHL DES MERKMALSELEKTIONSVERFAHRENS	84
4.11.4 ALLGEMEINE BEMERKUNGEN	84
4.12 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER REGRESSIONSANALYSEN	84
4.12.1 ÜBERBLICK ÜBER DIE BEFUNDE	85
4.12.2 DARSTELLUNG DER BEFUNDE ZU GEDÄCHTNIS- UND EXEKUTIVFUNKTIONEN	87
4.13 DISKUSSION	89
4.13.1 ERSTER RÜCKSCHLUSS AUF DIE AUFGESTELLTEN HYPOTHESEN	89
4.13.2 BESCHREIBUNG DER EINZELNEN BEFUNDE	89
4.13.3 BEWERTUNG DER GEDÄCHTNISLEISTUNGEN IM KONTEXT FRÜHERER FORSCHUNG	91
4.13.4 EINORDNUNG DER LEISTUNGEN ZU EXEKUTIVEN FUNKTIONEN	93
4.13.5 ERGEBNISSE ZUR GLÜCKSSPIELAUFGABE IM KONTEXT EXISTIERENDER BEFUNDE	95
4.13.6 BEWERTUNG DER STÄRKE UND AUSSAGEKRAFT DER ZUSAMMENHÄNGE	96
4.13.7 ÜBERLEGUNGEN HINSICHTLICH DER ERKLÄRUNGSKRAFT SPEZIFISCHER SKALEN	97
4.13.8 FAZIT	99
4.13.9 ÜBERLEGUNGEN ZU STICHPROBENCHARAKTERISTIKA	100
4.13.9.1 Alter der Versuchspersonen	100
4.13.9.2 Bildungsniveau der Versuchspersonen	101
4.13.9.3 Stärke der Symptomatik: nichtklinische Stichprobe	101
4.13.10 DISKUSSION DES SCHWIERIGKEITSGRADES DER EINGESETZTEN TESTVERFAHREN	102
4.13.11 STÄRKEN UND KRITIKPUNKTE DER UNTERSUCHUNG	103
4.13.12 ABSCHLIEßENDES RESÜMEE	104
4.13.13 AUSBLICK AUF KÜNFTIGES FORSCHUNGSINTERESSE	105
5. ZUSAMMENFASSUNG	108
6. LITERATURVERZEICHNIS	110
7. ANHANG	120

Abkürzungsverzeichnis

α	Signifikanzniveau
BDI	Beck-Depressions-Inventar
CANTAB	Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery
CGT	Cambridge Gambling Task (Aufgabe der CANTAB)
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EPI	Eysenck-Persönlichkeits-Inventar
GAS	Generalisierte Angststörung
GHQ	General Health Questionnaire
GSI	Global Severity Index - Gesamtskala der SCL-90-R
ICD-10	Internationale Klassifikation der Krankheiten
IED	Intra-/ Extradimensional Set Shift (Aufgabe der CANTAB)
IIP-C	Inventory of Interpersonal Problems
M	Mittelwert
MMPI	Minnesota Multiphasic Personality Inventory
MWT	Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest
OR	Odds Ratio, Quotenverhältnis
r	Korrelationskoeffizient
R ²	Erklärte Varianz (im Regressionsmodell)
SCL-90	Symptomcheckliste-90
SCL-90-R	Symptomcheckliste-90 revidierte Fassung
SD	Standardabweichung
SKID	Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SRM	Spatial Recognition Memory (Aufgabe der CANTAB)
SSRI	Selektiver Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer
SSRT	Stop Signal Reaction Time (Parameter der SST)
SST	Stop Signal Task (Aufgabe der CANTAB)
SWM	Spatial Working Memory (Aufgabe der CANTAB)
TMT	Trail-Making-Test
ToL	Tower of London - Turm von London

VDS14	Standardisiertes Interview zur Erhebung des psychischen und psychosomatischen Befunds
VDS90	Verhaltensdiagnostiksystem90-Symptomliste
VIF	Varianzinflationsfaktor
VLMT	Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest
WCST	Wisconsin Card Sorting Test
WMS	Wechsler Memory Scale

1. Einleitung

Die Symptom-Checkliste (SCL-90-R) und die Verhaltensdiagnostiksystem90-Symptomliste (VDS90) sind dimensionale Screening-Verfahren zur Erfassung psychischer Auffälligkeiten und Belastungen. Die SCL-90-R wurde bereits in vielen Studien untersucht, wohingegen es sich bei der VDS90 um ein sehr neues Verfahren handelt. Erste Ergebnisse weisen auf eine Ähnlichkeit der beiden Checklisten hin. Allerdings sind Unterschiede und Gemeinsamkeiten noch genauer zu klären (Sulz & Grethe, 2005). Beide Verfahren sind für den Einsatz bei Patienten geeignet, bieten sich durch ihre dimensionale Struktur allerdings auch für die Anwendung bei nichtklinischen Stichproben an. In beiden Verfahren zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen Gruppen von gesunden Personen und psychiatrischen Patienten (Franke, 2002; Sulz & Grethe, 2005).

In der geplanten Studie sollen die beiden Verfahren bei einer studentischen Stichprobe eingesetzt werden. In den ersten beiden Teilen soll darauf eingegangen werden, inwieweit mit den beiden Symptomlisten in der untersuchten Stichprobe psychopathologische Syndrome festgestellt werden können. Es sollen ferner sowohl Korrelationen zwischen ähnlichen Skalen der beiden Listen als auch Interkorrelationen für die einzelnen Skalen innerhalb der beiden Symptomlisten berechnet werden. Somit soll auch auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Skalen eingegangen werden.

Es ist bekannt, dass bei verschiedenen psychischen und psychiatrischen Störungen neuropsychologische Defizite auftreten (Lautenbacher & Gauggel, 2004). Gerade vor dem Hintergrund einer dimensionalen Betrachtungsweise psychischer Störungen erscheint es interessant, zu erforschen, ob diese Defizite schon dann zu finden sind, wenn lediglich eine Tendenz in Richtung einer psychischen Erkrankung vorliegt. Ob neuropsychologische Funktionsdefizite bereits vor einem manifesten Auftreten einer psychischen Störung bestehen, erscheint auch im Hinblick auf Prävention und Früherkennung wichtig.

Um dieser Frage nachzugehen, soll eine Verbindung zwischen den Daten der beiden Symptomlisten und kognitiven Funktionen hergestellt werden. Dabei soll untersucht werden, ob Probanden mit Auffälligkeiten bei einzelnen oder mehreren Skalen der verwendeten Screening-Instrumente Defizite bei neuropsychologischen Tests in den Bereichen Gedächtnis und Exekutivfunktionen aufweisen. Dafür sollen die kognitiven Fähigkeiten von Personen mit erhöhten Werten in den beiden Symptomchecklisten mit jenen von unauffälligen Personen verglichen werden.

Dies ist die erste Erhebung, die mit der VDS90 an einer studentischen Stichprobe durchgeführt wird. Auch für die SCL-90-R erscheint der Einsatz an einer relativ großen, homogenen Stichprobe interessant. Die Daten können dazu beitragen, das Vorkommen psychopathologischer Syndrome in einer studentischen Stichprobe genauer zu beschreiben. Weiterhin stellt der Bezug zu neuropsychologischen Testleistungen eine Möglichkeit dar, genauere Aussagen über den Nutzen und die Anwendungsgebiete der beiden dargestellten Symptomlisten zu treffen und Hinweise über das Bestehen kognitiver Defizite bei Studenten mit Tendenzen zu psychischen Störungen zu erhalten.

1.1 Diagnostik und Klassifikation psychischer Störungen

Die klinische Diagnostik und die Klassifikation psychischer Störungen erfolgt anhand der Diagnosesysteme ICD-10 (Internationale Klassifikation der Krankheiten) bzw. DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) (American Psychiatric Association, 1994; Dilling, Mombour & Schmidt, 2010). Bei der ICD-10 handelt es sich um ein internationales System, das auch für die Diagnostik in Deutschland verbindlich gilt. Das DSM-IV ist ein nationales Manual, das sowohl in den Vereinigten Staaten von Amerika, als auch in internationalen wissenschaftlichen Studien verwendet wird. Beide Systeme verfolgen einen kategorialen Ansatz. Darunter wird die Gruppierung relevanter Merkmale und die Einteilung dieser Gruppen in ein System von Kategorien (Klassen) verstanden (Margraf & Schneider, 2009). Für jede diagnostische Kategorie werden dabei Symptome vorgegeben, von denen bei einem Patienten eine bestimmte Anzahl für eine Diagnosestellung vorliegen muss. Zusätzlich sind jeweils bestimmte Zeit- und Ausschlusskriterien zu beachten. Die Diagnosestellung erfolgt hier also als „ja“/„nein“ Entscheidung: Entweder ist die Person an der betreffenden Störung erkrankt oder nicht. (Goldberg, 2000). Außerdem können ganz verschiedene Kombinationen von Symptomen dazu führen, dass eine Person in eine bestimmte Kategorie fällt. Entscheidend ist hier lediglich, dass die Person die nötige Anzahl an Symptomen aufweist (Krueger & Markon, 2006).

Dem kategorialen Ansatz liegt die Annahme zugrunde, dass sinnvolle Gruppierungen von beobachtbaren Symptomen existieren und dass hinreichende qualitative Unterschiede zwischen den diagnostischen Gruppen bestehen, um eine Einteilung in diskrete Klassen oder Subtypen zu rechtfertigen. Es wird davon ausgegangen, dass Mitglieder einer Klasse homogen bzgl. ihrer Merkmale sind und es klare Grenzen zwischen den verschiedenen Klassen gibt (Krueger & Piasecki, 2002; Margraf & Schneider, 2009). Eine Alternative zum kategorialen Vorgehen bildet die dimensionale Ansichtsweise. Dabei werden nur die Symptome an sich und deren dimensionale Ausprägung betrachtet (Goldberg, 2000). Die Beschreibung psychischer

Störungen erfolgt hier durch die Erfassung der Ausprägung verschiedener Dimensionen. Bei einer dimensionalen Klassifikation wird davon ausgegangen, dass beobachtbare Unterschiede zwischen Personen eher qualitativer als quantitativer Natur sind (Margraf & Schneider, 2009).

Beide Herangehensweisen haben Vor- und Nachteile. So kann eine kategoriale Klassifikation eine ökonomische Form der Informationsvermittlung und der Informationsreduktion darstellen. Sie erleichtert die Kommunikation zwischen Klinikern und kann ferner die Suche nach spezifischen Ursachen und Behandlungsformen ermöglichen. Andererseits kann es durch die vorgegebenen diagnostischen Konzepte kategorialer Einteilungen leichter zur Stigmatisierung bestimmter Patientengruppen kommen (Davison, Neale & Hautzinger, 2007). Außerdem wird bei einem kategorialen System davon ausgegangen, dass es keine Kontinuität zwischen normalem und abnormalem Verhalten gibt. Dahingegen geht das dimensionale Modell davon aus, dass sich abweichendes und normales Verhalten lediglich in Intensität und Ausmaß unterscheiden, was für viele Störungsbilder eine besser geeignete Beschreibung darzustellen scheint. Dadurch bietet die dimensionale Klassifikation die Möglichkeit, auch subklinische Störungen besser zu beschreiben (Goldberg, 2000; Hunsley & Lee, 2010). Die Komorbidität psychischer Störungen lässt sich mit einem dimensionalen Ansatz ebenfalls besser erklären und verstehen. In einem kategorialen System wird hier davon ausgegangen, dass eine Person an zwei oder mehreren psychischen Störungen erkrankt ist. Ein dimensionaler Ansatz kann das Phänomen der Komorbidität dadurch erklären, dass bei einer Person auf verschiedenen Dimensionen starke Ausprägungen von Symptomen auftreten (Goldberg, 2000; Krieger & Piasecki, 2002).

1.2 Komorbidität psychischer Störungen

Der Begriff der Komorbidität kann zwei konzeptionell unterschiedliche Phänomene umfassen. Zum einen umfasst der Begriff korrelative Phänomene mit einem Zusammenhang zwischen Störungen, die häufig gemeinsam auftreten. Dabei würde also eine Person, die die Kriterien für eine bestimmte psychische Störung erfüllt, mit einer deutlich erhöhten Wahrscheinlichkeit auch die Kriterien für eine andere psychische Störung erfüllen. Andererseits kann der Begriff auch das Phänomen des gleichzeitigen, zufälligen Auftretens zweier Störungen umfassen (Krueger & Markon, 2006). Wie bereits in Abschnitt 1.1 erwähnt, ist Komorbidität ein wichtiges Thema in der Diagnostik und Klassifikation psychischer Störungen. Komorbidität ist verbunden mit einem schwereren Krankheitsverlauf, längerer Erkrankungsdauer, größeren funktionellen Beeinträchtigungen und einer stärkeren Inanspruchnahme des Gesundheitssystems (Alonso et al., 2004).

Sowohl in klinischen Stichproben als auch in Untersuchungen der Allgemeinbevölkerung zeigt sich jeweils eine starke Komorbidität psychopathologischer Auffälligkeiten (Alonso et al., 2004). Im klinischen Setting sind Patienten mit nur einer Diagnose selten (Krueger & Markon, 2006). So berichten zum Beispiel Brown, Campbell, Lehman, Grisham und Mancill (2001) in ihrer klinischen Stichprobe von Komorbiditätsraten von 57 % bei Angststörungen und 81 % bei affektiven Störungen. Alonso und Kollegen (2004) finden in ihrer Studie hohe Komorbiditätsraten bei affektiven Störungen (41.7 %), Angststörungen (28.3 %) und Alkoholabhängigkeit (22.8 %). Ein besonders enger Bezug ergibt sich in dieser Studie innerhalb der Gruppe der Angststörungen untereinander sowie zwischen Angst- und affektiven Störungen. Die Forscher stellen höhere Komorbiditätsraten bei einem geringeren Bildungsgrad, Arbeitslosigkeit, weiblichem Geschlecht, jüngerem Lebensalter und bei alleinstehenden Personen fest. Auch Godfrey und Kollegen (2005) stellen in ihrer Studie mit Versuchspersonen zwischen 15 und 25 Jahren fest, dass bei nahezu 50 % der untersuchten Personen zwei oder mehr Diagnosen vorliegen. Auch in dieser Untersuchung treten am häufigsten affektive - und Angststörungen zusammen auf.

Gotlib (1984) findet in einer studentischen Stichprobe mit subklinischen psychopathologischen Auffälligkeiten eine starke Assoziation zwischen Maßen für Depression und Angst. Er stellt die Hypothese auf, dass es bei subklinischen Stichproben zwischen allen Arten von Psychopathologie eine starke Verbindung gibt.

1.3 Psychopathologie in nichtklinischen Stichproben

Es ist möglich, in der Allgemeinbevölkerung ähnliche Symptome und Phänomene festzustellen wie in klinischen Stichproben. Die implizite Annahme dabei ist, dass das Erleben bestimmter Symptome nicht notwendigerweise das Vorhandensein einer manifesten Störung bedeutet. Vielmehr nehmen viele Forscher mittlerweile an, dass die Symptome psychischer Störungen in der Bevölkerung kontinuierlich verteilt sind (Krabbendam et al., 2004). Zudem wird davon ausgegangen, dass auch Personen mit Problemen, die unterhalb der Schwelle für manifeste psychische Störungen liegen, häufig deutlichen Leidensdruck und Einschränkungen erleben und daher einer Behandlung bedürfen (Ortiz-Lobo, García-Mortalla, Lozano-Serrano, de la Mata-Ruiz & Rodríguez-Salvanés, 2010). Ein weiterer Hinweis auf eine Kontinuität zwischen psychopathologischen Dimensionen auf einem klinischen bzw. subklinischen Level ist das Vorhandensein ähnlicher Risikofaktoren für die jeweiligen Dimensionen. Krabbendam und Kollegen (2004) finden zum Beispiel bei subklinischen Auffälligkeiten ähnliche Geschlechtsunterschiede und Familiarität wie bei manifesten Störungen.

In einer spanischen Studie kann bei 24.4 % der Patienten, die von der Primärversorgung zu einer psychiatrischen Untersuchung überwiesen worden sind, keine psychische Diagnose vergeben werden. Die Hälfte dieser Personen erhält zum Zeitpunkt der psychiatrischen Untersuchung bereits medikamentöse Therapie (Ortiz-Lobo, García-Mortalla, Lozano-Serrano, de la Mata-Ruiz & Rodríguez-Salvanes, 2010). Auch dieser Befund weist darauf hin, dass es einen kontinuierlichen Übergang zwischen subklinischen Syndromen und psychischen Störungen zu geben scheint. Zudem scheinen auch Personen mit Auffälligkeiten, die noch nicht in die Kategorie einer manifesten Störung fallen, teils deutlich unter ihren Symptomen zu leiden, so dass sie sich des Öfteren in Behandlung begeben. Betrachtet man spezifische psychopathologische Syndrome, so ergibt sich z.B. bei Personen ohne eine psychiatrische Diagnose eine Lebenszeitprävalenz für Zwangssymptome von 9.6-17 %. Diese liegt deutlich über der Lebenszeitprävalenz für eine manifeste Zwangsstörung (1-2 %). Bei Personen mit diagnostizierten Störungen liegt dabei ein noch höheres Risiko für Zwangssymptome vor (Fullana et al., 2009, 2010). Insgesamt empfinden die Studienteilnehmer Zwangsgedanken beeinträchtigender als Zwangshandlungen. Außerdem zeigt sich, dass auch ein Teil der Personen ohne psychiatrische Diagnose die geschilderten Zwangssymptome als emotional belastend empfindet und dadurch beeinträchtigt wird (Fullana et al., 2009).

Krabbendam und Kollegen (2004) finden in ihrer Studie in einer Stichprobe aus der Allgemeinbevölkerung die folgenden sieben Dimensionen, die der Psychopathologie in klinischen Stichproben ähnelten: Depression, Schlafprobleme, Suizidgedanken, Manie, Wahnvorstellungen und Wahnsymptome oder Halluzinationen ersten Ranges. Die genannten Dimensionen lassen sich dabei nicht besser durch einen einzigen undifferenzierten Faktor erklären. Allerdings zeigen sich deutliche Korrelationen zwischen den einzelnen Dimensionen, was wiederum auf eine Art Komorbidität in dieser nichtklinischen Stichprobe hindeutet. Wie auch Gotlib (1984) darstellt, scheint es also auch bei subklinischen Symptomen deutliche Überlappungen verschiedener Syndrome zu geben. Gotlib (1984) stellt in einer nichtklinischen, studentischen Stichprobe fest, dass alle verwendeten Maße für verschiedene Arten von Psychopathologie moderat bis stark korrelierten. Dabei verwendet er die SCL-90 und verschiedene andere Maße für Depressivität, Ängstlichkeit und Feindseligkeit. Er kann durch eine Faktoranalyse aus den 17 ursprünglich verwendeten Skalen nur zwei kohärente Faktoren ermitteln, wovon der erste Hauptfaktor 50 % der Gesamtvarianz erklären kann. Daher kommt Gotlib (1984) zu dem Schluss, dass die verschiedenen Selbstbeurteilungsmaße alle ein gemeinsames Konstrukt erfassen, das man am besten als allgemeine psychische Belastung bezeichnen könnte. Interessant erscheint in diesem Zusammenhang auch der Befund von Leff (1978). Er findet heraus, dass Patienten allgemein weniger klar zwischen den Symptomen einer Depression und einer

Angststörung trennen, als Psychiater. Patienten scheinen also weniger zwischen verschiedenen unangenehmen Affekten zu unterscheiden als dies Fachleute tun.

Insgesamt finden sich also deutliche Hinweise dafür, dass davon ausgegangen werden kann, dass psychische Symptome eher einer kontinuierlichen Verteilung folgen. Dies kann auch erklären, warum nicht nur Personen mit diagnostizierbaren psychischen Störungen die jeweiligen Symptome zeigen, sondern auch Personen, die nach derzeitigem diagnostischen Stand als gesund gelten. Wie bereits dargestellt, gehen solche subsyndromalen Ausprägungen aber oft dennoch mit psychischem Leidensdruck und Beeinträchtigungen für die Betroffenen einher.

1.4 Unterschwellige psychische Störungen

Im Appendix B des DSM-IV werden sogenannte „subthreshold conditions“ vorgeschlagen. Dies sind subsyndromale Störungsbilder, die ähnliche Symptome wie manifest ausgeprägte psychische Erkrankungen haben, allerdings unter der Schwelle für eine tatsächliche Diagnose bleiben (American Psychiatric Association, 1994). Im deutschen Sprachraum werden für diese Symptomkomplexe auch die Begriffe unterschwellige, subdiagnostische oder subklinische psychische Störungen verwendet. Helmchen (2001) beschreibt diese als

„leicht ausgeprägte, symptomarme, maskierte, atypische oder auch intensivere, aber dann hinsichtlich der diagnostischen Zeitkriterien nur sehr kurz andauernde psychopathologische Syndrome unterhalb der Schwelle operationalisierter Diagnosen, die beginnende, intermittierende oder residuale Zustände bekannter psychischer Krankheiten oder („komorbide“) Begleitsymptome anderer psychischer oder körperlicher Krankheiten, oder möglicherweise teilweise auch eigenständige Krankheitszustände anzeigen.“

Eine genauere Begriffsunterscheidung treffen Pincus, Davis und McQueen (1999). Hier werden unterschwellige psychische Störungen als Syndrome definiert, die zwar nicht die vollen diagnostischen Kriterien, jedoch das Merkmal der klinischen Signifikanz erfüllen. Im Gegensatz dazu liegen laut den Forschern bei subklinischen Störungen zwar Symptome einer oder mehrerer psychischer Störungen vor, jedoch ohne klinisches Signifikanzkriterium.

In verschiedenen Studien werden teils sehr unterschiedliche Definitionen und Operationalisierungen von unterschwelligen psychischen Störungen verwendet. Außerdem variieren abhängig von Setting und untersuchter Population auch die Prävalenzraten für solche Störungen relativ stark. Subklinische depressive Störungen werden in der Literatur bereits häufig untersucht, wobei hier davon ausgegangen werden kann, dass sie das Risiko für das spätere Auftreten einer manifesten Depression erhöhen (Cuijpers & Smit, 2004; Pincus, Davis & McQueen, 1999). In der Untersuchung von Lewinsohn, Shankman, Gau und Klein (2004) ergibt sich für

52.5 % der untersuchten Adoleszenten zumindest eine subklinische Störung. Von jenen Probanden, die eine subklinische psychische Störung zeigen, hatten 40.0 % noch zusätzliche komorbide subklinische Auffälligkeiten. Zudem findet die Forschergruppe auch Komorbiditäten mit voll ausgeprägten psychischen Störungen. Die am häufigsten vertretenen Kategorien sind dabei unterschwellige Varianten von Depressionen und Angststörungen. Die Forscher finden ferner Geschlechtsunterschiede, wie sie auch bei manifesten Erkrankungen bekannt sind. So haben weibliche Personen eine deutlich größere Wahrscheinlichkeit an einer subklinischen Ess- oder Angststörung oder Depression zu leiden, wobei männliche Probanden häufiger die Kriterien für ein unterschwelliges ADHS erfüllen.

1.5 Die Verwendung von Symptomchecklisten

Bei Symptomchecklisten handelt es sich um Selbstbeurteilungsverfahren, die sowohl bei Patienten, als auch bei nichtklinischen Stichproben eingesetzt werden. Die Verfahren sind in der Regel multidimensional konzipiert, so dass anhand der erfassten Items verschiedene Subskalen und eine oder mehrere globale Skalen berechnet werden können (Franke, 2002; Sulz & Grethe, 2005). Symptomchecklisten werden in der Regel als Screening-Verfahren eingesetzt. So zum Beispiel, um im Bereich der Primärversorgung Personen mit psychopathologischen Auffälligkeiten zu identifizieren. Weiterhin werden diese Verfahren auch bei psychiatrischen Patienten zu einer ersten ökonomischen Abklärung von Beschwerden und Symptomen verwendet (Schmitz, Kruse, Heckrath, Alberti & Tress, 1999). Ein weiteres Einsatzgebiet stellt die anwendungsorientierte Psychologie dar. Ziel ist hier eine Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität des Menschen. In diesem Zusammenhang können Symptomlisten im Bereich der globalen Diagnostik eingesetzt werden, um passende Interventionen abzuleiten, diese zu evaluieren und somit zu verbessern. Hier können zum Beispiel körperliche und psychische Einbußen an Lebensqualität erfasst werden (Franke, 2001). Weiterhin dienen Symptomchecklisten dazu, die Intensität einer Störung oder das Funktionsniveau eines Patienten festzustellen. Somit unterstützen solche Verfahren die Therapieplanung und -evaluation. Dabei ist es vorteilhaft, dass diese Verfahren zu verschiedenen Messzeitpunkten angewendet werden können und somit eine Veränderungsmessung möglich ist. Wichtig ist in diesem Zusammenhang jedoch auch, dass Symptomchecklisten nicht zu einer tatsächlichen Diagnosestellung verwendet werden oder eine solche ersetzen können (Franke, 2001, 2002; Newman, Hunter & Irving, 1987; Sulz & Grethe, 2005).

2. Psychopathologische Syndrome bei Studenten anhand zweier Symptomchecklisten

Das folgende Kapitel soll sich mit psychopathologischen Syndromen innerhalb einer studentischen Stichprobe befassen. Dabei sollen Aussagen zur Prävalenz verschiedener Syndrome getroffen werden. Zur Erfassung kommen Selbstbeurteilungsinstrumente in Form zweier Symptomchecklisten zum Einsatz.

2.1 Psychische Störungen und Symptome in studentischen Stichproben

Das Studium ist zwar für viele Studenten eine spannende und bereichernde Zeit, gleichzeitig ist es jedoch mit vielen Anforderungen und potenziellen Stressoren verbunden. Diese anspruchsvollen Bedingungen können Risikofaktoren für psychische Störungen und psychopathologische Syndrome darstellen (Tosevski, Milovancevic & Gajic, 2010).

Seliger und Brähler (2007) berichten bei Medizinstudenten und Absolventen des Medizinstudiums von höheren Belastungen durch Depression, Ängste und allgemeinem Stressempfinden im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung. Auch für die Vereinigten Staaten und Kanada wird eine erhöhte Belastung bzgl. Depression und Ängsten bei Medizinstudenten im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung und zu gleichaltrigen Nicht-Studierenden nachgewiesen (Dyrbye, Thomas & Shanafelt, 2006; Dahlin, Joneborg & Runeson, 2005). Blanco und Kollegen (2008) berichten bei amerikanischen Studenten von einer deutlichen Belastung durch verschiedene psychische Störungen, wobei sich in dieser Untersuchung nahezu keine Unterschiede zwischen Studenten und einer gleichaltrigen Vergleichsgruppe zeigen. Die 12-Monats-Prävalenzen betragen in dieser Studie 10.6 % für depressive Störungen und 11.9 % für Angststörungen. Die American College Health Association (2014) stellt in ihrer Studie ein umfassendes Bild über verschiedene Bereiche der Gesundheit amerikanischer College Studenten dar. Dabei wird eine große Stichprobe basierend auf Selbstbeobachtungsfragebögen analysiert. Das durchschnittliche Alter der Probanden beträgt 22.2 Jahre, 63.7 % sind weiblich. Die Studenten werden unter anderem gefragt, ob sie in den vergangenen 12 Monaten die Diagnose einer psychischen Störung erhalten haben oder deswegen in Behandlung gewesen sind. Am häufigsten geben die Probanden hier Symptome von Angst (14.3 %) sowie Depression (12.0 %) an. Zwangsstörungen haben eine Prävalenz von 2.3 % und Anorexie und Bulimie jeweils 1.1 % bzw. 1.0 %. Panikattacken werden von 6.7 % der befragten Studierenden angegeben, wobei 1.1 % von einer Phobie berichten.

Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth und Funke (2009) untersuchen die Häufigkeit psychischer Beschwerden und Störungen bei Studenten, die eine Beratungsstelle aufsuchen und vergleichen diese mit einer nichtklinischen studentischen Stichprobe. Innerhalb der nichtklinischen Stichprobe weisen hierbei 12 % der Teilnehmer bei der SCL-90-R eine Gesamtbelastung (GSI) über dem verwendeten Cut-off Wert (T-Wert ≥ 63) auf. Die stärksten Belastungen werden bei den Skalen Zwanghaftigkeit und Depressivität festgestellt. Erwartungsgemäß zeigen jene Studierenden, die eine Beratungsstelle aufsuchen, eine signifikant stärkere psychische Belastung. Innerhalb der klinischen Stichprobe sind die häufigsten ICD-10 Diagnosen aus dem Bereich der neurotischen-, Belastungs- und somatoformen Störungen sowie der affektiven Störungen. Insgesamt kommen Holm-Hadulla, Hofmann Sperth und Funke (2009) zu dem Schluss, dass sich etwa 20 % der Studierenden als psychisch deutlich belastet einschätzen. In einer französischen Stichprobe berichten Verger, Guagliardo, Gilbert, Rouillon und Kovess-Masfety (2010) sogar von einer 12-Monats-Prävalenz psychischer Störungen von 25.7 %. Dabei stellen Angststörungen (11.6 %), depressive Störungen (8.9 %), Zwangserkrankungen (4.1 %) und substanzbezogene Störungen (8.1 %) die häufigsten diagnostischen Kategorien dar. Die Prävalenzraten zeigen sich dabei signifikant korreliert mit selbstberichteten Problemen bei der Anpassung an das Universitätsstudium. In einer spanischen Untersuchung liegen die Prävalenzen mit 11.8 % für depressive Störungen, 8.4 % für Angststörungen und 1.3 % für Zwangsstörungen etwas niedriger, jedoch ebenfalls in einem bedeutsamen Bereich (Vázquez, Torres, Otero & Díaz, 2011). Auch Bailer, Schwarz, Witthöft, Stübinger und Rist (2008) setzen sich mit psychischen Syndromen unter Studierenden auseinander. Anhand des eingesetzten „Gesundheitsfragebogens für Patienten“ (PHQ-D), einem anerkannten Screening-Verfahren, ergeben sich depressive (14.1 %) und somatoforme Syndrome (9.1 %) als die häufigsten psychopathologischen Syndrome. Dabei erfüllen 22.7 % der Studierenden die Kriterien von mindestens einem der sieben erfassten Syndrome. Das Alkoholsyndrom wird hierbei aufgrund der ungenauen Screening-Fragen und der damit verbundenen sehr hohen Prävalenz nicht berücksichtigt. Insgesamt haben Frauen ein nahezu doppelt so hohes ($OR=1.8$) Risiko für die abgefragten Syndrome. Für die analysierten Studienfächer ergeben sich keine signifikanten Unterschiede. Von psychisch bedingten Funktionsbeeinträchtigungen berichten 40 % der befragten Studenten.

Somit ist also nicht nur von einer bedeutsamen Prävalenz psychischer Syndrome, sondern auch von relevanten Auswirkungen auf den tatsächlichen Alltag der Studierenden auszugehen. In diesem Zusammenhang berichten mehrere Studien von akademischen Beeinträchtigungen bei Studenten, die z.B. von einer Depression betroffen sind. Dabei wird auch von einem Zusammenhang depressiver Symptome und einer Verschlechterung der Noten im Studium berichtet (Verger, Guagliardo, Gilbert, Rouillon & Kovess-Masfety, 2010; Hysenbegasi, Hass &

Rowland, 2005). Auch Studenten selbst scheinen psychische Syndrome und Störungen als starken Einflussfaktor für ihre akademischen Leistungen zu sehen (American College Health Association, 2014).

2.2 Die Symptomcheckliste (SCL-90-R)

Die SCL-90-R dient der Erfassung der psychischen Belastung einer Person (Derogatis, 1992; Franke, 2009). Ursprünglich ist das Instrument für den Einsatz bei ambulanten Psychiatriepatienten entwickelt worden, um Effekte psychotherapeutischer oder pharmakologischer Interventionen zu erfassen (Franke, 2001, 2002). Als theoretische Basis für das Verfahren dient das Demoralisierungskonzept, wobei Demoralisierung sich auf das Gefühl bezieht, alltägliche Probleme nicht oder nicht ausreichend bewältigen zu können. Laut dieser Theorie entsteht somit unspezifischer Stress aufgrund eines subjektiv wahrgenommenen Ungleichgewichts zwischen Bewältigungsmöglichkeiten und Anforderungen an eine Person (Frank, 1981).

Mittlerweile wird das Verfahren bei einem sehr breiten Spektrum von Personen in wissenschaftlichen Studien und in der klinischen Praxis verwendet. Als Beurteilungszeitraum werden dabei die vergangenen sieben Tage verwendet. Somit erfasst die SCL-90-R keine überdauernden Persönlichkeitsmerkmale, sondern einen aktuellen Zustand. Sie ist daher auch zur Veränderungsmessung geeignet (Franke, 2002).

2.2.1 Reliabilität der SCL-90-R

Laut Franke (2002) ist die Reliabilität für die drei globalen Skalen mit $r=.96$ bis $r=.98$ sehr gut. Für die Einzelskalen ergeben sich die höchsten Reliabilitätswerte für jene Einzelskalen, die die größte Anzahl an Items umfassen. So liegt die Reliabilität für die Depressionsskala bei Erwachsenen bei $r=.87$. Für die Test-Retest Reliabilität ergeben sich nach einer Zeitspanne von einer Woche Werte zwischen $r=.69$ und $r=.92$. Insgesamt kann die Reliabilität der SCL-90-R somit als gut bewertet werden. Zwischen den einzelnen Dimensionen der SCL-90-R ergeben sich jedoch hohe Interkorrelationen. Diese liegen für die jeweiligen Einzelskalen zwischen $r=.30$ und $r=.80$. Auf diesen Aspekt soll in einem späteren Abschnitt genauer eingegangen werden (Franke, 2001, 2002; Schmitz, Hartkamp, Kiuse, Franke, Reister & Tress, 2000).

2.2.2 Validität der SCL-90-R

Laut Schmitz und Kollegen (2000) diskriminiert jede der Subskalen sowie die Globalskala (Global Severity Index, GSI) gut zwischen einer Referenzgruppe und einer Patientenstichprobe. Dabei weisen psychosomatische Ambulanzpatienten die höchsten Symptombelastungen auf, gefolgt von Patienten aus dem primären Gesundheitssektor. Die niedrigsten Werte zeigt die

gesunde Referenzgruppe. Zur Analyse der kriteriumsbezogenen Validität sind „receiver operating characteristic“ (ROC) Analysen durchgeführt worden. Dazu werden für alle Cut-off Punkte des Instruments die Sensitivität und die Falsch-positiv Rate gegeneinander abgetragen. Anhand dieser Analyse zeigt sich für die Gesamtskala eine gute Validität als Screening-Maß (Schmitz, Kruse, Heckrath, Alberti & Tress, 1999; Schmitz et al., 2000).

Schmitz und Kollegen (1999,2000) stellen bei den meisten Subskalen bei Frauen signifikant höhere Werte fest als bei Männern. Dies kann als Hinweis auf die Validität der Skala gedeutet werden, da bei vielen der in der SCL-90-R abgefragten Symptomkomplexe hinsichtlich klinischer Diagnosen Frauen stärker betroffen sind als Männer. Diese zu erwartenden Geschlechtsunterschiede ergeben sich besonders bei den Skalen zu Depressivität und Angstsymptomen. Dieses Ergebnis passt gut zu Befunden, die zeigen, dass Frauen in Selbstbeurteilungsverfahren mehr psychischen Stress berichten als Männer (Gater, Tansella, Korten, Tiemens, Mavreas & Olatawura, 1998; Turner, Wheaton & Lloyd, 1995). Für die Konvergenzvalidität sprechen Korrelationen zwischen Skalen der SCL-90-R und verschiedenen Messverfahren, die ähnliche Aspekte psychischen Erlebens messen. So zum Beispiel der General Health Questionnaire (GHQ-12) und das Inventory of Interpersonal Problems (IIP-C), bei denen sich moderate bis hohe Korrelationen mit funktional ähnlichen Bereichen feststellen lassen (Schmitz et al., 1999, 2000). Sulz, Hörmann, Hiller und Zaudig (2002b) berechnen in ihrer Untersuchung für eine Subgruppe von Patienten (N=30) die Korrelationen der Skalen der SCL-90-R mit den Syndromsummenwerten des strukturierten Befunderhebungssystems VDS14. Aufgrund der sehr kleinen Stichprobe können die Ergebnisse dieser Studie nicht verallgemeinert werden und die Höhe der gefundenen Korrelationen sollte noch vorsichtig betrachtet werden. Jedoch gehen die Autoren davon aus, dass es tendenziell einen positiven Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung eines Patienten mithilfe der SCL-90-R und der Fremdbeurteilung eines Klinikers anhand des VDS14 gibt. Für die Validität der SCL-90-R sprechen ferner Befunde, die zeigen, dass die Skalen der SCL-90-R sensibel gegenüber Veränderungen durch Psychotherapie sind. Woody, Steketee und Chambless (1995) stellen fest, dass die Zwangsskala der SCL-90-R einen Behandlungseffekt bei Zwangspatienten messen kann. Vonk und Thyer (1999) können mit Hilfe der SCL-90-R bei Studenten in Beratungseinrichtungen einen Effekt von Kurzzeitinterventionen messen. Hier sinken in der behandelten Gruppe im Gegensatz zur Wartekontrollgruppe bei fast allen Skalen die Belastungswerte signifikant. Im Gegensatz dazu steht der Befund von Kim, Dysken und Kuskowski (1991), wonach die Zwangsskala der SCL-90-R nicht sensibel gegenüber einer medikamentösen Therapie von Zwangspatienten sei.

Viele Studien beschäftigen sich mit der Validität einzelner Skalen und deren Potenzial, Hinweise auf das Vorliegen einer spezifischen diagnostischen Gruppe zu geben. So zeigen laut

Schmitz und Kollegen (2000) die Subskalen Angst und Depression eine akzeptable Konvergenzvalidität mit den entsprechenden ICD-10 Diagnosen. Laut Woody, Steketee und Chambless (1995) kann ferner die Zwangsskala der SCL-90-R zwischen Zwangspatienten und deren Verwandten unterscheiden. Im Gegensatz dazu steht die Studie von Woody, Steketee und Chambless (1995). Diese Forscher finden keine gute divergente Validität der Skala Zwanghaftigkeit. In der letztgenannten Studie zeigt diese Subskala eine stärkere Verbindung zu den Subskalen Depression und Ängstlichkeit als zu anderen Messverfahren für Zwangssymptome. Außerdem stellen die Forscher fest, dass Zwangspatienten mit einer komorbiden Depression höhere Werte bei der Skala Zwanghaftigkeit der SCL-90-R aufweisen als Zwangspatienten ohne komorbide depressive Störungen. Weiterhin kann in dieser Studie die Subskala Zwanghaftigkeit nicht zwischen Patienten mit einer Zwangsstörung und einer Panikstörung mit Agoraphobie unterscheiden. Diese Befunde lassen Zweifel an der Konstruktvalidität der Zwangsskala aufkommen. Pedersen und Karterud (2004) untersuchen die prädiktive Validität von sechs der neun Subskalen. Dabei ergeben sich Assoziationen zwischen erhöhten Werten der jeweiligen Skalen und den zugehörigen DSM-Diagnosen, die jedoch nicht das Kriterium der statistischen Signifikanz erreichen. Die Forscher schließen aus ihren Ergebnissen, dass sich die durch die SCL-90-R gebildeten Gruppen nicht stark genug voneinander unterscheiden, um daraus sinnvolle diagnostische Cut-off Werte abzuleiten.

2.2.3 Faktorstruktur der SCL-90-R

Ein Aspekt, der im Zusammenhang mit der Frage der Validität der SCL-90-R sehr kontrovers diskutiert wird, ist die Frage der Verifizierbarkeit der ursprünglichen Faktorstruktur mit neun voneinander unabhängigen Dimensionen (Schmitz et al., 2000). In diesem Zusammenhang haben verschiedene Forschergruppen konfirmatorische Faktoranalysen durchgeführt. In den meisten Fällen kann dabei die aufgestellte Faktorstruktur nicht bestätigt werden (Paap, 2011; Schmitz et al., 2000). In der Studie von Vassend und Skrondal (1999) ergibt sich bei fünf der ursprünglich postulierten Faktoren eine Korrespondenz zu der durch die Faktoranalyse gefundenen Struktur. Jedoch sind die resultierenden Dimensionen deutlich weniger eindeutig als beim ursprünglichen Modell. Insgesamt kann die ursprüngliche Faktorstruktur des Instruments in dieser Studie somit nicht bestätigt werden. Auch Hafkenscheid (1993) stellt in seiner Untersuchung fest, dass einige Skalen, wie zum Beispiel die Skalen Somatisierung und Ängstlichkeit sehr hoch miteinander korrelierten ($r=.74$) und somit nicht gut voneinander unterschieden werden können. Hafkenscheid (1993) stellt ferner fest, dass die einzelnen Items zwar meist die höchsten Korrelationen mit dem zugehörigen Faktor aufweisen, jedoch teils auch hohe Korrelationen zu anderen Skalen zeigen.

In explorativen Analysen wird daher wiederholt nach einem passenden Modell für die Skalen der SCL-90-R geforscht. Paap und Kollegen (2011) stellen in ihrer Analyse zwar eine multidimensionale Struktur der SCL-90-R fest, erhalten dabei jedoch Skalen, die nicht den ursprünglichen entsprechen. Durch das explorative Verfahren ergeben sich hier sieben Skalen, in die 60 der 90 Items einfließen. Dabei wird auf jene Items verzichtet, die entweder mit keiner, oder stark mit mehreren Skalen in Zusammenhang stehen. Die Forscher empfehlen aufgrund ihrer Berechnungen, die Skalen Depression und Phobische Angst um einige Items anderer Skalen zu erweitern, die Skala Ängstlichkeit fallen zu lassen und die Skalen Somatisierung, Zwanghaftigkeit und Psychotizismus zu kürzen. Weiterhin schlagen Sie eine neue Skala Misstrauen vor, die sich aus einigen Items der Skalen Paranoides Denken und Unsicherheit im Sozialkontakt zusammensetzt. Hafkenscheid (1993) führt in seiner Studie eine explorative Faktoranalyse durch und berichtet von einem 4-Faktoren Modell mit den Skalen Depression, Feindseligkeit/Misstrauen, Somatisierung und Phobische Angst. In dieses Modell fließen nur 50 der ursprünglichen Items der SCL-90 ein. In weiteren Analysen zeigen sich gute Reliabilitätswerte und lediglich kleine bis moderate Korrelationen der vier Skalen untereinander. Die größte Korrelation zwischen den Skalen ergibt sich dabei zwischen Depression und Somatisierung und liegt immer noch bei $r=.57$. Hafkenscheid (1993) beschreibt diese Faktoren als homogen und klinisch interpretierbar mit dem Potenzial, den jeweiligen relativen Beitrag jeder dieser Symptomcluster zur Gesamtbelastung darzustellen. Kirchmann, Schreiber-Willnow, Seidler und Strauss (2011) analysieren ihre erhobenen SCL-90-R Daten mit Hilfe von Clusteranalysen und stellen dabei sieben verschiedene Cluster fest, die sich anhand der Profile der verschiedenen Subskalen unterscheiden und in Verbindung zu korrespondierenden ICD-10 Diagnosen stehen.

Olsen, Mortensen und Bech (2004) untersuchen die Dimensionalität der SCL-90-R mithilfe einer Rasch-Analyse und stellen dabei fest, dass die „nicht-psychotischen“ Skalen des Instruments einen eindimensionalen Faktor bilden. Die Autoren empfehlen daher, die Items der drei „psychotischen“ Skalen (Aggressivität/Feindseligkeit, Paranoides Denken, Psychotizismus) aus der globalen Skala (GSI) auszuschließen, um somit eine besser geeignete Skala für die Erfassung der globalen Belastung zu erhalten. Auch Elliott, Fox, Beltyukova, Stone, Gunderson und Zhang (2006) untersuchen die Faktorstruktur der SCL-90-R mithilfe einer Rasch-Analyse. Dabei finden die Forscher folgende vier konzeptionelle Kategorien: Angst/Depression, interpersonelle Probleme, medizinische Befürchtungen und psychotische Symptome. Insgesamt kommen Elliott, Fox, Beltyukova, Stone, Gunderson und Zhang (2006) zu dem Schluss, dass die SCL-90-R zwar kein vollständig eindimensionales Messinstrument sei, dass jedoch ihre multidimensionalen Komponenten relativ trivial seien und immer noch zu einem großen Anteil ein Maß für

allgemeine psychische Belastung darstellen würden. Die ursprünglichen Subskalen der SCL-90-R trennen auch in dieser Studie nicht gut zwischen verschiedenen Patientengruppen.

Diese relativ hohen Interkorrelationen der verschiedenen - eigentlich als unabhängig voneinander postulierten Faktoren - zeigen sich über verschiedene Studien hinweg als durchgängiger und stabiler Befund. Die Tatsache, dass Personen, die hohe Werte auf einer der Skalen der SCL-90-R aufweisen, meist zusätzlich auch hohe Belastungen auf weiteren Skalen zeigen, wird von vielen Forschern als Beleg dafür gesehen, dass die Einzelskalen des Instruments für sich keine valide Struktur besitzen und somit mit der SCL-90-R lediglich ein globaler Belastungsfaktor und keine spezifischen, voneinander abgrenzbaren Symptomgruppen gemessen werden können (Cyr, McKenna-Foley & Peacock, 1985; Hafkenscheid, 1993; Paap et al., 2011; Schmitz et al., 2000; Vassend & Skrondal, 1999). Andere Forscher gehen dahingegen davon aus, dass diese hohen Korrelationen ein direktes und valides Ergebnis der hohen Komorbidität und Symptomüberlappung bestimmter Störungen sind (Paap et al., 2011; Vassend & Skrondal, 1999). Welche Schlussfolgerung hier die richtige ist, oder ob es sich eventuell auch um eine Kombination beider Aspekte handelt, erscheint noch nicht ausreichend geklärt.

2.2.4 Nutzen und Grenzen der SCL-90-R

Die Befunde unterstützen Reliabilität, Validität und den klinischen Nutzen der SCL-90-R. Ein Problem besteht in der mangelnden Replizierbarkeit des ursprünglich vorgeschlagenen Modells mit neun Faktoren und der starken Interdependenz der einzelnen Subskalen (Cyr, McKenna-Foley & Peacock, 1985; Schmitz et al., 2000). Daher wird die SCL-90-R von vielen Forschern eher als eindimensionales Maß von psychischem Stress angesehen und nicht als Instrument mit neun unabhängigen Dimensionen (Schmitz et al., 2000). Cyr, McKenna-Foley und Peacock (1985) gehen davon aus, dass die SCL-90-R vor allem in heterogenen Stichproben lediglich ein Maß für globalen psychischen Stress darstellt und keine unabhängigen psychopathologischen Dimensionen messen kann. Auch Saile, Weiland-Heil und Schwenkmezger (2000) können in ihrer Untersuchung mit Hilfe der SCL-90-R lediglich zwischen Personen mit und ohne psychische Störungen unterscheiden. Eine Differentialdiagnostik zwischen Patienten mit affektiven Störungen, Angststörungen und Essstörungen gelingt nicht.

Diese Befunde stellen somit das Potenzial der SCL-90-R in Frage, als Messinstrument die Differentialdiagnostik zu unterstützen. So gehen zum Beispiel Saile, Weiland-Heil und Schwenkmezger (2000) davon aus, dass die SCL-90-R bestenfalls als unspezifischer Belastungsindex für Beschwerden dienen kann. Andererseits gibt es durchaus Ergebnisse, die zeigen, dass zumindest einzelne Subskalen, wie die Skalen Angst und Depression die jeweiligen diagnostischen Gruppen identifizieren können (Don Morgan, 1998; Kennedy, Morris, Pedley & Schwab,

2001; Schmitz et al., 1999, 2000). Becker, Jürgensen und Rüddel (2002) fassen die Befundlage zur SCL-90-R wie folgt zusammen:

„Betrachtet man die geschilderten Ergebnisse zusammenfassend, so bleibt die zentrale Frage weitgehend offen: Misst die SCL-90-R in erster Linie den Grad der allgemeinen psychischen Beeinträchtigung („distress“), oder ist sie in der Lage qualitative Unterschiede in der Symptomatik zwischen verschiedenen diagnostischen Kategorien abzubilden?“

Man kann also sagen, dass die Validität der SCL-90-R als noch nicht vollständig geklärt angesehen werden kann. Vor allem die Assoziation zwischen den einzelnen Subskalen und den jeweiligen assoziierten Diagnosen ist noch sehr fraglich. Zumindest aber erscheint die SCL-90-R als vielversprechendes Screening-Instrument, um mögliche psychiatrische Fälle in der Allgemeinbevölkerung zu erkennen (Hafkenscheid, 1993).

2.3. Die Verhaltensdiagnostiksystem90-Symptomliste (VDS90)

Die VDS90-Symptomliste ist aus dem standardisierten Interview zur Erhebung des psychischen und psychosomatischen Befunds VDS14 (Sulz, Hörmann, Hiller & Zaudig, 2002a) entwickelt worden. Bei der VDS90-Symptomliste handelt es sich um einen Selbstbeurteilungsfragebogen, der speziell für die Arbeit in ambulanten Psychotherapeutischen Praxen entwickelt worden ist, um das aktuelle Beschwerdebild von Patienten zu erfassen. Sulz und Grethe (2005) gehen davon aus, dass mit der VDS90 ein erstes Screening als Ausgangspunkt für eine Syndromdiagnose erfolgen kann, um die weitere spezifischere Befunderhebung zu unterstützen.

2.3.1 Reliabilität der VDS90

In der Studie von Sulz und Grethe (2005) wird die Reliabilität der VDS90 an einer Stichprobe von 342 ambulanten Patienten untersucht. Dabei ergeben sich für jene Skalen, die eine größere Zahl von Symptomen umfassen, gute Reliabilitätswerte. Für die Skalen zu Depression, somatoformen Störungen, Angst und Essstörungen liegen die Reliabilitätswerte zwischen $r=.78$ und $r=.89$. Lediglich die Reliabilitätswerte für die beiden Skalen, die psychotische Symptome abfragen, weisen eine geringere Reliabilität auf (Schizophrenie $r=.62$; Manie $r=.66$). Sulz und Grethe (2005) gehen dennoch davon aus, dass es sich dabei um ausreichende Indikatoren für die jeweiligen Syndrome handelt. Die innere Konsistenz des Gesamtwertes liegt mit $r=.93$ in einem sehr guten Bereich. Damit ist davon auszugehen, dass der Gesamtmittelwert verschiedene psychopathologische Aspekte zusammenfasst und als Indikator für den Schweregrad der psychischen und psychosomatischen Beschwerden von Patienten geeignet ist (Sulz & Grethe, 2005).

Sulz, Beste, Kerber, Rupp, Scheuerer und Schmidt (2009) untersuchen in ihrer Studie die innere Konsistenz für die zehn mithilfe einer explorativen Faktoranalyse gefundenen Faktoren. Tabelle 2.1 stellt für diese zehn Faktoren sowohl die innere Konsistenz als auch die Retestreliabilität für einen zeitlichen Abstand von zehn Tagen dar. Zu beachten ist dabei, dass diese zehn Faktoren zwar stark den VDS90 Syndromskalen ähneln, jedoch nicht identisch mit diesen sind.

Tabelle 2.1: Reliabilität (innere Konsistenz) und Retestreliabilität der VDS90 Syndromfaktoren nach Sulz, Beste, Kerber, Rupp, Scheuerer und Schmidt (2009)

VDS90-Faktorskalen	Innere Konsistenz (stand. Alpha)	Retestreliabilität (Spearman's Rho)
Depression	.89	.87
Angst	.84	.88
Somatoform	.82	.80
Apathie	.89	.89
Essstörung	.82	.85
Paranoid-halluzinatorisch	.61	.61
Impulsivität	.60	.70
Manie	.66	.78
Alkoholismus	.79	.79
Suchtmittel	.81	.64
Zwang	.56	.70
VDS90-Gesamt	.93	.88

2.3.2 Validität und Faktorstruktur der VDS90

Sulz und Grethe (2005) untersuchen in ihrer Studie die Zuordnung von VDS-Syndromen zu verschiedenen ICD-10 Diagnosegruppen. Die Syndrommittelwerte sind jeweils bei den zugehörigen Diagnosen hoch, so dass die Forscher davon ausgehen, dass die VDS-Syndrome als Screening für die weitere Befunderhebung und Diagnostik nach ICD-10 dienen können. Als weiteren Hinweis für die gute Validität der VDS90 werten die Forscher die deutlichen Korrelationen des Instruments mit Skalen der SCL-90-R (siehe Tabelle 3.2), deren Qualität in vielen Studien untersucht und nachgewiesen worden ist.

Bei einer Faktorenanalyse ermitteln Sulz und Grethe (2005) an einer Stichprobe von 342 ambulanten Psychotherapiepatienten nach dem Hauptkomponentenverfahren 13 Faktoren, die insgesamt 50 % der gesamten Varianz der 90 Symptomvariablen erklären können. Dabei ist einer der 13 Faktoren nicht interpretierbar. Die übrigen Faktoren lauten: Erschöpfung-Apathie, Depression, Angst, Essstörungen, somatoform-hypochondrisch, aggressiv-misstrauisch, manisch, Muskel- und Gelenkbeschwerden, Alkoholismus, Sucht, Zwang, Sexualstörung. Eine erneute Faktoranalyse durch Sulz, Beste, Kerber, Rupp, Scheuerer und Schmidt (2009) an einer größeren Stichprobe ergibt eine Lösung mit zehn Faktoren, die zusammen 42 % der Gesamtva-

rianz erklären. Diese zehn Faktoren, sowie die zugehörigen Reliabilitätswerte wurden bereits in Tabelle 2.1 dargestellt.

Sulz, Beste, Kerber, Rupp, Scheuerer und Schmidt (2009) vergleichen in ihrer Untersuchung auch die Syndrommittelwerte von gesunden Personen mit jenen von Psychotherapiepatienten. Die Mittelwertunterschiede stellen sich dabei als signifikant dar, wobei bei gesunden Probanden durchgängig deutlich niedrigere Syndromwerte festgestellt werden. Außerdem stellen die Forscher im Verlauf einer Psychotherapie eine signifikante Abnahme der VDS90-Syndromwerte fest. Das Instrument scheint also für die Veränderungsmessung und Therapieevaluation geeignet zu sein.

2.3.3 Nutzen und Grenzen

Bisherige Befunde sprechen für die Reliabilität und Validität der VDS90-Symptomliste, die sowohl die allgemeine psychische Befindlichkeit einer Person, als auch eine gewisse störungsspezifische Information abbilden kann. Eine Diagnosestellung nach ICD-10 kann dieses Screening-Instrument jedoch nicht leisten. Dafür ist nach der Auswertung in einem zweiten Schritt ein gezieltes Interview nötig, wodurch auffällige Syndrome und Symptome weiter exploriert werden müssen (Sulz, Beste, Kerber, Rupp, Scheuerer & Schmidt, 2009).

Bisher kann der Forschungsstand zu diesem Messinstrument noch nicht als ausreichend bezeichnet werden. Es existieren nur wenige Untersuchungen, die Aussagen zu Reliabilität und Validität machen. Die VDS90-Symptomliste ist ursprünglich für den Einsatz in der ambulanten Psychotherapie konzipiert worden, was wohl einen Grund dafür darstellt, dass Studien, die das Instrument zu Forschungszwecken einsetzen, noch relativ selten sind. Eine Literaturrecherche ergibt, dass abgesehen von den Studien des Autors Prof. Dr. Serge Sulz bisher kaum weitere Studien publiziert worden sind, in denen das Instrument verwendet worden ist. Loew, Götz, Hornung und Tritt (2009) setzen in einer Untersuchung zur Burnout-Prophylaxe bei Lehrern die VDS90 ein, um Probanden mit psychopathologischer Belastung aus der Studie auszuschließen. Geiser und Kollegen (2014) verwenden in ihrer Evaluationsstudie ambulanter tiefenpsychologischer Psychotherapie die VDS90 als Fragebogen zur Erfassung von Therapieeffekten. Die Daten der Untersuchung sprechen dafür, dass die VDS90 den Therapiefortschritt abbilden kann. Man kann somit sagen, dass die VDS90-Symptomliste als vielversprechendes Instrument erscheint, das aber in jedem Fall noch genauer untersucht werden sollte.

2.4 Fragestellungen und Hypothesen

Wie unter 2.1 dargestellt, scheinen psychische Syndrome und manifeste psychische Störungen unter Studenten eine große Rolle zu spielen. Dabei wird bislang eine Vielfalt von Instrumenten

- von validierten diagnostischen Interviews bis zu selbst erstellten Selbstauskunftsbögen - verwendet. Symptomlisten, wie die SCL-90-R und die VDS90, stellen anerkannte Instrumente zur Erfassung allgemeiner psychischer Belastungen sowie Screening-Instrumente zum Aufzeigen relevanter Syndrombereiche dar. Der folgende Teil der Untersuchung soll sich daher damit beschäftigen, ob und in welchem Ausmaß mit den beiden dargestellten Symptomlisten SCL-90-R und VDS90 psychopathologische Auffälligkeiten bei einer studentischen Stichprobe gefunden werden. Die untersuchten Studenten verneinen in einem Selbstauskunftsbogen, an einer diagnostizierten psychiatrischen Störung erkrankt zu sein. Da es sich bei den beiden verwendeten Verfahren um dimensionale Instrumente handelt, erscheinen beide für den Einsatz in einer nichtklinischen Stichprobe geeignet. Die SCL-90-R gilt als gut erforschtes, in Forschung und Praxis vielfach eingesetztes Verfahren. Dahingegen stellt die VDS90 zwar ein auf den ersten Blick ähnliches, jedoch noch kaum erforschtes Verfahren dar. Es erscheint somit besonders sinnvoll, die psychische Belastung mit Hilfe zweier verschiedener Bögen zu erfassen und anschließend die ermittelten Prävalenzzahlen zu vergleichen. Da gerade die VDS90 noch ein recht neues Instrument ist und noch nicht in einer ähnlichen Stichprobe eingesetzt worden ist, sollen keine Hypothesen darüber aufgestellt werden, wie viele Personen der Stichprobe anhand der beiden Instrumente als belastet eingestuft werden. Vielmehr geht es hierbei um eine deskriptive Beschreibung des Sachverhalts und um einen Vergleich der beiden Fragebögen hinsichtlich der Anzahl bzw. der Anteile belasteter Probanden. Da keines der beiden Instrumente bislang bei dieser spezifischen Fragestellung eingesetzt worden ist, können keine spezifischen Hypothesen formuliert werden. Die aufgestellten Hypothesen lauten somit:

1. Unter Verwendung der Symptomcheckliste SCL-90-R lassen sich in einer nichtklinischen, studentischen Stichprobe Auffälligkeiten hinsichtlich einer erhöhten psychischen Belastung feststellen.

2. Unter Verwendung der Symptomcheckliste VDS90 lassen sich in einer nichtklinischen, studentischen Stichprobe Auffälligkeiten hinsichtlich einer erhöhten psychischen Belastung feststellen.

Unter Berücksichtigung der bisherigen Forschungsergebnisse zum Bereich psychischer Störungen bei Studierenden ist anzunehmen, dass besonders die Skalen zu depressiven Syndromen, Ängsten und eventuell auch Zwängen, somatoformen Störungen und Essstörungen betroffen sein sollten.

2.5 Stichprobenbeschreibung

Es werden die Daten von 194 Personen im Alter zwischen 18 und 33 Jahren ausgewertet. Erhoben sind Daten von insgesamt 256 Personen worden. Dabei werden 60 Personen aufgrund folgender Ausschlusskriterien nicht in die Datenauswertung einbezogen: Angabe von Drogenkonsum oder erhöhtem Alkoholkonsum (operationalisiert durch den Konsum von mehr als 20 Gläsern Alkohol pro Woche), Angabe einer aktuell oder in der Vergangenheit diagnostizierten psychiatrischen oder neurologischen Erkrankung, Einnahme psychotrop wirkender Medikamente, Antworttendenz im Sinne der sozialen Erwünschtheit (operationalisiert durch einen Wert größer oder gleich fünf bei der Lügenskala des Eysenck-Persönlichkeits-Inventars). Die Versuchspersonen sind vorwiegend durch Aushänge an der Universität Regensburg angeworben worden. Somit ist die Auswahl nicht nach dem Zufallsprinzip, sondern nach Teilnahmebereitschaft und Verfügbarkeit erfolgt. Tabelle 2.2 stellt die wichtigsten demografischen Daten der Stichprobe dar.

Tabelle 2.2: Demografische Daten der Stichprobe

Alter (Jahre) (M \pm SD)	21.20 \pm 3.20
IQ (MWT-B) (M \pm SD)	105.41 \pm 9.74
Geschlecht (m/w)	42/152
Händigkeit (rechts/links /ambidexter)	161/10/23
Studium (Psychologie/andere Fachrichtung/ kürzlich abgeschlossen)	116/64/14

Anmerkungen: M= Mittelwert; SD= Standardabweichung

Alle Versuchspersonen sind bezüglich Hypothesen und Zielen der Studie naiv gewesen. Sowohl die Aushänge zur Rekrutierung von Versuchspersonen als auch die Informationsblätter vor der Testung haben die Studie als „Vergleich kognitiver Fähigkeiten an einer studentischen Stichprobe“ vorgestellt. Die Versuchsteilnehmer sind zu einem großen Teil Studenten, wobei die vorwiegende Fachrichtung Psychologie darstellt. Um auch unter den Psychologiestudenten eine Naivität gegenüber den Hypothesen zu gewährleisten, haben nur Studenten aus niedrigen Semestern an der Untersuchung teilgenommen. Unmittelbar nach der Testung sind alle Probanden umfassend über die tatsächlichen Hypothesen der Untersuchung aufgeklärt worden und hatten die Möglichkeit, die Einwilligung zur Verwendung ihrer Daten zu widerrufen. Bei der Datenerhebung ist die Autorin der Arbeit von Diplom- bzw. Master-Studenten unterstützt worden.

2.6 Verwendete Testverfahren

2.6.1 Information und Einverständniserklärung

Alle Versuchsteilnehmer füllen zu Beginn der Testung die im Anhang A1 und A2 dargestellten Formulare zu Information und Einverständniserklärung aus. Die Probanden werden gebeten, die Blätter durchzulesen und bei Bedarf Nachfragen zu stellen. Alle drei Teile der Untersuchung werden in einem gemeinsamen Dokument zu Information und Einverständniserklärung vorgestellt. Den Versuchspersonen wird erklärt, dass im Zuge der Testung verschiedene kognitive Testverfahren sowie Fragebögen verwendet werden, um Testverfahren, die üblicherweise im klinischen Kontext verwendet werden, bei einer studentischen Stichprobe einzusetzen.

2.6.2 Anamnesebogen

Durch den im Anhang A3 dargestellten Anamnesebogen werden wichtige demografische Daten wie Alter, Geschlecht und Händigkeit erfasst. Die Versuchsperson werde auch gebeten, Informationen zu Alkohol- oder Drogenkonsum und psychiatrischen oder neurologischen Krankheiten anzugeben. Auch der Anamnesebogen wird nur einmal für alle drei Teile der Studie vorgelegt.

2.6.3 SCL-90-R

Die SCL-90-R umfasst 90 Items, die jeweils auf einer 5-stufigen Likert-Skala beurteilt werden sollen. Bei den Items handelt es sich sowohl um psychische als auch körperliche Symptome. Aus den gegebenen Antworten können neun Einzelskalen sowie drei globale Kennwerte berechnet werden. Aus den Itemwerten werden zuerst die Rohwerte, also die Summenwerte pro Skala berechnet. Anschließend können diese für eine bessere Interpretierbarkeit mit Hilfe der Normdaten im Handbuch in T-Werte umgewandelt werden (Franke, 2002). Tabelle 2.3 zeigt eine Übersicht über die Einzelskalen sowie die Anzahl der Items pro Skala. Zusätzlich ist der Global Severity Index (GSI) als wichtigste globale Skala aufgeführt. Für diesen Wert werden die Itemwerte aller 90 Fragen gemittelt.

Tabelle 2.3: Darstellung der verschiedenen Skalen der SCL-90-R

Skala	Itemanzahl
Somatisierung	12
Zwanghaftigkeit	10
Unsicherheit im Sozialkontakt	9
Depressivität	13
Ängstlichkeit	10
Aggressivität/Feindseligkeit	6
Phobische Angst	7
Paranoides Denken	6
Psychotizismus	10
GSI (Global Severity Index)	90

Bei der SCL-90-R handelt es sich um ein Messinstrument mit einer dimensional Skala, das die Ausprägung der psychischen Belastung angibt. Um das Verfahren für die Differenzierung und den Vergleich verschiedener Personengruppen verwenden zu können, werden von Franke (2002) Cut-off Werte angegeben. Im Sinne einer „Falldefinition“ liegt laut Franke (2002) dann eine auffallende psychische Belastung vor, wenn entweder beim GSI ein T-Wert ≥ 63 vorliegt, und/oder wenn bei zwei oder mehr der neun Einzelskalen der T-Wert ≥ 63 beträgt. Ferner weisen zwei Drittel der Normstichprobe einen T-Wert zwischen 40 und 60 auf, so dass T-Werte ≥ 60 auf eine erhöhte psychische Belastung hindeuten (Franke 2001, 2002). Welcher der beiden Cut-off Werte ($T \geq 60$ oder $T \geq 63$) als der am besten geeignete bezeichnet werden kann, erscheint noch nicht ausreichend geklärt und ist vermutlich abhängig von der jeweiligen Fragestellung.

2.6.4 Eysenck-Persönlichkeits-Inventar (EPI)

Das Eysenck-Persönlichkeits-Inventar (EPI) ist ein Selbstbeurteilungsfragebogen mit 24 Aussagen, die vom Probanden jeweils mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden sollen. Das Instrument dient der Erfassung der beiden Persönlichkeitsdimensionen Extraversion und Neurotizismus nach Eysenck. Zusätzlich zu diesen beiden Dimensionen enthält der Fragebogen neun Items, die abbilden sollen, ob der Proband dazu tendiert, die Fragen im Sinne der sozialen Erwünschtheit zu beantworten. Aus diesen Items wird eine sogenannte Lügenskala berechnet. (Eggert & Ratschinski, 1982). In der vorliegenden Untersuchung wird das EPI zwar vollständig durchgeführt, jedoch wird nur die Lügenskala verwendet. Diese dient dem Ausschluss von Probanden, die laut EPI eine erhöhte Tendenz zeigten, im Sinne sozialer Erwünschtheit zu antworten. Ein Ausschluss von Probanden erfolgt, wie im Manual empfohlen, falls fünf der neun „Lügenitems“ auffallend beantwortet worden sind. Das EPI verfügt über zwei Parallelversionen zur Möglichkeit der Testwiederholung. In der durchgeführten Studie wird die Version A verwendet. Die Reliabilität der Lügenskala der Form A beträgt für weibliche Jugendliche $r=.55$ und für

männliche Jugendliche $r=.53$. Die somit geringe Reliabilität wird laut Manual auf die eher geringe Itemanzahl der Lügenskala zurückgeführt.

2.6.5 VDS90

Die VDS90-Symptomliste besteht aus 90 Fragen, die vom Probanden jeweils auf einer vierstufigen Likert-Skala von 0 (=Symptom nicht vorhanden) bis 3 (=Symptom stark/schwer ausgeprägt) beurteilt werden sollen. Insgesamt werden somit 28 Syndrome erfasst, die sich auf verschiedene Achse-I Störungen beziehen. Die Syndromwerte werden berechnet, indem die Summe der Punktwerte pro Syndrom durch die Zahl der Items (Symptome) geteilt wird. Die verschiedenen Syndrome setzen sich jeweils durch eine unterschiedliche Anzahl an Items zusammen, wobei jene Syndrome, die für Psychotherapie als besonders wichtig erachtet werden, mit einer größeren Itemanzahl vertreten sind (Sulz & Grethe, 2005). Zusätzlich gibt es einen Gesamtwert, der sich als Summe aller Items geteilt durch die Itemanzahl (90) berechnet. Tabelle 2.4 stellt die verschiedenen Syndromwerte dar und gibt an, wie viele Items jeweils in die einzelnen Skalen eingehen. Die Tabelle lässt erkennen, dass einige Syndrome nur aus wenigen Items bestehen. Die Verwendung weniger Items zur Erfassung eines Syndroms ist bei der VDS90 damit zu erklären, dass diese Syndromliste ursprünglich für die psychotherapeutische Praxis entwickelt worden ist (Sulz & Grethe, 2005). Dabei sollen diese Syndrome als Anhaltspunkt für eine weitere Exploration dienen und somit Bereiche aufzeigen, die möglicherweise wichtig sein könnten.

Tabelle 2.4: Darstellung der verschiedenen Syndromwerte der VDS90

Einzelskalen	Itemanzahl
Schizophrenie	6
Manie	5
Organische Syndrome (Gedächtnis, Konzentration)	2
Depression	13
Angst	10
Depersonalisation	1
Derealisation	1
Misstrauen, Ambivalenz	2
Neurasthenie	1
Schlafstörungen	1
Pavor Nocturnus	1
Verhaltensrituale	1
Verhaltensstörungen	1
Tics	1
Stottern, Poltern	1
Aggression	3
Sexualstörung	2
Zwang	3
Alkoholismus	3
Sucht	3
Essstörung	8
Schmerzstörung	2
Somatoforme Störung	11
Dissoziative Störung	5
Hypochondrie	1
Dysmorphophobie	1
Posttraumatische Störung	1
Gesamtwert	90

Zur weiteren Interpretation und Auswertung empfehlen Sulz & Grethe (2005) die in Tabelle 2.5 dargestellte Einteilung der Syndrommittelwerte. Laut Sulz und Grethe (2005) wird eine ICD-10 Diagnose in der klinischen Praxis erst ab einem mittleren Syndromwert vergeben. Somit erscheint ab einem mittleren Syndromwert von 1.50 eine ICD-10 Diagnose als wahrscheinlich.

Tabelle 2.5: Interpretation der Syndrommittelwerte der VDS90

Vorliegendes Syndrom	Syndrommittelwert
Kein Syndrom	0.00-0.49
Leichtes Syndrom	0.50-1.49
Mittleres Syndrom	1.50-2.49
Schweres Syndrom	2.50-3.00

2.6.6 Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest (MWT-B)

Der Mehrfachwahl-Wortschatz-Test stellt ein Verfahren dar, mit dem der Intelligenzquotient (IQ) einer Person grob ermittelt werden kann. Der Test besteht aus 37 Reihen von jeweils fünf Worten, wobei immer nur ein tatsächliches deutsches Wort enthalten ist. Die Versuchsperson erhält die Anweisung, dass in jeder Zeile höchstens ein Wort enthalten ist, das ihr vielleicht bekannt ist, und dass sie Wörter, die sie erkennt, durchstreichen soll (Lehrl, 1999). Dabei gibt es keine Zeitbegrenzung. Die durchschnittliche Bearbeitungszeit beträgt fünf Minuten. Bei der Auswertung gilt jedes durchgestrichene richtige Wort als ein Punkt. Der Summenwert aller Einzelpunkte wird im Anschluss in einen IQ-Wert transformiert. Für das vorliegende Experiment wurde die Form B (MWT-B) ausgewählt (Lehrl, 1999).

2.6.7 Händigkeitsfragebogen

Zur Erfassung der Händigkeit füllen alle Teilnehmer den Händigkeitsfragebogen von Aschenbrenner, Tucha und Lange (1998) aus. Dabei soll die Versuchsperson für 13 Tätigkeiten angeben, mit welcher Hand sie diese gewöhnlich durchführt. Die drei Antwortmöglichkeiten „rechts“, „links“, „sowohl als auch“ werden jeweils mit ein, zwei bzw. drei Punkten bewertet. Diese Punkte werden anschließend addiert und zu einem Gesamtpunktwert verrechnet. Bei einem Gesamtpunktwert zwischen 13 und 17 wird die Person als Rechtshänder eingeordnet, bei 18 bis 32 Punkten als Ambidexter und zwischen 33 und 39 Punkten als Linkshänder.

2.7 Untersuchungsablauf

Nach der Anwerbung werden die Versuchspersonen in der Regel über E-Mail kontaktiert, um einen Termin zu vereinbaren. Die Testungen finden einzeln in einem ruhigen Laborraum der Universität Regensburg statt. Zu Beginn werden die Formulare zu Information und Einverständniserklärung erklärt. Nach deren Unterzeichnung wird die Versuchsperson gebeten, den Anamnesebogen auszufüllen. Im Anschluss werden die weiteren Fragebögen ausgegeben. Tabelle 2.6 stellt die Versuchsreihenfolge für alle Teile der Untersuchung dar. Die für dieses Unterkapitel relevanten Tests werden dabei fett gedruckt. Auf die restlichen, neuropsychologischen Testverfahren, wird im letzten Teil der Untersuchung genauer eingegangen werden. Zusätzlich zu den verwendeten Verfahren ist die durchschnittliche Dauer dargestellt. Die beiden Symptomfragebögen befinden sich in der Testreihenfolge an den Positionen fünf und sieben. Da sich die beiden Symptomfragebögen in ihrem Design und in ihrem Fragentyp relativ ähnlich sind, werden sie bewusst nicht direkt nacheinander durchgeführt, sondern durch den EPI voneinander getrennt.

Tabelle 2.6: Untersuchungsablauf der gesamten Studie

Instrument		Dauer
1.	Information, Einverständniserklärung	5 min.
2.	Anamnesebogen	5 min.
3.	MWT-B	5 min.
4.	Händigkeitsfragebogen	3 min.
5.	SCL-90-R	15 min.
6.	EPI	10 min.
7.	VDS90	15 min.
8.	Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT)	7 min. + 5 min.
9.	Turm von London	12 min.
10.	Digit Span (forward/backward)	10 min.
11.	CANTAB IED (Intra/Extradimensional Set Shift)	7 min.
12.	CANTAB SWM (Spatial Working Memory)	8 min.
13.	CANTAB SRM (Spatial Recognition Memory)	5 min.
14.	CANTAB SST (Stop Signal Task)	15 min.
15.	CANTAB CGT (Cambridge Gambling Task)	20 min.
16.	Vollständige Aufklärung	2 min.

		149 min

2.8 Auswahl von Einzelskalen und Cut-off Werten

Wie unter 2.6.3 und 2.6.5 beschrieben, ergeben sich für die SCL-90-R und die VDS90 jeweils verschiedene Einzel- bzw. Gesamtskalen. Da die VDS90 ursprünglich für die psychotherapeutische Praxis und damit zu einem Eingangs-Screening vor einer weitergehenden Exploration entwickelt worden ist, enthält dieses Instrument auch Einzelskalen, die nur aus wenigen, teils nur aus einem Item bestehen. Der Einsatz solcher Syndromwerte erscheint in einer wissenschaftlichen Studie, in der die Skalen zur Einteilung von Personengruppen verwendet werden und in der keine weitere Exploration der getesteten Probanden erfolgt, jedoch nicht sinnvoll. Für die weiteren Analysen werden daher nur Skalen ausgewählt, die auf mehreren Items beruhen und zusätzlich bei einer nichtklinischen Stichprobe als sinnvoll angesehen werden können. So werde z.B. die Skala dissoziative Störung nicht ausgewählt, da in einer nichtklinischen Stichprobe nicht von so schwerwiegenden Symptomen auszugehen ist wie sie bei dissoziativen Störungen vorliegen. Für die VDS90 werden die Skalen Schizophrenie, Manie, Depression, Angst,

Aggression, Zwang, Essstörung, Schmerzstörung und somatoforme Störung sowie der Gesamtwert ausgewählt. Für die SCL-90-R werden alle Skalen für die Analyse ausgewählt, dabei wird als Gesamtskala der GSI verwendet.

Obwohl die beiden verwendeten Symptomlisten eine dimensionale Betrachtungsweise verfolgen, liegen für beide Verfahren Cut-off Werte zur weiteren Interpretation und Auswertung vor. Die jeweiligen Interpretationshilfen für die beiden Verfahren werden bereits unter 2.6.3 bzw. 2.6.5 beschrieben. Da in der vorliegenden Untersuchung lediglich eine Tendenz zu psychischen Störungen untersucht werden soll und als Probanden gesunde Studenten ausgewählt worden sind, wird für die SCL-90-R als Cut-off Wert der weniger strenge T-Wert ≥ 60 verwendet. Die Verwendung des niedrigeren T-Werts bedeutet, dass Probanden keine so große Belastung aufweisen müssen, um als auffällig eingestuft zu werden. Für die VDS90 gestaltet sich die Auswahl des Cut-off Werts etwas schwieriger. Dies liegt daran, dass die SCL-90-R ursprünglich für nichtklinische Stichproben, die VDS90 jedoch für klinische Stichproben konzipiert worden ist. Somit können bei der SCL-90-R die im Manual angegebenen Cut-off Werte übernommen werden, wohingegen jene der VDS90 als weniger passend für diese Untersuchung erscheinen. Bei der VDS90 werden laut Sulz und Grethe (2005) die in Tabelle 2.5 dargestellten Syndrommittelwerte zur Einteilung empfohlen. Sulz und Grethe (2005) ziehen die Grenze für ein leichtes Syndrom bei einem Syndrommittelwert von 0.5 und für ein mittleres Syndrom bei 1.5. Ein Syndrommittelwert von 0.5 erscheint wenig aussagekräftig, da davon auszugehen ist, dass auch unter einer nichtklinischen Stichprobe verhältnismäßig viele Personen diese Grenze erreichen. Andererseits ist bei einem Cut-off Wert von 1.5 laut Sulz und Grethe (2005) bereits eine ICD-10 Diagnose wahrscheinlich. Somit ist unter Verwendung jenes Cut-off Wertes nur eine sehr kleine Anzahl an belasteten Probanden in der aktuellen Stichprobe zu erwarten.

Loew, Götz, Hornung und Tritt (2009) nutzten die VDS90, um Teilnehmer mit relevanter Psychopathologie aus ihren Datenanalysen auszuschließen und nutzten dafür einen Cut-off von 1.0. Auch wenn die Untersuchung von Loew, Götz, Hornung und Tritt (2009) ein anderes Thema behandelt, nutzt sie doch, ähnlich wie die vorliegende Untersuchung, die VDS90, um psychopathologisch belastete von psychopathologisch nicht belasteten Probanden zu trennen. Der Cut-off Wert von 1.0 erscheint für die vorliegende Untersuchung ebenfalls passend und liegt genau zwischen den von Sulz und Grethe (2005) vorgegebenen Cut-off Werten. Dennoch ist hierbei anzumerken, dass der gewählte Cut-off von 1.0 noch nicht ausreichend empirisch begründet ist und somit kritisch diskutiert werden kann.

2.9 Statistische Auswertung

Die Auswertung der Daten erfolgt für alle Teile der Untersuchung mit SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) für Windows. Zur statistischen Auswertung des folgenden Teils werden entsprechend der Zielsetzungen deskriptive Maße verwendet. Dazu werden für jede der ausgewerteten Skalen der SCL-90-R und der VDS90 alle Versuchspersonen danach eingeteilt, ob sie bei der jeweiligen Skala unter Verwendung des Cut-off Werts als auffällig oder unauffällig einzustufen sind. Somit werden pro Skala alle Versuchspersonen in zwei Kategorien (belastet/unbelastet) eingeteilt. Anhand dieser Einteilung wird anschließend berechnet, wie viele Personen pro Skala anhand des Cut-off Werts eine Auffälligkeit zeigen und welchem Prozentsatz der Gesamtstichprobe dies entspricht. Der anschließende Vergleich der Werte für die beiden Symptomlisten erfolgt ausschließlich auf einer deskriptiven Ebene.

2.10 Ergebnisse

Tabelle 2.7: Auffällige Probanden und Mittelwerte je Skala in der SCL-90-R

Skala	Auffällige Personen (Anzahl/%)	Mittelwert (M±SD)
Somatisierung	39/20.10 %	0.50±0.39
Zwang	39/20.10 %	0.83±0.51
Unsicherheit im Sozialkontakt	30/15.46 %	0.65±0.53
Depressivität	29/14.95 %	0.67±0.49
Ängstlichkeit	25/12.89 %	0.45±0.38
Aggressivität	31/15.98 %	0.49±0.51
Phobische Angst	41/21.13 %	0.22±0.36
Paranoidität	26/13.40 %	0.49±0.51
Psychotizismus	31/15.98 %	0.27±0.34
GSI	29/14.95 %	0.53±0.34

Tabelle 2.7 stellt für die SCL-90-R sowohl die Anzahl, als auch den Prozentsatz an Studenten dar, die in der jeweiligen Skala eine Symptombelastung über dem Cut-off Wert berichteten. Zusätzlich werden die Mittelwerte der einzelnen Skalen angegeben. Die drei Subskalen mit den größten Anteilen an belasteten Probanden sind die Skalen Phobische Angst (21.13 %), Zwang (20.10 %) und Somatisierung (20.10 %).

Für die VDS90 sind die Anzahl sowie der Prozentsatz an belasteten Probanden unter Verwendung des beschriebenen Cut-off Werts in der Tabelle 2.8 dargestellt. Auch hier werden

weiterhin die Mittelwerte der einzelnen Syndromfaktoren abgetragen. Anhand der Zahl auffälliger Probanden zeigen sich die meisten Auffälligkeiten in den Skalen Schmerzstörung (16.49 %), Manie (14.95 %) und Essstörung (9.28 %).

Tabelle 2.8: Auffällige Probanden und Mittelwerte je Syndrom in der VDS90

Skala	Auffällige Personen (Anzahl/%)	Mittelwert (M±SD)
Schizophrenie	1/0.52 %	0.12±0.19
Manie	29/14.95 %	0.44±0.40
Depression	13/6.70 %	0.42±0.35
Angst	13/6.70 %	0.45±0.33
Aggression	13/6.70 %	0.20±0.34
Zwang	16/8.25 %	0.25±0.34
Essstörung	18/9.28 %	0.36±0.42
Schmerzstörung	32/16.49 %	0.37±0.47
Somatoforme Störung	10/5.15 %	0.31±0.28
Gesamtwert	0/0.00 %	0.32±0.20

2.11 Diskussion

2.11.1 Rückschluss auf die aufgestellten Hypothesen und Überblick

Laut Hypothese 1 sollten unter Verwendung der SCL-90-R in der vorliegenden studentischen Stichprobe psychopathologische Auffälligkeiten vorhanden sein. Diese Hypothese kann als bestätigt angesehen werden. Betrachtet man die Gesamtskala (GSI), so liegen 29 der getesteten 196 Personen in dieser Skala über dem Cut-off Wert, was auf eine erhöhte allgemeine psychische Belastung in den vergangenen sieben Tagen schließen lässt. Somit gelten 14.95 % der Probanden unter Verwendung der Gesamtskala der SCL-90-R als auffällig belastet. Betrachtet man die Einzelskalen, so finden sich bei den Skalen Somatisierung (20.10 %), Zwang (20.10 %) und Phobische Angst (21.13 %) die größten Anteile belasteter Probanden. Somit zeigt ungefähr jede fünfte Person in einer dieser Skalen eine relevante Belastung. Die Skala mit der geringsten Ausprägung an auffällig belasteten Personen stellt die Skala Ängstlichkeit dar, wobei selbst hier 12.89 % der Versuchspersonen als belastet eingestuft werden. Ebenfalls berichtenswert erscheinen die Skalen Unsicherheit im Sozialkontakt (15.46 %) sowie Depressivität (14.95 %).

Auch Hypothese 2, laut der auch unter Verwendung der VDS90 innerhalb der gleichen Stichprobe psychopathologische Symptome vorhanden sein sollten, kann generell als bestätigt

angesehen werden. Dabei fällt jedoch auf, dass unter Verwendung des Gesamtwerts und des beschriebenen Cut-off Werts bei diesem Fragebogen keine auffälligen Personen vorliegen. Bei den Einzelskalen werden hingegen, wie in der aufgestellten Hypothese postuliert, Probanden mit Belastungen auffällig. Die größte Anzahl an belasteten Personen zeigt sich bei der Skala Schmerzstörung mit 33 belasteten Personen (16.49 %). Der zweithöchste Wert ergibt sich für die Skala Manie (29 belastete Personen, entspricht 14.95 %). 9.28 % der Probanden liegen bei der Skala Essstörung über dem Cut-off Wert. Die entsprechenden Werte für die Skalen Zwang (8.25 %), Depression (6.70 %) und Angst (6.70 %) erscheinen zusätzlich besonders interessant, da für diese Syndrome bzw. Störungen in früheren Studien die stärksten Symptomausprägungen unter Studenten berichtet worden sind.

Die aufgestellten Hypothesen können somit als bestätigt angesehen werden, da sich in der vorliegenden Stichprobe für beide Symptomlisten Auffälligkeiten zeigen. Im Folgenden sollen die Befunde mit früheren Forschungsergebnissen verglichen werden.

2.11.2 Bewertung der psychopathologischen Auffälligkeiten in SCL-90-R und VDS90

Zunächst sollen die vorliegenden Daten mit den Ergebnissen aus der Studie von Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth und Funke (2009) verglichen werden, die ebenfalls eine studentische Stichprobe anhand der SCL-90-R untersuchen. Dabei interessieren sich die Forscher jedoch für Unterschiede zwischen Studenten, die eine psychologische Beratungsstelle aufsuchen und einer studentischen Vergleichsstichprobe. Tabelle 2.9 stellt die Mittelwerte der einzelnen SCL-90-R Skalen der vorliegenden Untersuchung mit den entsprechenden Werten der nichtklinischen Vergleichsstichprobe (Feldstichprobe) und den Studenten der Beratungsstelle von Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth und Funke (2009) gegenüber.

Tabelle 2.9: Gegenüberstellung der Syndrommittelwerte der vorliegenden Untersuchung mit Daten von Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth & Funke (2009)

Skala	Mittelwert (M±SD) Vorliegende Studie	Mittelwert (M±SD) (Holm-Hadulla et al., 2009), Feldstichprobe	Mittelwert (M±SD) (Holm-Hadulla et al., 2009), Beratungsstelle
Somatisierung	0.50±0.39	0.44±0.40	0.84±0.73
Zwang	0.83±0.51	0.84±0.65	1.60±0.84
Unsicherheit im Sozialkontakt	0.65±0.53	0.79±0.70	1.33±0.92
Depressivität	0.67±0.49	0.87±0.67	1.80±0.89
Ängstlichkeit	0.45±0.38	0.45±0.53	1.19±0.91
Aggressivität	0.49±0.51	0.49±0.61	0.93±0.78
Phobische Angst	0.22±0.36	0.20±0.36	0.49±0.69
Paranoidität	0.49±0.51	0.48±0.62	0.88±0.77
Psychotizismus	0.27±0.34	0.31±0.41	0.67±0.67
GSI	0.53±0.34	0.57±0.46	1.15±0.65

Bei der gesunden Vergleichsstichprobe, die mit der hier untersuchten Probandenpopulation vergleichbar ist, stellen Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth und Funke (2009) anhand der Gesamtskala (GSI) bei 12 % der untersuchten Probanden eine erhöhte psychische Belastung fest. Der Wert der hier untersuchten Stichprobe liegt mit 14.95 % in einem ähnlichen Bereich. Bei der Interpretation bzw. dem Vergleich dieser Werte muss berücksichtigt werden, dass der Cut-off Wert der vorliegenden Untersuchung ($T \geq 60$) weniger streng ist als in der Untersuchung von Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth und Funke (2009) ($T \geq 63$). Die Verwendung eines strengeren Cut-off Werts führt dazu, dass vergleichsweise weniger Personen als belastet eingestuft werden, da sie einen höheren Syndromwert angeben müssen, um den Cut-off zu erreichen. Somit könnte der unterschiedliche Cut-off Wert eine Erklärungsmöglichkeit für die etwas niedrigere Gesamtbelastung bei Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth und Funke (2009) darstellen. Dennoch muss man erwähnen, dass der Unterschied bzgl. des verwendeten Cut-off Werts leider den Vergleich der beiden Studienergebnisse erschwert. Dennoch versucht Tabelle 2.9 einen Vergleich der beiden Studien anhand der Mittelwerte der einzelnen Skalen. Die Mittelwerte liegen in der hier dargestellten Studie jeweils in einem ähnlichen Bereich wie in der Feldstichprobe von Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth und Funke (2009). So liegt der Mittelwert für die Skala GSI hier bei 0.53 und bei Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth und Funke (2009) bei 0.57. Die Werte der Studenten aus der Beratungsstelle sind jeweils deutlich höher als jene der vorliegenden Untersuchung.

Wie bereits dargestellt, gibt es bisher nur wenige Studien zur VDS90. Daten zur Verwendung der VDS90 in studentischen Stichproben existieren bislang nicht. Daher sollen im Folgenden die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit mit den Daten von Sulz und Kollegen (2009) verglichen werden, die die VDS90 Werte einer gesunden mit jenen einer klinischen Stichprobe gegenüberstellten. Tabelle 2.10 stellt die Mittelwerte für verschiedene Subskalen der VDS90 aus der vorliegenden Studie mit jenen der beiden Stichproben (psychisch gesund vs. psychisch krank) von Sulz und Kollegen (2009) gegenüber.

Tabelle 2.10.: Gegenüberstellung der Syndrommittelwerte der vorliegenden Untersuchung mit Daten von Sulz et al. (2009)

Skala	Mittelwert (M±SD) vorliegende Studie	Mittelwert (M±SD) (Sulz et al., 2009), psychisch Gesunde	Mittelwert (M±SD) (Sulz et al., 2009), psychisch Kranke
Schizophrenie	0.12±0.19	0.08±0.25	0.13±0.26
Manie	0.44±0.40	0.24±0.35	0.34±0.44
Depression	0.42±0.35	0.30±0.37	1.21±0.69
Angst	0.45±0.33	0.42±0.46	0.82±0.66
Aggression	0.20±0.34	0.17±0.33	0.59±0.59
Zwang	0.25±0.34	0.17±0.39	0.64±0.64
Essstörung	0.36±0.42	0.20±0.33	0.41±0.55
Schmerzstörung	0.37±0.47		
		0.24±0.29	0.61±0.49
Somatoforme Störung	0.31±0.28		
Gesamtwert	0.32±0.20	0.23±0.23	0.63±0.35

Insgesamt scheint sich bei diesem Vergleich zumindest eine Tendenz dahingehend abzubilden, dass die hier untersuchte, studentische Stichprobe erhöhte Werte im Vergleich zu der gesunden Stichprobe von Sulz und Kollegen (2009) zu haben scheint. Bei den Subskalen Manie und Essstörung liegen die hier erhobenen Werte im Vergleich zu den Werten von Sulz und Kollegen (2009) sogar näher an der klinischen als an der gesunden Stichprobe. Der Vergleich der Werte von Sulz und Kollegen (2009) mit den Ergebnissen der hier dargestellten Untersuchung sollte jedoch mit Vorsicht erfolgen, da Unterschiede in den verwendeten Stichproben berücksichtigt werden müssen. Der offensichtlichste Unterschied liegt sicherlich im Alter der untersuchten Personen, das bei Sulz und Kollegen (2009) im Durchschnitt bei 37 Jahren und in der aktuellen Untersuchung bei 21 Jahren liegt. Die relativ großen Auffälligkeiten hinsichtlich der Skala Essstörung erscheinen somit in der Hinsicht plausibel, dass junge, gebildete und größtenteils weibliche

che Probanden eine spezielle Risikogruppe für Essstörungen und Symptome einer Essstörung darstellen (Smink, van Hoeken & Hoek, 2012). In einer Untersuchung von Eisenberg, Nicklett, Roeder und Kirz (2011) lag die Prävalenz eines positiven Screenings für eine Essstörung bei Frauen bei 9-13 % und bei Männern bei 3-4 %. Die Forscher wiesen auch darauf hin, dass ein positiver Screening-Befund hinsichtlich einer Essstörung einen Risikofaktor für weitere psychopathologische Symptome darstellt. Eine weitere Erforschung der Prävalenz von Essstörungen unter Studenten erscheint unter diesem Gesichtspunkt sinnvoll.

Sehr überraschend erscheint der hohe Wert belasteter Probanden bei der Skala Manie (29 belastete Personen, entspricht 14.95 %). Bipolare Störungen sind mit einer Prävalenz von 1-2 % in der Allgemeinbevölkerung relativ häufige Störungen und haben ihren Beginn oft in der Zeit des jungen Erwachsenenalters (Fagiolini et al., 2013; Lejeune, 2011). Die Prävalenz hypomaner Syndrome, die nicht die Schwelle zu einer manifesten psychischen Störung überschreiten, liegt laut Hoertel, Le Strat, Angst und Dubertret (2013) noch etwas höher. Dennoch erscheint die erfasste Belastung bei dieser Subskala im Vergleich zu den anderen Einzelskalen sehr hoch. Knapp 15.00 % der untersuchten Studenten stimmen den in der Tabelle 2.11 dargestellten Aussagen im Durchschnitt mindestens leicht zu. Auch der Vergleich zu der Studie von Sulz und Kollegen (2009) lässt anhand Tabelle 2.10 einen deutlich höheren Syndrommittelwert in der vorliegenden Studie erkennen. Dieser liegt hier bei $M=0.44$ ($SD=0.40$) und damit deutlich über dem von Sulz und Kollegen (2009) berichteten Wert von $M=0.24$ ($SD=0.35$) für die gesunde Stichprobe und sogar höher als jener der klinischen Stichprobe ($M=0.34$; $SD=0.44$). Um dieses auffällige Ergebnis genauer zu betrachten, werden in der Tabelle 2.11 die einzelnen Items der Skala Manie dargestellt.

Tabelle 2.11: Darstellung der einzelnen Items der Skala Manie des VDS90

Itemnummer	Itemtext
7	Ich habe eine auffallend gute Stimmung wie kaum in meinem Leben, so dass es für meine Umwelt anstrengend ist.
8	Mir kommen ständig neue Gedanken/Ideen in den Kopf, so dass ich kaum den einen Gedanken zu Ende denken kann.
9	Ich leiste oder kann so viel wie kaum ein anderer Mensch. Ich bin sehr bedeutend.
10	Ich fühle mich voller an Energie und Unternehmungsgeist als zu meinen besten Zeiten, meine Energie ist grenzenlos.
11	Ich bin pausenlos aktiv, fast ruhelos, springe dabei oft zum nächsten Verhalten bevor ich das alte beendet habe.

Betrachtet man die verwendeten Items, so lassen sich Parallelen zu den ICD-10 Kriterien für hypomane Episoden feststellen. Ob diese Merkmale tatsächlich negative Auswirkungen auf die

betroffene Person haben, wird zumindest bei den Items 7, 8 und 11 erfasst. Somit kann ein relevanter Syndromwert bei dieser Skala wohl eher auf eine (leichte) hypomane Episode hindeuten als auf ein schweres manisches Syndrom. Dennoch erscheint es weiterhin sehr unerwartet, dass tatsächlich 14.95 % der untersuchten Studenten ein leichtes hypomanes Syndrom berichten und diese Skala insgesamt die höchsten Belastungswerte in der vorliegenden Untersuchung aufweist. Ein möglicher Grund für die hohen Syndromwerte bei der Skala Manie könnte eventuell in der Formulierung der Items liegen. Eine leichte Zustimmung zu den aufgeführten Aussagen könnte auch als eine gesunde Art von Selbstvertrauen interpretiert werden. Dennoch bleibt dabei die Frage offen, warum Studenten die Items deutlich anders interpretieren sollten als die Stichproben von Sulz und Kollegen (2009). Eine Möglichkeit könnte sein, dass Studenten, insbesondere Psychologiestudenten, bereits aufgrund der Zugangsvoraussetzungen zum Studium ein gutes Leistungsvermögen zeigen und in der Vergangenheit positive Erfahrungen hinsichtlich ihrer Kompetenz und Leistungsfähigkeit gemacht haben. Somit könnte es sein, dass diese Personengruppe die Items selbstbewusster interpretiert und beantwortet. Da diese Erklärung jedoch nur als ein möglicher Erklärungsansatz und als Hypothese betrachtet werden und nicht anhand der vorliegenden Daten überprüft werden kann, erscheint eine weitere Untersuchung dieses auffälligen Befundes in zukünftigen Studien dringend notwendig und in jedem Fall interessant. Weitere Studien, die die VDS90 bei studentischen Stichproben einsetzen und diese Daten mit nicht-studentischen Stichproben vergleichen, könnten dazu beitragen, zu klären, ob es sich hier um ein Zufallsergebnis handelt. Wenn dem nicht so wäre, wäre es interessant herauszufinden warum Studenten in dieser Skala so deutliche Auffälligkeiten zeigen und ob dies an tatsächlichen Symptombelastungen oder möglicherweise an anderen Faktoren, wie zum Beispiel der Interpretation der abgefragten Items, liegen könnte. Auch die Untersuchung von Alterseffekten erscheint in diesem Zuge notwendig.

Nachdem zunächst die vorliegenden Befunde mit konkreten Daten zu SCL-90-R und VDS90 aus früheren Studien verglichen worden sind, sollen die Ergebnisse der Untersuchung nun in den größeren Kontext früherer Untersuchungen zum Thema psychischer Auffälligkeiten bei Studierenden eingeordnet werden.

Bailer, Schwarz, Witthöft, Stübinger und Rist (2008) ziehen aus ihren Daten einer großen studentischen Stichprobe die Schlussfolgerung, dass sich ohne Berücksichtigung des Alkoholsyndroms, bei Betrachtung aller restlichen Syndrome 22.70 % der untersuchten Probanden als psychisch verstärkt belastet einschätzen. Dabei erfüllen die untersuchten Studenten am häufigsten die Kriterien für depressive (14.10 %) und somatoforme Syndrome (9.10 %). Angstsyndrome sind mit 4.60 % deutlich geringer ausgeprägt. Vergleicht man diese Werte mit der vorliegenden Untersuchung, so fallen durchaus Unterschiede in den Anteilen belasteter Proban-

den auf. Bei der SCL-90-R stellt sich der Prozentwert für Depressivität mit 14.95 % belasteten Studenten zwar als vergleichbar dar, die restlichen Syndrome, insbesondere Angst und Somatisierung, weisen deutlich höhere Prozente an belasteten Personen auf. Für die VDS90 liegen die Anteile belasteter Probanden dahingegen mit Ausnahme der Skala Angst (6.70 % belastete Personen) unter den von Bailer, Schwarz, Witthöft, Stübinger und Rist (2008) berichteten Werten.

Vergleicht man die Werte der hier dargestellten Studie mit Prävalenzen amerikanischer Studenten, so berichten Blanco und Kollegen (2008) von einer 12-Monats-Prävalenz von 10.60 % für depressive Störungen und 11.90 % für Angststörungen. Die American College Health Association (2014) gibt Zahlen von 14.30 % für Angst, 12.00 % für Depression, 2.30 % für Zwangsstörungen und 2.10 % für Essstörungen an. Diese Werte amerikanischer Studien liegen zumeist unter den anhand der SCL-90-R erfassten Werten und über jenen Prozentzahlen, die mithilfe der VDS90 erfasst werden. Dass sich die Zahlen unterscheiden, erscheint aufgrund der methodischen Unterschiede im Vergleich jedoch nicht verwunderlich. Im Gegensatz zur vorliegenden Untersuchung basieren die Daten amerikanischer Studien auf manifesten psychischen Störungen. Andererseits werden hierbei 12-Monats-Prävalenzen berichtet, während die vorliegende Untersuchung die Punktprävalenz abbildet.

Hinsichtlich der Häufigkeit einzelner psychopathologischer Syndrome werden in bisherigen Studien Depression, Ängste, Zwangssyndrome und somatoforme Syndrome als die Kategorien mit den höchsten Prävalenzen unter Studenten genannt (Lewinsohn, Shankman, Gau & Klein, 2004; Seliger & Brähler, 2007; Dyrbye, Thomas & Shanafelt, 2006). Für die mithilfe der SCL-90-R erhobenen Daten, stellen Somatisierung, Angst und Zwang die häufigsten Syndrome dar. Der Bereich Depression ist mit einer Prävalenz von 14.95 % etwas weniger vertreten, als die anderen genannten Syndrome. Bei der VDS90 erscheinen die Befunde im Vergleich zu den üblicherweise berichteten vorherrschenden psychopathologischen Syndromen noch etwas überraschender, da hier Schmerz, Manie, Essstörung und Zwang die häufigsten Syndrome sind und erst danach Angst und Depression folgen. Die beiden Symptomlisten bilden jedoch, wie bereits ausführlich beschrieben, lediglich psychische Belastungen auf verschiedenen Ebenen ab. Die genaue Zuordnung von Skalen zu den einzelnen Störungsbildern und in diesem Sinne die Validität der Einzelskalen ist umstritten.

2.11.3 Vergleich der beiden Symptombögen

Beim Vergleich der Auffälligkeiten die mit den beiden Checklisten festgestellt wurden fällt auf, dass die SCL-90-R innerhalb der gleichen Population eine größere Anzahl belasteter Personen anzeigt. Betrachtet man zum Beispiel die Gesamtskalen, so gelten bei der SCL-90-R 14.95 % der Personen als belastet wohingegen sich bei der Gesamtskala der VDS90 0.00 % belastete Pro-

banden zeigen. Dieser Unterschied erscheint zunächst sehr deutlich und überraschend. Betrachtet man jedoch die Zielsetzungen der beiden Checklisten und der jeweiligen Gesamtskalen, so wird der Unterschied in den gefundenen Belastungen besser erklärbar. Bei der SCL-90-R kann der GSI laut Manual als Cut-off für eine „Fallbewertung“ verwendet werden (Franke, 2002). Da die SCL-90-R nicht speziell für den therapeutischen oder klinischen Kontext entwickelt worden ist, kann man somit anhand des Cut-off Scores bei der GSI-Skala eine Auswahl treffen, ob man eine Person einer genaueren Exploration unterziehen sollte. Die VDS90 hingegen wurde für die psychotherapeutische Praxis entwickelt und wird somit vorrangig bei Patienten eingesetzt. Sie dient als Hilfestellung für eine vertiefte Exploration und für die Diagnosestellung. Um eine erhöhte Gesamtbelastung aufzuweisen, muss ein Proband entweder bei vielen Bereichen Auffälligkeiten zeigen oder aber bei den jeweiligen Bereichen eine sehr starke Belastung angeben. Davon ist hauptsächlich bei Personen mit einer manifesten Störung auszugehen. Somit könnten die Unterschiede bzgl. der Gesamtskala der beiden Bögen auf den unterschiedlichen Einsatzzweck der Skalen zurückzuführen sein.

Auch bei den Einzelskalen zeigen sich im Vergleich durchgängig größere Anteile belasteter Probanden bei der SCL-90-R. Abbildung 2.1 stellt für jene Skalen, für die sich sowohl in der SCL-90-R als auch in der VDS90 eine Entsprechung findet, die Anzahl belasteter Probanden gegenüber. Betrachtet man zum Beispiel die Skala Depression so zeigen sich bei der SCL-90-R 29 (14.95 %) der Probanden als belastet, wohingegen der jeweilige Wert bei der VDS90 nur bei 13 (6.70 %) liegt. Für die Skala Zwang stellt sich der Unterschied als etwa genau so groß dar, so dass hier im SCL-90-R jeweils ca. doppelt so viele Personen als auffällig eingestuft werden.

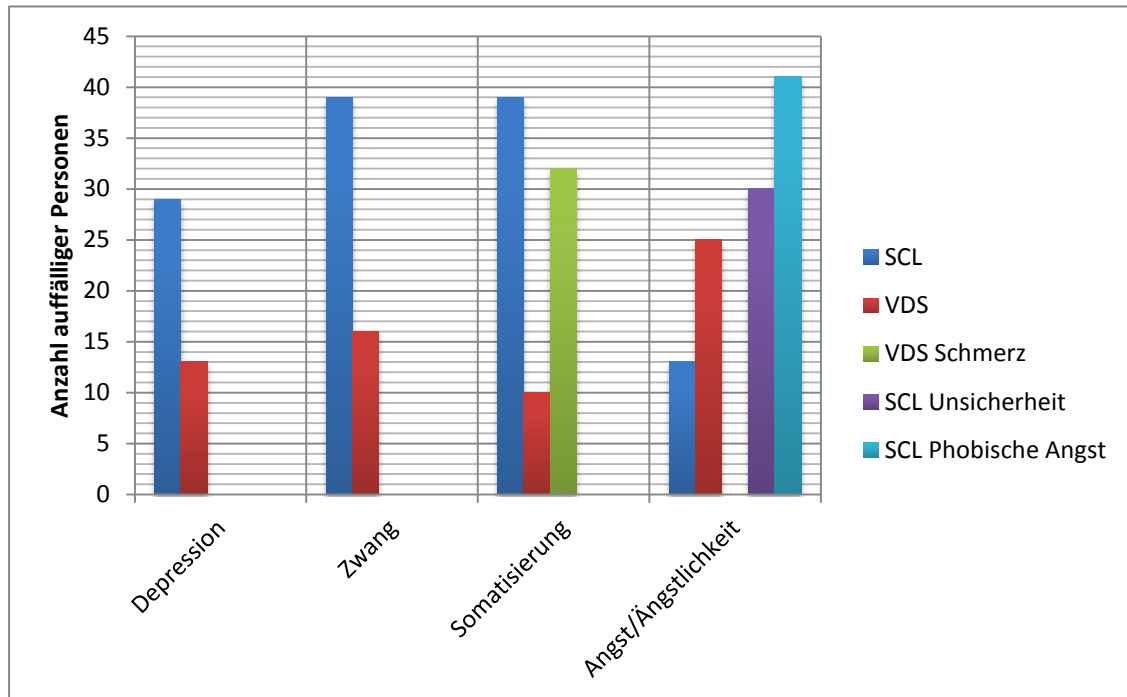


Abbildung 2.1: Gegenüberstellung der Anzahl auffälliger Personen für verschiedene Skalen der SCL-90-R und der VDS90

Für die Skala Somatisierung wird in der Abbildung zusätzlich die Skala Schmerzstörung aus der VDS90 dargestellt, da diese wohl ähnliche Aspekte wie die Skala Somatisierung misst, so dass die beiden Skalen z.B. bei Sulz und Kollegen (2009) zusammengefasst worden sind. Betrachtet man also für die VDS90 sowohl die Skala Somatisierung, als auch die Skala Schmerz, so würde hier die SCL-90-R keine höheren Prävalenzen liefern. Die Relevanz somatoformer Syndrome bei einer studentischen Stichprobe stimmt gut mit den Ergebnissen von Bailer, Schwarz, Witthöft, Stübinger und Rist (2008) überein. Bailer, Schwarz, Witthöft, Stübinger und Rist (2008) weisen jedoch kritisch auf die methodische Problematik der Verwendung von Checklisten zur Erfassung somatischer Symptome hin. Hierbei findet nämlich keine Abklärung somatischer Ursachen statt. Einen weiteren Kritikpunkt könnte gerade hinsichtlich somatischer Symptome die kurze Zeitspanne darstellen, auf die sich die verwendeten Checklisten beziehen. Da die Probanden körperliche Symptome auf der Basis weniger Tage beurteilen sollen, könnten positive Screening-Befunde auch dadurch zu Stande kommen, dass Personen vorübergehende körperliche Beschwerden berichten, die jedoch weder zu einer längeren somatischen Erkrankung führen, noch einen psychosomatischen Ursprung haben. Sulz und Kollegen (2009) fassen in ihrer Untersuchung die Skalen Schmerzstörung und somatoforme Störung zu einem einzigen Wert zusammen. Die Werte der vorliegenden Untersuchung liegen im Vergleich zwar etwas über den Prävalenzen von Sulz und Kollegen (2009), jedoch deutlich unter der Belastung der klinischen Stichprobe.

Der Bereich Angst wird bei der SCL-90-R durch drei Einzelskalen abgedeckt, in der VDS90 dagegen nur durch eine. Dabei werden in der Abbildung 2.1 ebenfalls alle Skalen dargestellt. Ein genauer Vergleich der beiden Symptomlisten im Bereich Angst fällt somit schwer. Würde man für die SCL-90-R alle drei Angstskalen zusammenrechnen, so würde hier eine deutlich größere Anzahl belasteter Probanden vorliegen, als bei der VDS90. Dabei muss jedoch kritisch erwähnt werden, dass, wie unter 2.2.3 bereits ausführlich dargestellt, Personen, die hohe Werte auf einer Einzelskala aufweisen, oft auch Belastungen auf anderen Skalen zeigen. Somit ist davon auszugehen, dass hier viele Personen nicht nur in einer der Angstskalen des SCL-90-R erfasst werden, sondern mehrmals in verschiedenen Skalen als belastet eingestuft werden. In jedem Fall stellen Symptome von Angst sowohl bei der SCL-90-R als auch bei der VDS90 einen relevanten Belastungsbereich dar.

Erwähnenswert für einen Vergleich der Fragebögen ist, dass aufgrund des ursprünglich unterschiedlichen Verwendungszwecks der beiden Checklisten der von Sulz und Grethe (2005) vorgegebene Cut-off Wert für die vorliegende Studie zu einem weniger konservativen Wert hin angepasst wurde. Obwohl also der Cut-off bei der VDS90 bereits im Vorfeld an die Stichprobe angepasst worden ist, liefert die VDS90 dennoch geringere Prävalenzzahlen im Vergleich zu der SCL-90-R. Somit scheint es bei der VDS90 einer stärkeren psychischen Belastung zu bedürfen, damit eine Person als auffällig gilt. Da dies die erste Studie darstellt, die die VDS90 bei einer studentischen Stichprobe einsetzt und dabei mit der SCL-90-R vergleicht, sollten diese Befunde durch weitere Untersuchungen bestärkt und ergänzt werden. Auf einen weiteren Vergleich der beiden Verfahren soll im folgenden Kapitel genauer eingegangen werden.

3. Vergleich der beiden Symptomchecklisten zur Erfassung psychopathologischer Symptome

3.1 Unterschiede in der Konzeption

Ein Unterschied zwischen den beiden Verfahren ergibt sich, wenn man die ursprüngliche Verwendung betrachtet, für die die beiden Instrumente entwickelt worden sind. Die SCL-90-R soll dazu dienen, die aktuelle Befindlichkeit einer Person zu erfassen, wobei die VDS90 als Screening für die nachfolgende Befunderhebung mit dem Ziel einer Syndrom- und letztendlich ICD-10 Diagnose erstellt worden ist (Franke, 2001, 2002; Sulz & Grethe, 2005). Beiden Verfahren gemeinsam ist, dass sie nicht direkt zu einer psychiatrischen Diagnose nach ICD-10 führen, sondern lediglich Hinweise auf eine psychische Belastung oder bestimmte Beschwerden und Symptome geben können (Franke, 2001, 2002; Sulz, Beste, Kerber, Rupp, Scheuerer & Schmidt, 2009). Eine Frage, die in diesem Zusammenhang noch näher geklärt werden sollte, ist, ob die VDS90 im Gegensatz zur SCL-90-R tatsächlich mehr störungsspezifische Information erfassen kann. Laut dem Entwickler deutet die Konzeption der VDS90 darauf hin (Sulz & Grethe, 2005; Sulz, Beste, Kerber, Rupp, Scheuerer & Schmidt, 2009). Bisher liegen noch keine Forschungsbefunde vor, die konkret zur Klärung der Frage beitragen, ob die VDS90 spezifischer und trennschärfer ist als die SCL-90-R. Ein Kritikpunkt der SCL-90-R liegt in den hohen Interkorrelationen zwischen Einzelskalen (Hafkenscheid, 1993). Die Interkorrelationen der VDS90 wurden bislang noch nicht untersucht.

Betrachtet man die verwendeten Items der beiden Fragebögen, so zeigen sich deutliche Gemeinsamkeiten, jedoch auch Unterschiede in Anzahl und Formulierung der Fragen. Dabei enthält die VDS90 teils sehr klare Fragen, deren Formulierungen sich eng an gängigen Störungsbegriffen orientieren. Tabelle 3.1 stellt beispielhaft für die Skalen Zwanghaftigkeit und Depressivität die jeweils verwendeten Items der beiden Instrumente gegenüber.

Tabelle 3.1: Vergleich der Items der SCL-90-R und der VDS90 für die Skalen Zwanghaftigkeit und Depressivität

SCL-90-R Zwanghaftigkeit	VDS90 Zwang
<p>... immer wieder auftauchende unangenehme Gedanken, Worte oder Ideen, die Ihnen nicht mehr aus dem Kopf gehen</p> <p>... Gedächtnisschwierigkeiten</p> <p>... Beunruhigung wegen Achtlosigkeit und Nachlässigkeit</p> <p>... dem Gefühl, dass es Ihnen schwerfällt, etwas anzufangen</p> <p>... Schwierigkeiten, sich zu entscheiden</p> <p>... Leere im Kopf</p> <p>... Konzentrationsschwierigkeiten</p> <p>... zwanghafte Wiederholung derselben Tätigkeit wie Berühren, Zählen, Waschen</p> <p>... dem Zwang, wieder und wieder nachzu-kontrollieren, was Sie tun</p>	<p>... Zwangsgedanken, zwanghaftes Grübeln – immer über die gleichen Dinge nachdenken zu müssen</p> <p>... Zwangshandlungen (Ordnen, Waschen oder Putzen/Reinigen, Kontrollieren, als magisches Wiederholen/Zählen (nicht als mehr-faches Kontrollieren, sondern z.B. damit nichts schlimmes geschieht)</p> <p>... Zwangsimpulse (unanständiges, aggressi-ves tun müssen bzw. fürchten, es zu tun)</p>
SCL-90-R Depressivität	VDS90 Depression
<p>... Energielosigkeit oder Verlangsamung in den Bewegungen oder im Denken</p> <p>... Gedanken, sich das Leben zu nehmen</p> <p>... der Befürchtung, ertappt oder erwischt zu werden</p> <p>... Selbstvorwürfen über bestimmte Dinge</p> <p>... Schwermut</p> <p>... dem Gefühl, sich zu viele Sorgen machen zu müssen</p> <p>... dem Gefühl, sich für nichts zu interessieren</p> <p>... einem Gefühl der Hoffnungslosigkeit ange-sichts der Zukunft</p> <p>... einem Gefühl, dass alles sehr anstrengend ist</p> <p>... dem Gefühl, wertlos zu sein</p> <p>... Verminderung Ihres Interesses oder Ihrer Freude an Sexualität</p> <p>... Neigung zum Weinen</p> <p>... Einsamkeitsgefühle</p>	<p>Mein Denken geht langsamer und schwerer voran als früher</p> <p>Ich denke daran, mir das Leben zu nehmen</p> <p>Ich habe manchmal konkret vor, mir das Le-ben zu nehmen</p> <p>Ich habe das Gefühl, mich schuldig gemacht zu haben</p> <p>Ich mache mir wiederholt Vorwürfe, mich quälen diese Vorwürfe</p> <p>Ich fühle mich bedrückt, traurig und nieder-geschlagen</p> <p>Meine Stimmung ist zu bestimmten Tageszei-ten schlechter (z.B. morgens oder abends)</p> <p>Ich habe Angst davor, was die Zukunft brin-gen wird bzw. dass ich alles nicht schaffen werde</p> <p>Ich habe das Interesse an vielen Dingen verlo-ren</p> <p>Ich habe die Hoffnung verloren bzw. habe nur wenig Hoffnung</p> <p>Mich erschöpfen Tätigkeiten des normalen Alltags viel schneller als früher</p> <p>Ich bin unwert, weniger wert als andere Menschen</p> <p>Ich fühle mich innerlich unruhig</p>

Dabei werden jene Items, für die sich eine Entsprechung im jeweils anderen Instrument findet, gegenübergestellt. Unterschiede in der Formulierung kann man z.B. gut bei den beiden Zwangsskalen betrachten. Hier erfasst die SCL-90-R mit neun Items deutlich mehr Information, als die VDS90, die nur drei Items verwendet. Andererseits fällt auf, dass die VDS90 nur solche Items enthält, die sich klar auf Symptome einer Zwangsstörung laut ICD-10 beziehen (Zwangsgedanken, -impulse und -handlungen), wohingegen die SCL-90-R zusätzlich allgemeine Symptome erfasst, die auch zu anderen Störungen passen würden (z.B. Gedächtnis- bzw. Konzentrationsschwierigkeiten, Leere im Kopf). Der Unterschied bei den Skalen zur Depression fällt weniger deutlich aus. Beide Skalen umfassen mit 13 Items eine identische Anzahl an Symptomen. Oft ähneln sich die Fragen stark, wie zum Beispiel bei der Abfrage von Suizidgedanken bzw. Suizidalität.

3.2 Vergleich von SCL-90-R und VDS90 anhand der Studie von S. Sulz

Es gibt bisher kaum Untersuchungen, die den viel verwendeten Fragebogen SCL-90-R mit der relativ neuen VDS90 vergleichen. In ihrer Untersuchung berechnen Sulz und Grethe (2005) Korrelationen zwischen den beiden Verfahren, wobei sich zeigt, dass korrespondierende Skalen deutlich miteinander korrelieren. Tabelle 3.2 zeigt für die Syndrome der VDS90 die jeweiligen Skalen der SCL-90-R, für die Sulz und Grethe (2005) die höchsten signifikanten Korrelationen finden.

Die Autoren sehen einen Vorteil der VDS90 darin, dass sie im Gegensatz zur SCL-90-R zusätzliche psychopathologische Phänomene abbildet, die die SCL-90-R nicht, oder nur durch eine Kombination verschiedener Skalen erfassen kann. Wie man anhand der Tabelle erkennen kann, gibt es einige Syndrome der VDS90, zu denen keine hoch korrelierende Skala aus der SCL-90-R gefunden wird (z.B. Schlafstörungen, Verhaltensrituale, Hypochondrie). Außerdem korrelieren die meisten Skalen der SCL-90-R mit verschiedenen Syndromen der VDS90. Zwischen ähnlichen Skalen ergeben sich meist hohe Korrelationen. In der Studie von Sulz und Grethe (2005) ergeben sich zwischen den beiden Depressionsskalen ($r=.81$) und den beiden Gesamtskalen ($r=.80$) der beiden Fragebögen die höchsten Korrelationen. Auch für die Skalen zu Angst ($r=.63$) ergibt sich eine hohe Korrelation. Für Zwangssyndrome liegt die Korrelation ebenfalls noch im hohen Bereich ($r=.54$).

Tabelle 3.2: Korrelation von VDS90-Syndromen mit Skalen der SCL-90-R nach Sulz und Grethe (2005)

VDS90-Syndrom	korrelierende SCL-90-R Skala (Korrelationskoeffizient r)
Schizophrenie	Paranoidität (.56); Psychotizismus (.46)
Manie	Paranoidität (.34); Psychotizismus (.25)
Organische Syndrome	Zwang (.61); Depressivität (.45)
Depression	Depression (.81); Zwang (.66)
Angst	Phobie (.63); Angst (.62)
Depersonalisation	Depression (.43); Psychotizismus (.41)
Derealisation	Psychotizismus (.49); Phobie (.45)
Neurasthenie	Zwang (.46); Psychotizismus (.38)
Schlafstörungen	Depressivität (.34); Somatisierung (.30)
Pavor nocturnus	Ängstlichkeit (.40); Somatisierung (.36)
Verhaltensrituale	Ängstlichkeit (.29); Zwang (.24)
Verhaltensstörungen	Depressivität (.32); Unsicherheit (.30)
Aggression	Aggressivität (.56); Paranoidität (.42)
Sexualstörung	Depressivität (.41)
Zwang	Zwang (.54)
Esstörung	Aggressivität (.34); Depressivität (.32)
Schmerzstörung	Somatisierung (.51)
Somatoforme Störung	Somatisierung (.71)
Dissoziative Störung	Somatisierung (.43)
Hypochondrie	Ängstlichkeit (.36); Somatisierung (.35)
Dysmorphobie	Depressivität (.40)
Gesamtwert	Gesamtwert GSI (.80)

3.3 Fragestellungen und Hypothesen

Wie im vorausgehenden Abschnitt dargestellt, gibt es laut den Autoren der VDS90 Hinweise für eine stärkere Spezifität der VDS90 im Vergleich zur SCL-90-R. Allerdings ist diese Frage noch nicht ausreichend erforscht, um diesbezüglich eine konkrete Aussage treffen zu können. Eine genauere Klärung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden der beiden Fragebögen könnte dazu beitragen, Vor- und Nachteile der Instrumente besser darzustellen und damit auch den jeweiligen Nutzen für Forschung und Praxis in Zukunft genauer zu klären.

Unter Kapitel 2 der Untersuchung werden die beiden Fragebögen bereits bezüglich der Anzahl bzw. dem Prozentwert von auffälligen Probanden, der sich unter Verwendung eines Cut-off Wertes ergibt, gegenübergestellt. Im folgenden Abschnitt sollen einerseits Skalen zu ähnlichen Syndromen aus den beiden Bögen miteinander durch Korrelationen verglichen werden. Andererseits sollen für beide Symptomlisten jeweils separat die Interkorrelationen der einzelnen Skalen untereinander betrachtet werden. Dabei scheint es interessant, ob die Ergebnisse jenen von Sulz und Grethe (2005) ähneln. Den Ergebnissen von Sulz und Grethe (2005), sowie

der Konzeption der beiden Bögen zufolge, ist von signifikanten Korrelationen zwischen vergleichbaren Skalen der beiden Symptomfragebögen auszugehen.

Die Interkorrelationen der SCL-90-R sind bereits häufig untersucht worden und stellen sich generell als relativ hoch dar (z.B. Hafkenscheid, 1993). Somit ist auch in der vorliegenden Studie für die SCL-90-R bei vielen der berechneten Interkorrelationen mit signifikanten Werten zu rechnen. Bei einer Literaturrecherche zur VDS90 können dahingegen noch keine Studien gefunden werden, die sich mit diesem Thema beschäftigen. Somit soll für die VDS90 erstmals eine Berechnung der Korrelationen innerhalb des Fragebogens erfolgen, um darzustellen, in welchem Ausmaß die Skalen der VDS90 ähnliche Informationen erfassen und somit miteinander korrelieren.

3.4 Stichprobenbeschreibung, verwendete Testverfahren und Testskalen

Die Stichprobe, auf die sich die Analyse stützt, entspricht jener aus dem ersten Abschnitt der Untersuchung. Die relevanten demografischen Daten werden bereits unter 2.7 ausführlich dargestellt. Als Testverfahren kommen im folgenden Abschnitt erneut die beiden Symptombögen SCL-90-R und VDS90 zum Einsatz. Diese sind bereits ausführlich erläutert worden. Bezüglich der analysierten Skalen bzw. Syndrome der beiden Fragebögen wird im folgenden Abschnitt lediglich eine Auswahl getroffen. Dabei wird darauf geachtet, nur solche Syndrome zu verwenden, für die in beiden Instrumenten eine Skala vorliegt, da nur bei solchen Skalen ein sinnvoller Vergleich der beiden Bögen möglich ist.

3.5 Statistische Auswertung

Zur Auswertung der aufgestellten Fragestellungen werden Korrelationskoeffizienten nach Spearman berechnet. Für alle berechneten Korrelationskoeffizienten wird zusätzlich die Signifikanz anhand eines Signifikanzniveaus von $\alpha=.05$ angegeben. Da für die gleiche Korrelationsmatrix mehrere Signifikanztests berechnet worden sind, wird das Signifikanzniveau jeweils nach Bonferroni korrigiert.

3.6 Ergebnisse

3.6.1 Korrelationen zwischen den beiden Instrumenten

Tabelle 3.3 stellt die Korrelationen zwischen den Skalen der SCL-90-R und der VDS90 dar. Dabei ist sowohl der Korrelationskoeffizient als auch das Signifikanzniveau für die jeweilige Korrelation angegeben. Die Korrelationen für ähnliche Skalen aus den beiden Fragebögen werden je-

weils fett hervorgehoben. Insgesamt ergibt sich der höchste Korrelationskoeffizient ($r=.669$) für den Vergleich der beiden Gesamtskalen der Fragebögen. Die niedrigste Korrelation ergibt sich für die Skalen Phobische Angst der SCL-90-R und Schmerzstörung der VDS90 ($r=.128$). Diese Korrelation ist nach der Bonferroni-Korrektur des verwendeten Signifikanzniveaus nicht signifikant ($\alpha=.0006$). Wie die Tabelle 3.3 erkennen lässt, liegen die meisten Korrelationskoeffizienten in einem mittleren Bereich zwischen 0.3 und 0.5 und ein großer Teil der erfassten Skalen korreliert signifikant miteinander. Zur Veranschaulichung des Vergleichs stellt Abbildung 3.1 den Zusammenhang der beiden Gesamtskalen der SCL-90-R und der VDS90 grafisch dar.

Tabelle 3.3: Korrelation der Skalen der SCL-90-R mit Syndromen der VDS90 (Korrelationskoeffizient r/Signifikanzniveau α)

SCL-90-R VDS90	Depressi- vität	Zwang	Ängstlichkeit	Phobische Angst	Unsicherheit Sozialkontakt	Somati- sierung	Aggressi- vität	Paranoidität	Psychoti- zismus	GSI
Depression	.630 <.001*	.551 <.001*	.417 <.001*	.371 <.001*	.510 <.001*	.449 <.001*	.522 <.001*	.455 <.001*	.552 <.001*	.655 <.001*
Zwang	.415 <.001*	.442 <.001*	.319 <.001*	.239 <.001*	.370 <.001*	.327 <.001*	.351 <.001*	.328 <.001*	.368 <.001*	.475 <.001*
Angst	.336 <.001*	.350 <.001*	.276 <.001*	.385 <.001*	.437 <.001*	.216 <.001*	.198 <.001*	.377 <.001*	.351 <.001*	.418 <.001*
Somatoforme Störung	.452 <.001*	.429 <.001*	.346 <.001*	.311 <.001*	.351 <.001*	.523 <.001*	.331 <.001*	.339 <.001*	.404 <.001*	.506 <.001*
Schmerzstörung	.271 <.001*	.235 <.001*	.208 <.001*	.128 <.001*	.211 <.001*	.344 <.001*	.176 <.001*	.145 <.001*	.175 <.001*	.287 <.001*
Aggression	.429 <.001*	.424 <.001*	.269 <.001*	.242 <.001*	.417 <.001*	.250 <.001*	.433 <.001*	.370 <.001*	.394 <.001*	.468 <.001*
Schizophrenie	.341 <.001*	.273 <.001*	.337 <.001*	.184 <.001*	.422 <.001*	.227 <.001*	.429 <.001*	.453 <.001*	.336 <.001*	.433 <.001*
Manie	.227 <.001*	.326 <.001*	.242 <.001*	.132 <.001*	.275 <.001*	.172 <.001*	.282 <.001*	.344 <.001*	.307 <.001*	.337 <.001*
Gesamtwert	.595 <.001*	.581 <.001*	.471 <.001*	.365 <.001*	.536 <.001*	.429 <.001*	.431 <.001*	.503 <.001*	.560 <.001*	.669 <.001*

Anmerkungen: 1. Zeile: Korrelationskoeffizient (r)
2. Zeile: Signifikanzniveau (α), *: signifikant mit $\alpha=.0006$

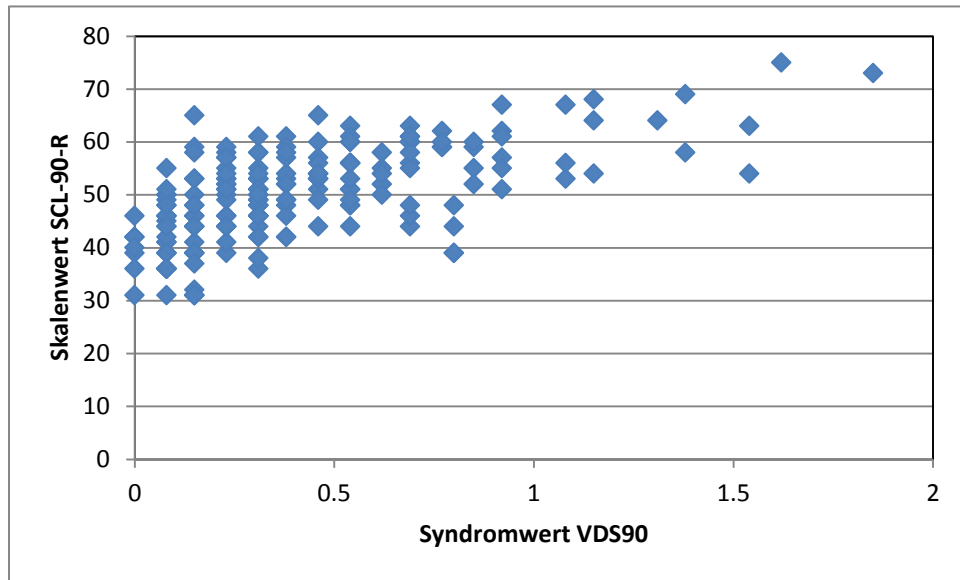


Abbildung 3.1: Darstellung des Zusammenhangs der beiden Gesamtskalen der SCL-90-R und der VDS90

3.6.2 Interkorrelationen der beiden Symptomfragebögen

Die Tabellen 3.4 und 3.5 stellen jeweils die Interkorrelationen innerhalb der einzelnen Skalen bzw. Symptome der SCL-90-R bzw. der VDS90 dar. Dargestellt werden die Korrelationskoeffizienten sowie das Signifikanzniveau α . Dabei sind die beiden Skalen mit den höchsten Interkorrelationen jeweils fett markiert. Für die SCL-90-R ergeben sich Interkorrelationen zwischen $r=.325$ (Somatisierung und Phobische Angst) und $r=.877$ (Depression und GSI). Die höchsten Werte zeigen sich jeweils für die Korrelationen der Einzelskalen mit dem Gesamtwert GSI. Alle Korrelationen sind auf dem verwendeten Signifikanzniveau signifikant. Auch für die VDS90 ergeben sich die höchsten Interkorrelationen zwischen den einzelnen Syndromen und dem Gesamtwert. Bei der VDS90 liegen die Interkorrelationen zwischen $r=-.028$ (Schmerzstörung und Manie) und $r=.793$ (Depression und Gesamtwert). Dabei zeigen sich nicht alle Interkorrelationen als signifikant.

Betrachtet man die Korrelationen innerhalb der Einzelskalen, so zeigen sich für die SCL-90-R die höchsten Korrelationen für den Zusammenhang der Skalen Paranoidität und Unsicherheit im Sozialkontakt ($r=.752$) und die Skalen Depressivität und Zwang ($r=.747$). Für die VDS90 bestehen die höchsten Korrelationen bei den Einzelskalen zwischen Depression und Zwang ($r=.519$) und Depression und somatoforme Störung ($r=.511$).

Tabelle 3.4: Interkorrelationen der Skalen der SCL-90-R (Korrelationskoeffizient r/Signifikanzniveau α)

	Somati- Sierung	Zwang	Unsicherheit Sozialkontakt	Depressivität	Ängstlichkeit	Aggressivität	Phobische Angst	Paranoidität	Psychoti- zismus	GSI
Somatisierung	1.00	.464	.436	.491	.423	.424	.325	.418	.500	.633
	.000	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*
Zwang		1.00	.685	.747	.623	.550	.453	.577	.656	.857
		.000	<.001*	< .001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*
Unsicherheit Sozialkontakt			1.00	.678	.573	.565	.442	.752	.652	.834
Depressivität			.000	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	< .001*	<.001*	<.001*
				1.00	.624	.603	.428	.560	.685	.877
				.000	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*
Ängstlichkeit					1.00	.499	.406	.512	.503	.733
					.000	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*
Aggressivität						1.00	.327	.558	.520	.698
						.000	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*
Phobische Angst							1.00	.443	.381	.550
Paranoidität							.000	<.001*	<.001*	<.001*
								1.00	.615	.751
								.000	<.001*	<.001*
Psychotizismus									1.00	.790
									.000	<.001*
GSI										1.00
										.000

Anmerkungen: 1. Zeile: Korrelationskoeffizient (r)
2. Zeile: Signifikanzniveau (α), * signifikant auf $\alpha=.001$

Tabelle 3.5: Interkorrelation der Skalen der Syndrome des VDS90 (Korrelationskoeffizient r /Signifikanzniveau α)

	Schizophrenie	Manie	Depression	Angst	Aggression	Zwang	Schmerz- störung	Somatoforme Störung	Gesamtwert
Schizophrenie	1.00 <.001	.212 .003	.415 <.001*	.282 <.001*	.333 <.001*	.314 <.001*	.120 .095	.259 <.001	.489 <.001*
Manie		1.00 <.001	.238 .001*	.168 .020	.133 .065*	.133 .065	-.028 .697	.150 .037	.381 <.001*
Depression			1.00 <.001	.452 <.001*	.474 <.001*	.519 <.001*	.247 .001*	.511 <.001	.793 <.001*
Angst				1.00 <.001	.249 .001*	.343 <.001*	.205 .004	.436 <.001*	.633 <.001*
Aggression					1.00 <.001	.327 <.001*	.175 .015	.375 <.001*	.549 <.001*
Zwang						1.00 <.001	.210 .003	.344 <.001*	.547 <.001*
Schmerz- störung							1.00 <.001	.472 <.001*	.341 <.001*
Somatoforme Störung								1.00 <.001	.659 <.001*
Gesamtwert									1.00 <.001

Anmerkungen: 1. Zeile: Korrelationskoeffizient (r)
2. Zeile: Signifikanzniveau (α), $\alpha=.001$

Die Abbildungen 3.2 und 3.3 stellen jeweils für die SCL-90-R bzw. die VDS90 den Zusammenhang zwischen den Skalen Zwang und Depressivität grafisch dar. Die Abbildung 3.2 zeigt die Korrelation für zwei Skalen aus der SCL-90-R, wohingegen Abbildung 3.3 die gleiche Korrelation für die Skalen der VDS90 abbildet.

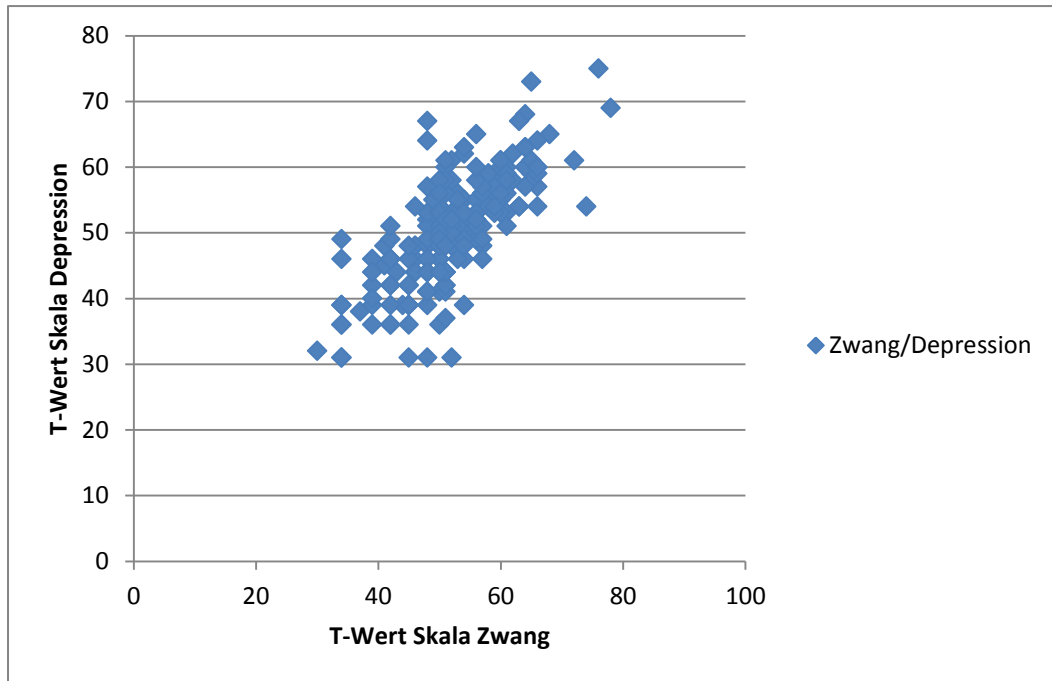


Abbildung 3.2: Zusammenhang der Skalen Zwang und Depression der SCL-90-R

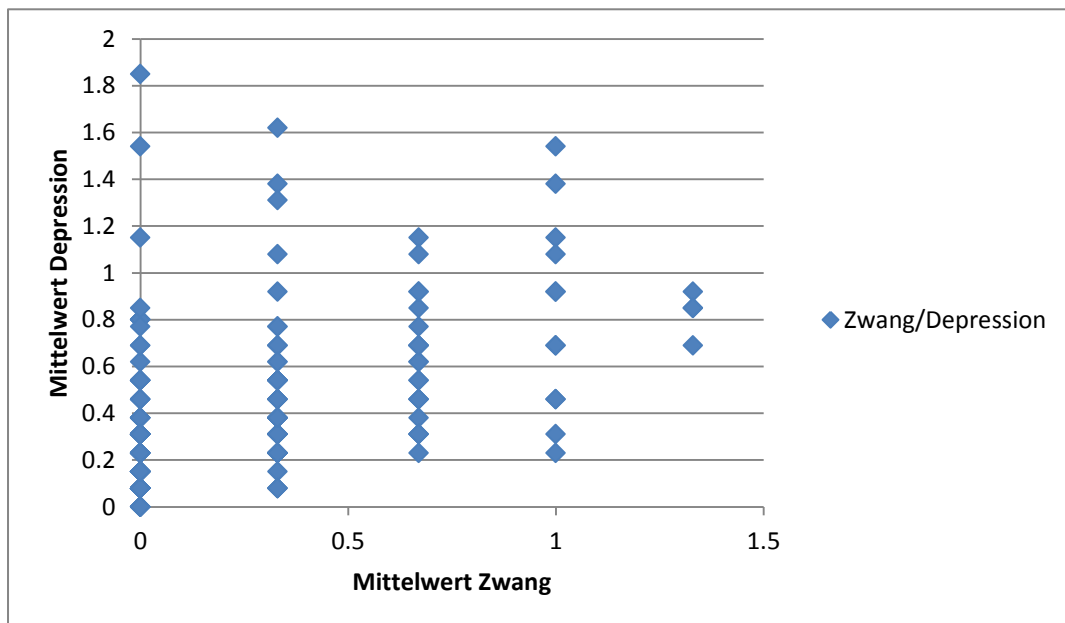


Abbildung 3.3: Zusammenhang der Skalen Zwang und Depression der VDS90

3.7 Diskussion

3.7.1 Korrelationen zwischen den beiden Symptomchecklisten

Die Korrelationen zwischen den einzelnen Skalen der beiden Fragebögen liegen zwischen $r=.132$ (Skalen Manie und Phobische Angst) und $r=.630$ (Korrelation der beiden Depressions-skalen). Für die beiden Gesamtskalen ergibt sich ein Korrelationskoeffizient von $r=.669$. Dieser Zusammenhang zwischen den Gesamtskalen wird in Abbildung 3.1 grafisch dargestellt. Dabei lässt sich deutlich der starke Zusammenhang zwischen den Gesamtskalen der beiden Instrumente erkennen. Die Datenpunkte zeigen ein Muster in der Hinsicht, dass ein höherer Wert auf der Skala GSI (SCL-90-R) auch einen höheren Wert auf der Gesamtskala (VDS90) wahrscheinlich macht. Vergleicht man diese Werte mit den Werten aus der Studie von Sulz und Grethe (2005), so stellen sich die Korrelationen in der vorliegenden Studie als etwas niedriger dar. Die Korrelation der Gesamtskalen beträgt hier $r=.669$, wohingegen sie bei Sulz und Grethe (2005) bei $r=.80$ liegt.

Die Depressionsskalen korrelieren hier mit $r=.630$, bei Sulz und Grethe (2005) mit $r=.81$. In dem Aspekt, dass sich die höchsten Korrelationen für die Gesamtskalen einerseits und die beiden Depressionsskalen andererseits ergeben, stimmt die vorliegende Studie mit den Ergebnissen von Sulz und Grethe (2005) überein. Auch für die Korrelation der Skala Somatisierung (SCL-90-R) und somatoforme Störung (VDS90) ergibt sich ein hoher Wert ($r=.523$), der jedoch ebenfalls im Vergleich zur Studie von Sulz und Grethe (2005) ($r=.71$) geringer ausfällt. Die Korrelationen der beiden Zwangsskalen liegen mit $r=.442$ (aktuelle Studie) und $r=.54$ (Sulz & Grethe, 2005) in einem ähnlichen Bereich.

Ein Unterschied in den Befunden der beiden Studien fällt bei den Skalen zum Thema Angst auf. Hier finden Sulz und Grethe (2005) hohe Korrelationen der VDS90 Skala Angst sowohl mit der Skala Phobische Angst ($r=.63$) als auch mit der Skala Ängstlichkeit ($r=.62$) der SCL-90-R. Im Unterschied dazu fallen die Korrelationen anhand der vorliegenden Daten deutlich geringer aus ($r=.385$ für Phobische Angst und $r=.276$ für Ängstlichkeit). Dabei ist bei den Skalen zu Angstsymptomen zu berücksichtigen, dass sich die Skala Angst der VDS90 auf drei Skalen der SCL-90-R (Unsicherheit im Sozialkontakt, Ängstlichkeit, Phobische Angst) verteilt. Dabei korreliert die Skala Angst der VDS90 mit der Skala Unsicherheit im Sozialkontakt der SCL-90-R mit $r=.437$, mit der Skala Phobische Angst mit $r=.385$ und mit der Skala Ängstlichkeit mit $r=.276$. Die Items der Skala Angst der VDS90 umfassen laut Autoren inhaltlich Fragen, die den diagnostischen Kategorien Agoraphobie, spezifische Phobie sowie soziale Phobie zuzuordnen sind. Die Skala Ängstlichkeit der SCL-90-R enthält dahingegen laut Franke (2009) Informationen zur Generalisierten Angststörung. Dies könnte somit erklären, warum die Korrelationen zwischen den

einzelnen Angstskalen der beiden Instrumente lediglich im mittleren Bereich liegen. Der Unterschied zur Studie von Sulz und Grethe (2005) wirkt in diesem Bereich jedoch am deutlichsten. Hier ergibt sich die höchste Korrelation zur Skala Angst der VDS90 mit den Skalen Phobische Angst ($r=.63$) und Ängstlichkeit ($r=.62$) der SCL-90-R. Somit liegt die Korrelation bei Sulz und Grethe (2005) einerseits insgesamt deutlich höher als in der aktuellen Studie, andererseits ergibt sich gerade bei der Skala Ängstlichkeit ein deutlicher Unterschied.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse sowohl hohe Korrelationen der Gesamtskalen der beiden Instrumente mit den Einzelskalen des jeweils anderen Instruments, als auch eine insgesamt hohe Korrelation des Syndroms Depressivität der VDS90 mit allen Einzelskalen der SCL-90-R. Da bei der VDS90 die Depressionsskala mit 13 Items das umfangreichste Einzelsyndrom darstellt, erscheint es nicht verwunderlich, dass diese Skala mit vielen Skalen der SCL-90-R hoch korreliert. Weiterhin kann man zusammenfassen, dass sich die Muster der Korrelationen zwar in der vorliegenden Studie und der Untersuchung von Sulz und Grethe (2005) ähnlich sind, sich dabei aber über alle Vergleiche bei Sulz und Grethe (2005) etwas höhere Korrelationen zeigen. Dieser Unterschied könnte dabei auf die unterschiedlichen Stichprobencharakteristika zurückzuführen sein. Die Stichprobengröße ist mit 342 bei Sulz und Grethe (2005) etwas größer als die Anzahl der Probanden in der vorliegenden Untersuchung ($N=194$). Der jeweilige Altersdurchschnitt unterscheidet sich deutlich voneinander (mittleres Alter bei Sulz & Grethe: 36 Jahre, aktuelle Studie: 21 Jahre). Der bedeutendste Unterschied zwischen den beiden Stichproben liegt jedoch darin, dass Sulz und Grethe (2005) ambulante Psychotherapiepatienten untersuchen, wohingegen die hier dargestellten Befunde sich auf eine gesunde, studentische Stichprobe beziehen. Ob die Korrelation der beiden Fragebögen tatsächlich in klinischen Stichproben höher ist, als in nichtklinischen, oder ob die unterschiedliche Höhe an Korrelationen einen anderen Grund hat, wäre eine interessante Frage, die in künftigen Untersuchungen geklärt werden sollte. Dafür wäre es sinnvoll, eine klinische mit einer nichtklinischen Stichprobe zu vergleichen und dabei wichtige demografische Variablen (Alter, Bildungsstand, Geschlecht) in beiden Populationen gleich zu halten.

3.7.2 Vergleich der Interkorrelationen innerhalb der beiden Instrumente

Nachdem die Korrelationen zwischen ähnlichen Skalen der beiden Fragebögen betrachtet worden sind, sollen nun für jede der beiden Symptomlisten die Interkorrelationen zwischen Skalen des gleichen Instruments analysiert werden. Für die SCL-90-R ergeben sich Interkorrelationen zwischen $r=.325$ (Somatisierung und Phobische Angst) und $r=.877$ (Depression und GSI). Somit liegen alle Interkorrelationen der SCL-90-R zumindest im mittleren, oft sogar im hohen Bereich. Die höchsten Koeffizienten zeigen sich dabei jeweils für die Korrelationen der Gesamtskala mit den verschiedenen Einzelskalen. Dieser Befund ist nicht verwunderlich, da jede

Einzelkala Teil der Gesamtskala ist und somit einen Teil der Information der Gesamtskala enthält. Am stärksten korrelieren dabei die Skalen GSI und Depression ($r=.877$), sowie GSI und Zwang ($r=.857$). Die Tatsache, dass die Skalen Depression und Zwang jene Skalen darstellen, die am höchsten mit dem Gesamtwert korrelieren, erscheint ebenfalls plausibel, da dies die Einzelskalen mit den meisten Items sind und somit darin die meiste Information enthalten sein sollte. Für die Einzelskalen ergeben sich die höchsten Korrelationen zwischen den Skalen Depression und Zwang ($r=.747$) sowie Unsicherheit im Sozialkontakt und Paranoidität ($r=.752$). Den Zusammenhang der Skalen Depression und Zwang stellt die Abbildung 3.2 dar. Der starke lineare Zusammenhang ist hier deutlich zu erkennen. Personen, die hohe Depressionswerte zeigen, weisen also mit einer hohen Wahrscheinlichkeit auch hohe Werte auf der Skala Zwang auf und umgekehrt. Starke Ausreißer, die deutlich von diesem Muster abweichen, sind dabei kaum zu erkennen. Insgesamt lässt sich also feststellen, dass alle Einzelskalen tatsächlich signifikant miteinander korrelieren.

Ähnlich hohe Korrelationen zeigen sich auch in den bisherigen Forschungsergebnissen über die SCL-90-R. Schmitz und Kollegen (2000) berichten in ihrer Studie von Korrelationen zwischen $r=.28$ und $r=.80$. Bedenkt man, dass bei Schmitz und Kollegen (2000) die höchsten Interkorrelationen für klinische Stichproben gefunden werden und die hier dargestellten Werte auf einer nichtklinischen Stichprobe beruhen, so sind die Interkorrelationen der vorliegenden Stichprobe als sehr ausgeprägt zu bewerten. Auch bei Hafkenscheid (1993) liegen die Interkorrelationen mit $r=.14$ bis $r=.76$ in einem vergleichbaren, jedoch etwas niedrigeren Bereich als in der vorliegenden Untersuchung. Bei Olsen, Mortensen und Bech (2004) ist die Korrelation für die Skalen Depression und GSI mit $r=.91$ sogar noch etwas höher. Auch mit den Ergebnissen der Studie von Paap und Kollegen (2011) stehen die aktuellen Daten in Einklang. Die hohe Korrelation der Skalen Unsicherheit im Sozialkontakt und Paranoidität sowie Depression und Zwang stelle sich ebenfalls bereits in früheren Studien dar (Paap et al., 2011; Hafkenscheid, 1993). Paap und Kollegen (2011) schlagen daher in ihrer explorativen Analyse sogar vor, die beiden Skalen Unsicherheit im Sozialkontakt und Paranoidität zu einer einzigen Skala „Misstrauen“ zusammenzufassen.

Insgesamt bestätigen also die hier dargestellten Daten frühere Befunde, die starke Interkorrelationen zwischen den einzelnen Skalen der SCL-90-R darstellen und das Instrument in dieser Hinsicht kritisieren. Die Frage, inwieweit die Einzelskalen der SCL-90-R tatsächlich unterschiedliche und getrennt voneinander zu betrachtende Informationen erfassen können, bleibt also auch in dieser Studie kritisch zu betrachten.

Die Interkorrelationen der Syndrome der VDS90 liegen im Bereich zwischen $r=-.028$ (Schmerzstörung und Manie) und $r=.793$ (Depression und Gesamtwert). Auch hier korrelieren

alle betrachteten Einzelskalen signifikant mit der Gesamtskala. Dabei liegen jedoch nicht alle Korrelationen in einem hohen Bereich. Die Werte für die Skalen Schmerzstörung ($r=.341$) und Manie ($r=.381$) zeigen nur mittelstarke Korrelationskoeffizienten. Für die Skala Manie zeigen sich mit den anderen Einzelskalen nur kleine bis mittlere Korrelationskoeffizienten in einem Bereich bis maximal $r=.238$ (Korrelation mit der Skala Depression). Die Skala mit den höchsten Korrelationen zu anderen Einzelsyndromen ist auch hier - wie bei der SCL-90-R - die Skala Depression. Die beiden höchsten Interkorrelationen zwischen Einzelskalen liegen für die Syndrome Depression und Zwang ($r=.519$) und Depression und somatoforme Störung ($r=.511$) vor.

Die Abbildung 3.3 stellt den Zusammenhang der beiden Syndrome Zwang und Depression der VDS90 grafisch dar. Dabei ist zwar eine Tendenz erkennbar, so dass sich bei höheren Werten auf der Skala Zwang auch höhere Depressionswerte ergeben. Allerdings finden sich in der Grafik auch einige Werte, die deutlich von diesem Muster abweichen. So kann man anhand der Grafik erkennen, dass einige Versuchspersonen zwar relativ hohe Syndromwerte auf der Skala Depression aufweisen, dabei jedoch kaum Belastungswerte auf der Skala Zwang zeigen. Insgesamt werden bei der VDS90 zwar die meisten, jedoch nicht alle Interkorrelationen zwischen Einzelsyndromen signifikant. Ein Vergleich zu anderen Studien ist für die VDS90 leider nicht möglich, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine weiteren Daten bzgl. der Interkorrelationen der Syndromwerte der VDS90 existieren.

3.7.3. Erster Vergleich von SCL-90-R und VDS90 anhand der korrelativen Analysen

Zusammenfassend zeigt sich durch die Korrelation der Skalen der SCL-90-R mit den Syndromen der VDS90, dass es einen deutlichen Zusammenhang und somit eine Ähnlichkeit der beiden Fragebögen gibt. Die beiden Gesamtskalen korrelieren mit $r=.669$ hoch miteinander. Dieser Zusammenhang ist in der Abbildung 3.1 auch grafisch erkennbar. Anhand dieser Abbildung lässt sich deutlich ein linearer Zusammenhang der beiden Gesamtskalen feststellen.

Betrachtet man die Einzelskalen, so ergibt sich der stärkste Zusammenhang für die beiden Skalen zu depressiven Syndromen ($r=.630$). Auch dieser Zusammenhang ist als stark zu bewerten. Bezüglich der Korrelationen zwischen den Einzelskalen der beiden Instrumente erscheint auffallend und erwähnenswert, dass sich für alle Skalen der SCL-90-R mit Ausnahme der Skalen Somatisierung und Phobische Angst, die stärkste Korrelation nicht zu der jeweils inhaltlich vergleichbaren Skala der VDS90, sondern jeweils zur Skala Depression ergibt. Einerseits wäre denkbar, dass dieser Befund dadurch zustande gekommen ist, dass die Skala Depression bei der VDS90 die Skala mit der größten Itemzahl ist und somit die meiste Information enthält. Dadurch könnten sich somit viele Skalen der SCL-90-R gut auf diesem Syndrom der VDS90 abbilden lassen. Ein zusätzlicher Grund könnte sein, dass die Einzelskalen der SCL-90-R, wie in verschiedenen Studien belegt (Hafkenscheid, 1993; Paap et al., 2011; Schmitz et al., 2000), viel

unspezifische Information enthalten und schlecht differenzieren, so dass sie eben nicht mit spezifischen Syndromen der VDS90 am stärksten korrelieren, sondern mit jener Skala, die insgesamt die meiste Information enthält. Für korrespondierende Einzelskalen zwischen den beiden Instrumenten ergeben sich Korrelationen im Bereich zwischen $r=.276$ (Ängstlichkeit und Angst) und $r=.630$ (Depression). Somit gibt es einen Zusammenhang zwischen ähnlichen Skalen der beiden Fragebögen, der jedoch je nach Syndrom unterschiedlich stark ausfällt.

Unterschiede werden beim Vergleich der Interkorrelationen verschiedener Skalen innerhalb der beiden Fragebögen deutlich. Dabei liegen die Interkorrelationen für die SCL-90-R zwischen $r=.325$ und $r=.877$. Für die VDS90 reicht die Spanne der Interkorrelationen von $r=-.028$ bis $r=.793$. Bei der SCL-90-R liegen somit alle Interkorrelationen in einem signifikanten Bereich, was für die VDS90 nicht der Fall ist.

Sehr hohe Interkorrelationen stellen in der bisherigen Forschung zur SCL-90-R einen wichtigen Kritikpunkt dar (z.B. Schmitz et al., 2000). Zur VDS90 existieren zu diesem Thema bisher keine Studien, so dass die vorliegende Untersuchung als erster Schritt bewertet werden kann, sich mit der Faktorstruktur und den Interkorrelationen der VDS90 genauer zu befassen. Sulz und Grethe (2005) postulieren, dass die VDS90 spezifischer sei als die SCL-90-R. Belege zu dieser Aussage existieren jedoch bislang nicht.

In der vorliegenden Studie fallen die Interkorrelationen bei der VDS90 tatsächlich geringer aus als bei der SCL-90-R. Dabei ist hervorzuheben, dass es bei der VDS90 einzelne Skalen gibt, die nicht signifikant miteinander korrelieren (z.B. Manie und Schmerz bzw. Manie und Zwang), was bei der SCL-90-R nicht der Fall ist. Zusammenfassend scheint es somit zwar deutliche Ähnlichkeiten zwischen den beiden verglichenen Fragebögen zu geben, dabei lassen sich jedoch auch Hinweise für Unterschiede erkennen. Hier ist einerseits die unterschiedliche Skalenvielfalt anzuführen. Andererseits unterscheiden sich die beiden Fragebögen, wie bereits im vorhergehenden Kapitel beschrieben, auch darin, wie viele Personen innerhalb der gleichen Stichprobe als belastet eingestuft werden. Dabei scheint die SCL-90-R bereits frühzeitiger auf Auffälligkeiten hinzudeuten, wohingegen bei der VDS90 eine stärkere Symptombelastung vorliegen muss, um eine Person als bedeutsam belastet einzustufen. Auch in den untersuchten Interkorrelationen scheinen sich die beiden Fragebögen zu unterscheiden. Dabei fallen zumindest in der aktuellen Untersuchung die Interkorrelationen für die SCL-90-R durchgängig stärker aus, als für die VDS90. Dieser Befund könnte auch die Ergebnisse des ersten Abschnitts der Untersuchung beeinflusst haben, bei dem die Anzahl belasteter Personen anhand der beiden Fragebögen ermittelt und verglichen worden ist. Da bei der SCL-90-R sehr hohe Korrelationen zwischen den Einzelskalen vorliegen, ist davon auszugehen, dass Personen, die auf einer Skala als auffällig belastet eingestuft werden, mit einer relativ hohen Wahrscheinlichkeit auch auf

weiteren Skalen als belastet gelten. Somit ist darauf hinzuweisen, dass vermutlich eine nicht unbeträchtliche Anzahl an Personen nicht nur in einer Skala als belastet eingestuft worden ist, sondern in mehreren. Für die VDS90 wird dies vermutlich ebenfalls der Fall gewesen sein, jedoch könnte dieses Problem etwas weniger ausgeprägt sein, da die Skalen nicht ganz so stark miteinander zu korrelieren scheinen wie bei der SCL-90-R.

Eine weitere Erforschung sowohl in weiteren nichtklinischen als auch in klinischen Stichproben erscheint jedoch, vor allem aufgrund der mangelnden Forschungsvielfalt zur VDS90, dringend notwendig. Sollte sich dabei bestätigen, dass die VDS90 geringere Interkorrelationen aufweist und möglicherweise sogar, wie von Sulz und Grethe (2005) beschrieben, mehr störungsspezifische Information enthält und besser zwischen verschiedenen psychopathologischen Syndromen differenzieren kann, so könnte die VDS90 in Zukunft eine gute Ergänzung in Forschung und Praxis darstellen. Für die hier beschriebene Untersuchung können die berechneten Interkorrelationen als interessanter Befund und als Anregung für zukünftige Forschung verstanden werden.

Andererseits soll die Interpretation der Interkorrelationen auch als Basis für Überlegungen hinsichtlich der Berechnungen für das folgende Kapitel herangezogen werden. Im folgenden Abschnitt sollen nämlich die Ergebnisse aus den Symptomfragebögen in Bezug zu neuropsychologischen Leistungen gesetzt werden. Da dabei das verwendete statistische Verfahren die multiple Regressionsanalyse darstellen soll, sind zur Erfüllung der statistischen Grundvoraussetzung (insbesondere der Multikollinearität) möglichst geringe Korrelationen zwischen den einzelnen Skalen des verwendeten Fragebogens wünschenswert. Da sich diese Korrelationen bei der VDS90 zumindest numerisch als geringer darstellen, soll für die folgenden Berechnungen die VDS90 als Basis dienen. Auf die genaueren statistischen Überlegungen soll im Abschnitt 4.11.2 ausführlich Bezug genommen werden.

4. Psychopathologische Syndrome und Kognition bei gesunden jungen Studenten

4.1 Bedeutung der Neuropsychologie für psychopathologische Syndrome

Die Neuropsychologie befasst sich mit den Zusammenhängen zwischen Gehirnfunktionen und dem Erleben und Verhalten, insbesondere mit den Folgen von Schädigungen und Funktionsstörungen des Gehirns. Sie kann weiterhin bei der Erhebung, Erklärung und Behandlung von psychopathologischen Symptomen im Rahmen psychiatrischer Störungsbilder unterstützend eingesetzt werden. Zihl (1996) empfiehlt, im Rahmen der klinischen Praxis abhängig von den Beschwerdeschilderungen der Patienten hypothesen- und prozessgeleitet neuropsychologische Testverfahren einzusetzen. Dies dient dazu, einen Überblick über Stärken und Schwächen innerhalb des kognitiven Leistungsprofils zu erhalten.

Deutliche kognitive Leistungseinbußen sind zum Beispiel bei der Schizophrenie oder bei der Depression bekannt. Auch bei anderen Störungsbildern wie Angststörungen, Essstörungen und psychosomatischen Erkrankungen finden sich zumindest Hinweise auf neuropsychologische Defizite. Hier sind die Befunde jedoch noch weniger eindeutig (Zihl, 1996; Trivedi, 2006). Dabei besteht Einigkeit darüber, dass die gefundenen Defizite unspezifisch sind und sich die verschiedenen psychiatrischen Störungsbilder somit nicht anhand neuropsychologischer Leistungen voneinander abgrenzen lassen. Ein mögliches Einsatzgebiet der Neuropsychologie, das in der Zukunft hoffentlich an Bedeutung zunehmen wird, ist die Früherkennung psychiatrischer Erkrankungen anhand neuropsychologischer Defizite (Zihl, 1996). In den folgenden Abschnitten sollen die kognitiven Einbußen für einige psychische Störungen genauer betrachtet werden.

4.2 Kognitive Defizite bei der Depression

Verminderte Konzentration und Aufmerksamkeit zählen laut ICD-10 bzw. DSM-IV zu den häufigen Symptomen einer Depression (American Psychiatric Association, 1994; Dilling, Mombour & Schmidt, 2010). Dementsprechend gibt es eine Vielzahl von Forschungsbefunden zum Thema neuropsychologischer Auffälligkeiten bei depressiven Patienten. Ein weiteres Gebiet stellt in diesem Zusammenhang die Interaktion bzw. die Abgrenzung von depressiven und dementiellen Störungen dar (Beblo & Herrmann, 2000).

Im Bereich der Gedächtnisleistungen deuten mehrere Befunde auf schlechtere Ergebnisse depressiver Patienten bei Tests mit der Verwendung von Wortlisten sowohl beim unmittelba-

ren als auch beim verzögerten Abruf hin (Airaksinen, Larsson, Lundberg & Forsell, 2004; Williams, Hagerty, Cimprich, Therrien, Bay & Oe, 2000). Im Gegensatz zu diesen Befunden finden Grant, Thase und Sweeney (2001) bei jüngeren depressiven Patienten keine Defizite beim unmittelbaren sowie verzögerten Abruf von visuellem verbalen Material. Sweeney, Kmiec und Kupfer (2000) stellen bei depressiven Patienten schlechtere Leistungen bei der matching to sample Aufgabe der CANTAB fest, was auf Probleme bei der episodischen Gedächtnisleistung hinsichtlich komplexer visueller Stimuli hindeutet.

Der Übergang von Gedächtnisleistungen zu Bereichen der exekutiven Funktionen kann als fließend betrachtet werden. In dieser Hinsicht berichten Williams, Hagerty, Cimprich, Therrien, Bay und Oe (2000) weder in der Vorwärts- noch in der Rückwärtsbedingung der digit span Aufgabe von Defiziten depressiver Patienten. Dahingegen berichten Martin, Oren und Boone (1991) durchaus von Defiziten bei dieser Aufgabe. Gruber, Zilles, Kennel, Gruber und Falkai (2011) berichten von signifikanten Defiziten bei einer Aufgabe zum verbalen Arbeitsgedächtnis, die in dieser Studie spezifisch auf die artikulatorische Schleife bezogen worden sind. Weiterhin stellen Grant, Thase und Sweeney (2001) Defizite beim Wisconsin Card Sorting Test (WCST) fest, sowie bei der Version B des Trail-Making-Test (TMT-B). Diese Befunde bestätigen sich in der Studie von Airaksinen, Larsson, Lundberg und Forsell (2004) für den TMT-B und in der Studie von Merriam, Thase, Haas, Keshavan und Sweeney (1999) für den WCST. Dahingegen finden Grant, Thase und Sweeney (2001) bei verschiedenen Tests zu exekutiven Funktionen aus der Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB) keine Defizite. Auch Purcell, Maruff, Kyrios und Pantelis (1997) stellen in vielen Aufgaben aus der CANTAB unauffällige Leistungen bei depressiven Patienten fest. Dabei ergab sich jedoch eine signifikant schlechtere Leistung depressiver Probanden bei einer Aufgabe zum Set-shift (IED). In der Untersuchung von Kyte, Goodyer und Sahakian (2005) zeigen sich dahingegen bei Jugendlichen mit einem durchschnittlichen Alter von 15 Jahren keine signifikanten Defizite bei der IED Aufgabe. Diese Forscher stellten jedoch geringfügige Unterschiede bei einer Aufgabe zum Risikoverhalten (Cambridge Gambling Task) fest. Dabei zeigten sich die depressiven Jugendlichen etwas weniger konservativ in ihren Wetteinsätzen.

Hinsichtlich des Bereichs der Wortflüssigkeit scheinen die Befunde nicht eindeutig. Airaksinen, Larsson, Lundberg und Forsell (2004) stellen keine Defizite bei Aufgaben zur Wortflüssigkeit fest. Bei Aufmerksamkeitsleistungen scheint die Befundlage ebenfalls weniger eindeutig. Grant, Thase und Sweeney (2001) stellen weder beim Trail-Making-Test A, noch beim Continuous Performance Test Defizite fest. Pardo, Pardo, Humes und Posner (2006) stellen in ihrer Studie keine Defizite depressiver Patienten in spezifischen Aufmerksamkeitsdomänen fest, berichten jedoch von einer größeren Sensibilität depressiver Patienten für das Fehlen valider

Hinweisreize bei einer Aufgabe zur visuell-räumlichen Aufmerksamkeit. Dies interpretieren sie als Zeichen einer allgemeinen kognitiven Verlangsamung. Williams, Hagerty, Cimprich, Therrien, Bay und Oe (2000) stellen in ihrer Untersuchung Defizite depressiver Patienten bei einem Test zur gerichteten Aufmerksamkeit fest. Wilkinson und Goodyer (2006) untersuchen bei Jugendlichen im Alter zwischen 11 und 17 Jahren die Leistung bei Aufgaben, die einen Wechsel von Aufmerksamkeitsressourcen erfordern. Dabei berichten sie von Defiziten sowohl hinsichtlich der Reaktionszeit als auch der Fehleranzahl.

Verschiedene Studien deuten darauf hin, dass die dargestellten Unterschiede zwischen verschiedenen Befunden sowohl durch Effekte von antidepressiver Medikation als auch durch unterschiedliche diagnostische Subgruppen erklärt werden könnten. So werden bei Patienten mit einer Dysthymia meist weniger Defizite festgestellt als bei Patienten mit Major Depression (Airaksinen, Larsson, Lundberg & Forsell, 2004). Insgesamt scheinen zumindest in einigen Aufgaben Patienten mit stärkerer depressiver Symptomatik auch schwerwiegender beeinträchtigt zu sein, als solche mit leichter Ausprägung der Störung (Sweeney, Kmiec & Kupfer, 2000; Williams, Hagerty, Cimprich, Therrien, Bay & Oe, 2000; Purcell, Maruff, Kyrios & Pantelis, 1997). Martin, Oren und Boone (1991) schließen aus diesen Befunden, dass weniger die diagnostische Kategorie, als vielmehr die Stärke der depressiven Symptomatik entscheidend für die Höhe der Defizite sei.

Grant, Thase und Sweeney (2001) stellen signifikante Korrelationen zwischen dem Alter bei Beginn der ersten depressiven Episode und Leistungen bei Aufmerksamkeit, psychomotorischer Geschwindigkeit und exekutiven Funktionen fest. Dabei zeigen Patienten mit einem späteren Erkrankungsbeginn schlechtere Leistungen. Insgesamt deuten verschiedene Studien darauf hin, dass ältere Patienten unter stärkeren kognitiven Defiziten leiden als jüngere (Sweeney, Kmiec & Kupfer, 2000). In ihrem Übersichtsartikel weisen Castaneda, Tuulio-Henriksson, Marttunen, Suvisaari und Lönnqvist (2008) darauf hin, dass sich kognitive Einbußen bei jüngeren depressiven Patienten wohl hauptsächlich auf den Bereich exekutiver Funktionen beziehen und bevorzugt bei starker Symptomausprägung zu finden sind. Einige Studienergebnisse weisen ferner darauf hin, dass Defizite (Daueraufmerksamkeit, Arbeitsgedächtnis) teils auch nach einer Remission weiter bestehen und dann besonders ausgeprägt andauern, wenn ein Patient bereits mehrere depressive Episoden durchlebt hat. Dies könnte darauf hindeuten, dass kognitive Einbußen, v.a. im Bereich exekutiver Funktionen, einen Trait-marker für depressive Personen darstellen könnten (Paelecke-Habermann, Pohl & Leplow, 2005). Therapeutisch können neuropsychologische Beeinträchtigungen bei depressiven Patienten eine schlechtere Wirkung von medikamentöser Therapie oder kognitiver Verhaltenstherapie bedeuten (Crews & Harrison, 1995; Kampf-Shert et al., 2004).

4.3 Kognitive Defizite bei Angst

Insgesamt existieren für den Bereich der Angststörungen deutlich weniger Befunde zum Thema neuropsychologischer Beeinträchtigungen. Dennoch besteht auch für diesen Bereich ein Forschungsinteresse. Bereits 1995 untersuchen Asmundson, Stein, Larsen und Walker neurokognitive Funktionen bei Patienten mit Panikstörung und sozialer Phobie. Dabei beschreiben die Forscher bei beiden diagnostischen Kategorien Defizite bei einer Aufgabe zum verbalen Gedächtnis. Dahingegen zeigen sich in dieser Studie keine Defizite im Bereich exekutiver Funktionen. Insgesamt werden die Defizite von den Forschern als moderat und eher unspezifisch bewertet. Gladsjo und Kollegen (1998) stellen in ihrer Untersuchung mit Panikpatienten keine Beeinträchtigungen in Aufgaben zu Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Fluency und psychomotorischer Geschwindigkeit fest. Lautenbacher, Sernal und Krieg (2002) beschreiben dahingegen bei stationär behandelten Panikpatienten Defizite bei der geteilten, jedoch nicht der selektiven Aufmerksamkeit. Ferner berichten Lucas, Telch und Bigler (1991) bei Panikpatienten von Defiziten im Bereich visueller Gedächtnisaufgaben. Airaksinen, Larsson und Forsell (2005) stellen in ihrer Studie Defizite beim episodischen Gedächtnis bei Agoraphobie, Panikstörung und sozialer Phobie, jedoch nicht bei spezifischen Phobien und Generalisierter Angststörung (GAS) fest. Im TMT-B ermitteln die Forscher Defizite bei Agoraphobie und Panikstörung, jedoch nicht bei sozialer Phobie, spezifischer Phobie und GAS. Der Befund für den TMT-B stellt sich dabei jedoch nicht mehr als signifikant dar, nachdem die Ergebnisse bzgl. Alkoholkonsum kontrolliert worden sind. Wortflüssigkeit und psychomotorische Geschwindigkeit zeigen sich in der Studie von Airaksinen, Larsson und Forsell (2005) generell unbeeinträchtigt.

Zu jüngeren Patienten mit Angststörungen fassen Castaneda, Tuulio-Henriksson, Marttunen, Suvisaari und Lönnqvist (2008) die Befundlage folgendermaßen zusammen: Die Art der Dysfunktion scheint auch von der diagnostischen Kategorie abzuhängen. Da jeweils nur wenige Studien existieren, kann bislang kein Profil benannt werden. Hinweise auf Beeinträchtigungen ergeben sich bei Panikstörung und sozialer Phobie. In einer weiteren Untersuchung von Castaneda und Kollegen (2011) zeigen sich in einer Stichprobe junger Angstpatienten bei verschiedenen kognitiven Domänen keine Defizite. Schlechtere Testleistungen erreichen dabei nur jene Patienten, die aktuell psychotrope Medikation einnehmen und deren aktuelles psychosoziales Funktionsniveau besonders niedrig ist. In der Studie von Tampesta und Kollegen (2013) liegen die Defizite jüngerer Patienten mit GAS hauptsächlich in den Bereichen Exekutivfunktionen und nonverbales Gedächtnis. Dabei stellen sich die Defizite als stärker dar, wenn die Patienten eine antidepressive Medikation einnehmen.

4.4 Kognitive Defizite bei Zwangsstörungen

Für den Bereich der Zwangsstörungen existieren sowohl Einzelbefunde als auch Übersichtsartikel. Verbale Gedächtnisleistungen erscheinen dabei häufig unbeeinträchtigt, wohingegen sich über verschiedene Aufgaben und Studien hinweg Defizite bei nonverbalen, räumlichen Gedächtnisaufgaben zeigen. Diese Defizite können möglicherweise auf Schwierigkeiten bei der effizienten Nutzung von Strategien zurückgeführt werden und somit eine Überschneidung zu Defiziten im Bereich der exekutiven Funktionen darstellen. Dazu würden Befunde passen, die darauf hindeuten, dass bei verbalen Gedächtnisaufgaben, die eine semantische Gruppierung von verbalem Material erfordern, teilweise durchaus Defizite berichtet werden (Chamberlain, Blackwell, Fineberg, Robbins & Sahakian, 2005; Kuelz, Hohagen & Voderholzer, 2004; Nielen & Den Boer, 2003). Okasha und Kollegen (2000) berichten zudem von Defiziten bei visuell-räumlichen Fähigkeiten.

Beim Turm von London (ToL), der die Fähigkeit zum Planen und Problemlösen untersucht, zeigen sich in den meisten Studien keine Defizite. Mehrere Studien weisen beim Turm von London jedoch auf eine psychomotorische Verlangsamung hin (Chamberlain, Blackwell, Fineberg, Robbins & Sahakian, 2005; Kuelz, Hohagen & Voderholzer, 2004). Nielen und Den Boer (2003) berichten bei dieser Aufgabe entgegen anderer Testbefunde von weniger richtigen Lösungen und zusätzlich benötigten Lösungsversuchen bei Zwangspatienten. Hinsichtlich Aufgaben zum Entscheidungsfinden stellen sich die Befunde laut Chamberlain, Blackwell, Fineberg, Robbins und Sahakian (2005) gemischt dar. Bei Aufgaben zum Set-shifting finden sich laut den Forschern widersprüchliche Befunde, die sowohl von der Schwere der Symptomatik als auch insbesondere von der verwendeten Aufgabe abhängig zu sein scheinen. Dabei scheinen besonders Aufgaben, die auf der Leistung des Orbitofrontalkortex basieren, von Defiziten betroffen zu sein. Okasha und Kollegen (2000) stellen in diesem Zusammenhang schlechtere Leistungen beim WCST fest.

Dittrich und Johansen (2013) weisen bei der Cambridge Gambling Task, einer Aufgabe zum Risikoverhalten und zur Entscheidungsfindung, auf schlechtere Leistungen von Zwangspatienten hin. Bei Aufgaben zur Inhibitionsfähigkeit gibt es ebenfalls Befunde, die auf ein Defizit bei Zwangspatienten hindeuten. Dabei gibt es jedoch sogar vereinzelt Hinweise auf bessere Inhibitionsleistungen von Zwangspatienten.

Hinsichtlich grundlegender Aufmerksamkeitsleistungen wird zwar nicht von einem allgemeinen Defizit ausgegangen, jedoch von einem Bias von Zwangspatienten, so dass diese den für ihre Störung relevanten Informationen selektiv mehr Aufmerksamkeit schenken (Chamber-

Iain, Blackwell, Fineberg, Robbins & Sahakian, 2005; Kuelz, Hohagen & Voderholzer, 2004). Studien zur Wortflüssigkeit fallen sehr unterschiedlich aus, so dass hier noch keine Aussage getroffen werden kann (Kuelz, Hohagen & Voderholzer, 2004). Purcell, Maruff, Kyrios und Pantelis (1998) finden in Ihrer Untersuchung weder Defizite bei einer Aufgabe zur Mustererkennung, noch beim Turm von London, noch bei einer Aufgabe zum Set-shifting und auch nicht bei der spatial span. Die Forscher stellen nur bei der Aufgabe zum räumlichen Arbeitsgedächtnis aus der CANTAB Testbatterie Defizite fest. Hier haben die Patienten Probleme, Strategien zu entwickeln und größere Mengen an Information im Arbeitsgedächtnis zu bearbeiten.

Auch im Bereich der Zwangsstörungen wird der Einfluss von psychotrop wirksamen Medikamenten auf neuropsychologische Leistungen sowie die Reversibilität der Defizite nach Rückgang der Symptomatik diskutiert. Die Frage, ob die berichteten neuropsychologischen Defizite bei Zwangsstörungen stabil oder reversibel sind, erscheint noch nicht ausreichend geklärt. Kuelz, Hohagen und Voderholzer (2004) sprechen sich eher für die Reversibilität der Defizite aus, wohingegen Nielen und Den Boer (2003) berichten, dass es durch eine erfolgreiche Therapie durch Fluoxetin zu keinen Verbesserungen in den neuropsychologischen Leistungen kommt. Auch Roh und Kollegen (2005) stellen in ihrer Untersuchung persistierende Defizite nach einer Periode von einem Jahr mit Pharmakotherapie bzw. kognitiver Verhaltenstherapie fest. Kritisch anzumerken ist bei diesen Studien, dass teilweise nicht nur Selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer (SSRIs), sondern auch Neuroleptika und Benzodiazepine verabreicht worden sind (Roh et al., 2005; Mataix-Cols, Alonso, Pifarré, Menchón & Vallejo, 2002). Dabei weisen Mataix-Cols, Alonso, Pifarré, Menchón und Vallejo (2002) darauf hin, dass sich in ihrer Stichprobe weder ein negativer Effekt von SSRIs, noch von Benzodiazepinen auf die Testleistung ergibt.

4.5 Kognitive Defizite bei Essstörungen

In den vergangenen Jahren sind auch vermehrt Studien zu kognitiven Defiziten bei Essstörungen durchgeführt worden. Dabei werden bislang besonders Jugendliche und junge Erwachsene untersucht und in der Regel wird dabei zwischen Anorexie und Bulimie unterschieden. In ihrem Übersichtsartikel aus dem Jahr 2004 fassen Lena, Fiocco und Leyenaar eine Fülle an Studien zusammen. Hinsichtlich exekutiver Funktionen kann demnach sowohl bei Anorexie als auch bei Bulimie von Defiziten ausgegangen werden. Dabei werden zum Beispiel beim WCST und beim TMT-B schlechtere Leistungen von Patienten mit Essstörungen festgestellt. Roberts, Tchanturia, Stahl, Southgate und Treasure (2007) bestätigen in ihrer Metaanalyse, dass Patienten mit einer Essstörung Defizite bei exekutiven Funktionen, insbesondere bei Aufgaben zum soge-

nannten Set-shifting, aufweisen. Billingsley-Marshall und Kollegen (2013) weisen jedoch auch darauf hin, dass insbesondere laut neuesten Studien die Ergebnisse zu exekutiven Funktionen nicht eindeutig ausfallen. In ihrer Stichprobe zeigen nur 30 % der essgestörten Patienten bei verschiedenen Testleistungen zu exekutiven Funktionen Leistungen, die signifikant unter allgemeinen Standards zurückbleiben. Durch Regressionsanalysen stellen die Forscher fest, dass zusätzliche Angstsymptome die Testleistungen modulieren können.

Auch hinsichtlich visuell-räumlicher Fähigkeiten zeigen sich laut Lena, Fiocco und Leyenaar (2004) zwar gewisse Unterschiede in den analysierten Studien, meist wird jedoch auch in diesem Bereich von Defiziten berichtet. Dabei scheinen sich bei der Anorexie die Defizite teilweise durch die Wiederherstellung von Normalgewicht zu regulieren. Hinsichtlich der Befunde zu Aufmerksamkeitsleistungen schlussfolgern die Forscher, dass die bisherige Literatur bei Anorexie Aufmerksamkeitsdefizite in den Vordergrund rückt, dass diese jedoch durch Gewichtszunahme beeinflussbar zu sein scheinen. Ob durch das Erreichen von Normalgewicht ein vollständiger Rückgang der Aufmerksamkeitsdefizite erreicht werden kann, bleibt bisher noch unklar. Auch bei Gedächtnisleistungen fallen sowohl bei Anorexie als auch bei Bulimie Defizite auf. Dabei zeigen die Patienten zum Beispiel beim Erlernen von Wortlisten eine schlechtere Leistung (Lena, Fiocco & Leyenaar, 2004).

Im Gegensatz zu anorektischen Patienten fällt laut Lena, Fiocco und Leyenaar (2004) bei bulimischen Patienten die Tendenz auf, in Tests schneller zu antworten und mehr Fehler zu produzieren, was auf kognitive Impulsivität hindeuten könnte. Auch Rosval, Steiger, Bruce, Israël, Richardson und Aubut (2006) bestätigen die Befunde zu Impulsivität bei Bulimie, weisen jedoch noch zusätzlich darauf hin, dass dies auch beim sogenannten Purging-Typ der Anorexie, also bei anorektischen Patienten, die aktiv Maßnahmen zur Gewichtsreduzierung ergreifen, vorkommt. Brand, Franke-Sievert, Jacoby, Markowitsch und Tuschen-Caffier (2007) stellen bei bulimischen Patienten schlechtere Leistungen bei einer Glücksspielaufgabe zur Entscheidungsfindung fest und bringen dies ebenfalls in Zusammenhang mit verstärkter Impulsivität.

Laut Lena, Fiocco und Leyenaar (2004) weisen Einzelfallstudien darauf hin, dass sich eventuell bei Essstörungen Verbesserungen der psychischen Symptomatik durch eine explizite Behandlung der kognitiven Defizite erzielen lassen. In Zusammenschau mit anderen Forschungsergebnissen ziehen Lena, Fiocco und Leyenaar (2004) die Schlussfolgerung, dass kognitive Symptome eventuell nicht nur eine Begleiterscheinung bzw. eine Folge der Essstörung, sondern vielleicht sogar ein zugrunde liegendes Phänomen darstellen. Der Meinung, dass bestimmte kognitive Funktionen einen Trait-marker der Anorexie und Bulimie darstellen könnten schließen sich auch Roberts, Tchanturia und Treasure (2010) an.

4.6 Kognitive Defizite bei somatoformen Störungen

Im Bereich somatoformer Störungen existieren bislang nur sehr wenige Forschungsergebnisse zu kognitiven Defiziten. Niemi, Portin, Aalto, Hakala und Karlsson (2002) beschäftigen sich in einer Pilotstudie mit diesem Thema. Dabei erzielten Patienten mit seit langer Zeit bestehenden, starken Symptomen in vielen, jedoch nicht allen untersuchten Domänen schlechtere Leistungen. Insbesondere beim verbalen Gedächtnis, den visuell-räumlichen Fähigkeiten und hinsichtlich der Reaktionszeit bei Aufmerksamkeitsaufgaben und beim Arbeitsgedächtnis bilden sich Beeinträchtigungen ab. Bei Aufgaben zum Problemlösen und zum Set-shift zeigen sich keine Unterschiede. Nikendei und Kollegen (2009) stellen bei Patienten mit einer somatoformen Schmerzstörung, die ihre Beschwerden auf eine organische Ursache attribuieren, Defizite beim freien Erinnern und beim Wiedererkennen in einer Gedächtnisaufgabe fest.

4.7 Neurokognitive Leistungen und Belastung in Selbstbeobachtungsbögen

Während die meisten der bisher veröffentlichten Studien den Einfluss psychischer Störungen auf neurokognitive Leistungen durch einen Vergleich der Leistungen von manifest erkrankten und gesunden Personen untersuchen, beschäftigen sich mittlerweile auch einige Forscher mit dem Zusammenhang zwischen Symptombelastungen in Fragebögen und verschiedenen kognitiven Leistungsdomänen.

Rohling, Green, Allen und Everson (2002) setzen neurokognitive Leistungen in Bezug zu erhöhten Testwerten im Beck-Depressions-Inventar (BDI). Anzumerken ist dabei, dass sich die gesamte untersuchte Stichprobe in einer Begutachtungsphase aufgrund versicherungsrechtlicher Ansprüche bezüglich einer potentiellen neurologischen Verletzung oder Erkrankung befand. Dabei vergleichen die Forscher zwei Extremgruppen innerhalb des BDI, nämlich die beiden Quartile mit jeweils den niedrigsten und den höchsten Belastungswerten. Rohling, Green, Allen und Everson (2002) stellen dabei in verschiedenen neuropsychologischen Aufgaben keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen fest.

Kizilbash, Vanderploeg und Curtiss (2002) vergleichen in einer relativ großen Stichprobe mit Hilfe verschiedener Skalen des Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) den Einfluss hoher depressiver Syndromwerte auf Gedächtnisleistungen. Dabei stellen sie fest, dass die Stärke depressiver Symptome einen negativen Einfluss auf den unmittelbaren Abruf neuer Information und die Menge an erworbenem Gesamtmaterial hat. Weiterhin beschäftigen sich die Forscher mit dem Effekt von Angstsymptomen auf Gedächtnisleistungen. Dabei wirkt sich zwar eine Kombination von erhöhten Syndromwerten auf den Skalen zu Depression und Angst negativ aus, Angstsymptome alleine hatten jedoch keinen Effekt auf die erfassten Gedächtnis-

funktionen. Allerdings stellen die Forscher fest, dass sich bei gleichzeitigem Vorliegen von depressiven und ängstlichen Symptomen ein zusätzlicher negativer Effekt auf die Gedächtnisleistung im Verhältnis zum alleinigen Vorliegen von depressiven Symptomen ergibt. Waldstein, Ryan, Jennings, Muldoon und Manuck (1997) berichten bei gesunden Männern in mittlerem Alter von keinem Einfluss von Angstsymptomen, die anhand eines Selbstbeurteilungsbogens erfasst wurden, auf verschiedene Testleistungen. Hill, Smitherman, Pella, O'Jile und Drew Gouvier (2008) setzen Selbstbeobachtungsbögen bei jüngeren Erwachsenen ein. Dabei zeigen Symptome von Angst oder Depression nur minimale Effekte auf verschiedene Aufmerksamkeitsleistungen. Symptome von Angst und Depression erklären im aufgestellten Regressionsmodell jeweils weniger als 1.5 % der Varianz der erhobenen Aufmerksamkeitsleistungen.

Hall, Kuzminskyte, Pedersen, Ørnbøl und Fink (2011) beschäftigen sich mit neuropsychologischen Leistungen bei Menschen mit multiplen funktionalen somatischen Symptomen. Dabei stellen die Forscher fest, dass für diese Patienten ein hoher Wert auf der Somatisierungsskala der SCL-90-R mit schlechteren Leistungen bei Tests zu Aufmerksamkeitsfunktionen und psychomotorischer Geschwindigkeit verbunden ist. Zudem setzen diese Patienten weniger kognitive Coping-Strategien ein.

Simons und Kollegen (2009) setzen in ihrer Untersuchung bei einer klinisch unauffälligen Stichprobe sowohl die SCL-90, als auch das Strukturierte Klinische Interview für DSM-IV (SKID) ein und stellen dabei beim ersten Testzeitpunkt keine Effekte der Symptombelastung auf die episodische Gedächtnisleistung fest. Interessanterweise ergibt sich jedoch in einer Folgerhebung ein signifikanter Effekt der episodischen Gedächtnisleistung des ersten Testzeitpunkts auf die Belastung hinsichtlich depressiver Symptome in der SCL-90 beim späteren Testzeitpunkt. Die Forscher diskutieren daher die Frage, ob Defizite in der Gedächtnisleistung möglicherweise einer depressiven Erkrankung bereits im Prodromalstadium vorausgehen.

4.8 Zusammenfassung der Befunde

Betrachtet man die Befunde zu neuropsychologischen Beeinträchtigungen bei den verschiedenen dargestellten psychischen Störungen, so kann man schlussfolgern, dass zwar in der Regel Defizite vorhanden sind, die betroffenen Bereiche sich jedoch zwischen verschiedenen Studien stark unterscheiden. Oft wird die Stärke der Beeinträchtigung auch nur als eher mild beschrieben (Purcell, Maruff, Kyrios & Pantelis, 1997). Am deutlichsten stellen sich Beeinträchtigungen für die Gruppe depressiver Patienten dar, für die auch die umfangreichsten Forschungsergebnisse vorliegen. Am häufigsten wird dabei von Defiziten in den Bereichen Gedächtnis (vor allem verbales Gedächtnis) und exekutive Funktionen berichtet. Auch bei Zwangsstörungen bil-

den sich in den Bereichen nonverbales Gedächtnis sowie exekutive Funktionen relativ konsistent Defizite ab. Für die Bereiche Angststörungen und Essstörungen existieren etwas weniger Befunde, die sich auch als weniger klar darstellen. Somatoforme Störungen stellen noch ein recht neues Forschungsgebiet dar, so dass hier bislang noch keine zusammenfassende Schlussfolgerung möglich erscheint.

Als Erklärungsansätze für die teils erheblich unterschiedlichen Ergebnisse kommen dabei mehrere Faktoren in Frage, in denen sich Studien unterscheiden: Einerseits differiert das Alter der Versuchspersonen in den beschriebenen Untersuchungen teils erheblich. Dabei ist durchaus zu erwarten, dass ältere Probanden möglicherweise sowohl aufgrund ihres Alters, als auch aufgrund der Erkrankungsdauer schlechtere Testleistungen erzielen. Zudem sollte man nicht allein auf der Grundlage grober kognitiver Bereiche wie Gedächtnis, Aufmerksamkeit und exekutive Funktionen, unterscheiden. Vielmehr erscheint es deutlich sinnvoller, die jeweiligen Defizite ganz konkret in Verbindung mit bestimmten neuropsychologischen Tests zu bringen. Auch die Einnahme von psychotrop wirksamen Medikamenten stellt einen potenziell konfundierenden Faktor dar.

4.9 Fragestellung und Hypothesen

Es ist somit von einer Beeinträchtigung neuropsychologischer Leistungen durch psychische Störungen auszugehen. Dabei werden bislang zum größten Teil manifest erkrankte Patienten mit gesunden Versuchspersonen verglichen. Für diese Vergleiche wird als statistisches Verfahren in der Regel der Vergleich von Mittelwerten verwendet, um festzustellen, ob Unterschiede zwischen den untersuchten Gruppen vorhanden sind. Befunde, die sich lediglich mit dem Einfluss psychischer Symptome auf neuropsychologische Leistungen befassen, existieren kaum und wie unter Punkt 4.7 dargestellt, sind die bisherigen Befunde zu diesem Thema zumeist mit deutlichen methodischen Kritikpunkten behaftet. Wie jedoch bereits unter Punkt 1.4 beschrieben, besteht in der aktuellen Forschung mittlerweile Einigkeit darüber, dass psychische Symptome vermutlich in der Bevölkerung kontinuierlich verteilt sind und somit auch bei einem deutlichen Anteil von Personen vorliegen, die nicht in die Kategorie manifest Erkrankter fallen (Krabbendam et al., 2004).

Ob die Defizite, die bei psychischen Störungen auftreten, auch schon bei leichteren psychopathologischen Syndromen vorliegen, erscheint eine interessante Frage. Dadurch könnte man sich zum Beispiel dem Thema annähern wie sich der Verlauf neuropsychologischer Beeinträchtigungen bei psychischen Störungen gestaltet und inwieweit diese reversibel sind. Auch können in einer Stichprobe ohne manifeste Erkrankungen gewisse methodische Kritikpunkte, wie

zum Beispiel die Einnahme psychotrop wirksamer Medikamente, deutlich besser kontrolliert bzw. ausgeschlossen werden. Eine Hoffnung innerhalb dieses Forschungsgebiets besteht aktuell auch darin, durch eine genauere Erforschung der kognitiven Defizite, die mit psychischen Störungsbildern einhergehen, in Zukunft einen Nutzen für die Früherkennung psychischer Erkrankungen ableiten zu können (Zihl, 1996). Gerade in diesem Zuge erscheint es hilfreich zu erforschen, ob sich bereits bei mildereren psychischen Syndromen ein Einfluss auf kognitive Leistungsbereiche ergibt. Verger, Guagliardo, Gilbert, Rouillon und Kovess-Masfety (2010) stellen zudem speziell für die Gruppe von Studenten die Frage in den Raum, ob akademische Probleme möglicherweise durch bereits vor dem Studium bestehende, oder während des Studiums auftretende psychische Syndrome erklärbar sein könnten.

Wie in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt, stellen Symptomfragebögen eine Möglichkeit dar, um in nichtklinischen Stichproben sowohl einen Überblick über die allgemeine psychische Belastung der untersuchten Versuchspersonen als auch ein etwas differenzierteres Bild über verschiedene psychopathologische Symptome zu erhalten. Ein Vorteil dieser Bögen ist, dass sie für jede Versuchsperson auf jeder der untersuchten Skalen einen dimensionalen Wert liefern. Somit ist eine Einteilung der Personen in voneinander zu trennende Gruppen anhand von Cut-off Werten zwar grundsätzlich möglich, jedoch nicht unbedingt notwendig.

Der folgende Teil der Untersuchung soll sich also mit dem Einfluss psychopathologischer Syndrome auf neurokognitive Leistungen befassen. Dabei werden psychische Syndrome anhand eines Syndromfragebogens erfasst. Die Auswahl des verwendeten Syndromfragebogens wird unter 4.11 beschrieben und fällt entsprechend der statistischen Grundvoraussetzungen auf die VDS90. Als Gruppe von Versuchspersonen werden hier ebenfalls junge Studenten verwendet. Wie bereits in den vorausgegangenen Abschnitten dargestellt, existieren psychische Syndrome zu einem nicht geringen Ausmaß auch bei Studenten und diese Stichprobe stellt sich in den Stichprobenmerkmalen als sehr homogen dar.

Es sollen verschiedene Syndrome, die mithilfe der VDS90 erfasst werden können, in die Berechnungen einbezogen werden, um sich der Frage anzunähern, ob bestimmte psychopathologische Syndrome relevant sind, oder vielleicht eher ein allgemeiner unspezifischer Faktor psychischer Belastung einen Einfluss auf kognitive Leistungen hat.

Somit lässt sich die Fragestellung folgendermaßen formulieren: Ergibt sich bei einer gesunden, studentischen Stichprobe ein Einfluss von psychopathologischen Syndromen, die mithilfe der VDS90 erhoben werden, auf neuropsychologische Leistungen aus den Bereichen Gedächtnis und Exekutivfunktionen? Die dazugehörige Hypothese lautet, dass sich ein Einfluss der psychischen Belastungen auf die neuropsychologischen Leistungen ergibt. Da das Gebiet, wie bereits dargestellt, einen relativ neuen, wenig erforschten Bereich darstellt, wird die Hypothese

ungerichtet formuliert, um im Rahmen einer explorativen Untersuchung möglicherweise vorhandene Effekte nicht zu übersehen.

4.10 Stichprobenbeschreibung, verwendete Testverfahren und Testskalen

Die Stichprobe für die folgenden Analysen entspricht jener aus dem ersten Abschnitt, wobei die relevanten demografischen Daten bereits unter Punkt 2.5 ausführlich dargestellt und beschrieben worden sind. Als Testverfahren zur Erfassung psychopathologischer Syndrome kommt in diesem Abschnitt erneut die VDS90 zum Einsatz, die ebenfalls bereits ausführlich erläutert worden ist.

Die Auswahl, welche Skalen der VDS90 in die Analyse einbezogen werden, erfolgt einerseits anhand vorliegender Studienergebnisse zum zugehörigen manifesten Störungsbild. Andererseits werden nur jene Skalen berücksichtigt, für die auch davon auszugehen ist, dass sich im nichtklinischen Bereich von Studenten Auffälligkeiten ergeben. Aus diesem Grund wurde zum Beispiel die Skala Schizophrenie nicht ausgewählt. Somit wird für die folgenden Analysen letztendlich auf die Skalen Depression, Angst, Zwang, somatoforme Störung und Schmerzstörung zurückgegriffen.

Die Auswahl der verwendeten neuropsychologischen Testverfahren orientiert sich stark an der existierenden Literatur zum Bereich manifester psychischer Störungen. Da sich der Bereich der Aufmerksamkeitsleistungen für alle dargestellten Störungen in der Regel als am wenigsten beeinträchtigt darstellt und bei einer nichtklinischen Stichprobe tendenziell von eher geringeren Leistungseinbußen auszugehen ist, wird dieser Bereich in die folgende Untersuchung nicht mit einbezogen. Ausgewählt werden somit Testverfahren aus den Bereichen Gedächtnis und Exekutivfunktionen. Tabelle 2.6 stellt bereits die verwendeten Testverfahren sowie die Untersuchungsreihenfolge in einer Übersicht dar. Dabei sind auch die Testverfahren aus den Bereichen Gedächtnis und Exekutivfunktionen erfasst. Die eingesetzten neuropsychologischen Testverfahren sollen im folgenden Abschnitt genauer beschrieben werden.

4.10.1 Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT)

Mithilfe des Verbalen Lern- und Merkfähigkeitstests (Helmstaedter, Lendt, & Lux, 2001) kann die Leistung des verbalen deklarativen episodischen Gedächtnisses erfasst werden. Dabei werden sowohl der Erwerb, als auch das Behalten verbaler Information mit dem gleichen Testverfahren erfasst. Da der VLMT verbales Material verwendet, findet er in dieser Form nur im deutschsprachigen Raum Anwendung. Ähnliche, anderssprachige Varianten werden jedoch seit vielen Jahren auch international häufig angewendet. Der VLMT dient sowohl als klinisch neuropsychologisches Verfahren als auch als reiner Leistungstest.

Insgesamt besteht der VLMT aus drei Wortlisten. Die Lern- und die Interferenzliste enthalten jeweils 15 Wörter, die semantisch voneinander unabhängig sind. Die sogenannte Wiedererkennensliste umfasst alle Wörter der Lern- und der Interferenzliste und zusätzlich 20 völlig neue Wörter. Von diesen 20 neuen Wörtern kennzeichnet jeweils 10 Wörter eine semantische bzw. eine phonetische Ähnlichkeit zu den Wörtern der Lern- und Interferenzlisten.

In der Anwendung wird mit der sogenannten Lernphase begonnen. Während dieser wird in fünf Lerndurchgängen jeweils die Lernliste vom Untersucher vorgelesen. Die Darbietung der Wörter soll dabei möglichst in einem Rhythmus von zwei Sekunden und in eher monotonem Sprachstil (keine Akzente durch veränderte Betonung) erfolgen. In jedem der fünf Durchgänge werden die 15 Wörter der Lernliste in der gleichen Reihenfolge vorgelesen und der Proband wird direkt im Anschluss gebeten, so viele der gelernten Wörter wie möglich wiederzugeben. Dabei ist die Reihenfolge in der freien Reproduktion irrelevant.

Im Anschluss an die Lernphase wird die Interferenzliste einmal vorgelesen und abgefragt. Daraufhin findet ohne erneute Darbietung der Lernliste ein weiterer freier Abruf der Wörter der Lernliste statt. Daraufhin wird der Test vorläufig beendet, so dass die Versuchsperson nicht erraten kann, dass das gelernte Material zu einem späteren Zeitpunkt erneut abgefragt wird. Nach einer zeitlichen Verzögerung von 20-30 Minuten wird ohne erneute Darbietung die Lernliste im freien Abruf abgefragt.

Während der dazwischen liegenden Wartephase werden in der vorliegenden Studie die Tests Turm von London und digit span durchgeführt. Abschließend wird der Versuchsperson die Wiedererkennensliste vorgelesen und sie soll durch „ja“/„nein“ Antworten angeben, ob sie die Wörter der Lernliste wiedererkennt. Abbildung 4.1 stellt den Ablauf des VLMT als Übersicht grafisch dar.

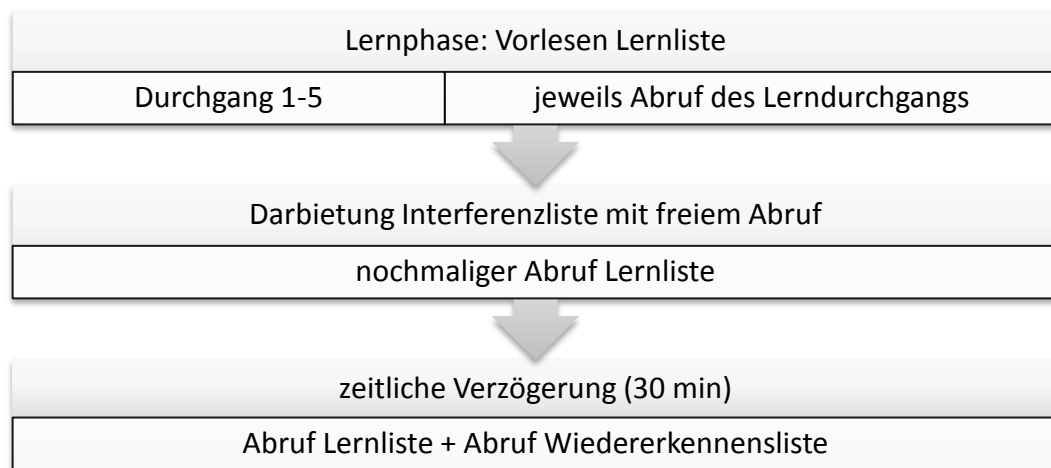


Abbildung 4.1: Ablauf VLMT

Die Antworten der Versuchsperson werden vom Versuchsleiter protokolliert. Anschließend kann der Test nach richtigen Antworten und Fehlern ausgewertet werden. Dabei können jeweils die verschiedenen Abrufzeitpunkte berücksichtigt werden. Eine Übersicht über alle Parameter, die mithilfe des VLMT ermittelt werden können, findet sich im Manual von Helmstaedter, Lendt, und Lux (2001). Für die vorliegende Untersuchung werden als wichtigste Parameter die *Gesamtlernleistung* (Summe richtig reproduzierter Worte während der ersten fünf Lerndurchgänge) sowie die *Abrufleistung nach zeitlicher Verzögerung* (Abruf der Lernliste nach 30 min.) ausgewählt.

4.10.2 Turm von London (ToL)

Der Turm von London (Tucha & Lange, 2004) erfasst die Fähigkeit zum Planen und Problemlösen und somit einen Teilbereich der exekutiven Funktionen. Das Modell besteht, wie Abbildung 4.2 zeigt, aus einem Holzbrett mit drei unterschiedlich langen vertikalen Stäben, auf denen sich insgesamt drei Holzkugeln in den Farben rot, gelb und blau befinden. Auf den linken Stab passen drei, auf den mittleren zwei und auf den rechten Stab eine Kugel.

Der Proband hat die Aufgabe, die Kugeln in einer bestimmten Anzahl von Zügen aus einem Ausgangs- in einen Zielzustand zu bringen. Dabei zeigt der Versuchsleiter jeweils durch eine Vorlage den Zielzustand und gibt die Anzahl an Zügen vor, mit denen dieser erreicht werden soll. Als weitere Regel darf keine der Kugeln von den Stäben heruntergenommen und zwischenzeitlich neben dem Brett abgelegt werden, sowie immer nur eine Kugel gleichzeitig bewegt werden.

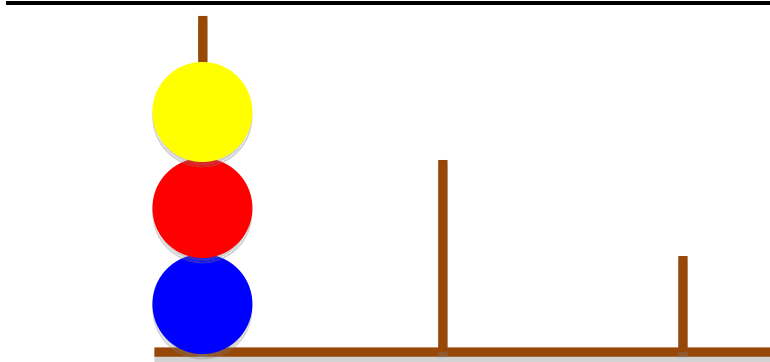


Abbildung 4.2: Aufbau Turm von London

Insgesamt umfasst der Test zwei Probedurchgänge und anschließend jeweils fünf Aufgaben mit drei, vier, fünf und sechs Zügen. Somit ergeben sich 20 einzelne Aufgaben mit aufsteigendem Schwierigkeitsgrad. Ein Problem gilt nur dann als korrekt gelöst, wenn es im ersten Versuch mit der vorgegebenen Anzahl an Zügen gemeistert wird.

Erfasst werden hierbei - untergliedert nach der vorgegebenen Zuganzahl - die gelösten Probleme und die durchschnittlich benötigte Zeit für alle Probleme (unabhängig davon, ob sie gelöst worden sind) einer bestimmten Zuganzahl. Hierbei wird die Zeit erfasst, die ein Proband überlegt, bevor er mit der Bearbeitung eines Problems beginnt. Abschließend wird die Anzahl aller gelösten Probleme (0-20), sowie die durchschnittlich benötigte Zeit pro Problem, gemittelt über alle Probleme hinweg (mittlere Gesamtzeit), angegeben. Für die nachfolgenden Auswertungen werden als wichtigste Parameter die *Gesamtzahl gelöster Probleme*, sowie die *durchschnittliche Bearbeitungszeit* ausgewählt.

4.10.3 Digit Span

Aus der Wechsler Memory Scale (WMS) (Härtling, Markowitsch, Neufeld, Calabrese & Deisinger, 2000) wurde der Subtest Zahlenspanne (digit span) verwendet. Dieser Subtest gliedert sich auf in die beiden Typen Zahlenspanne vorwärts und Zahlenspanne rückwärts, wobei einerseits das Kurzzeitgedächtnis und andererseits das Arbeitsgedächtnis für verbale Information getestet werden. Der Versuchsleiter spricht der Versuchsperson jeweils Zahlen vor und bittet sie, diese in der gleichen (*Zahlenspanne vorwärts*) oder aber der umgekehrten Reihenfolge (*Zahlenspanne rückwärts*) zu wiederholen. Erfasst wird dabei die Anzahl der richtig wiedergegebenen Zahlenfolgen, getrennt für die vorwärts und die rückwärts Bedingung.

4.10.4 Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB)

Die Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB) (Sweeney, Kmiec, & Kupfer, 2000) stellt eine umfangreiche Sammlung computerbasierter neuropsychologischer Testverfahren zur Erfassung verschiedener kognitiver Leistungsbereiche dar. Die Aufgaben

finden an einem Touchscreen Computer statt und der Versuchsleiter kann je nach gewünschter Fragestellung die jeweiligen Aufgaben, sowie die Testreihenfolge festlegen und die Ergebnisse anhand des Testprogramms auswerten.

Die Versuchspersonen sitzen während der CANTAB Testung jeweils in einem Abstand von ca. 40 cm vom Bildschirm entfernt in einer bequemen Sitzposition, aus der sie ihre Antworten direkt auf dem Bildschirm mit dem Zeigefinger der dominanten Hand eingeben. Die Instruktionen werden jeweils vom Versuchsleiter entsprechend der Vorgaben aus dem Manual von Sweeney, Kmiec und Kupfer (2000) erläutert. Für die dargestellte Fragestellung werden fünf Untertests ausgewählt, die im Folgenden jeweils genauer erläutert werden sollen.

4.10.4.1 *Intra-/ Extradimensional Set Shift (IED)*

Der Intra-/ Extradimensional Set Shift erfasst den Erwerb von Regeln und die Fähigkeit zum Set-shifting und somit einen Teilbereich der exekutiven Funktionen. Dabei variieren die auf dem Bildschirm präsentierten Reize anhand von zwei Dimensionen (farbige Formen, weiße Linien). Es gibt einfache Stimuli, die lediglich eine der beiden Dimensionen enthalten, sowie komplexe Stimuli, die aus beiden Dimensionen zusammengesetzt sind. Die Aufgabe der Versuchsperson besteht darin, in jeder Stufe des Tests durch Versuch und Irrtum eine Regel zu erlernen, anhand der entsprechend der beiden Dimensionen entschieden werden kann, welches von zwei präsentierten Mustern jeweils auszuwählen ist. Wählt der Proband in sechs aufeinander folgenden Trials eines Durchgangs das richtige Muster, so gilt die Regel als korrekt gelernt. Hat die Versuchsperson die Regel gelernt, so wird diese vom Computer verändert, so dass das Antwortverhalten entsprechend angepasst werden muss. Eine wichtige Unterscheidung liegt dabei zwischen dem intradimensionalen und dem extradimensionalen Shift. Dabei bedeutet der intradimensionale Shift, dass die Versuchsperson ihr Antwortverhalten innerhalb einer Dimension anpassen muss. Beim extradimensionalen Shift muss sie dahingegen von einer Dimension zu einer anderen wechseln und somit ihr Augenmerk auf eine zuvor irrelevante Dimension verlagern.

Für die Auswertung der hier dargestellten Studie werden zwei Parameter ausgewählt. Einerseits werden die *pre-ED errors* erfasst, also die Fehler, die die Versuchsperson vor dem extradimensionalen Shift begeht. Diese beschreiben Trials, in denen die Versuchsperson das falsche Muster auswählt, bevor sich die relevante Dimension geändert hat. Weiterhin werden die *ED errors* erfasst, also die Fehler, die der Proband beim extradimensionalen Shift, also beim Wechsel der Stimulusdimension macht. Diese Fehler sind besonders relevant dafür anzuzeigen, wenn Versuchspersonen Schwierigkeiten haben, einer zuvor irrelevanten Informationsquelle ihre Aufmerksamkeit zu widmen und bisher relevante Information zu vernachlässigen.

4.10.4.2 *Spatial Recognition Memory (SRM)*

Mit der Aufgabe spatial recognition memory wird die Gedächtnisleistung zum räumlichen Wiedererkennen erfasst. Dabei wird der Versuchsperson zunächst in einer Präsentationsphase nacheinander an fünf verschiedenen Stellen auf dem Bildschirm jeweils ein weißes Quadrat gezeigt. Die Aufgabe der Versuchsperson besteht darin, sich den Ort, an dem das Quadrat erscheint, einzuprägen. In der darauffolgenden Wiedererkennensphase werden jeweils zwei Quadrate gleichzeitig präsentiert, wovon eines an einem Ort erscheint, an dem bereits zuvor ein Quadrat war. Die Versuchsperson soll dabei in einer Forced-Choice Aufgabe jeweils das Quadrat durch Tippen auf den Touchscreen Bildschirm auswählen, das an einem bereits von der Präsentationsphase bekannten Ort erscheint. Die Abbildung 4.3 stellt sowohl die Präsentationsphase, als auch die Wiedererkennensphase für einen Durchgang schematisch dar. Insgesamt werden vier Blöcke mit jeweils fünf Trials durchgeführt. Für die Berechnungen in dieser Studie wird dabei die *Anzahl richtiger Antworten* erfasst.

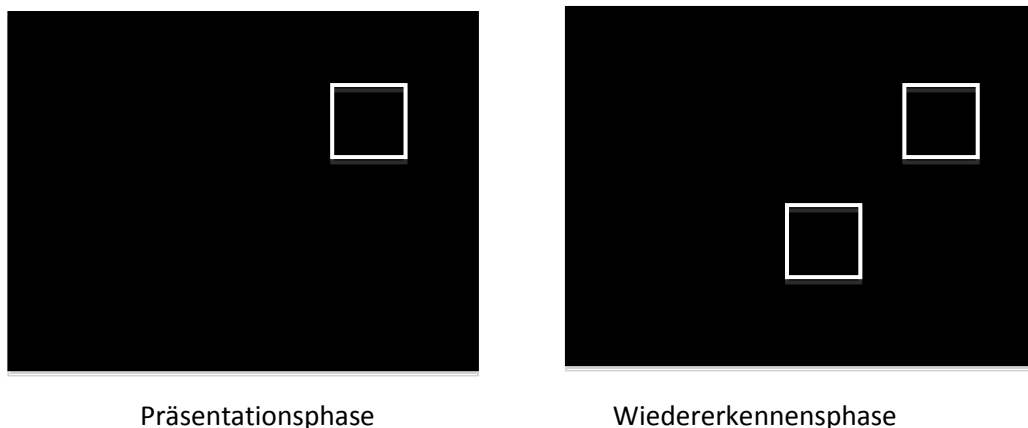


Abbildung 4.3: Schematische Darstellung des Ablaufs des SRM

4.10.4.3 *Spatial Working Memory (SWM)*

Der Test zum spatial working memory untersucht die Fähigkeit, sich räumliche Informationen zu merken und diese im Arbeitsgedächtnis zu verarbeiten. Dabei kann weiterhin der Gebrauch von Strategien erfasst werden. Zu Beginn des Tests werden einige farbige Boxen auf dem Bildschirm präsentiert. Auf der rechten Seite des Bildschirms wird zusätzlich ein anfangs leerer Ablagestapel gezeigt. Die Aufgabe der Versuchsperson besteht darin, in jeder der Boxen ein farbiges Token zu finden und damit den Ablagestapel aufzufüllen. Die Anzahl an Boxen erhöht sich stetig von anfangs drei, bis zu acht Boxen. Farbe und Anordnung der Boxen ändern sich ebenfalls, um den Einsatz fester Suchstrategien zu verhindern. Durch Berühren der Boxen auf dem Touchscreen öffnet die Versuchsperson jeweils eine Box, um darin nach dem Token zu suchen. Sobald sie dieses in einer Box gefunden hat, legt sie es im Ablagestapel ab. Daraufhin

setzt die Versuchsperson ihre Suche nach weiteren Tokens fort, wobei pro Durchgang jede Box nur einmal mit einem Token belegt ist. Öffnet die Versuchsperson eine Box erneut, in der sie bereits im gleichen Durchgang ein Token gefunden hatte, so zählt dies als Fehler. Die Versuchsperson bestimmt bei dieser Aufgabe selbst, in welcher Reihenfolge sie die Boxen durchsucht, so dass der Einsatz einer heuristischen Suchstrategie die Aufgabe erleichtert. Hat die Versuchsperson in einem Durchgang alle Tokens gefunden und im Ablagestapel abgelegt, so beginnt ein neuer Durchgang.

Für die statistische Auswertung werden in dieser Untersuchung zwei Parameter aus der Aufgabe ausgewählt. Sucht eine Versuchsperson innerhalb des gleichen Durchgangs in einer Box, in der sie bereits zuvor ein Token gefunden hatte, erneut nach einem Token, so wird dies als *between-error* definiert. Der Wert für die *between-errors* wird ab Durchgängen mit mindestens vier Boxen bzw. Tokens berechnet. Als zweiter Parameter wird der Wert *Strategie* verwendet. Dieser Wert beschreibt, wie oft ein Proband bei den schwierigen Durchgängen mit sechs bis acht Tokens die Suche jeweils mit der gleichen Box beginnt. Dabei beschreibt ein hoher Wert, dass diese Strategie wenig genutzt wird und ein niedriger Wert, dass diese Art der Suchstrategie effektiv genutzt wird. Laut Owen, Downes, Sahakian, Polkey und Robbins (1990) scheint es nämlich eine effiziente Strategie zu sein, die Suche mit einer Box zu beginnen und jeweils wieder zu der gleichen Box zurückzukehren, sobald ein Token gefunden worden ist.

4.10.4.4 Stop Signal Task (SST)

Bei der Stop Signal Task handelt es sich um eine Aufgabe zur Reaktionsinhibition. Sie erfasst also die Fähigkeit einer Person, ihre vorherrschende Reaktion zurückzuhalten. Bei dieser Aufgabe gibt die Versuchsperson ihre Reaktion nicht direkt auf dem Touchscreen an, sondern erhält dafür ein Presspad mit zwei Reaktionstasten in die Hand. Auf dem Bildschirm wird ein weißer Ring dargestellt, in dem jeweils ein weißer Pfeil erscheint, der entweder nach rechts oder nach links zeigt.

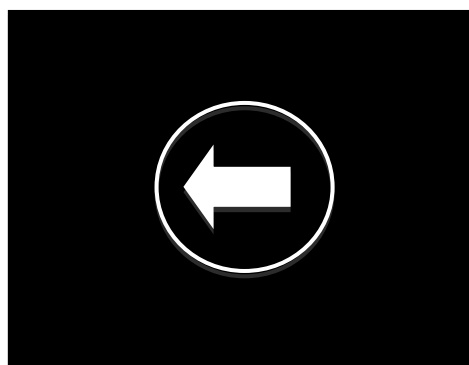


Abbildung 4.4: Schematische Darstellung der SST

Die Abbildung 4.4 stellt die Bildschirmdarstellung bei der SST schematisch dar. Dabei erscheint zunächst ein weißer Ring und mit einer Verzögerung von jeweils 500 ms erscheint darin ein Pfeil. Die Aufgabe der Versuchsperson besteht nun aus zwei Teilen: Zunächst erhält die Versuchsperson lediglich die Aufgabe, so schnell wie möglich die rechte Taste zu drücken, wenn der präsentierte Pfeil nach rechts zeigt und so schnell wie möglich die linke Taste zu drücken, wenn dieser nach links zeigt. In der zweiten Phase des Tests soll der Proband weiterhin so schnell wie möglich die beiden Reaktionstasten entsprechend der Richtung der präsentierten Pfeile drücken. Dabei wird dem Probanden jedoch erklärt, dass er seine Reaktion zurückhalten und somit keine Taste drücken soll, sobald auf den Pfeil ein auditorisches Stop Signal folgt. Die Zeitspanne von der Präsentation des Pfeils bis zum Ertönen des auditorischen Signals wird dabei individuell, abhängig von der Leistung der Versuchsperson, variiert, so dass die Versuchsperson letztendlich ihre Reaktion in ca. 50 % der Durchgänge stoppen kann und bei der restlichen Hälfte scheitert. Je kürzer die Zeitspanne zwischen Präsentation des Pfeils und auditorischem Signal, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Versuchsperson ihre Reaktion erfolgreich inhibieren kann.

Die gesamte Aufgabe ist in fünf Blöcke mit jeweils 64 Durchgängen aufgeteilt. Dabei ertönt durchschnittlich in jedem vierten Durchgang ein Stop Signal. Am Ende jedes Blocks erhält die Versuchsperson am Bildschirm eine grafische Rückmeldung über ihre bisherige Testleistung, die durch den Versuchsleiter erklärt wird. Dabei wird die Versuchsperson ermutigt, möglichst schnell zu reagieren und Fehler zu vermeiden.

In die folgenden Analysen gehen dabei zwei Variablen ein. Einerseits die mittlere Reaktionszeit bei Durchgängen, in denen die Versuchsperson die Reaktionstaste tatsächlich drücken sollte (*Mean RT on Go Trials*). Andererseits wird die *Stop Signal Reaction time (SSRT)* berechnet. Diese entspricht einer Schätzung des zeitlichen Abstands zwischen Präsentation des Pfeils und auditorischem Stop Signal. Bei diesem Abstand kann die Versuchsperson ihre Reaktion in 50 % der Durchgänge erfolgreich inhibieren.

4.10.4.5 Cambridge Gambling Task (CGT)

Mithilfe der Cambridge Gambling Task werden Entscheidungs- und Risikoverhalten außerhalb einer Lernsituation erfasst. In verschiedenen Durchgängen werden der Versuchsperson dabei jeweils zehn Boxen präsentiert, wovon einige rot und einige blau sind. Dabei ist jeweils hinter einer der zehn Boxen ein gelbes Token versteckt und der Proband muss tippen, ob sich dieses Token hinter einer roten oder einer blauen Box versteckt und dies durch einen Klick auf einen Kasten mit dem Wort „rot“ oder „blau“ signalisieren. Die Versuchsperson hat dabei jeweils eine gewisse Anzahl von Spielpunkten zu Verfügung, die am Bildschirm angezeigt werden und von denen sie jeweils einen gewissen Prozentsatz (5 %, 25 %, 50 %, 75 %, 95 %) auf ihre Ent-

scheidung setzen kann. Die Wetteinsätze werden in der Hälfte der Durchgänge in steigender, in der anderen Hälfte in abfallender Höhe präsentiert. Nach einigen Probedurchgängen folgen jeweils eine Reihe von Durchgängen zunächst mit aufsteigenden, dann mit abfallenden Wetteinsätzen.

Für die folgende Fragestellung werden unter den Kennwerten vier ausgewählt. Für den Kennwert *quality of decision making* wird der Anteil an Durchgängen berechnet, bei denen die Versuchsperson bei ungleichen Wettchancen (ungleiche Anzahl roter und blauer Boxen) auf die wahrscheinlichere Farbe setzt. Der Wert *deliberation time* beschreibt die Zeitspanne von der Präsentation der Boxen bis zur Auswahl einer Farbe. Laut Manual könnte hier eine sehr schnelle Reaktionszeit auf Impulsivität hindeuten. Der Vergleich zwischen aufsteigenden und absteigenden Wetteinsätzen wird durch den Wert *delay aversion* erzielt. Hier wird der *risk taking* Wert für die aufsteigende Bedingung von jenem für die absteigende Bedingung abgezogen. Der mittlere Anteil der verfügbaren Punktzahl, die der Proband dann setzt, wenn er auf die wahrscheinlichere Farbe tippt, wird als *risk taking* beschrieben.

4.11 Statistische Analyse

4.11.1 Verwendetes statistisches Verfahren

Die folgenden statistischen Analysen dienen dazu, den Einfluss psychopathologischer Syndrome auf neuropsychologische Leistungsparameter darzustellen. Um die dimensionale Sichtweise psychischer Syndrome zu berücksichtigen, soll die beabsichtigte Fragestellung nicht durch Mittelwertsvergleiche zwischen Versuchspersonengruppen erforscht werden. Vielmehr soll der Einfluss psychischer Syndrome auf die erfassten kognitiven Leistungen dimensional betrachtet werden. Daher wird als statistisches Verfahren die Regressionsanalyse verwendet, um abzubilden, wie stark sich der Einfluss psychischer Syndrome auf neuropsychologische Testleistungen darstellt. Um für jeden Leistungsparameter den Einfluss mehrerer Syndrome untersuchen zu können, erfolgt die Auswertung der Daten mittels multipler linearer Regressionen. Als mögliche Prädiktorvariablen kommen grundsätzlich alle Einzelskalen der eingesetzten Symptomchecklisten in Frage. Die ausgewählten neuropsychologischen Testleistungen stellen die Kriteriums- bzw. Zielvariablen dar.

4.11.2 Problematik der Multikollinearität bei multiplen Regressionsanalysen

Ein statistisches Problem multipler Regressionsanalysen stellt Multikollinearität zwischen den Prädiktorvariablen dar. Multikollinearität liegt vor, wenn die einzelnen Prädiktoren stark miteinander korrelieren. Die Beachtung dieser statistischen Voraussetzung ist somit als erster

Schritt vor der Auswahl von Prädiktorvariablen aus der Menge der Einzelskalen nötig. Zur Analyse der Multikollinearität werden die Korrelationen zwischen den Prädiktoren verglichen. Diese Korrelationen der Einzelskalen der SCL-90-R und VDS90 werden bereits unter 3.6.2 dargestellt und diskutiert. Dabei stellen sich die Korrelationen innerhalb der VDS90 als geringer dar als innerhalb der SCL-90-R. Somit scheint die VDS90 für die hier beabsichtigten statistischen Berechnungen ein besser geeignetes Instrument darzustellen. Um diese Annahme statistisch zu überprüfen, werden entsprechend der Empfehlung von Rudolf und Müller (2004) mit SPSS die Kollinearitätsstatistiken für mögliche Regressionsanalysen unter Verwendung der Einzelskalen der SCL-90-R bzw. der VDS90 berechnet.

Tabelle 4.1: Kollinearitätsstatistik für multiple lineare Regressionsanalysen

Prädiktor	Kollinearitätsstatistik		
	Toleranz	VIF	Konditionsindex
Turm von London - Gesamtzahl gelöster Probleme			
Angst*	.78	1.28	3.44
Depression*	.78	1.28	3.72
VLMT - Gesamtlernleistung			
Angst*	.78	1.29	3.43
Depression*	.78	1.29	3.71
VLMT - Abrufleistung nach zeitlicher Verzögerung			
Angst*	.76	1.29	3.43
Depression*	.76	1.29	3.70
Digit Span – backward			
Depression*	.80	1.26	2.40
Zwang*	.80	1.26	3.42

Anmerkungen: VIF= Varianzinflationsfaktor; * = Skala der VDS90

Tabelle 4.1 stellt entsprechend die Kollinearitätsstatistik für jene Regressionsanalysen der VDS90 dar, für die mehr als eine Prädiktorvariable in die Berechnungen eingeht und somit Kollinearität ein Problem darstellen kann. Die relevanten Kennwerte sind dabei die Toleranz, der Varianzinflationsfaktor (VIF) sowie der Konditionsindex. Eine niedrige Toleranz bzw. ein hoher VIF weisen darauf hin, dass der jeweilige Faktor von Effekten der Multikollinearität betroffen ist. Für die Interpretation von Multikollinearität lassen sich keine exakten Grenzen angeben. Beim Konditionsindex weisen Werte >10 auf mäßige und Werte >30 auf starke Multikollinearität hin (Backhaus et al., 2000; Brosius, 2002, beide zitiert nach Rudolf und Müller, 2004).

Vergleicht man also die Werte aus der Tabelle 4.1 für multiple Regressionsanalysen anhand der VDS90 mit den Empfehlungen von Rudolf und Müller (2004), so liegen alle Kennwerte innerhalb der vorgegebenen Grenzen und die statistischen Grundvoraussetzungen für multiple Regressionsanalysen können in diesem Fall als erfüllt betrachtet werden. Die entsprechenden Berechnungen für die SCL-90-R bestätigten die Vermutung, dass die SCL-90-R aufgrund von zu

hohen Korrelationen zwischen den Einzelskalen kein geeignetes Instrument für die Berechnung multipler Regressionsanalysen darstellt. Somit wird auf die Darstellung der entsprechenden Kennwerte verzichtet und für die folgenden regressionsanalytischen Berechnungen ausschließlich Daten der VDS90 als Grundlage verwendet.

4.11.3 Auswahl des Merkmalselektionsverfahrens

Da es sich bei der untersuchten Fragestellung um ein neues Forschungsgebiet handelt, können die folgenden Berechnungen als explorativ betrachtet werden. Dementsprechend wird bei den Regressionsanalysen das Verfahren „rückwärts“ gewählt, um die Ergebnisse nicht durch eine vorherige Festlegung der Prädiktoren einzuengen. Zudem gilt ein schrittweises Verfahren als robuster bei Problemen der Multikollinearität. Beim Regressionsmodell „rückwärts“ gehen nicht alle ausgewählten Prädiktoren automatisch in das Regressionsmodell ein, sondern sie werden sukzessive nach der Stärke ihrer Erklärungskraft in das Modell aufgenommen. Dabei werden zunächst alle Prädiktoren in das Modell aufgenommen und dann schrittweise jene Prädiktoren aus dem Modell genommen, deren Entfernen zum geringsten Rückgang des Bestimmtheitsmaßes führt. Dabei wird der Prädiktor nur dann entfernt, wenn sich dadurch das Bestimmtheitsmaß nicht signifikant verändert, so dass das Verfahren genau dann abbricht, wenn das Entfernen der nächsten Variable das Bestimmtheitsmaß signifikant verändern würde (Rudolf & Müller, 2004).

4.11.4 Allgemeine Bemerkungen

Aufgrund des explorativen Charakters dieser Berechnungen wird in den folgenden statistischen Analysen auf eine α -Fehler-Korrektur verzichtet. Im Zuge der Analyse eines so neuen Gebiets erscheint es wichtiger, den β -Fehler zu kontrollieren, um einen eventuell tatsächlich vorhandenen Effekt nicht zu übersehen. Für die statistischen Vergleiche wird ein Signifikanzniveau von $\alpha=.05$ verwendet.

4.12 Darstellung der Ergebnisse der Regressionsanalysen

Tabelle 4.2 stellt für alle analysierten Leistungsparameter der neuropsychologischen Testaufgaben die Ergebnisse der multiplen schrittweisen Regressionsanalysen dar. Die Tabelle zeigt jeweils zuerst die deskriptiven Parameter in Form von Mittelwert und Standardabweichung. Anschließend sind die wichtigsten Kennwerte des Regressionsmodells dargestellt. Dabei werden zunächst die erklärte Varianz (R^2) und die Signifikanz des Regressionsmodells abgetragen. Anschließend werden die Beta-Gewichte der einzelnen Prädiktoren dargestellt. Diese entsprechen der bivariaten Korrelation zwischen dem Prädiktor und dem Leistungsparameter. Die

Signifikanz dieser Korrelation ist anschließend mit dem entsprechenden p-value Wert angegeben.

4.12.1 Überblick über die Befunde

Wie man anhand der Tabelle 4.2 erkennen kann, zeigt sich das Regressionsmodell für einige der neuropsychologischen Testparameter als signifikant. Dabei liegt die erklärte Varianz für die signifikanten Regressionsmodelle zwischen 2 % (CANTAB: Stop signal task) und 7 % (VLMT: Gesamtlernleistung). Durch das schrittweise Merkmalselektionsverfahren ergeben sich pro Leistungsparameter jeweils ein bis zwei Prädiktoren, meist aus den Skalen Angst, Depression und Zwang. Der Syndromwert für Essstörungen zeigt in keinem der berechneten Regressionsmodelle eine signifikante Erklärungskraft für die neuropsychologischen Testleistungen und fällt somit aus allen Regressionsmodellen heraus. Auch der Syndromwert für somatoforme Störungen bleibt nur in einem Modell erhalten und bietet somit nur bei der Stop Signal Task aus der CANTAB einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung. Die Stärke der Beta-Gewichte für den Zusammenhang der einzelnen Prädiktoren zu den neuropsychologischen Leistungen liegt mit $\beta = -.13$ bis $\beta = .28$ im schwachen bis mäßigen Bereich, wobei sich die Beta-Gewichte meist als signifikant darstellen.

Tabelle 4.2: Regressionsanalysen zur Darstellung des Einflusses der Einzelskalen der VDS90 auf neuropsychologische Leistungsparameter

	M	SD	R ²	p-value (Modell)	Prädiktoren	Beta	p-value
Turm von London							
Gesamtzahl gelöster Probleme	16.46	2.07	.04	.03*	Angst	.20	.02*
					Depression	-.17	.04*
Bearbeitungszeit	11.05	6.91	.00		-		
Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest							
Gesamtlernleistung	64.64	6.20	.07	.001*	Angst	.28	.001*
					Depression	-.22	.007*
Abrufleistung nach zeitlicher Verzögerung	13.86	1.64	.03	.05*	Angst	.19	.02*
					Depression	-.16	.052
Digit Span							
Forward	9.16	1.67	.00		-		
Backward	8.12	1.98	.04	.04*	Depression	-.20	.01*
					Zwang	.14	.08
CANTAB							
IED: Pre ED errors	5.65	3.17	.03	.02*	Depression	.16	.02*
IED: ED errors	5.63	7.12	.00		-		
SRM: correct	16.20	2.36	.02	.08	Depression	-.13	.08
SWM: between errors	10.69	11.50	.00		-		
SWM: strategy	29.31	5.36	.00		-		
SST: SSRT	157.91	40.21	.02	.03*	Somatoforme Störung	.16	.03*
SST: Mean RT Go Trials	417.17	90.98	.02	.053	Depression	.14	.053
CGT: Quality of decision making	0.96	0.06	.00		-		
CGT: Deliberation time	1936.44	577.51	.02	.03*	Angst	-.15	.03*
CGT: Risk taking	0.56	0.13	.04	.004*	Angst	-.21	.004*
CGT: Delay aversion	0.26	0.18	.06	.001*	Depression	.24	.001*

Anmerkungen: * signifikant auf $\alpha=.05$; M= Mittelwert; SD= Standardabweichung; R²= erklärte Varianz des Regressionsmodells

4.12.2 Darstellung der Befunde zu Gedächtnis- und Exekutivfunktionen

Für den Bereich der Gedächtnisleistungen wurde unter anderem der VLMT verwendet. Für beide Parameter des VLMT stellt sich das jeweilige Regressionsmodell als signifikant dar. Für die *Gesamtlernleistung* erklärt das Modell durch die beiden Prädiktoren Angst ($\beta=.28$, $\alpha=.001$) und Depression ($\beta=-.22$, $\alpha=.007$) 7 % der Gesamtvarianz ($\alpha=.001$). Das Regressionsmodell für den Leistungsparameter *Abrufleistung nach zeitlicher Verzögerung* erklärt 3 % ($\alpha=.05$) und enthält als Prädiktoren ebenfalls die Syndrome Angst ($\beta=.19$, $\alpha=.02$) und Depression ($\beta=-.16$, $\alpha=.052$), wobei letzterer das Signifikanzkriterium knapp verfehlt. Somit korreliert für den VLMT also jeweils der Syndromwert Angst positiv mit dem Leistungsparameter, wohingegen der Syndromwert Depression negativ korreliert. Zur Erfassung der räumlichen Gedächtnisleistung wurde ein Parameter der Aufgabe spatial recognition memory aus der CANTAB eingesetzt. Dabei trägt der Prädiktor Depression ($\beta=-.13$, $\alpha=.08$) mit 2 % keinen signifikanten Anteil zur Varianzaufklärung bei ($\alpha=.08$).

Die Aufgabe digit span erfasst sowohl Komponenten der Gedächtnisleistung, als auch der exekutiven Funktionen. Dabei zeigt sich für die *forward* Bedingung keiner der gewählten Prädiktoren geeignet, um signifikant zur Varianzaufklärung beizutragen, so dass in diesem Fall kein Regressionsmodell erstellt worden ist. Für die *backward* Bedingung erklären die Regressionskoeffizienten Depression ($\beta=-.20$, $\alpha=.01$) und Zwang ($\beta=.14$, $\alpha=.08$) zusammen 4 % der Varianz ($\alpha=.04$).

Die meisten der ausgewählten Aufgaben können in den Bereich der exekutiven Funktionen eingeordnet werden. Beim Turm von London liegt für die *Gesamtzahl gelöster Probleme* R^2 mit 4 % in einem signifikanten Bereich ($\alpha=.03$). Als Prädiktoren dienen dabei die Syndromwerte zu Angst ($\beta=.20$, $\alpha=.02$) und Depression ($\beta=-.17$, $\alpha=.04$). Für die Aufgabe IED der CANTAB Testbatterie ergibt sich beim Parameter *pre-ED errors* ein signifikantes Regressionsmodell ($R^2=3$ %, $\alpha=.02$) mit dem Prädiktor Depression ($\beta=.16$, $\alpha=.02$). Für den Parameter *ED-errors* wird aufgrund mangelnder Vorhersagekraft kein Regressionsmodell berechnet. Für die Aufgabe SWM der CANTAB stellen sich für beide erfassten Parameter die Regressionsmodelle als nicht signifikant dar. Bei der SST der CANTAB erklärt der Syndromwert zur somatoformen Störung ($\beta=.16$, $\alpha=.03$) für den Parameter *SSRT* 2 % der Gesamtvarianz ($\alpha=.03$). Beim Kennwert *mean reaction time on Go trials* wird zwar für den Prädiktor Depression ($\beta=.14$, $\alpha=.053$) ein Regressionsmodell berechnet ($R^2=2$ %), dieses wird jedoch nicht signifikant ($\alpha=.053$).

Zur Erfassung von Entscheidungsfindung und Risikoverhalten werden vier Kennwerte der GCT der CANTAB eingesetzt. Für den Kennwert *quality of decision making* ergibt sich dabei kein Regressionsmodell. Für alle anderen Leistungsparameter stellen sich die berechneten Regressionsmodelle jeweils als signifikant dar. Der Syndromwert Angst erklärt als Prädiktor

($\beta = -.15$, $\alpha = .03$) 2 % der Varianz des Parameters *deliberation time* ($\alpha = .03$). Auch für den Wert *risk taking* ergibt sich mit dem Koeffizienten Angst ($\beta = -.21$, $\alpha = .004$) ein signifikantes Regressionsmodell ($R^2 = 4$ %, $\alpha = .004$). Der Syndromwert Depression stellt einen signifikanten Prädiktor ($\beta = .24$, $\alpha = .001$) für den Kennwert *delay aversion* dar ($R^2 = 6$ %, $\alpha = .001$).

Die Abbildung 4.5 veranschaulicht für die Variable *deliberation time* den Zusammenhang zum Syndromwert Depression bei der VDS90 und stellt dabei die Regressionsgleichung des Modells grafisch dar.

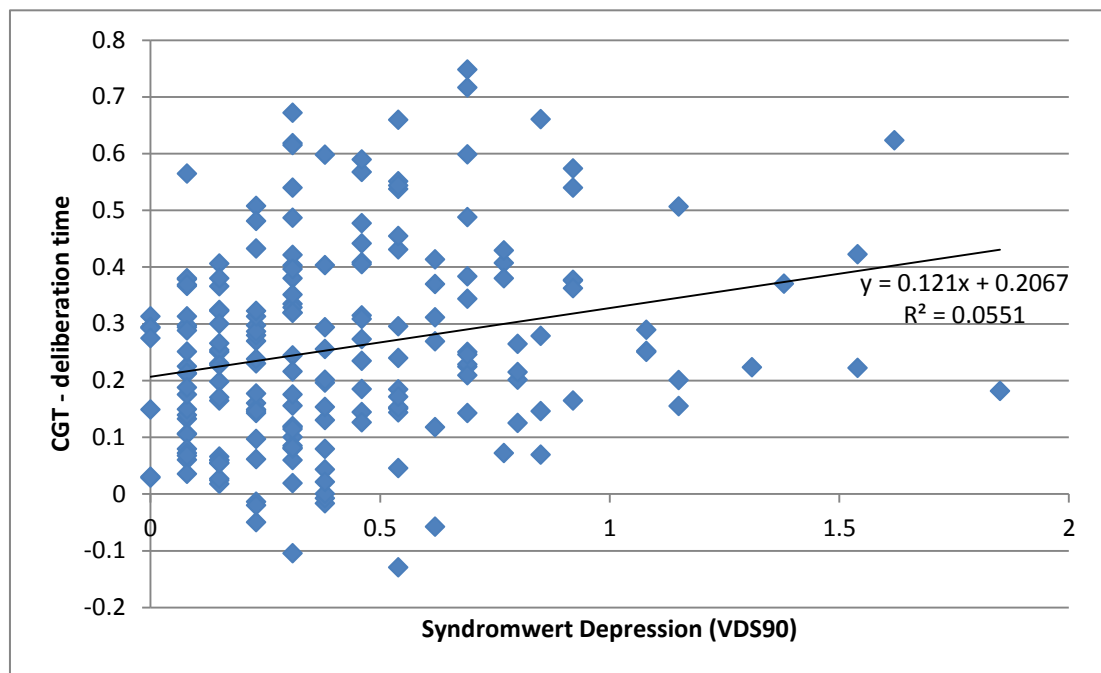


Abbildung 4.5: Grafische Darstellung des Zusammenhangs zwischen dem Syndromwert Depression und der Variable *deliberation time* der CGT

4.13 Diskussion

4.13.1 Erster Rückschluss auf die aufgestellten Hypothesen

Die Hypothese zu den hier dargestellten Daten besagt, dass ein Einfluss von psychischen Syndromen der VDS90 auf neuropsychologische Leistungsparameter aus den Bereichen Gedächtnis- und Exekutivfunktionen besteht. Diese Hypothese wird statistisch anhand von multiplen Regressionsanalysen überprüft. Insgesamt werden in die Analyse 17 neuropsychologische Leistungsparameter einbezogen, wobei das berechnete Regressionsmodell für neun der 17 Parameter signifikant ist. Für eine Bewertung der Daten in Bezug auf die aufgestellte Hypothese ist eine genauere Betrachtung der einzelnen Regressionsanalysen nötig.

Den wichtigsten Kennwert für Regressionsanalysen stellt der Wert R^2 dar, der die erklärte Varianz beschreibt. Auf die vorliegenden Daten übertragen, gibt dieser Wert somit an, wie viel Prozent der gesamten Varianz eines neuropsychologischen Parameters durch die Kenntnis des Werts für die psychopathologischen Syndrome der VDS90 erklärt bzw. vorhergesagt werden. Je höher der Wert für R^2 , desto besser die Vorhersagekraft des Modells und desto mehr kann die aufgestellte Hypothese als bestätigt angesehen werden.

Für acht der 17 berechneten Regressionsanalysen wird die aufgestellte Hypothese abgelehnt, da sich hier mit den ausgewählten Syndromen des VDS90 kein sinnvolles Regressionsmodell ergibt. Da es sich bei dieser Untersuchung jedoch um ein sehr neues Forschungsgebiet mit explorativem Charakter handelt, sollten vor einem konkreten Rückschluss auf die aufgestellte Gesamthypothese auch die restlichen neuropsychologischen Kennwerte betrachtet werden. Bei diesen ergeben sich für R^2 Werte zwischen .02 und .07, was einer Varianzaufklärung von 2-7 % entspricht. Somit werden also für die signifikanten Regressionsanalysen zwischen 2 % und 7 % der Varianz innerhalb der neuropsychologischen Parameter durch Unterschiede in den Syndromwerten des VDS90 erklärt, wohingegen 93 % bis 98 % der Varianz durch andere Faktoren begründet sind. Insgesamt zeigt sich somit nur bei einem Teil der untersuchten neuropsychologischen Leistungsparameter ein Einfluss durch psychopathologische Syndrome, der sich zudem in seiner Gewichtung als gering darstellt. Für eine genauere Beurteilung der Befunde sollen nun die Ergebnisse der Regressionsanalysen der einzelnen Parameter genauer betrachtet werden.

4.13.2 Beschreibung der einzelnen Befunde

Für beide Parameter zum VLMT werden die Regressionsmodelle jeweils signifikant. Dabei erklärt das Modell für den Parameter *Gesamtlernleistung*, also die Gesamtzahl erinnerter Wörter aus der Lernphase der Wortlisten, 7 % der Varianz. Der Syndromwert Angst korreliert dabei

moderat positiv ($\beta=.28$) mit dem Leistungsparameter, wohingegen der Syndromwert Depression moderat negativ korreliert ($\beta=-.22$). Dies bedeutet, dass sich Versuchspersonen mit höherer Ausprägung von Angst eher an mehr Wörter erinnern und Versuchspersonen mit erhöhten depressiven Syndromwerten eher an weniger Wörter. Auch für die *Abrufleistung nach zeitlicher Verzögerung*, also die Anzahl an erinnerten Wörtern nach der Pause, korreliert der Syndromwert Angst positiv und der Wert Depression negativ, wobei das Modell insgesamt nur 3 % der Gesamtvarianz erklären kann. Für die Aufgabe SRM aus der CANTAB, also eine Leistung des räumlichen Wiedererkennens, zeigt sich das Regressionsmodell als nicht signifikant. Bei der Aufgabe digit span erfasst die *forward* Bedingung die Leistung des Kurzzeitgedächtnisses. Hier ergibt sich kein plausibles Regressionsmodell. In der *backward* Bedingung, die Komponenten des Arbeitsgedächtnisses und somit eher exekutive Funktionen erfasst, erklärt das Regressionsmodell 4 % der Gesamtvarianz. Dabei korreliert der Prädiktor Depression negativ und der Prädiktor Zwang positiv. Dies bedeutet, dass sich Personen mit hohen Werten auf der Zwangsskala bei dieser Aufgabe eher an etwas mehr Wörter erinnern, also eine bessere Leistung erbringen. Für den Syndromwert Depression ergibt sich die umgekehrte Beziehung, hier werden bei erhöhten Depressionswerten eher weniger Wörter wiedergegeben.

Der Turm von London erfasst die Planungsfähigkeit als Teilbereich der exekutiven Funktionen. Dabei ergibt sich für die *Bearbeitungszeit* kein signifikantes Regressionsmodell. Für die *Gesamtzahl gelöster Probleme* korreliert der Prädiktor Angst positiv und der Syndromwert Depression negativ, wodurch insgesamt 4 % der Varianz des Leistungsparameters erklärt werden können. Auch hier werden also bei erhöhten Angstwerten eher mehr und bei erhöhten Depressionswerten eher weniger Aufgaben gelöst. Bei der CANTAB Aufgabe IED handelt es sich um einen neuropsychologischen Test zur Erfassung der Fähigkeit zum set-shift. Die Aufgabe erfasst den Erwerb und das flexible Verändern von Regeln. Laut Manual und bisheriger Forschung ist dabei der sogenannte extradimensionale shift von besonderer Bedeutung. Dabei muss die Versuchsperson einerseits eine bisher gelernte und erfolgreiche Regel flexibel verändern und dabei andererseits eine bisher relevante Stimulusdimension ignorieren und die Aufmerksamkeit auf ein bisher irrelevantes Merkmal richten. Der Parameter *ED-errors* beschreibt die Fehler bei genau diesem extradimensionalen shift. Bei diesem Parameter tragen die Syndromwerte nicht signifikant zur Vorhersage bei. Dahingegen ergibt sich für den Parameter *pre-ED errors* mit dem Syndromwert Depression ein signifikantes Regressionsmodell. Somit ergeben sich bei höheren Depressionswerten auch mehr Fehler, wenn die Versuchsperson ihre Auswahlregel ändern muss, jedoch innerhalb der bereits bekannten Merkmalsdimension verbleiben kann. Die Erklärungskraft liegt hier bei 3 %. Für die Aufgabe zum räumlichen Arbeitsgedächtnis ergeben sich keine signifikanten Regressionsmodelle. Die SST aus der CANTAB

Testbatterie erfasst die Inhibitionsfähigkeit. Für den Parameter *stop-signal reaction time* korreliert der Syndromwert somatoforme Störung positiv und erklärt damit 2 % der Varianz. Dies bedeutet, dass die geschätzte Zeitspanne zwischen Präsentation des Pfeils und auditorischem Stop Signal, bei der die Versuchsperson ihre Reaktion in 50 % der Durchgänge erfolgreich inhibieren kann, höher ist, wenn die Versuchsperson vermehrt somatoforme Symptome angibt. Für die mittlere Reaktionszeit bei Durchgängen, in denen die Versuchsperson ihre Reaktion nicht inhibieren soll, erweist sich der positive Zusammenhang mit dem Syndromwert Depression nicht als signifikant.

Bei der CGT, einer Glücksspielaufgabe aus der CANTAB Testbatterie, zeigt sich für den Kennwert *quality of decision making*, also den Anteil an Durchgängen mit ungleichen Wettchancen, bei denen die Versuchsperson auf die wahrscheinlichere Farbe setzt, kein signifikantes Regressionsmodell. Bei der *deliberation time* korreliert der Syndromwert Angst negativ mit dem Testwert. Personen mit erhöhten Angstwerten entscheiden sich also nach der Präsentation der Boxen tendenziell langsamer für eine Farbe. Laut Manual könnte dies als geringere Impulsivität interpretiert werden. Ebenso korreliert der Syndromwert Angst negativ mit dem Leistungsparameter *risk taking*. Personen mit erhöhten Angstwerten setzen also eher weniger Punkte, wenn sie auf die wahrscheinlichere Farbe tippen, gehen somit mit einem geringeren Wetteinsatz auch ein geringeres Risiko ein. Man könnte also aus diesen beiden Befunden schlussfolgern, dass ängstliche Personen sich hier konservativer verhalten, indem sie sich für ihre Reaktionen mehr Zeit lassen und zugleich geringere Wetteinsätze wählen, selbst wenn die Gewinnchancen gut stehen. Der Syndromwert Depression bietet eine signifikante Vorhersagekraft für den Parameter *delay aversion*. Dabei wählen Personen mit erhöhten Depressionswerten bei absteigenden Wetteinsätzen eher höhere Wetteinsätze. Dies kann so interpretiert werden, dass die Personen hier weniger Geduld haben, in der absteigenden Bedingung auf die geringeren Wetteinsätze zu warten, so dass sie vorzeitig die höheren Wetteinsätze wählen. Man könnte dies also als reduzierte Geduld bewerten.

Nachdem die einzelnen Befunde der Regressionsmodelle zusammengefasst worden sind, sollen die Ergebnisse nun in den größeren Kontext bereits bestehender Ergebnisse zu diesem Forschungsgebiet eingeordnet werden.

4.13.3 Bewertung der Gedächtnisleistungen im Kontext früherer Forschung

Für den Bereich der verbalen Gedächtnisleistung werden mit dem VLMT zwei Parameter erhoben. Dabei korreliert sowohl für die unmittelbare, als auch für die zeitlich verzögerte Gedächtnisleistung die Skala Angst positiv und die Skala Depression negativ. Erhöhte Ängstlichkeit im VDS90 hängt laut diesem Regressionsmodell also eher mit besserer, erhöhte Depressivität

eher mit schlechterer verbaler Gedächtnisleistung zusammen. Airaksinen, Larsson, Lundberg und Forsell (2004) stellen in ihrer Untersuchung bei manifest depressiv erkrankten Patienten unter der Verwendung von Wortlisten sowohl beim unmittelbaren, als auch beim verzögerten Abruf schlechtere Gedächtnisleistung im Vergleich zu Gesunden fest. Dabei zeigen in dieser Studie auch Personen mit Angst und depressiver Störung gemischt entsprechende verbale Gedächtnisdefizite. Auch in der Studie von Williams, Hagerty, Cimprich, Therrien, Bay und Oe (2000) erinnern sich depressive Patienten bei verzögertem Abruf an weniger Wörter als Gesunde. Diese beiden Befunde passen somit hinsichtlich depressiver Symptome zu den hier dargestellten Daten, da jeweils eine Assoziation mit verschlechterten verbalen Gedächtnisleistungen besteht. Im Gegensatz dazu stellen Grant, Thase und Sweeney (2001) in ihrer Untersuchung weder beim unmittelbaren noch beim verzögerten Abruf von verbalem Material Defizite bei depressiven Personen fest. Die depressiven Patienten schneiden hier sogar besser ab als die gesunde Kontrollgruppe. Die Skala Angst korreliert in der hier dargestellten Regressionsanalyse negativ mit den Parametern zur verbalen Gedächtnisleistung. Personen mit erhöhten Angstsymptomen erbringen also eher eine bessere Leistung. Dieser Befund erscheint im Vergleich zu bisherigen Forschungsergebnissen etwas verwunderlich. Befunde bei Angstpatienten zu verbalen Gedächtnisleistungen stellen sich zwar recht uneinheitlich dar, jedoch werden dabei entweder Defizite oder keine Leistungsunterschiede im Vergleich zu gesunden Personen berichtet (Asmundson, Stein, Larsen & Walker, 1995; Gladsjo et al., 1998; Lucas, Telch & Bigler, 1991; Airaksinen, Larsson & Forsell, 2005). Eine mögliche Erklärung wäre dabei, dass stärker ausgeprägte Symptome von Ängstlichkeit zu höherer Vorsicht und somit bei nichtklinischer Symptomausprägung zunächst zu einer Leistungsverbesserung führen.

Für die beiden weiteren erfassten Parameter zu Gedächtnisleistungen, nämlich eine Aufgabe aus der CANTAB zum räumlichen Wiedererkennen und die *vorwärts* Bedingung aus der digit span, ergeben sich keine signifikanten Regressionsmodelle. Hier ergibt sich also durch keine der verwendeten Symptomskalen ein Einfluss auf die jeweiligen neuropsychologischen Werte. Sweeney, Kmiec und Kupfer (2000) setzen die gleiche CANTAB Aufgabe zum räumlichen Wiedererkennen ein und stellen dabei bei depressiven Patienten keine Defizite fest. Für den breiteren Bereich nonverbaler Gedächtnisleistungen finden sich teils in Studien zu Angststörungen bzw. Zwangsstörungen Defizite bei erkrankten Patienten (Lucas, Telch & Bigler, 1991; Okasha et al., 2000). Bei der *vorwärts* Bedingung der Aufgabe digit span stellt sich bereits bei manifest Erkrankten die Befundlage kontrovers dar (Williams, Hagerty, Cimprich, Therrien, Bay & Oe, 2000; Martin, Oren & Boone, 1991). Nachdem bei diesen beiden nonverbalen Gedächtnisaufgaben somit auch in der Literatur zu manifesten psychischen Erkrankungen widersprüchliche Befunde existieren, scheint es hier nicht allzu verwunderlich, dass in der vorliegenden Unter-

suchung mit gesunden Studenten keine Unterschiede auf der Basis psychischer Syndrome festgestellt werden.

4.13.4 Einordnung der Leistungen zu Exekutiven Funktionen

Nachdem sich in der *forward* Bedingung der Zahlenspanne keine relevanten Regressionsmodelle ergeben, korreliert in der *backward* Bedingung der Prädiktor Depression negativ und der Prädiktor Zwang positiv mit der Leistung. Für erhöhte Depressionswerte stellt sich die Leistung der Versuchspersonen also als vermindert dar, was zu Studien bei depressiven Patienten passen würde (Williams, Hagerty, Cimprich, Therrien, Bay & Oe, 2000; Martin, Oren & Boone, 1991). Für Zwangssymptome beschreibt dieses Regressionsmodell einen positiven Einfluss auf den erfassten Leistungsparameter. Dieses Ergebnis kann nur schlecht in die bestehende Literatur eingeordnet werden, da in der Literatursuche keine Ergebnisse für die Zahlenspanne bei Zwangspatienten gefunden worden sind. Eine verbesserte Leistung bei einer verstärkten Symptomatik erscheint zumindest erstaunlich, könnte aber ähnlich wie bei Angstsymptomen interpretiert werden.

Für die Aufgabe Turm von London ergibt sich ein signifikantes Regressionsmodell für die *Gesamtzahl gelöster Probleme*, wobei der Prädiktor Angst positiv und der Syndromwert Depression negativ korreliert. Bei der *Bearbeitungszeit* wird das Modell nicht signifikant. Auch hier zeigen sich also bei erhöhten Angstwerten eher bessere und bei erhöhten Depressionswerten eher schlechtere Leistungen. In der bisherigen Forschung wird berichtet, dass sich für jüngere depressive Patienten hauptsächlich bei Aufgaben zu exekutiven Funktionen Defizite feststellen lassen. Der Befund zum Turm von London, der die Planungsfähigkeit erfasst, passt also gut in dieses Bild (Castaneda, Tuulio-Henriksson, Marttunen, Suvisaari & Lönnqvist, 2008). Die Studienlage zum Zusammenhang zwischen Angststörungen und exekutiven Funktionen zeigt sich bereits bei manifest erkrankten Personen gerade jüngerer Alters sehr uneinheitlich (Castaneda, Tuulio-Henriksson, Marttunen, Suvisaari & Lönnqvist, 2008; Castaneda et al., 2011; Tampesta et al., 2013). Ähnlich den Befunden zu verbalen Gedächtnisleistungen schneiden in der vorliegenden Untersuchung Personen mit stärkeren Angstsymptomen auch beim Turm von London eher besser ab. Dass psychische Syndrome mit besseren neuropsychologischen Leistungen assoziiert sind, erscheint wiederum zunächst eher verwunderlich. Eine psychomotorische Verlangsamung, die bei manifest erkrankten Zwangspatienten berichtet wird, zeigt sich anhand der Daten zu dieser studentischen Stichprobe nicht (Chamberlain, Blackwell, Fineberg, Robbins & Sahakian, 2005; Kuelz, Hohagen & Voderholzer, 2004).

Die weiteren Aufgaben zu exekutiven Funktionen sind aus der CANTAB Testbatterie ausgewählt worden. Für die Aufgabe Intra-/Extradimensional set-shift ergibt sich für den Parameter *ED-errors* keine signifikante Vorhersagekraft durch die ausgewählten psychopathologischen

Syndrome. Dahingegen ergibt sich für den Parameter *pre-ED errors* mit dem Syndromwert Depression ein signifikantes Regressionsmodell. Bei der Wisconsin Card Sorting Task, einer Aufgabe die ebenfalls die Fähigkeit zum Set-shift untersucht, sind in der Vergangenheit bei depressiven Patienten mehrmals Defizite festgestellt worden (Grant, Thase & Sweeney, 2001; Merriam, Thase, Haas, Keshavan & Sweeney, 1999). Die IED Aufgabe aus der CANTAB wird auch bei depressiven Patienten häufiger eingesetzt. Purcell, Maruff, Kyrios und Pantelis (1997) stellen dabei sowohl beim intra- als auch beim extradimensionalen Shift Defizite fest. Im Gegensatz dazu zeigen sich weder bei Grant, Thase und Sweeney (2001), noch bei Kyte, Goodyer und Sahakian (2005) bei dieser Aufgabe Defizite. Nachdem davon auszugehen ist, dass der extradimensionale Shift in dieser Aufgabe der schwierigere Punkt ist, erscheint es etwas verwunderlich, dass bei den hier dargestellten Regressionsmodellen die depressive Symptomatik lediglich für den eigentlich einfacheren intradimensionalen Shift eine Vorhersagekraft zeigt. Die Richtung des Zusammenhangs impliziert mehr Fehler bei stärkerer Symptomatik und ist somit in Einklang mit bisherigen Befunden. Bei Zwangspatienten finden sich in bisherigen Untersuchungen widersprüchliche Befunde zur Leistung bei Aufgaben zum Set-shift (Chamberlain, Blackwell, Fineberg, Robbins & Sahakian, 2005; Okasha et al., 2000; Kuelz, Hohagen & Voderholzer, 2004). Bei der hier untersuchten Stichprobe ergeben sich zur Skala Zwanghaftigkeit der VDS90 keine Zusammenhänge.

Für die Aufgabe zum räumlichen Arbeitsgedächtnis zeigen sich die berechneten Regressionsmodelle nicht als signifikant. In früheren Untersuchungen werden hier bei depressiven Personen ebenfalls keine Defizite festgestellt (Grant, Thase & Sweeney, 2001; Purcell, Maruff, Kyrios & Pantelis, 1997), wohingegen Purcell, Maruff, Kyrios und Pantelis (1998) bei Zwangspatienten mit dieser Aufgabe Defizite feststellten.

Für den Parameter *stop-signal reaction time* der stop-signal task aus der CANTAB korreliert der Syndromwert somatoforme Störung positiv. Die Zeitspanne, bis Versuchspersonen ihre Reaktion inhibieren können, ist somit bei stärkeren somatoformen Syndromen länger. Für die mittlere Reaktionszeit in Durchgängen, in denen die Versuchsperson ihre Reaktion nicht inhibieren soll, ergibt sich kein signifikantes Modell. In der Untersuchung von Niemi, Portin, Aalto, Hakala und Karlsson (2002) erreichen Patienten mit somatoformen Symptomen bei einer Leistung zum Arbeitsgedächtnis ebenfalls längere Reaktionszeiten. Etwas überraschend erscheint der Befund, dass sich für das Syndrom somatoforme Störung lediglich ein einziges signifikantes Regressionsmodell ergibt, so dass die Validität und insbesondere die Spezifität dieses Befundes zumindest fraglich bleiben.

4.13.5 Ergebnisse zur Glücksspielaufgabe im Kontext existierender Befunde

Zur Untersuchung von Entscheidungs- und Risikoverhalten wird die Cambridge Gambling Task aus der CANTAB Testbatterie verwendet und dabei vier Parameter erfasst. Abhängig von den erfassten psychopathologischen Syndromen zeigen sich keine Unterschiede dabei, wie häufig sich Versuchspersonen in der Aufgabe für ein wahrscheinlicheres Ereignis entscheiden (Parameter *decision making*). Der VDS90 Syndromwert Ängstlichkeit korreliert dahingegen mit den beiden Parametern *deliberation time* und *risk taking* der Glücksspielaufgabe negativ und beschreibt damit jeweils ein signifikantes Regressionsmodell. Personen mit höheren Angstwerten entscheiden sich also eher langsamer und gehen durch den Einsatz geringerer Wetteinsätze auch ein kleineres Risiko ein. Somit scheinen sich ängstlichere Personen eher konservativer zu verhalten. Für den Parameter *delay aversion* ergibt sich mit dem Syndromwert Depression ein signifikantes Regressionsmodell. Dieser Kennwert kann als Marker dafür interpretiert werden, wie schwer es Personen fällt, in ihrer Reaktion zu warten. Personen mit höheren Depressionswerten in der VDS90 scheinen dabei weniger Geduld zu haben, auf die Auswahlmöglichkeit bestimmter Wetteinsätze zu warten.

Dass sich durch erhöhte Werte auf der Skala Ängstlichkeit ein eher weniger risikofreudiges bzw. vorsichtigeres Verhalten ergibt erscheint plausibel, da die Assoziation zwischen Angst und risikovermeidendem Verhalten bereits mehrfach belegt ist. So berichten zum Beispiel Broman-Fulks, Urbaniak, Bondy und Toomey (2014) bei Studenten von einem negativen Zusammenhang zwischen Angstsymptomen und Risikoverhalten, sowohl hinsichtlich Selbstbeobachtungsfragebögen, als auch hinsichtlich Aufgaben zur Entscheidungsfindung. Dabei scheint grundsätzlich von einem negativen Einfluss von Ängstlichkeit auf die Risikobereitschaft sowohl bei nicht-klinischen als auch bei Patientenstichproben auszugehen zu sein (Giorgetta et al., 2012; Maner et al., 2007). Auch bei manifest depressiven Patienten werden bei der CGT Defizite festgestellt. Dabei wird davon berichtet, dass depressive Personen bei der Aufgabe langsamer eine Entscheidung treffen, suboptimale Wettstrategien einsetzen und entsprechend weniger Gewinnpunkte erreichen als Gesunde (Rahman, Sahakian, Cardinal, Rogers & Robbins, 2001; Murphy et al., 2001). Mannie, Williams, Browning und Cowen (2015) berichten sogar von verminderter Risikobereitschaft bei jungen, gesunden Erwachsenen, die ein familiäres Risiko für die spätere Entwicklung einer Depression haben. Kyte, Goodyer und Sahakian (2005) setzen die CGT in einer Stichprobe von depressiven Jugendlichen ein. Dabei setzt die depressive Gruppe etwas höhere Wetteinsätze als die Kontrollgruppe, was als weniger konservatives Verhalten interpretiert werden könnte. Ähnlich wie in der hier beschriebenen Studie, zeigen sich die Versuchspersonen in der Untersuchung von Kyte, Goodyer und Sahakian (2005) also weniger geduldig bzw. impulsiver in dem Sinn, dass sie bei aufsteigenden Wetteinsätzen eher niedrigere Einsät-

ze und bei absteigenden Wetteinsätzen eher höhere Einsätze wählen. Kyte, Goodyer und Sahakian (2005) bezeichnen dieses Verhalten bewusst als impulsiv und nicht als risikofreudig, da hohe Wetteinsätze abhängig von größeren Wartezeiten und nicht von der Risikobereitschaft ausgewählt worden sind.

4.13.6 Bewertung der Stärke und Aussagekraft der Zusammenhänge

Nachdem die Befunde der Untersuchung in die bestehende Literatur zu der Thematik eingeordnet worden sind, soll in einem nächsten Schritt die Stärke der regressionsanalytischen Zusammenhänge bewertet werden. Obwohl sich bei mehreren neuropsychologischen Testleistungen signifikante Befunde ergeben, erklären die psychopathologischen Syndrome jeweils nur 2 % bis 7 % der gesamten Varianz. Zunächst muss somit festgehalten werden, dass die Vorhersagekraft der psychischen Syndrome in diesem Fall eher gering ausfällt und ein Großteil der Varianz innerhalb der neuropsychologischen Testleistungen durch andere Faktoren bestimmt wird. Abbildung 4.5 stellt beispielhaft für einen Parameter der CGT der CANTAB Testbatterie grafisch den Zusammenhang zu dem Syndromwert Depression dar. Die erklärte Varianz liegt dabei bei 6 %. Die Abbildung stellt sowohl die einzelnen Datenpunkte als auch die anhand des Regressionsmodells geschätzte Regressionsgerade dar. Dabei erkennt man zwar einen gewissen Trend, der durch die eingezeichnete Regressionsgerade dargestellt wird. Dennoch weisen die Punkte eine deutliche Streuung auf, was wiederum die Tatsache widerspiegelt, dass die Erklärungskraft der depressiven Symptomatik hinsichtlich des neuropsychologischen Testwerts eher gering ausfällt. Warum die Erklärungskraft hier in einem niedrigen Bereich liegt und ob diese Befunde dennoch als relevant eingeschätzt werden können, soll im Folgenden weiter diskutiert werden. Zunächst werden dazu die Ergebnisse der Untersuchung in Bezug gesetzt zu früheren Studien, die sich nicht mit manifesten psychischen Störungen, sondern lediglich mit dem Einfluss von Syndromen auf neuropsychologische Leistungen beschäftigen.

Bisher existieren kaum Studien zu diesem Forschungsgebiet. Kizilbash, Vanderploeg und Curtiss (2002) untersuchen zwar in einer großen Stichprobe anhand des MMPI den Einfluss depressiver Syndromwerte auf Gedächtnisleistungen. Ein deutlicher Unterschied zu den hier dargestellten Daten liegt jedoch in der verwendeten Stichprobe. Auch wenn bei Kizilbash, Vanderploeg und Curtiss (2002) keine manifesten psychischen Störungen erhoben worden sind, so kann die Stichprobe dennoch nicht als nichtklinisch bezeichnet werden, da die Forscher ihre Untersuchung auf Veteranen aus dem Vietnamkrieg stützen. Als Untersuchungsmethode wählen Kizilbash, Vanderploeg und Curtiss (2002) zunächst ebenfalls eine multiple Regressionsanalyse. Dabei liegt der Einfluss der anhand des Selbstbeobachtungsinstruments berichteten depressiven Symptomatik auf die verbale Gedächtnisleistung bei lediglich 0.7 %.

Durch eine darauffolgende Einteilung in Gruppen hoher bzw. niedriger depressiver Symptomatik und eine Varianzanalyse zeigen sich signifikante Unterschiede der Gruppen in einigen verbalen Gedächtnisleistungen. Angstsymptome ohne depressive Symptome zeigen keine Auswirkung auf Gedächtnisleistungen. Waldstein, Ryan, Jennings, Muldoon und Manuck (1997) untersuchen ebenfalls mithilfe von multiplen Regressionsanalysen den Einfluss von Angstsymptomen auf neuropsychologische Testleistungen. Dabei stellen die Forscher eine maximale Erklärungskraft von 4 % fest, was keinem signifikanten Regressionsmodell entspricht. Simons und Kollegen (2009) stellen in einer gesunden Stichprobe keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Depressionsskala der SCL-90 und der Verarbeitungsgeschwindigkeit sowie der episodischen Gedächtnisleistung fest. Auch Hill, Smitherman, Pella, O’Jile und Gouvier (2008) setzen Selbstbeobachtungsbögen bei jüngeren Erwachsenen ein, bei denen jedoch eine psychische Störung diagnostiziert worden ist. Angst bzw. depressive Symptome erklären im Regressionsmodell jeweils maximal 1.5 % der Varianz der erhobenen Aufmerksamkeitsleistungen. Die Forscher schlussfolgern somit, dass in dieser Population Symptome von Angst und Depression, die durch Selbstbeobachtungsbögen erfasst werden, minimale Erklärungskraft für Aufmerksamkeitsleistungen haben.

In Bezug zu diesen Studien liegen die hier dargestellten Daten in einem ähnlichen Bereich. Betrachtet man die Werte für die erklärten Varianzen der einzelnen Regressionsmodelle, so liegen diese teilweise mit 2 % bis 7 % hier sogar etwas höher als in früheren Studien. Sowohl bei Kizilbash, Vanderploeg und Curtiss (2002), als auch bei Hill, Smitherman, Pella, O’Jile und Drew Gouvier (2008) basieren die Analysen auf klinischen Stichproben, in denen von einer deutlich höheren Symptombelastung auszugehen ist. Dennoch liegen die Werte der hier eingesetzten, nichtklinischen Stichprobe höher als die erklärten Varianzen der anderen beiden Untersuchungen.

4.13.7 Überlegungen hinsichtlich der Erklärungskraft spezifischer Skalen

Nachdem die Ergebnisse der Untersuchung nun sowohl zu Studien bzgl. manifesten klinischen Störungsbildern als auch zu Analysen hinsichtlich psychopathologischer Syndromwerte in Bezug gesetzt worden sind, erscheint es in einem nächsten Schritt sinnvoll, sich mit der Frage zu beschäftigen, ob anhand der dargestellten Daten tatsächlich eine Aussage über verschiedene klinische Bilder möglich ist, oder ob es sich hier eher um den Zusammenhang zwischen einem Faktor unspezifischer psychischer Belastung und neuropsychologischer Leistung handelt.

Aus allen Einzelskalen der VDS90 sind als Vorauswahl die Skalen Depression, Angst, Zwang, somatoforme Störung und Essstörung als mögliche Prädiktoren für die Regressionsanalysen ausgewählt worden. Tabelle 4.2 zeigt für alle Leistungsparameter die Skalen, die unter Verwendung des schrittweisen Regressionsverfahrens als tatsächliche Prädiktoren ausgewählt

werden. Dabei erweisen sich die Skala Essstörung überhaupt nicht und auch die Skalen Zwang und somatoforme Störung jeweils nur einmal als sinnvolle Prädiktoren. In den meisten Fällen stellen die Skalenwerte Angst und Depression, entweder einzeln oder auch in Kombination, die Prädiktoren für die neuropsychologischen Tests dar.

Ein plausibles, eindeutiges Muster in dem Sinn, dass tatsächlich bestimmte Leistungsparameter durch spezifische Syndromkomplexe beeinflusst werden, scheint sich dabei nicht zu ergeben. Wie die Analyse der Literatur zu manifesten Störungsbildern ergibt, ist es bereits in diesem Bereich kaum bis gar nicht möglich, Einbußen in bestimmten Bereichen auf spezifische psychische Störungsbilder zurückzuführen. Vielmehr erscheinen die vorhandenen Defizite unspezifisch zu sein, so dass sich verschiedene psychopathologische Störungsbilder nicht anhand der Neuropsychologie voneinander abgrenzen lassen (Zihl, 1996). Da also bereits bei manifesten psychischen Störungen von wenig spezifischen Einflüssen auf neuropsychologische Leistungen ausgegangen wird, erscheint es durchaus plausibel, dass im nichtklinischen Bereich und auf Symptomebene eher ein allgemeiner Faktor angenommen werden kann und eventuelle Defizite nicht auf spezifische Bereiche oder Syndrome zurückgeführt werden können. Dies postulieren auch Gotlib (1984) und Leff (1978), die im subklinischen Bereich von deutlichen Überlappungen zwischen Syndromen berichten und zudem darauf hinweisen, dass Versuchspersonen in Selbstbeurteilungsbögen weniger zwischen ängstlichen und depressiven Syndromen zu trennen scheinen als dies Fachleute tun.

Dieser unspezifische Belastungsfaktor scheint sich für die vorliegenden Daten hauptsächlich aus den Komponenten Angst und Depression der VDS90 zusammensetzen. Dies kann als plausibel bewertet werden, da Angst und Depression sich unter den Skalen mit der größten Anzahl an Items befinden und somit den größten Informationsgehalt besitzen. Zudem zeigt sich in bisherigen Studien wiederholt, dass Depressionen und Ängste die häufigsten psychischen Probleme unter Studenten darstellen (Seliger & Brähler, 2007; Dyrbye, Thomas & Shanafelt, 2006; Dahlin, Joneborg & Runeson, 2005; Blanco et al., 2008; American College Health Association, 2014; Verger, Guagliardo, Gilbert, Rouillon & Kovess-Masfety, 2010).

Verger, Guagliardo, Gilbert, Rouillon und Kovess-Masfety (2010) behandeln in ihrer Untersuchung sogar kurz die Frage, ob möglicherweise Depression und Ängste einen relevanten Einflussfaktor auf die akademische Leistung von Studenten darstellen. Hinsichtlich der Richtung der Beeinflussung könnten in Anbetracht der hier dargestellten Daten möglicherweise depressive Symptome grundsätzlich eher einen negativen Einfluss auf neuropsychologische Leistungen haben, wohingegen ängstliche Symptome sich in diesem Bereich eventuell sogar positiv im Sinne vermehrter Vorsicht und Sorgfalt auswirken könnten. Dieser Frage sollte je-

doch in weiteren Untersuchungen nachgegangen werden, um hier tatsächlich valide Aussagen treffen zu können.

4.13.8 Fazit

Zusammenfassend kann man somit hinsichtlich der Bewertung der regressionsanalytischen Zusammenhänge mehrere Punkte hervorheben. Einerseits muss klar festgestellt werden, dass die Erklärungskraft der Regressionsmodelle mit einer Varianzaufklärung von maximal 7 % in einem geringen Bereich liegt und somit ein Großteil der Unterschiede in den neuropsychologischen Leistungen auf andere, hier nicht untersuchte Faktoren zurückgeführt werden muss. Andererseits kann man durchaus festhalten, dass trotz der geringen Erklärungskraft immerhin bei neun von 17 untersuchten Testleistungen ein statistisch signifikantes Regressionsmodell vorliegt. Dabei stellen sich die Beta-Koeffizienten der Prädiktoren jeweils mit $r = -.13$ bis $r = .28$ als schwach bis mäßig dar. Dennoch beschreiben die Prädiktoren, meist mit den Syndromen Angst und/oder Depression, häufig einen signifikanten Zusammenhang. Grundsätzlich sollte zudem nicht von einem spezifischen Einfluss bestimmter Syndrome auf ganz bestimmte Testleistungen ausgegangen werden. Vielmehr ist höchstens von einer leichten Beeinflussung neuropsychologischer Testergebnisse durch einen unspezifischen Belastungsfaktor, der sich hauptsächlich auf depressive und ängstliche Symptome stützt, auszugehen.

Insgesamt darf die Aussagekraft der vorliegenden Ergebnisse somit sicher nicht überbewertet werden. Da es sich bei dem hier untersuchten Forschungsgebiet jedoch noch um einen recht neuen Bereich handelt, sollte das Forschungsinteresse auch nicht sofort verworfen werden. Zu bedenken ist dabei, dass selbst zu manifesten psychischen Störungen die Untersuchungen hinsichtlich neuropsychologischer Leistungsdefizite teils sehr kontrovers ausfallen. Zudem liefert die vorliegende Untersuchung im direkten Vergleich zu anderen Untersuchungen, die sich lediglich auf Selbstbeobachtungsbögen beziehen, höhere Erklärungswerte. (Kizilbash, Vanderploeg & Curtiss, 2002; Waldstein, Ryan, Jennings, Muldoon & Manuck, 1997; Hill, Smitherman, Pella, O’Jile & Drew Gouvier, 2008). Somit könnten die Ergebnisse durchaus als interessant und vielleicht sogar beachtenswert gesehen werden.

Ein Vorteil der vorliegenden Studie liegt zudem darin, dass für eine Vielzahl von neuropsychologischen Testleistungen Regressionsmodelle berechnet worden sind, so dass nicht nur Aussagen über einen Leistungsbereich getroffen werden können, sondern die Analysen auch dazu dienen, einen Überblick über verschiedene Parameter zu erhalten. Dies könnte auch dabei helfen, eine Vorauswahl von Parametern für künftige Untersuchungen zu treffen.

Um die gewonnenen Ergebnisse noch besser bewerten und einordnen zu können, soll in einem nächsten Schritt nach Erklärungen für die recht geringen Zusammenhänge gesucht wer-

den und dabei Besonderheiten der Stichprobe sowie der Untersuchung an sich herausgearbeitet werden.

4.13.9 Überlegungen zu Stichprobencharakteristika

Hinsichtlich wichtiger demografischer Merkmale der untersuchten Stichprobe können im Vergleich zu vielen der zitierten Studien deutliche Unterschiede festgestellt werden.

4.13.9.1 Alter der Versuchspersonen

Als erster Punkt soll hier das Alter der untersuchten Population betrachtet werden. Für die vorliegenden Analysen werden junge erwachsene Personen im Alter zwischen 18 und 33 Jahren ($M=21.20$, $SD=3.20$) getestet. Die Altersverteilung in klinischen Untersuchungen zu ähnlichen Forschungsfragen ist zumeist inhomogen, wobei gerade für den Bereich junger Erwachsener in der Altersklasse um das 20. Lebensjahr relativ wenige Studien existieren. Zudem wird gerade in der Forschung mit depressiven Patienten die Definition von „jung“ sehr unterschiedlich verwendet. Teils werden in diesem Bereich Personen im Alter von ca. 40 Jahren als „junge depressive Patienten“ bezeichnet (Grant, Thase & Sweeney, 2001; Purcell, Maruff, Kyrios & Pantelis, 1997), was im Vergleich zu der vorliegenden Stichprobe verwirrend klingen kann. In diesem Sinn unterscheidet sich das Alter der hier untersuchten Versuchspersonen und jenes von Stichproben zu manifest erkrankten depressiven Patienten zum Teil deutlich.

Dies könnte auf die dargestellten Ergebnisse einen deutlichen Einfluss gehabt haben und sollte somit auch bei der Interpretation berücksichtigt werden. Grant, Thase und Sweeney (2001) schlussfolgern zum Beispiel in ihrer Untersuchung, dass Depression bei jüngeren ambulanten Patienten (Altersdurchschnitt 39 Jahre) wohl nur mit minimalen kognitiven Defiziten verbunden ist und beziehen sich dabei auf die Analyse verschiedener kognitiver Domänen. Auch Purcell, Maruff, Kyrios und Pantelis (1997) sprechen in diesem Zusammenhang lediglich von milden und auf einzelne Bereiche beschränkten Beeinträchtigungen. In diesem Forschungsgebiet scheinen neuropsychologische Leistungen nicht nur von der Psychopathologie beeinflusst zu werden, sondern zusätzlich auch vom Alter der Versuchspersonen. Dabei ist davon auszugehen, dass etwaige Defizite bei älteren Versuchspersonen stärker auftreten sollten. Somit ist in der vorliegenden Stichprobe das junge Alter der untersuchten Personen ein Kriterium, das die Ergebnisse beeinflusst haben könnte. Dabei sollte sich das junge Alter vermutlich in Richtung eher geringerer Zusammenhänge zwischen psychischen Symptomen und neuropsychologischer Testleistung ausgewirkt haben.

4.13.9.2 *Bildungsniveau der Versuchspersonen*

Neben dem jungen Alter der untersuchten Stichprobe muss zudem das Bildungsniveau berücksichtigt werden. Untersucht werden hier junge Studenten oder junge Erwachsene mit ähnlichem Bildungsniveau. Der mithilfe des MWT-B ermittelte, durchschnittliche Intelligenzquotient beträgt dabei 105.41 IQ-Punkte ($SD=9.74$). Betrachtet man das Bildungsniveau der Versuchspersonen, so haben aufgrund der Selektion der Auswahlpopulation alle getesteten Personen die Allgemeine Hochschulreife, so dass das Bildungsniveau nicht als repräsentativ für die Allgemeinbevölkerung gelten kann, sondern mit Sicherheit darüber liegt. Zudem muss in diesem Zusammenhang bedacht werden, dass es sich beim Großteil der Versuchspersonen um Psychologiestudenten handelt (116 von 194 Personen) und für das Psychologiestudium in Bayern seit mehreren Jahren ein hoher Numerus Clausus als Eingangskriterium vorausgesetzt wird. Somit kann davon ausgegangen werden, dass mehr als die Hälfte der untersuchten Versuchspersonen ein überdurchschnittlich gutes Abitur abgeschlossen haben. In diesem Zusammenhang könnte man auch vermuten, dass hierfür entweder ein überdurchschnittlich hohes (kognitives) Funktionsniveau, oder aber zumindest ein besonders hohes Leistungsstreben nötig gewesen ist.

Zusammenfassend kann die untersuchte Population also auch hinsichtlich des Bildungsniveaus und somit vermutlich der grundsätzlichen kognitiven Leistungsfähigkeit und/oder der Leistungsmotivation als verschieden im Vergleich zu vielen anderen Studien, insbesondere im Vergleich zu Studien mit Patienten, angesehen werden. Grundsätzlich werden in klinischen Studien zum Zusammenhang von Psychopathologie und neuropsychologischer Defizite eher inhomogene Stichproben mit Personen aus verschiedenen Schichten und somit auch mit stärker voneinander abweichendem kognitiven Leistungsvermögen untersucht.

Man könnte nun vermuten, dass Personen mit einem dementsprechenden Leistungsvermögen einerseits bereits ein höheres Ausgangsniveau bei neuropsychologischen Leistungstests aufweisen, möglicherweise sogar im Sinne von Deckeneffekten. Andererseits könnten der untersuchten Versuchspersonengruppe aufgrund des ursprünglichen Ausgangsniveaus eventuell auch mehr Kompensationsstrategien zur Verfügung stehen, um beginnende Defizite zu kaschieren. Dies wäre eine weitere Erklärungsmöglichkeit dafür, warum in dieser Untersuchung nur minimale Zusammenhänge zwischen der psychopathologischen Belastung und den neuropsychologischen Parametern festgestellt worden sind.

4.13.9.3 *Stärke der Symptomatik: nichtklinische Stichprobe*

Ein weiterer Ansatzpunkt, der bei der Bewertung der Stärke der regressionsanalytischen Zusammenhänge unbedingt berücksichtigt werden muss, ist zudem das Ausgangsniveau der psychischen Gesundheit. Da es sich, wie bereits mehrfach dargestellt, bei der hier untersuchten

Fragestellung um ein relativ unerforschtes Gebiet handelt, wird zur Einordnung in den aktuellen Forschungsstand zumeist auf den Vergleich mit Studien zu manifest erkrankten Patienten zurückgegriffen. Ein Großteil der hier zitierten Literatur bezieht sich somit auf klinische Stichproben. Der Einsatz und die Erforschung nichtklinischer und grundsätzlich psychisch gesunder Stichproben ist in diesem Zusammenhang neu und ungewöhnlich.

Dass sich jedoch bei psychisch grundsätzlich gesunden Personen bei alleinigem Vorliegen von Symptomen bzw. Belastungen geringere Auswirkungen auf neuropsychologische Leistungen ergeben sollten, als dies bei manifest Erkrankten der Fall ist, erscheint logisch. Dazu sind Befunde erwähnenswert, die darauf hinweisen, dass sich zum Beispiel bei depressiven Störungen neuropsychologische Defizite bei Erkrankungsbeginn eher umschrieben und moderat darstellen, jedoch mit zunehmendem Alter der Betroffenen und Schweregrad der Erkrankung zunehmen (Sweeney, Kmiec & Kupfer, 2000). Waldstein, Ryan, Jennings, Muldoon und Manuck (1997) stellen für den Bereich der Psychopathologie von Angst sogar die Hypothese auf, dass es eventuell einen Schwelleneffekt in dem Sinn geben könnte, dass erst ab einem klinisch relevanten Belastungsniveau Effekte auf neuropsychologische Tests erkennbar werden. Somit wären hier also im Vergleich zu Studien mit manifest Erkrankten bereits anhand der Ausgangsfragestellung und der Stichprobe geringere Auswirkungen der Psychopathologie auf neuropsychologische Leistungen zu erwarten.

Fasst man alle genannten Punkte zu Merkmalen der untersuchten Stichprobe zusammen, so zeigt sich, dass sowohl das junge Alter, als auch die nichtklinische studentische Population jeweils Erklärungsmöglichkeiten für eher kleine Effekte bieten können. Da aufgrund dieser Charakteristika grundsätzlich von einer hohen kognitiven Leistungsfähigkeit der getesteten Versuchspersonen auszugehen ist, soll darauf aufbauend im folgenden Punkt zum Schwierigkeitsgrad der eingesetzten Testverfahren Stellung genommen werden.

4.13.10 Diskussion des Schwierigkeitsgrads der eingesetzten Testverfahren

Waldstein, Ryan, Jennings, Muldoon und Manuck (1997) erwähnen in ihren Schlussfolgerungen die Hypothese eines Schwelleneffekts bezüglich des Einflusses psychopathologischer Syndrome auf neuropsychologische Leistungen. Zudem kann in Anbetracht der untersuchten Stichprobe grundsätzlich von einem relativ hohen allgemeinen kognitiven Leistungsniveau ausgegangen werden. Somit wäre es denkbar, dass der Schwierigkeitsgrad der eingesetzten Testaufgaben zu gering ist, um stärkere Einflüsse der Psychopathologie auf die Neuropsychologie festzustellen. Sollte es bei einzelnen Aufgaben Deckeneffekte gegeben haben, so würde dies auch bedeuten, dass sich Einflüsse der psychischen Syndrome auf kognitive Leistungen schlechter haben abbilden lassen. Zudem wird bereits beim Einsatz üblicher neuropsychologischer Verfahren in klinisch-psychiatrischen Stichproben darauf hingewiesen, dass die meisten

dieser Testverfahren ursprünglich für Patienten mit deutlichen kognitiven Beeinträchtigungen entwickelt worden sind, und somit für Patienten mit psychischen und psychiatrischen Störungsbildern nicht optimal geeignet sein sollten (Kuelz, Hohagen & Voderholzer, 2004).

Für die vorliegende Untersuchung werden, auch um die Ergebnisse in Bezug zu früheren Untersuchungen zu setzen und entsprechende Fragestellungen ableiten zu können, gängige Testverfahren verwendet. Um die Frage des Schwierigkeitsgrads abschließend beantworten zu können, wäre für die Zukunft die testpsychologische Entwicklung und Validierung entsprechender Testverfahren für den spezifischen Einsatz der Erfassung kognitiver Defizite bei psychischen Störungen wünschenswert.

4.13.11 Stärken und Kritikpunkte der Untersuchung

In den vorangegangenen Unterpunkten wird bereits zu einigen möglichen Kritikpunkten an der Untersuchung, insbesondere der Frage von Stichprobenmerkmalen, sowie dem Schwierigkeitsgrad der eingesetzten Testverfahren, Stellung genommen. Ein zusätzlicher Punkt, der hier zu diskutieren ist, ist der Einsatz von Symptomfragebögen. Der Vorteil solcher Bögen liegt in der ökonomischen Erfassung psychischer Syndrome. Zudem ist davon auszugehen, dass gerade in nichtklinischen Stichproben Personen einen Fragebogen als weniger unangenehm empfinden, als eine Fremdbeurteilung durch den Untersucher. Dennoch könnten sich abhängig von der Erhebungsmethode psychischer Syndrome Unterschiede im Einfluss auf kognitive Leistungen ergeben. Dabei stellen zum Beispiel Rohling, Green, Allen und Iverson (2002) in ihrer Untersuchung fest, dass sich die Selbsteinschätzung depressiver Symptome nicht signifikant auf die objektiv erfasste neuropsychologische Testleistung auswirkt.

Obwohl mit der Auswahl einer nichtklinischen, studentischen Stichprobe möglicherweise einige Faktoren verbunden sind, die eher dazu geführt haben könnten, dass sich Effekte der Psychopathologie auf die Neuropsychologie gering bis nicht vorhanden darstellen, liegen in der verwendeten Stichprobenpopulation auch einige Vorteile. Im Vergleich zu klinischen Stichproben lassen sich nämlich viele Merkmale innerhalb einer studentischen Stichprobe deutlich besser kontrollieren. Somit kann hinsichtlich demografischer Variablen wie Alter oder Bildungsstand eine relativ homogene Stichprobe untersucht werden. Im Gegensatz dazu zeigen sich in vielen klinischen Studien, in denen mehrere Gruppen miteinander verglichen werden, Gruppenunterschiede in grundlegenden demografischen Merkmalen (Castaneda, Tuulio-Henriksson, Marttunen, Suvisaari & Lönnqvist, 2008; Martin, Oren & Boone, 1991). Weiterhin bietet die Untersuchung von Studenten bzw. grundsätzlich die Untersuchung von nichtklinischen Stichproben die Möglichkeit, weitaus größere Personenzahlen in einzelne Untersuchungen einzuschließen. Im Gegensatz dazu ist die Verfügbarkeit entsprechender klinischer Populationen meist deutlich begrenzt.

Zudem kann durch den Einsatz einer studentischen Stichprobe der Einfluss bestimmter konfundierender Variablen, wie die Einnahme von Medikamenten, ausgeschlossen werden. Dies ist in klinischen Stichproben oft sowohl aus ethischen Gründen als auch aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit entsprechender Testpersonen nicht möglich, so dass im klinischen Bereich hier immer wieder der Effekt einer gleichzeitig eingenommenen Medikation diskutiert wird (Beblo & Herrmann, 2000). Dabei gibt es Hinweise dafür, dass sich eine antidepressive Medikation zumindest in einigen kognitiven Teilbereichen negativ auf die Leistung auswirkt (Airaksinen, Larsson, Lundberg & Forsell, 2004; Wadsworth, Moss, Simpson & Smith, 2005). Andererseits beschreiben zum Beispiel Gualtieri, Johnson und Benedict (2006), dass in ihrer Untersuchung erfolgreich antidepressiv behandelte Personen im Vergleich zu nicht pharmakologisch behandelten Patienten besser abschneiden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Forscher hier nicht die Nebeneffekte der Medikation, sondern die Auswirkungen einer erfolgreichen medikamentösen Behandlung der depressiven Symptomatik beschreiben.

Auch in der gewählten statistischen Methodik ist ein weiterer Vorteil der Untersuchung zu sehen. Das hier eingesetzte regressionsanalytische Verfahren wird bereits in einigen früheren Studien verwendet, meist wird jedoch für ähnliche Fragestellungen ein Mittelwertvergleich berechnet. Der Vorteil der Regressionsanalyse ist, dass hierbei eine dimensionale Betrachtungsweise psychischer Symptome möglich wird und somit eine Einteilung in einzelne Personengruppen unnötig ist. Die Gruppeneinteilungen in bisherigen Studien werden aufgrund unterschiedlicher Vorgehensweisen bezüglich der Gruppengrenzen und des Umgangs mit Komorbiditäten immer wieder kritisiert (Castaneda, Tuulio-Henriksson, Marttunen, Suvisaari & Lönnqvist, 2008). Zudem bietet die Regressionsanalyse die direkte Möglichkeit, die eigentlich interessierende Frage der Auswirkung psychischer Symptome auf kognitive Leistungen zu untersuchen und hier durch den Regressionskoeffizienten eine Beurteilung der Stärke abzugeben. Mithilfe der vielfach eingesetzten Gruppenvergleiche kann im eigentlichen Sinne keine Antwort auf diese Frage gegeben werden. Es können dadurch lediglich Aussagen über Unterschiede zwischen gesunden und psychisch kranken Personen hinsichtlich ihrer neuropsychologischen Testprofile getroffen werden. Wie bereits beschrieben, wird in mehreren neueren Studien, insbesondere bei nichtklinischen Stichproben, bereits die Regressionsanalyse als Mittel der Wahl verwendet (Kizilbash, Vanderploeg & Curtiss, 2002; Hill, Smitherman, Pella, O’Jile & Drew Gouvier, 2008; Waldstein, Ryan, Jennings, Muldoon & Manuck, 1997).

4.13.12 Abschließendes Resümee

Abschließend lässt sich nochmals zusammenfassen, dass keine klaren Zusammenhänge zwischen psychopathologischen Syndromen in der VDS90 und kognitiven Leistungen bei gesunden jungen Studierenden festgestellt worden sind. Dennoch zeigen sich bei mehreren der einge-

setzten Testverfahren Hinweise auf eine signifikante, jedoch nur sehr leichte Beeinflussung der Testergebnisse durch die Stärke der psychischen Beeinträchtigung. Dabei könnte man zum Beispiel den VLMT als Aufgabe zur verbalen Gedächtnisleistung hervorheben, denn hier ergibt sich für beide erhobenen Parameter das gleiche Muster. Auch bei der Cambridge Gambling Task ergibt sich immerhin für drei der vier erfassten Merkmale ein signifikantes Regressionsmodell. Die methodischen Einflussfaktoren auf die Ergebnisse (vergleiche insbesondere die Punkte 4.13.9 und 4.13.10) sollten insbesondere im Vergleich zu früheren Forschungsvorhaben weniger als bloße Kritikpunkte angesehen werden, sondern sind zum großen Teil durch die Fragestellung der Untersuchung bedingt. Somit ist in diesem Sinne möglicherweise auch ein geringer Prozentsatz an Varianzaufklärung als interessanter Befund zu bewerten. Die Ergebnisse dürfen sicher nicht als Beleg für spezifische Zusammenhänge zwischen psychischer Belastung und neuropsychologischen Defiziten bei jungen gesunden Personen gewertet werden. Diesbezüglich soll auch nochmals auf den Verzicht der Korrektur des α -Fehlers hingewiesen werden. Bei Korrektur des α -Fehlers hätten vermutlich weniger der Regressionsanalysen das Kriterium der statistischen Signifikanz erreicht.

Dennoch können die hier dargestellten Ergebnisse und Schlussfolgerungen durchaus als interessant bewertet werden und als Anhaltspunkt für weitere ähnliche Untersuchungen dienen. Sollten sich in diesem Zuge die hier festgestellten Ergebnisse bestätigen, so könnten bei grundsätzlich gesunden jungen Menschen auch kleine Effekte von psychischen Symptomen auf kognitive Leistungen als bemerkenswert gelten, da auch bei manifest Erkrankten die Befundlage keinesfalls eindeutig und konsistent ist.

In jedem Fall deuten die hier dargestellten Befunde darauf hin, dass sich Einflüsse auf neuropsychologische Leistungsparameter möglicherweise nicht an konkreten Syndromdimensionen, entsprechend psychischer Störungen, festmachen lassen. Vielmehr ist in dieser nichtklinischen Stichprobe lediglich von einem allgemeinen, unspezifischen Belastungsfaktor auszugehen. Angesichts der Befundlage zu klinischen Stichproben einerseits und zu der Trennschärfe von Symptombögen andererseits, erscheint dieses Ergebnis plausibel und nicht verwunderlich.

4.13.13 Ausblick auf künftiges Forschungsinteresse

Nachdem die Ergebnisse der Untersuchung unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte diskutiert worden sind, folgen abschließend Überlegungen hinsichtlich künftiger Fragestellungen und Vorgehensweisen, die von den hier gewonnenen Erkenntnissen angeregt werden könnten.

Grundsätzlich wäre es sicherlich sinnvoll, den Einfluss psychischer Belastungen auf kognitive Leistungen bei gesunden jungen Personen weiter zu untersuchen. Als erster Punkt wäre dabei denkbar, den hier verfolgten Ansatz in einer ähnlichen Art und Weise bei einer größeren

Stichprobe nochmals zu wiederholen. Mit einem Stichprobenumfang von 194 liegt die Untersuchung zwar über der Versuchspersonenanzahl der meisten klinischen Untersuchungen, in Anbetracht der hier verfolgten Fragestellung wäre jedoch eine noch größere Stichprobe durchaus wünschenswert, um sowohl innerhalb der neuropsychologischen Leistungsdaten als auch bei den Symptombelastungen eine ausreichende Variabilität zu erhalten. Zudem ist, wie unter Punkt 4.13.9 ausführlich erläutert, im nichtklinischen Bereich von deutlich geringeren Belastungen und auch geringeren Effekten auszugehen, so dass hier vermutlich größere Stichprobenumfänge nötig sind, um mögliche Zusammenhänge festzustellen.

Denkbar wäre auch ein Forschungsansatz, bei dem man entsprechend der dimensionalen Betrachtungsweise psychischer Störungen und Symptome (vergleiche Punkt 1.1), Untersuchungen mit ähnlicher Fragestellung und Methodik in verschiedenen Populationen mit unterschiedlicher Symptomschwere durchführt. Hier könnte man, wie in der vorliegenden Untersuchung, gesunde Personen untersuchen, ebenso wie Gruppen mit leichter oder subsyndromaler Belastung (beispielsweise Menschen, die Beratungsstellen aufsuchen, jedoch nicht die vollen Kriterien einer manifesten Diagnose erfüllen), bis hin zu klinischen Stichproben mit voll ausgeprägten Störungsbildern. Dabei wären sowohl einzelne Untersuchungen für diese Gruppen vorstellbar als auch eine Zusammenfassung verschiedener Symptomausprägungen in einer Untersuchung. Durch einen solchen Ansatz könnte man hoffentlich zur Klärung der Frage nach dem Verlauf und der Entwicklung kognitiver Beeinträchtigungen durch psychische Störungen beitragen. Damit könnte man möglicherweise auch weitere Aussagen dazu treffen, ob kognitive Beeinträchtigungen ein Trait- oder ein State-Marker für psychische Syndrome sind. Eine Klärung der Frage, ob kognitive Defizite nur während akuter Phasen psychischer Störungen bestehen und anschließend reversibel sind, oder ob sie mit der Anlage zu psychischen Störungen verbunden sind und somit sowohl im Prodromalstadium als auch in Phasen einer Remission fortbestehen, wäre somit besser möglich (Hammar & Ardal, 2009). In diesem Zusammenhang finden sowohl Simons und Kollegen (2009) als auch Airaksinen, Wahlin, Forsell und Larsson (2007) Hinweise darauf, dass sich ein Zusammenhang zwischen der episodischen Gedächtnisleistung und der zu einem späteren Zeitpunkt erfassten depressiven Symptomatik ergeben kann.

Nachdem die Frage des Schwierigkeitsgrads eingesetzter neuropsychologischer Testverfahren bereits bei klinischen Stichproben diskutiert wird (Kuelz, Hohagen & Voderholzer, 2004), wäre entsprechend der unter Punkt 4.13.10 behandelten Gesichtspunkte auch ein Einsatz anderer Testverfahren mit höherem Schwierigkeitsgrad in Folgeuntersuchungen denkbar. Dabei wäre es interessant herauszufinden, ob sich anhand dessen ähnliche Effekte und Unterschiede

wie in bisherigen Untersuchungen ergeben, oder ob damit zusätzliche Information gewonnen werden kann.

Eine weitere Schlussfolgerung, die aus der Analyse der bisherigen Literatur sowie aus der Auswertung der hier erhobenen Daten gezogen werden kann ist, dass in künftigen Untersuchungen der Einsatz von Regressionsanalysen weiterhin verfolgt und somit Ergebnisse zu dieser Thematik ausgebaut werden sollten. Sich auf bloße Gruppenvergleiche zu beschränken wäre in Anbetracht der komplexen Fragestellung und der mit Gruppenvergleichen verbundenen Kritikpunkte zu kurz gegriffen. Auch die Frage, wie stark man tatsächlich zwischen diagnostischen Gruppen trennen sollte, oder ob man sich mehr mit dem grundsätzlichen Einfluss psychischer Belastung und Symptome auf die kognitive Leistungsfähigkeit befassen sollte, sollte in diesem Zusammenhang behandelt werden. Zu bedenken sind hier einerseits Hinweise darauf, dass kognitive Beeinträchtigungen im Bereich der Depression vom Vorliegen depressiver Symptome und nicht der diagnostischen Kategorie an sich abzuhängen scheinen (Oren & Boone, 1991). Andererseits gibt es durchaus Studien, die auf das Vorliegen chronischer Beeinträchtigung beim grundsätzlichen Vorliegen einer bestimmten psychischen Störung hindeuten (Nielen & Den Boer, 2003).

Auch die optimale Erfassungsmöglichkeit psychischer Syndrome oder Störungen ist noch nicht ausreichend geklärt. Im Sinne eines dimensional Ansatzes könnte es einerseits von Vorteil sein, nicht nur auf die übliche Einteilung in diagnostische Klassen zurückzugreifen. Andererseits sollten sich künftige Studien mit der Frage beschäftigen, ob für den Zweck der untersuchten Fragestellung der Einsatz von Selbst- oder von Fremdbeurteilungsinstrumenten sinnvoller erscheint.

5. Zusammenfassung

Psychopathologische Syndrome stellen auch in studentischen Stichproben ein relevantes Problem dar. Dabei werden in der bisherigen Forschung die größten Belastungen hinsichtlich der Bereiche Depression, Angst und Zwang berichtet. Weiterhin ist seit vielen Jahren bekannt, dass manifeste psychische Erkrankungen mit nachweisbaren neuropsychologischen Beeinträchtigungen einhergehen.

Die vorliegende Arbeit untersucht in drei Teilen verschiedene Fragestellungen aus den Bereichen psychopathologischer Syndrome und neuropsychologischer Defizite. Die Daten stützen sich auf die Untersuchung einer jungen, gesunden, studentischen Stichprobe. Eingesetzt werden dabei einerseits zwei verschiedene Symptomchecklisten (SCL-90-R und VDS90), die zur Erfassung psychischer Belastungen anhand einer Selbstbeurteilung des Probanden dienen. Andererseits kommen verschiedene neuropsychologische Testverfahren aus den Bereichen Gedächtnis und exekutive Funktionen zum Einsatz.

Die ersten beiden Teile der vorliegenden Arbeit stützen sich auf eine Analyse der Daten der beiden Symptomfragebögen. Dabei werden Fragen zur Auftretenshäufigkeit von Symptombelastungen in den verschiedenen Skalen der SCL-90-R und der VDS90 beantwortet. Zudem werden in einem zweiten Schritt die beiden Fragebögen miteinander verglichen. Mit beiden Symptombögen werden bei den untersuchten Personen deutliche psychische Auffälligkeiten in verschiedenen Skalen festgestellt. Dabei ergeben sich anhand der SCL-90-R stärkere Belastungen als bei der VDS90. Beim weiteren Vergleich der beiden Fragebögen zeigen sich grundsätzlich relativ hohe Korrelationen zwischen ähnlichen Skalen, wie zum Beispiel den beiden Gesamt- oder den beiden Depressionsskalen. Auch innerhalb der beiden Instrumente werden zwischen den einzelnen Skalen hohe Korrelationen festgestellt, wobei sich diese numerisch für die SCL-90-R im Vergleich zur VDS90 als höher darstellen.

Der dritte und letzte Teil der Arbeit befasst sich mit der Frage, ob sich innerhalb der Stichprobe eine Beeinflussbarkeit neuropsychologischer Leistungen abhängig von der anhand der VDS90 erfassten Psychopathologie ergibt. Anhand multipler Regressionsanalysen werden dabei hinsichtlich einiger der untersuchten Variablen geringe Effekte festgestellt, wobei die Erklärungskraft der Vorhersage für einzelne neuropsychologische Testleistungen maximal bei 7 % liegt. Somit kann höchstens von einer sehr geringen Beeinflussung durch die psychopathologischen Syndrome ausgegangen werden. Dabei ist nicht von einem spezifischen Einfluss einzelner Syndrome auszugehen sondern eher von einem allgemeinen Faktor psychischer Belastung,

der hauptsächlich durch depressive sowie ängstliche Symptome bestimmt zu sein scheint. Aufgrund der geringen Erklärungskraft der Regressionsanalysen müssen die Ergebnisse hier sehr vorsichtig interpretiert werden. Abschließend werden daher mögliche Gründe für die geringe Erklärungskraft psychischer Syndrome diskutiert sowie ein Ausblick auf zukünftige Forschungsinteressen und aus der Studie ableitbare Fragestellungen gegeben.

6. Literaturverzeichnis

- Airaksinen, E., Larsson, M. & Forsell, Y. (2005). Neuropsychological functions in anxiety disorders in population-based samples: evidence of episodic memory dysfunction. *Journal of Psychiatric Research*, 39, 207-214.
- Airaksinen, E., Larsson, M., Lundberg, I. & Forsell, Y. (2004). Cognitive functions in depressive disorders: evidence from a population-based study. *Psychological Medicine*, 34, 83-91.
- Airaksinen, E., Wahlin, A., Forsell, Y. & Larsson, M. (2007). Low episodic memory performance as a premorbid marker of depression: evidence from a 3-year follow-up. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 115, 458-465.
- Alonso, J., Angermeyer, M.C., Bernert, S., Bruffaerts, R., Brugha, T.S., Bryson, H., de Girolamo, G., de Graaf, R., Demeyttenaere, K., Gasquet, I., Haro, J.M., Katz, S.J., Kessler, R.C., Kovess, V., Lépine, J.P., Ormel, J., Polidori, G., Russo, L.J., Vilagut, G., Almansa, J., Arbabzadeh-Bouchez, S., Autonell, J., Bernal, M., Buist-Bouwman, M.A., Codony, M., Domingo-Salvany, A., Ferrer, M., Joo, S.S., Martínez-Alonso, M., Matschinger, M., Mazzi, F., Morgan, Z., Morosini, P., Palacín, C., Romera, B., Taub, N. & Vollebergh, W.A.M. (2004). 12-Month comorbidity patterns and associated factors in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 109, 28-37.
- American College Health Association. *American College Health Association-National College Health Assessment II: Reference Group Executive Summary Spring 2014*. Hanover, MD: American College Health Association, 2014.
- American Psychiatric Association (Ed.) (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.; DSM-IV)*. Washington/DC: American Psychiatric Press.
- Aschenbrenner, S., Tucha, O. & Lange, K. W. (1998). *Fragebogen zur Händigkeit*.
- Asmundson, G.J.G., Stein, M.B., Larsen, D.K. & Walker, J.R. (1995). Neurocognitive function in panic disorder and social phobia patients. *Anxiety*, 1, 201-207.
- Bailer, J., Schwarz, D., Witthöft, D., Stübinger, C. & Rist, F. (2008). Prävalenz psychischer Syndrome bei Studierenden einer deutschen Universität. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 58, 423-429.
- Beblo, T. & Herrmann, N. (2000). Neuropsychologische Defizite bei depressiven Störungen. *Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie*, 68, 1-11.
- Billingsley-Marshall, R.L., Basso, M.R., Lund, B.C., Hernandez, E.R., Johnson, C.L., Drevets, W.C., McKee, P.A. & Yates, W.R. (2013). Executive function in eating disorders: The role of state anxiety. *International Journal of Eating Disorders*, 46, 316-321.
- Blanco, C., Okuda, M., Wright, C., Hasin, D.S., Grant, B.F., Liu, S.-M. & Olfson, M. (2008). Mental health of college students and their non-college-attending peers. *Archives of General Psychiatry*, 65(12), 1429-1437.

- Brand, M., Franke-Sievert, C., Jacoby, G.E., Markowitsch, H.J. & Tuschen-Caffier, B. (2007). Neuropsychological correlates of decision making in patients with bulimia nervosa. *Neuropsychology*, 21(6), 742-750.
- Broman-Fulks, J.J., Urbaniak, A., Bondy, C.L., und Toomey, K.J. (2014). Anxiety sensitivity and risk-taking behavior. *Anxiety Stress Coping*, 27(6), 619-632.
- Brown, T.A., Campbell, L.A., Lehmann, C.L., Grisham, J.R. & Mancill, R.B. (2001). Current and lifetime comorbidity of the DSM-IV anxiety and mood disorders in a large clinical sample. *Journal of Abnormal Psychology*, 110, 505-21.
- Castaneda, A.E., Suvisaari, J., Marttunen, M., Perälä, J., Saarni, SI, Aalto-Setälä, T., Lönnqvist, J. & Tuulio-Henriksson, A. (2011). Cognitive functioning in a population-based sample of young adults with anxiety disorders. *European Psychiatry*, 26, 346-353.
- Castaneda, A.E., Tuulio-Henriksson, A., Marttunen, M., Suvisaari, J. & Lönnqvist, J. (2008). A review on cognitive impairments in depressive and anxiety disorders with a focus on young adults. *Journal of Affective Disorders*, 106, 1-27.
- Chamberlain, S.R., Blackwell, A.D., Fineberg, N.A., Robbins, T.W. & Sahakian, B.J. (2005). The neuropsychology of obsessive-compulsive disorder: the importance of failures in cognitive and behavioural inhibition as candidate endophenotypic markers. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 29, 399-419.
- Crews, W.D. & Harrison, D.W. (1995). The neuropsychology of depression and its implication for cognitive therapy. *Neuropsychology Review*, 5, 81-123.
- Cuijpers, P. & Smit, F. (2004). Subthreshold depression as a risk indicator for major depressive disorder: a systematic review of prospective studies. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 109, 325-331.
- Cyr, J.J., McKenna-Foley, J.M. & Peacock, E. (1985). Factor structure of the SCL-90-R: Is there one? *Journal of Personality Assessment*, 49 (6), 571-578.
- Dahlin, M., Joneborg, N. & Runeson, B. (2005). Stress and depression among medical students: a cross-sectional study. *Medical Education*, 39, 594-604.
- Davison, G. C., Neale, J. M. & Hautzinger, M. (2007). *Klinische Psychologie* (7., überarbeitete und aktualisierte Auflage). Weinheim: Beltz.
- Derogatis, L.R. (1992). *SCL-90-R, administration, scoring and procedures manual-II for the R(evised) version and other instruments of the Psychopathology Rating Scale Series*. Townson: Clinical Psychometric Research, Inc.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M.H. (Hrsg.) (2010). *Weltgesundheitsorganisation: Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V(F). Klinisch-diagnostische Leitlinien*. (7. Auflage). Bern: Huber.
- Dittrich, W.H. & Johansen, T. (2013). Cognitive deficits of executive functions and decision-making in obsessive-compulsive disorder. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54, 393-400.

- Don Morgan, C. (1998). Discriminant Validity of the SCL-90 Dimensions of Anxiety and Depression. *Psychological Assessment*, 5(2), 197-201.
- Dyrbye, L.N., Thomas, M.R., Shanafeld, T.D. (2006). Systematic review of depression, anxiety and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Academic Medicine*, 81, 354-373.
- Eggert, D. & Ratschinski, G. (1982). *Eysenck-Persönlichkeits-Inventar E-P-I, Handanweisung für die Durchführung und Auswertung* (2., überarbeitete und ergänzte Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Eisenberg, D., Nicklett, E.J., Roeder, K. & Kirz, N.E. (2011). Eating disorder symptoms among college students: Prevalence, persistence, correlates and treatment-seeking. *Journal of American College Health*, 59, 700-707.
- Elliott, R., Fox, C.M., Belyukova, S.A., Stone, G.E., Gunderson, J. & Zhang, X. (2006). Deconstructing therapy outcome measurement with Rasch analysis of a measure of general clinical distress: The Symptom Checklist-90-Revised. *Psychological Assessment*, 18(4), 359-372.
- Fagiolini, A., Forgione, R., Maccari, M., Cuoma, A., Morana, B., Dell'Osso, M.C., Pellegrini, F. & Rossi, A. (2013). Prevalence, chronicity, burden and borders of bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders*, 148, 161-169.
- Frank, J.D. (1981). *Die Heiler: Wirkungsweisen psychotherapeutischer Beeinflussung vom Schamanismus bis zu den modernen Therapien*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Franke, G.H. (2001). Möglichkeiten und Grenzen im Einsatz der Symptom-Checkliste SCL-90-R. *Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis*, 33(3), 475-485.
- Franke, G.H. (2002). *SCL-90-R: Die Symptom-Checkliste von L.R. Derogatis – Deutsche Version*. Göttingen: Beltz Test Gesellschaft.
- Fullana, M. A., Vilagut, G., Rojas-Farreras, S., Mataix-Cols, D., de Graaf, R., Demyttenaere, K., Haro, J.M., de Girolamo, G., Lépine, J.P., Matschinger, H. & Alonso, J. (2010). Obsessive-compulsive symptom dimensions in the general population: Results from an epidemiological study in six European countries. *Journal of Affective Disorders*, 124, 291-299.
- Fullana, M.A, Mataix-Cols, D., Caspi, A., Harrington, H., Grisham, J.R., Moffitt, T.E. & Poulton, R. (2009). Obsessions and compulsions in the community: Prevalence, interference, help-seeking, developmental stability, and co-occurring psychiatric conditions. *American Journal of Psychiatry*, 166, 329-336.
- Gater, R., Tansella, M., Korten, A., Tiemens, B.G., Mavreas, V.G. & Olatawura, M.O. (1998). Sex differences in the prevalence and detection of depressive and anxiety disorders in general health care settings. Report from the World Health Organization collaborative study on psychological problems in general health care. *Archives of General Psychiatry*, 55, 405-413.
- Geiser, F., Trautmann-Voigt, S., Kaspers, S., Zander, D., Voigt, B., Wegener, I., Hofmann, P., Conrad, R. & Imbierowicz, K. (2014). Evaluation ambulanter tiefenpsychologischer Psychotherapie. Ergebnisse einer kontrollierten Feldstudie. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie*, 60(3), 251-266.

- Giorgetta, C., Grecucci, A., Zuanon, S., Perini, L., Balestrieri, M., Bonini, N., Sanfey, A.G. & Brambilla, P. (2012). Reduced risk-taking behavior as a trait feature of anxiety. *Emotion*, 12 (6), 1373-1378.
- Gladsjo, J.A., Rapaport, M.H., McKinney, R., Lucas, J.A., Rabin, A., Oliver, T., Davis, J., Auerbach, M. & Judd, L.L. (1998). A neuropsychological study of panic disorder: Negative findings. *Journal of Affective Disorders*, 49, 123-131.
- Godfrey, K., Yung, A., Killackey, E., Cosgrave, E., Yuen, H.P., Stanford, C., Buckby, J. & McGorry, P. (2005). Patterns of current comorbidity in young help-seekers: implications for service-planning and delivery. *Australasian Psychiatry*, 13(4), 379-383.
- Goldberg, D. (2000). Plato versus Aristotle: Categorical and dimensional models for common mental disorders. *Comprehensive Psychiatry*, 41 (2), 8-13.
- Gotlib, I.H. (1984). Depression and general psychopathology in university students. *Journal of Abnormal Psychology*, 93(1), 19-30.
- Grant, M.M., Thase, M.E. & Sweeney, J.A. (2001). Cognitive disturbance in outpatient depressed younger adults: Evidence of modest impairment. *Biological Psychiatry*, 50, 35-43.
- Gruber, O., Zilles, D., Kennel, J., Gruber, E. & Falkai, P. (2011). A systematic experimental neuropsychological investigation of the functional integrity of working memory circuits in major depression. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 261(3), 179-184.
- Gualtieri, T.C., Johnson, L.G. & Benedict, K.B. (2006). Neurocognition in depression: Patients on and off medication versus healthy comparison subjects. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 18(2), 217-225.
- Hafkenscheid, A. (1993). Psychometric evaluation of the Symptom Checklist (SCL-90) in psychiatric inpatients. *Personality and Individual Differences*, 14(6), 751-756.
- Hall, N.M., Kuzminskyte, R., Pedersen, A.D., Ørnbøl, E. & Fink, P. (2011). The relationship between cognitive functions, somatization and behavioural coping in patients with multiple functional somatic symptoms. *Nordic Journal of Psychiatry*, 65(3), 216-224.
- Hammar, A. & Ardal, G. (2009). Cognitive functioning in major depression – a summary. *Frontiers in Human Neuroscience*, 3:26.
- Härting, C., Markowitsch, H.J., Neufeld, H., Calabrese, P. & Deisinger, K., (2000). *WMS-R Fassung der Wechsler-Memory-Scale. 1. Auflage*. Bern: Huber.
- Helmchen, H. (2001). Unterschwellige psychische Störungen. *Nervenarzt*, 72, 181-189.
- Helmstaedter, C., Lendt, M. & Lux, S. (2001). *Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest*. Göttingen: Beltz Testgesellschaft.
- Hill, B.D., Smitherman, T.A., Pella, R.D., O’Jile, J.R. & Drew Gouvier, W. (2008). The relation of depression and anxiety to measures of attention in young adults seeking psychoeducational evaluation. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, 823-830.

- Hoertel, N., Le Strat, Y., Angst, J. & Dubertret, C. (2013). Subthreshold bipolar disorder in a U.S. national representative sample: prevalence, correlates and perspectives for psychiatric nosography. *Journal of Affective Disorders*, 146, 338-347.
- Holm-Hadulla, R.M., Hofmann, F.-H., Sperth, M., Funke, J. (2009). Psychische Beschwerden und Störungen von Studierenden: Vergleich von Feldstichproben mit Klienten und Patienten einer psychotherapeutischen Beratungsstelle. *Psychotherapeut*, 54, 346-356.
- Hunsley, J. & Lee, C. (2010). *Introduction to Clinical Psychology*. Hoboken: Wiley.
- Hysenbegasi, A., Hassm S.L. & Rowland, C.R. (2005). The impact of depression on the academic productivity of university students. *The Journal of Mental Health Policy and Economics*, 8, 145-151.
- Kampf-Sherf, O., Zlotogorski, Z., Gilboa, A., Speedie, L., Lereya, J., Rosca, P. & Shavit, Y. (2004). Neuropsychological functioning in major depression and responsiveness to selective serotonin reuptake inhibitors antidepressants. *Journal of Affective Disorders*, 82, 453-459.
- Kennedy, B.L., Morris, R.L., Pedley, L.L. & Schwab, J.J. (2001). The ability of the Symptom Checklist SCL-90 to differentiate various anxiety and depressive disorders. *Psychiatric Quarterly*, 72(3), 277-288.
- Kim, S.W., Dysken, M.W. & Kuskowski, M. (1991). The Symptom Checklist-90 obsessive-compulsive subscale: A reliability and validity study. *Psychiatry Research*, 41, 37-44.
- Kirchmann, H., Schreiber-Willnow, K., Seidler, K.-P. & Strauss, B. (2011). SCL-90-R symptom profile clusters among inpatients undergoing psychodynamic group psychotherapy: Cluster stability, associations with clinical characteristics and treatment outcome. *Psychopathology*, 44, 71-82.
- Kizilbash, A.H., Vanderploeg, R.D. & Curtiss, G. (2002). The effects of depression and anxiety on memory performance. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17, 57-67.
- Krabbendam, L., Myin-Germeys, I., De Graaf, R., Vollebergh, W., Nolen, W.A., Iedema, J. & Van Os, J. (2004). Dimensions of depression, mania and psychosis in the general population. *Psychological Medicine*, 34, 1177-1186.
- Krueger, R.F. & Piasecki, T.M. (2002). Toward a dimensional and psychometrically-informed approach to conceptualizing psychopathology. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 485-499.
- Krueger, R.F. & Markon, K.E. (2006). Reinterpreting comorbidity: A model-based approach to understanding and classifying psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 2, 111-133.
- Kuelz, A.K., Hohagen, F. & Voderholzer, U. (2004). Neuropsychological performance in obsessive-compulsive disorder: a critical review. *Biological Psychology*, 65, 185-236.
- Kyte, Z.A., Goodyer, I.M. & Sahakian, B.J. (2005). Selected executive skills in adolescents with recent first episode major depression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46 (9), 995-1005.

- Lautenbacher, S. & Gauggel, S. (2004). *Neuropsychologie psychischer Störungen*. Berlin: Springer.
- Lautenbacher, S., Sernal, J. & Krieg, J.-C. (2002). Divided and selective attention in panic disorder. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 252, 210-213.
- Leff, J.P. (1978). Psychiatrists' versus patients' concepts of unpleasant emotions. *British Journal of Psychiatry*, 133, 306-313.
- Lehrl, S. (1999). *Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest MWT-B. Manual*. Balingen: Spitta.
- Lejeune, S.M (2011). Special considerations in the treatment of college students with bipolar disorder. *Journal of American College Health*, 59, 666-669.
- Lena, S.M., Fiocco, A.J. & Leyenaar, J.K. (2004). The role of cognitive deficits in the development of eating disorders. *Neuropsychology Review*, 14(2), 99-113.
- Lewinsohn, P.M., Shankman, S.A., Gau, J.M. & Klein, D.N. (2004). The prevalence and comorbidity of subthreshold psychiatric conditions. *Psychological Medicine*, 34, 613-622.
- Loew, T., Götz, K., Hornung, R. & Tritt, K. (2009). Die AFA-Atemtherapie als Burnout-Prophylaxe bei Lehrerinnen und Lehrern, *Forschende Komplementärmedizin*, 16, 174-179.
- Lucas, J.A., Relch, M.J. & Bigler, E.D. (1991). Memory Functioning in Panic Disorder: A neuropsychological perspective. *Journal of Anxiety Disorders*, 5, 1-20.
- Maner, J.K., Richey, J.A., Cromer, K., Mallott, M., Lejuez, C.W., Joiner, T.E. & Schmidt, N.B. (2007). Dispositional anxiety and risk-avoidant decision-making. *Personality and Individual Differences*, 42, 665-675.
- Mannie, Z.N., Williams, C., Browning, M. & Cowen, P.J. (2015). Decision making in young people at familial risk of depression. *Psychological Medicine*, 45, 375-380.
- Margraf, J., Schneider, S. (2009). *Lehrbuch der Verhaltenstherapie - Band 1: Grundlagen, Diagnostik, Verfahren, Rahmenbedingungen*. Heidelberg: Springer.
- Martin, D.J., Oren, Z. & Boone, K. (1991). Major depressives' and dysthymics' performance on the Wisconsin Card Sorting test. *Journal of Clinical Psychology*, 47(5), 684-690.
- Mataix-Cols, D., Alonso, P., Pifarré, J., Menchón, J.M. & Vellejo, J. (2002). Neuropsychological performance in medicated vs. unmedicated patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*, 109, 255-264.
- Merriam, E.P., Thase, M.E., Haas, G.L., Keshavan, M.S. & Sweeney, J.A. (1999). Prefrontal cortical dysfunction in depression determined by Wisconsin Card Sorting Test performance. *American Journal of Psychiatry*, 156, 780-782.
- Murphy, F.C., Rubinsztein, J.S., Michael, A., Rogers, R.D., Robbins, T.W., Paykel, E.S. & Sahakian, B.J. (2001). Decision-making cognition in mania and depression. *Psychological Medicine*, 31(4), 679-693.

- Newman, F.L., Hunter, R.H. & Irving, D. (1987). Simple measures of progress and outcome in the evaluation of mental health services. *Evaluation and Program Planning*, 10, 209-218.
- Nielen, M.M.A. & Den Boer, J.A. (2003). Neuropsychological performance of OCD patients before and after treatment with fluoxetine: evidence for persistent cognitive deficits. *Psychological Medicine*, 33, 917-925.
- Niemi, P.M., Portin, R., Aalto, S., Hakala, M. & Karlsson, H. (2002). Cognitive functioning in severe somatization – a pilot study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 106, 461-463.
- Nikendei, C., Waldherr, S., Schiltenswolf, M., Herzog, W., Röhrig, M., Walther, S., Weisbrod, M., Henningsen, P. & Hanel, G. (2009). Memory performance related to organic and psychosocial illness attributions in somatoform pain disorder patients. *Journal of Psychosomatic Research*, 67(3), 199-206.
- Okasha, A., Rafaat, M., Mahallawy, N., El Nahas, G., Seif El Dawla, A., Sayed, M. & El Kholi, S. (2000). Cognitive dysfunction in obsessive-compulsive disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 101, 281-285.
- Olsen, L.R., Mortensen, E.L. & Bech, P. (2004). The SCL-90 and SCL-90-R versions validated by item response models in a Danish community sample. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 110, 225-229.
- Ortiz-Lobo, A., García-Mortalla, B., Lozano-Serrano, C., de la Mata-Ruiz, I. & Rodríguez-Salvanes, F. Conditions that do not reach the threshold for mental disorders in Spanish psychiatric outpatients: Prevalence, treatment and management. *International Journal of Social Psychiatry*, April, 29, 2010, DOI: 10.1177/0020764010368616.
- Owen, A.M., Downes, J.J., Sahakian, B.J., Polkey, C.E. & Robbins, T.W. (1990). Planning and spatial working memory following frontal lobe lesions in man. *Neuropsychologia*, 28(10), 1021-1034.
- Paap, M.C.S., Meijer, R.R., van Bebber, J., Pedersen, G., Karterud, S., Hellem, F.M. & Haraldsen, I.R. (2011). A study of the dimensionality and measurement precision of the SCL-90-R using item response theory. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 20(3), 39-55.
- Paelecke-Habermann, Y., Pohl, J. & Lepow, B. (2005). Attention and executive functions in remitted major depression patients. *Journal of Affective Disorders*, 89, 125-135.
- Pardo, J.V., Pardo, P.J., Humes, S.W. & Posner, M.I. (2006). Neurocognitive dysfunction in antidepressant-free, non-elderly patients with unipolar depression: Alerting and covert orienting of visuospatial attention. *Journal of Affective Disorders*, 92, 71-78.
- Pedersen, G. & Karterud, S. (2004). Is SCL-90-R helpful for the clinician in assessing DSM-IV symptom disorders? *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 110, 215-224.
- Pincus, H.A., Davis, W.W. & McQueen, L.E. (1999). „Subthreshold“ mental disorders. *British Journal of Psychiatry*, 174, 288-296.
- Purcell, R., Maruff, P., Kyrios, M. & Pantelis, C. (1997). Neuropsychological function in young patients with unipolar major depression. *Psychological Medicine*, 27, 1277-1285.

- Purcell, R., Maruff, P., Kyrios, M. & Pantelis, C. (1998). Cognitive deficits in obsessive-compulsive disorder on tests of frontal-striatal Function. *Biological Psychiatry*, 43, 348-357.
- Rahman, S., Sahakian, B.J., Cardinal, R.N., Rogers, R.D. & Robbins, T.W. (2001). Decision making and neuropsychiatry. *Trends in Cognitive Sciences*, 5, 271-277.
- Regard, M., Strauss, E. & Knapp, P. (1982). Children production on verbal and nonverbal fluency tasks. *Perceptual and Motor Skills*, 55, 839-844.
- Roberts, M.E., Tchanturia, K., Stahl, D., Southgate, L. & Treasure, J. (2007). A systematic review and meta-analysis of set-shifting ability in eating disorders. *Psychological Medicine*, 37(8), 1075-1084.
- Roberts, M.E., Tchanturia, K. & Treasure, J. (2010). Exploring the neurocognitive signature of poor set-shifting in anorexia and bulimia nervosa, *Journal of Psychiatric Research*, 44, 964-970.
- Roh, K.S., Shin, M.S., Kim, M.-S., Ha, T.-H., Shin, Y.-W., Lee, K.J. & Kwon, J.S. (2005). Persistent cognitive dysfunction in patients with obsessive-compulsive disorder: A naturalistic study. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 59, 539-545.
- Rohling, M.L., Green, P., Allen, L.M. & Iverson, G.L. (2002). Depressive symptom and neurocognitive test scores in patients passing symptom validity tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17, 205-222.
- Rosval, L., Steiger, H., Bruce, K., Israël, M., Richardson, J. & Aubut, M. (2006). Impulsivity in women with eating disorders: problem of response inhibition, planning or attention? *International Journal of Eating Disorders*, 39(7), 590-593.
- Rudolf, M. & Müller, J. (2004). *Multivariate Verfahren: Eine praxisorientierte Einführung mit Anwendungsbeispielen in SPSS, Kapitel 2: Regressionsanalyse*. Göttingen: Hogrefe
- Saile, H., Weiland-Heil, K. & Schwenkmezger, P. (2000). Lassen sich in klinischen Erstgesprächen valide Diagnosen stellen? Vergleich von klinischem Erstgespräch, strukturiertem Interview und Symptom-Checkliste. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 29 (3), 214-220.
- Seliger, K. & Brähler, E. (2007). Psychische Gesundheit von Studierenden der Medizin. Eine empirische Untersuchung. *Psychotherapeut*, 52, 280-286.
- Smink, F.R.E., van Hoeken, D., & Hoek, H.W. (2012). Epidemiology of eating disorders: Incidence, prevalence and mortality rates. *Current Psychiatry Report*, 14, 406-414.
- Schmitz, N., Kruse, J., Heckrath, C., Alberti, L. & Tress, W. (1999). Diagnosing mental disorders in primary care: the General Health Questionnaire (GHQ) and the Symptom Check List (SCL-90-R) as screening instruments. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 34, 360-366.
- Schmitz, N., Hartkamp, N., Kiuse, J., Franke, G.H., Reister, G. & Tress, W. (2000). The Symptom Check-List-90-R (SCL-90-R): A German validation study. *Quality of Life Research*, 9, 185-193.

- Schmitz, N., Kruse, J., Heckratz, C., Alberti, L. & Tress, W. (1999). Diagnosing mental disorders in primary care: the General Health Questionnaire (GHQ) and the Symptom Check List (SCL-90-R) as screening instruments. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 34, 360-366.
- Simons, C.J.P., Jacobs, N., Derom, C., Thiery, E., Jolles, J., van Os, J. & Krabbendam, L. (2009). Cognition as predictor of current and follow-up depressive symptoms in the general population. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 120, 45-52.
- Sulz, S.K.D., Beste, E., Kerber, A.-C., Rupp, E., Scheuerer, R. & Schmidt, A. (2009). Neue Beiträge zur Standarddiagnostik in Psychotherapie und Psychiatrie - Validität und Reliabilität der VDS90-Symptomliste und VDS30-Persönlichkeitsskalen. *Psychotherapie*, 14, 215-232.
- Sulz, S.K.D. & Grethe C. (2005). Die VDS90-Symptomliste - Eine Alternative zur SCL-90-R für die ambulante Psychotherapie-Praxis und das interne Qualitätsmanagement? *Psychotherapie*, 10, 38-48.
- Sulz, S.K.D., Hörmann, I., Hiller, W. & Zaudig, M. (2002a). Standardisierte Erfassung des psychischen Befundes in der psychotherapeutischen Praxis. *Psychotherapie*, 7, 23-39.
- Sulz, S.K.D., Hörmann, I., Hiller, W. & Zaudig, M. (2002b). Strukturierte Befunderhebung und Syndromdiagnose in der Psychotherapeutischen Praxis. *Psychotherapie*, 2, 5-15.
- Sweeney, J.A., Kmiec, J.A. & Kupfer, D.J. (2000). Neuropsychologic impairments in bipolar and unipolar mood disorders on the CANTAB Neurocognitive battery. *Biological Psychiatry*, 48, 674-685.
- Tampesta, D., Mazza, M., Serroni, N., Moschetta, F.S., Di Giannantonio, M., Ferrara, M. & De Berardis, D. (2013). Neuropsychological functioning in young subjects with generalized anxiety disorder with and without pharmacotherapy. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 45, 236-241.
- Tosevski, D.L., Milovancevic, M.P. & Gajic, S.D. (2010). Personality and psychopathology of university students. *Current Opinion in Psychiatry*, 23, 48-52.
- Trivedi, J.K. (2006). Cognitive deficits in psychiatric disorders: Current status. *Indian Journal of Psychiatry*, 48, 10-20.
- Tucha, O. & Lange, K.W. (2004). *TL-D. Turm von London – Deutsche Version. Manual*. Göttingen: Hogrefe.
- Turner, R.J., Wheaton, B. & Lloyd, D.A. (1995). The epidemiology of social stress. *American Sociological Review*, 60, 104-125.
- Vassend, O. & Skrandal, A. (1999). The problem of structural indeterminacy in multidimensional symptom report instruments. The case of SCL-90-R. *Behaviour Research and Therapy*, 37, 685-701.
- Vázquez, F.L., Torres, Á., Otero, P. & Díaz, O. (2011). Prevalence, comorbidity, and correlates of DSM-IV axis I mental disorders among female university students. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 199, 379-383.

-
- Verger, P., Guagliardo, V., Gilbert, F., Rouillon, F., & Kovess-Masfety, V. (2010). Psychiatric disorders in students in six French universities: 12-month prevalence, comorbidity, impairment and help-seeking. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 45, 189-199.
- Vonk, M.E. & Thyer, B.A. (1999). Evaluating the effectiveness of short-term treatment at a university counseling center. *Journal of Clinical Psychology*, 55(9), 1095-1106.
- Wadsworth, E.J., Moss, S.C., Simpson, S.A. & Smith, A.P. (2005). SSRIs and cognitive performance in a working sample. *Human Psychopharmacology*, 20(8), 561-572.
- Waldstein, S.R., Ryan, C.M., Jennings, J.R., Muldoon, M.F. & Manuck, S.B. (1997). Self-reported levels of anxiety do not predict neuropsychological performance in healthy men. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 12(6), 567-574.
- Wilkinson, P.O. & Goodyer, I.M. (2006). Attention difficulties and mood-related ruminative response style in adolescents with unipolar depression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(12), 1284-1291.
- Williams, R.A., Hagerty, B.M., Cimprich, B., Therrien, B., Bay, E. & Oe, H. (2000). Changes in directed attention and short-term memory in depression. *Journal of Psychiatric Research*, 34, 227-238.
- Woody S.R., Steketee, G. & Chambless, D.L. (1995). The usefulness of the obsessive-compulsive scale of the Symptom Checklist-90-Revised. *Behaviour Research and Therapy*, 33(5), 607-611.
- Zihl, J. (1996). Der Beitrag der Neuropsychologie zur Psychiatrie. *Fortschritte der Neurologie - Psychiatrie*, 64, 403-417.

7. Anhang

Anhang A – Materialien der Testung

A1 – Informationstext



UNIVERSITÄT REGENSBURG

Professor Dr. med. Klaus W. Lange

Institut für Psychologie, 93040 Regensburg; Telefon (0941) 943 3815, Telefax (0941) 943 4496

Informationen zur Studie

„Vergleich kognitiver Fähigkeiten an einer studentischen Stichprobe“

Ziel der Studie ist es, kognitive Testverfahren, die üblicherweise im klinischen Kontext eingesetzt werden, an einer studentischen Stichprobe durchzuführen. Die Tests untersuchen verschiedene Aspekte der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses und der Exekutivfunktionen. Einige Tests finden am Computer, andere mit Papier und Stift statt. Alle verwendeten Methoden sind nicht invasiv.

Zur besseren Interpretierbarkeit der Daten werden im Rahmen der Studie zusätzlich eine Reihe demographischer Variablen, Fragebogenmaße sowie ein Intelligenzschätzwert erhoben. Die gesamte Datenerhebung dauert ca. 3 Stunden.

Die im Rahmen der Studie erhobenen Daten werden in anonymer Form gespeichert und für wissenschaftliche Zwecke ausgewertet. Wir werden Ihre Daten streng vertraulich behandeln. Durch uns erfolgt keine Weitergabe individueller Daten, weder an Sie noch an Dritte. Eine eventuelle Veröffentlichung der Ergebnisse erfolgt ausschließlich in anonymisierter Form.

Die Teilnahme an der Studie ist selbstverständlich völlig freiwillig. Auch wenn Sie sich bereits zur Teilnahme bereit erklärt haben, können Sie Ihr Einverständnis vor Beginn der Datenerhebung jederzeit und ohne Angabe von Gründen widerrufen. Während der Datenerhebung können Sie Ihre Teilnahme jederzeit und ohne Angabe von Gründen beenden. Aus einer Teilnahmeverweigerung, egal zu welchem Zeitpunkt, entstehen Ihnen von unserer Seite her keinerlei Nachteile.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,

Ihr Forschungsteam am Lehrstuhl für Biologische, Klinische und Rehabilitationspsychologie

Regensburg, den

Name des Teilnehmers (Druckschrift)

Unterschrift des Teilnehmers

.....

.....

Name des Versuchsleiters

Unterschrift des Versuchsleiters

.....

.....

A2 – Einverständniserklärung



UNIVERSITÄT REGENSBURG

Professor Dr. med. Klaus W. Lange

Institut für Psychologie, 93040 Regensburg; Telefon (0941) 943 3815, Telefax (0941) 943 4496

Einverständniserklärung zur Studie „Vergleich kognitiver Fähigkeiten an einer studentischen Stichprobe“

Hiermit erkläre ich mich bereit, an der „Studie zum Vergleich kognitiver Fähigkeiten an einer studentischen Stichprobe“ teilzunehmen.

Ich bin damit einverstanden, dass die resultierenden Daten in anonymer Form gespeichert und im Rahmen wissenschaftlicher Arbeiten verwendet werden. Es erfolgt keine Bekanntgabe individueller Daten, weder an mich noch an Dritte.

Mir ist bekannt, dass ich während der Untersuchung verschiedene kognitive Testverfahren durchlaufen werde. Die Methoden sind nicht invasiv und es besteht keinerlei Gesundheitsgefahr.

Von der Teilnahme der Studie ausgeschlossen sind Minderjährige, Personen, die älter als 35 Jahre sind, Personen mit schweren Sinneseinschränkungen (insbesondere Seh- und Hörstörungen), Schwangere, Personen, die von Alkohol/ Medikamenten/ Drogen etc. abhängig sind (Ausnahme: Nikotin), Personen, die einen oder mehrere epileptische Anfälle hatten oder bei denen ein Verdacht auf Epilepsie besteht, Personen mit bereits diagnostizierten neurologischen und/ oder psychiatrischen Erkrankungen und Personen, die zentralnervös wirksame Medikamente einnehmen. Mit meiner Unterschrift auf diesem Blatt erkläre ich zusätzlich zu meiner Teilnahmebereitschaft, dass ich zu keiner der genannten Personengruppen gehöre.

Das Blatt zu *Information über die „Studie zum Vergleich kognitiver Fähigkeiten an einer studentischen Stichprobe“* habe ich erhalten, gelesen und verstanden. Ich habe keine weiteren Fragen dazu.

Über Inhalt und Ablauf des Experiments bin ich informiert worden. Mir ist bekannt, dass ich meine Teilnahme ablehnen bzw. jederzeit und ohne Angabe von Gründen beenden kann. Aus einer Teilnahmeverweigerung, egal zu welchem Zeitpunkt, entstehen keinerlei Nachteile für mich. Die Teilnahme an der Studie wird nicht vergütet.

Ich möchte an der beschriebenen „Studie zum Vergleich kognitiver Fähigkeiten an einer studentischen Stichprobe“ teilnehmen.

Regensburg, den

Name des Teilnehmers (Druckschrift)

Unterschrift des Teilnehmers

.....

.....

Name des Versuchsleiters

Unterschrift des Versuchsleiters

.....

.....

A3 – Anamnesebogen



UNIVERSITÄT REGENSBURG
Professor Dr. med. Klaus W. Lange

Institut für Psychologie, 93040 Regensburg; Telefon (0941) 943 3815, Telefax (0941) 943 4496

Angaben zur teilnehmenden Person _____

(Probandencode)

Lieber Studienteilnehmer/ liebe Studienteilnehmerin,
dieser Fragebogen erhebt Informationen, die wir brauchen, um die Ergebnisse unserer Studie richtig interpretieren zu können. **Alle Angaben beziehen sich auf die Person, welche an unserer Studie „Vergleich kognitiver Fähigkeiten an einer studentischen Stichprobe“ teilnimmt.** Die Auswertung erfolgt ausschließlich anonym; sämtliche Daten werden streng vertraulich behandelt. Bitte schreiben Sie auf dieses Blatt keinen Namen!
Falls Sie einzelne Angaben nicht machen möchten, ansonsten aber mit der Teilnahme einverstanden sind, schreiben Sie bitte in die entsprechenden Felder „keine Angabe“.

01. Alter (in Jahren): _____

02. Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich

03. Beruf (bzw. Studienfach und Fachsemesterzahl): _____

04. Welcher ist Ihr höchster bislang erreichter Schulabschluss?

- ☐ keiner ☐ Hauptschulabschluss ☐ mittlere Reife
☐ (Fach-) Hochschulreife ☐ Bachelor ☐ Master/Diplom

05. Haben Sie einen akademischen Titel?

- ☐ nein ☐ ja, nämlich _____

06. Leiden Sie oder litten Sie an chronischen Krankheiten, Missbildungen oder Verletzungen?

- ☐ nein ☐ ja, nämlich _____ wann? _____

07. Leiden Sie oder litten Sie an neurologischen Krankheiten?

- ☐ nein ☐ ja, nämlich _____ wann? _____

08. Leiden Sie oder litten Sie an psychiatrischen Krankheiten?

- ☐ nein ☐ ja, nämlich _____ wann? _____

09. Nehmen Sie Medikamente ein?

- ☐ nein ☐ ja, nämlich _____ Dosis? _____



UNIVERSITÄT REGENSBURG
Professor Dr. med. Klaus W. Lange

Institut für Psychologie, 93040 Regensburg; Telefon (0941) 943 3815, Telefax (0941) 943 4496

10. Haben Sie eine Sehstörung?

- ☐ nein ☐ ja, nämlich _____
☐ durch Sehhilfe korrigiert

11. Wie viel Alkohol konsumieren Sie durchschnittlich?

- ☐ keinen ☐ bis zu 5 Gläser pro Woche
☐ 6-10 Gläser pro Woche ☐ 11-15 Gläser pro Woche
☐ 16-20 Gläser pro Woche ☐ mehr als 20 Gläser pro Woche

12. Rauchen Sie?

- ☐ nein ☐ ja, ca. ____ Zigaretten pro Tag. Ich rauche seit _____

13. Nehmen Sie Drogen?

- ☐ nein ☐ ja, nämlich _____ Dosis? _____

14. Wie viele Stunden verbringen Sie in der Woche mit Computerspielen?

- ☐ keine ☐ bis zu 5 Stunden pro Woche
☐ 6-10 Stunden pro Woche ☐ 11-15 Stunden pro Woche
☐ 16-20 Stunden pro Woche ☐ mehr als 20 Stunden pro Woche

15. Haben Sie bereits an einem Experiment zur Aufmerksamkeit, zum Gedächtnis oder zu den Exekutivfunktionen teilgenommen?

- ☐ nein ☐ ja, nämlich _____

Vielen Dank!

A4 – Aufklärungsbogen



UNIVERSITÄT REGENSBURG
Professor Dr. med. Klaus W. Lange

Institut für Psychologie, 93040 Regensburg; Telefon (0941) 943 3815, Telefax (0941) 943 4496

Aufklärung zur Studie „Vergleich kognitiver Fähigkeiten an einer studentischen Stichprobe“

Um möglichen Verfälschungen der Testergebnisse vorzubeugen, war es notwendig, zu Beginn der Testung einige Informationen bezüglich des Studienziels zurückzuhalten. Hiermit erfolgt die vollständige Aufklärung über Ziel und Zweck der „Studie zum Vergleich kognitiver Fähigkeiten an einer studentischen Stichprobe“:

In der Literatur finden sich zahlreiche Untersuchungen über kognitive Defizite beim Vorliegen psychischer und psychiatrischer Störungen. Ob solche Defizite schon dann zu finden sind, wenn lediglich eine Tendenz in Richtung einer psychischen Erkrankung vorliegt, ist bislang noch wenig erforscht. Ziel unserer Studie ist es daher, Studenten mit leicht veränderten Werten in Richtung psychischer Erkrankungen hinsichtlich ihrer kognitiven Fähigkeiten mit gesunden Studenten zu vergleichen. Dazu war es nötig, anhand des Screeningverfahrens SCL-90 eine Reihe von Symptomen abzufragen, wie sie bei verschiedenen psychischen Erkrankungen wie Angst, Zwang oder Depression auftreten. Um die individuelle Offenheit im Antwortverhalten abschätzen zu können, wurde zusätzlich ein Persönlichkeitsinventar erhoben.

Die im Rahmen der Studie erhobenen Daten werden in anonymer Form gespeichert und für wissenschaftliche Zwecke ausgewertet. Wir werden Ihre Daten selbstverständlich streng vertraulich behandeln. Durch uns erfolgt keine Weitergabe individueller Daten, weder an Sie noch an Dritte. Eine eventuelle Veröffentlichung der Ergebnisse erfolgt ausschließlich in anonymisierter Form.

Sie haben unmittelbar im Anschluss an diese Aufklärung das Recht, Ihre Daten zurückzuziehen. Falls Sie dies wünschen, werden sämtliche von Ihnen erzeugten Daten vernichtet. Bitte beachten Sie, dass das Zurückziehen der Daten zu einem späteren Zeitpunkt aufgrund der anonymisierten Speicherung nicht mehr möglich ist.

Ich habe die obenstehende Aufklärung bezüglich Ziel und Zweck der „Studie zum Vergleich kognitiver Fähigkeiten an einer studentischen Stichprobe“ gelesen und verstanden und habe keine weiteren Fragen dazu. Auf mein Recht, die Daten jetzt zurückzuziehen, wurde ich hingewiesen.

- ☐ Ich erkläre mich nach wie vor damit einverstanden, dass meine Daten in anonymisierter Form für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden.
- ☐ Ich erkläre mich zusätzlich bereit, anderen potentiellen Studienteilnehmern gegenüber Stillschweigen bezüglich des Studienziels zu wahren.

Regensburg, den

Name des Teilnehmers (Druckschrift)

Unterschrift des Teilnehmers

.....

.....

Name des Versuchsleiters

Unterschrift des Versuchsleiters

.....

.....