



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Exekutive Funktionen bei PatientInnen mit Leitsymptomatik
Schwindel

Verfasserin

Rita Neubauer

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im September 2009

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuerin: Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Ulrike Willinger

Danksagung

Ich möchte mich an dieser Stelle bei einer Vielzahl an Menschen bedanken, die mir auf unterschiedlicher Weise bei der Entstehung dieser Diplomarbeit geholfen haben.

Zuerst möchte ich mich sehr herzlich bei meiner Betreuerin Frau Professor Willinger für ihren Anstoß zu diesem interessanten Diplomarbeitsthema und für die Betreuung und Unterstützung in meiner Diplomarbeitsphase bedanken. Ich konnte in dieser Zeit sehr viel Wertvolles lernen und viele praxisrelevante Erfahrungen sammeln.

Bei den Ärzten des Wiener AKH, Herrn Dr. Loader und Herrn Professor Müller, möchte ich mich ebenfalls für die Zusammenarbeit und die Zuweisung der Patienten¹ bedanken. Auch den Patienten des AKH Wien, welche an dieser Studie teilgenommen haben, gebührt Dank.

Meiner Familie, insbesondere meinen Eltern, möchte ich ein großes Dankeschön aussprechen, die mir durch ihre finanzielle Unterstützung dieses Studium ermöglichten.

Ein großes Dankeschön gilt meinem Freund Alexander. Ich möchte mich für seine Liebe, seinen Humor und seine große Unterstützung während der Diplomarbeitsphase und während des ganzen Studiums bedanken.

Ich danke auch meiner Kollegin Nina Schebeczek, welche mit mir gemeinsam die Daten für diese Studie erhoben und mir in der Phase der Datenerhebung sehr geholfen hat.

Auch bei meinen Freundinnen, Studienkolleginnen, Bekannten und Verwandten möchte ich mich bedanken, welche mir in dieser Zeit Unterstützung und Ermutigung zukommen ließen.

¹ Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird im Text, sowohl für die weibliche als auch für die männliche Form, nur die männliche Form verwendet und auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet.

Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung.....	7
II.	Theoretischer Teil.....	9
1.	Schwindel.....	9
1.1.	Definition.....	9
1.2.	Epidemiologie.....	9
1.3.	Schwindelformen.....	10
1.3.1.	Organisch bedingter Schwindel.....	10
1.3.2.	Somatoforme Schwindelsyndrome.....	15
1.3.2.1.	Allgemeines.....	15
1.3.2.2.	Ärger und Schwindel.....	20
1.3.2.3.	Phobischer Schwankschwindel.....	21
1.4.	Ursachen.....	22
1.5.	Diagnostik.....	23
1.6.	Therapie.....	24
2.	Exekutive Funktionen.....	26
2.1.	Definition.....	26
2.2.	Neuronale Grundlagen des dysexekutiven Syndroms.....	32
2.3.	Exekutive Funktionen bei Angststörungen, Depressionen und somatoformen Störungen.....	33
2.3.1.	Depression und exekutive Funktionen.....	33
2.3.1.1.	Flexibilität, Monitoring und Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit bei depressiven Erkrankungen.....	34
2.3.1.2.	Planungsfähigkeit bei depressiven Erkrankungen.....	39

2.3.1.3.	Arbeitsgedächtnis bei depressiven Erkrankungen.....	40
2.3.1.4.	Inhibition bei depressiven Erkrankungen.....	42
2.3.1.5.	Zusammenfassung der Ergebnisse aller Teilbereiche der exekutiven Funktionen bei depressiven Erkrankungen.....	43
2.3.2.	Angststörung und exekutive Funktionen: Zwangsstörung.....	43
2.3.2.1.	Kognitive Flexibilität, Monitoring und Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit bei Zwangserkrankungen.....	44
2.3.2.2.	Planungsfähigkeit bei Zwangserkrankungen.....	47
2.3.2.3.	Arbeitsgedächtnis bei Zwangserkrankungen.....	47
2.3.2.4.	Inhibition bei Zwangserkrankungen.....	49
2.3.2.5.	Zusammenfassung der Ergebnisse aller Teilbereiche der exekutiven Funktionen bei Zwangserkrankungen.....	49
2.3.3.	Angststörung und exekutive Funktionen: Sozialphobie und Panikstörung.....	50
2.3.4.	Einfluss von Depressivität bei Angsterkrankungen auf exekutive Funktionen.....	52
2.3.5.	Somatoforme Störung und exekutive Funktionen.....	53
2.4.	Schwindel und kognitive Leistungen.....	56
3.	Zielsetzung, Fragestellungen und Hypothesen.....	62
III.	Empirischer Teil.....	66
4.	Ablauf der Untersuchung.....	66
5.	Untersuchungsmaterial.....	68
5.1.	Anamnese.....	69
5.2.	Strukturiertes klinisches Interview für DSM-IV (SKID-I und II; Wittchen, Zaudig & Fydrich, 1997).....	69
5.3.	Standard Progressive Matrices – Deutsche Bearbeitung (SPM; Heller, Kratzmeier & Lengfelder, 1998).....	70

5.4.	Wisconsin Card Sorting Test (WCST; Kongs, Thompson, Iverson & Heaton, 2000).....	70
5.5.	Trail Making Test (TMT; Reitan, 1979).....	71
5.6.	Regensburger Wortflüssigkeitstest (RWT; Aschenbrenner, Tucha & Lange, 2000).....	72
5.7.	Turm von London – Deutsche Version (ToL; Tucha & Lange, 2001).....	73
5.8.	Wechsler Gedächtnistest – Revidierte Fassung (WMS-R; Härting, Markowitsch, Neufeld, Calabrese, Deisinger & Kessler, 2000).....	74
5.9.	Schwindelfragebögen.....	74
5.10.	Hamilton Depression Skala (HAMD; Collegium Internationale Psychiatricae Scalarum - CIPS, 1996).....	80
5.11.	State-Trait-Angstinventar (STAI; Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981).....	81
5.12.	State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (STAXI; Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992).....	81
6.	Statistische Verfahren.....	83
7.	Stichprobenbeschreibung.....	84
7.1.	Gesamtstichprobe.....	84
7.2.	Reduzierte Stichprobe.....	84
7.2.1.	Demografische Daten.....	84
7.2.2.	Medizinische Diagnosen.....	86
7.2.3.	Psychische Diagnosen.....	87
8.	Deskriptive Ergebnisse.....	92
8.1.	Schwindelsymptomatik.....	92
8.2.	Exekutive Funktionen.....	98
8.3.	Allgemeine Intelligenz.....	102

8.4.	Depression, Angst und Ärger.....	103
9.	Patiententypen.....	106
10.	Hypothesenprüfung.....	117
10.1.	Prüfung der Voraussetzungen.....	117
10.2.	Planungs- und Entscheidungsfähigkeit.....	118
10.3.	Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit.....	120
10.4.	Flexibilität.....	124
10.5.	Monitoring.....	130
10.6.	Inhibition.....	132
10.7.	Allgemeine Intelligenz.....	134
11.	Kurzzusammenfassung der Ergebnisse.....	135
12.	Interpretation und Diskussion der Ergebnisse.....	137
13.	Zusammenfassung.....	142
14.	Abstract.....	145
IV.	Literaturverzeichnis.....	146
V.	Tabellenverzeichnis.....	161
VI.	Abbildungsverzeichnis.....	163
VII.	Anhang.....	164

I. Einleitung

Schwindel ist ein Symptom, unter dem viele Menschen leiden. Es handelt sich dabei um ein vielfältiges und unspezifisches Phänomen (Langs, 2004). In der Allgemeinmedizin ist der Schwindel eines der häufigsten Leitsymptome und in der Neurologie nach dem Kopfschmerz das häufigste (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004). Die Prävalenz von Schwindel beträgt nach einer Befragung von 3000 Personen 17 – 32 %. Je nach Alter ist sie unterschiedlich. Bei älteren Menschen über 80 Jahren liegt sie bei 39 % (Davis & Moorjani, 2003). Viele der Schwindelerkrankungen sind psychisch bedingt. Der geschätzte Anteil der psychogenen Schwindelformen liegt bei 30-50 % aller Schwindelerscheinungen (Eckhardt et al., 1996). Vieles, was den psychisch bedingten Schwindel betrifft, liegt noch im Unklaren und bedarf weiterer Aufklärung.

Im Rahmen dieser Arbeit liegt der Fokus auf der Beantwortung der Fragestellung, ob Patienten mit Leitsymptomatik Schwindel und gleichzeitig bestehenden psychischen Auffälligkeiten im Gegensatz zu Schwindelpatienten ohne psychische Auffälligkeiten Beeinträchtigungen in exekutiven Funktionen zeigen. Exekutive Funktionen bezeichnen kognitive Prozesse höherer Ordnung (Matthes-von Cramon & von Cramon, 2000). Da in der Literatur bereits ein Zusammenhang zwischen depressiven Erkrankungen und Angststörungen (insbesondere der Zwangsstörung) und beeinträchtigten exekutiven Funktionen nachgewiesen wurde (Austin, Mitchell & Goodwin, 2001; Beblo, 2004; Rogers et al., 2004; Leplow, 2004) und einer psychisch bedingten Schwindelerkrankung häufig eine Angststörung und/oder Depression zugrunde liegt (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004), wird insbesondere bei Schwindelpatienten mit diesen psychischen Diagnosen eine Beeinträchtigung in exekutiven Funktionen erwartet.

Da einer psychisch bedingten Schwindelerkrankung auch oft eine somatoforme Störung zugrunde liegt (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004), werden im Rahmen dieser Arbeit auch zu dieser psychischen Erkrankung Studienergebnisse zu exekutiven Funktionen in den theoretischen Teil miteinbezogen. Zu Schwindel und kognitiven Leistungen ist wenig bekannt (Andersson, Fredriksson, Jansson, Ingerholt & Larsen, 2004), weshalb Untersuchungen in diese Richtung von großer Relevanz sind.

Dieses Thema ist auch global gesehen spannend. Eine Reihe von körperlichen Beschwerden und Erkrankungen gehen mit psychischen Beschwerden einher. Diese psychischen Komponenten können Ursache, Begleiterscheinung oder Folgeerscheinung der medizinischen Erkrankung sein. Oft zeigt sich eine komplexe Wechselwirkung zwischen psychischen und medizinischen Erkrankungen. Das Thema ist vielschichtig und sehr aktuell. Inwieweit körperliche Symptome in Verbindung mit psychischen Beeinträchtigungen stehen und inwieweit sie kognitive Leistungen wie die der exekutiven Funktionen beeinflussen, ist vor allem auch in der heutigen Leistungsgesellschaft, in der tagtäglich die volle Leistung zu erbringen ist, von großer Relevanz und bedarf einer engen Kooperation zwischen Psychologie und Medizin.

Zu Beginn dieser Arbeit wird auf die Erkrankung Schwindel näher eingegangen, unter anderem auf die Definition, Epidemiologie, die unterschiedlichen Schwindelformen, die Ursachen, die Diagnostik und die Therapie.

Anschließend folgt ein Überblick über die exekutiven Funktionen. Es werden verschiedene Definitionen und Studienergebnisse und kurz die neuronalen Grundlagen des dysexekutiven Syndroms vorgestellt. Da dem Schwindel, wie bereits erwähnt, oft eine Angststörung, Depression oder somatoforme Störung zugrunde liegt (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004), werden die exekutiven Funktionen in Zusammenhang mit diesen drei Erkrankungen genauer betrachtet. Anschließend wird auf die Ergebnisse in Bezug auf Schwindel und kognitive Leistungen näher eingegangen.

Im Anschluss an den theoretischen Teil werden die verwendeten Testverfahren, der Untersuchungsablauf, die Hypothesen und die verwendeten statistischen Verfahren beschrieben, sowie die statistische Auswertung und ihre Ergebnisse detailliert ausgeführt. Es werden statistisch mittels Clusteranalyse verschiedene Typen innerhalb der untersuchten Schwindelpatienten definiert und diese anhand der Leistungen in den exekutiven Funktionen verglichen.

Abschließend folgen eine Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse in Verbindung mit den theoretischen Erkenntnissen und ein Ausblick auf die Zukunft.

II. Theoretischer Teil

1. Schwindel

1.1. Definition

Schwindel ist ein Symptom, unter dem viele Menschen leiden. Es handelt sich dabei um ein unspezifisches Phänomen. Es gibt verschiedene Definitionen, die sich sowohl mit der objektiven Störung des Gleichgewichts als auch mit der subjektiven Beeinträchtigung und Sinnestäuschung befassen (Langs, 2004).

Als Schwindel bezeichnet man nach Brandt, Dieterich und Strupp (2004) „entweder eine unangenehme Störung der räumlichen Orientierung oder die fälschliche Wahrnehmung einer Bewegung des Körpers (Drehen und Schwanken) und/oder der Umgebung“ (S. 3). Laut Thömke (2003) handelt es sich beim Schwindel um „eine als unangenehm empfundene scheinbare Bewegung des Betroffenen und/oder seiner Umgebung ...“ (S 567).

Hamann (2001) beschreibt den Schwindel als „eine Störung der Orientierung im Raum, die mit Unlustgefühl verbunden ist, bis hin zu einem völligen Verlust der räumlichen Orientierung, begleitet von Angst- und Panikgefühl“ (S 1).

Schaaf (1999) definiert den Schwindel als „Abweichungen vom Gleichgewicht oder Verlust von Gleichgewichtsfunktionen“ (S 13).

1.2. Epidemiologie

Die Prävalenz von Schwindel beträgt nach einer Befragung von 3000 Personen 17 – 32 %. Je nach Alter ist sie unterschiedlich. Bei älteren Menschen über 80 Jahren liegt sie bei 39 % (Davis & Moorjani, 2003).

In der Allgemeinmedizin ist der Schwindel eines der häufigsten Leitsymptome und in der Neurologie nach dem Kopfschmerz das häufigste (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Yardley, Owen, Nazareth und Luxon (1998) untersuchten 2064 Patienten aus Londoner Allgemeinpraxen im Alter von 18-64 Jahren mittels einer postalischen Befragung und konnten nachweisen, dass einer von fünf Patienten im vorangegangenen Monat an Schwindel litt und sich die Hälfte davon durch den Schwindel beeinträchtigt fühlte. Weiters berichtete die Hälfte der 1-Monatprävalenzrate von 20 % über eine gleichzeitig bestehende Angstsymptomatik.

Claussen und Claussen (1987, zitiert nach Schaaf, 2001) unterschieden 386 mögliche Ursachen für den Schwindel. Es gibt die unterschiedlichsten Schwindelformen. Viele sind körperlich bedingt. 30-50 % der Schwindelerkrankungen machen jedoch psychogen bedingte oder mitbedingte Schwindelformen aus (Eckhardt et al., 1996).

1.3. Schwindelformen

Grob kann man Schwindelsyndrome in organische und psychisch bedingte Schwindelformen unterteilen.

1.3.1. Organisch bedingter Schwindel

Nach Mohamad (1999) gliedert sich der organische Schwindel in den vestibulären und nicht vestibulären Schwindel.

Der vestibuläre Schwindel lässt sich dem Autor nach in den zentralen und den peripheren Schwindel unterteilen. Der peripher vestibuläre Schwindel hängt mit Störungen im Innenohr und mit Beeinträchtigungen des benachbarten Nervenabschnittes zusammen und der zentrale Schwindel betrifft das Zentralnervensystem. Er kann bei beschädigten Vestibularkernen auftreten.

Nach Dieterich und Eckhardt-Henn (2004) gibt es auch die kombinierten peripher- und zentral-vestibulären Schwindelformen. Sie treten bei Intoxikationen (z.B. Alkohol) oder bei intrakraniellen, extrazerebralen Prozessen auf (z.B. Tumore).

Der nicht-vestibuläre Schwindel lässt sich nach Mohamad (1999) folgendermaßen einteilen:

1. Internistischer Schwindel:

Der internistische Schwindel hängt oft mit Störungen des Herzkreislaufsystems oder Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes mellitus, Schilddrüsenerkrankungen oder Nebenniereninsuffizienz zusammen. Es gibt auch noch andere internistische Erkrankung, die von Schwindel begleitet werden können.

2. Neurologischer Schwindel:

Bei dieser Schwindelform geht es um Schädigungen in den Hirnstrukturen, wie zum Beispiel im Hirnstamm, Kleinhirn oder den übergeordneten Gleichgewichtssystem-Strukturen.

3. Orthopädischer Schwindel:

Der Orthopädische Schwindel betrifft Schädigungen oder krankhafte Veränderungen der Halswirbelsäule.

4. Ophthalmologischer Schwindel:

In Zusammenhang mit dieser Schwindelform stehen Beeinträchtigungen der Augen, wie zum Beispiel eine Störung der Augenmuskulatur.

Es gibt sehr viele verschiedene medizinische Diagnosen, die im Zusammenhang mit Schwindel gestellt werden können. Eine Zuordnung der verschiedenen Krankheitsbilder kann beispielsweise nach vier verschiedenen Schwindelsensationen erfolgen (Brandt, 1999; Brandt, Dieterich & Strupp, 2003; zitiert nach Dieterich und Eckhardt-Henn, 2004):

1. Drehschwindelattacken
2. Dauerdrehschwindel
3. Lageschwindel
4. Benommenheits- und Schwankschwindel

Zuordnung der Schwindelformen zu den vier Schwindelsensationen (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004):

Drehschwindelattacken

Drehschwindel ist nach dem Allgemeinen Krankenhaus-Consilium der Medizinischen Universität Wien (AKH-Consilium; 2009) definiert als „Oberbegriff für subjektive Störungen der Orientierung des Körpers im Raum (Scheindrehung der Umgebung oder scheinbare Eigendrehung)“. Die Patienten leiden neben Übelkeit und Erbrechen auch unter einer Gangstörung und unter Nystagmus (Zittern).

Zum Drehschwindel zählen nach Dieterich und Eckhardt-Henn (2004) folgende Schwindelformen:

- Morbus Menière: Morbus Menière erkennt man an sogenannten „Ohrsymptomen“, Druck- oder Völlegefühl im Ohr, Tinnitus und Schwerhörigkeit in der Attacke (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).
- Basiläre oder vestibuläre Migräne: Diese Schwindelform ist neben Drehschwindelattacken durch Sehstörungen, Gangstörung, andere Hirnstammausfälle und häufig durch Kopfschmerz charakterisiert, welcher aber nicht vorhanden sein muss (Strupp & Brandt, 2004).
- Vertebrobasiläre Ischämie: Hier geht es um eine Durchblutungsstörung der Vestibulariskerne. Es können neben Drehschwindelattacken jedoch auch Schwank-, Kipp- und Lageschwindel auftreten. Häufig kommt es neben dem Schwindel auch noch zu anderen Symptomen einer Hirnstamm- und/oder Kleinhirnfunktionsstörung, wie zum Beispiel zu Doppelbildern. Übelkeit und/oder Erbrechen kann ebenfalls auftreten. Dies kommt jedoch bei anderen Schwindelformen, wie der Neuritis vestibularis, öfter vor (Thömke, 2003).
- Paroxysmale Dysarthrie/Gangstörung: Diese Schwindelform tritt bei der Multiplen Sklerose auf (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Dauerdrehschwindel (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004)

Labyrinthfunktionsstörungen sind meist für einen Dauerdrehschwindel verantwortlich. Dieser kann über Stunden bis Tage anhalten und es wird zwischen folgenden zwei Schwindelformen unterschieden:

- Labyrinthäre „Drop attacks“: Hier handelt es sich um plötzliche Stürze, ausgelöst durch inadäquate Reizung der Otolithen (Bestandteile des Gleichgewichtsorgans) und endolymphatische Druckschwankungen, welche die Flüssigkeit, die das häutige Labyrinth des Innenohres ausfüllt, betreffen (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).
- Neuritis vestibularis: Bei der Neuritis vestibularis handelt es sich vermutlich um eine entzündliche Genese. Sie führt zu einem akuten/subakuten einseitigen Labyrinthteilausfall. Neben dem Dauerdrehschwindel treten Stand- und Gangunsicherheit, sowie heftige Übelkeit und Erbrechen auf (Thömke, 2007).

Lageschwindel

Der Lageschwindel entsteht durch bestimmte Kopfbewegungen (AKH-Consilium Wien; 2009). Dazu zählen folgende Schwindelformen (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004):

- Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel: Diese Schwindelform ist die häufigste Ursache eines durch Kopflagewechsel ausgelösten Schwindels. Sie ist die häufigste Schwindelform im höheren Alter und entsteht durch eine Kanalolithiasis. Bei einer Kanalolithiasis handelt es sich um einen „Propf“ aus kleinen Otolithenteilchen, der sich in den hinteren Bogengängen abgelagert hat. Sie tritt entweder durch ein Trauma oder durch degenerative Vorgänge auf (Thömke, 2007).
- Perilymphfistel: Auch hier gibt es eine pathologische Veränderung im Innenohr, und zwar eine pathologische Verformbarkeit des Endolymphschlauchs (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).
- Vestibularisparoxysmie: Die Ursache dieser Schwindelform ist eine neurovaskuläre Kompression (auffällige pathologische Verbindung zwischen Gefäßen und Hirnnerven;

Naraghi, 2009) des Hör-Gleichgewichtsnerfs in der Nerveneintrittszone (Thömke, 2003).

- Zentrale Lageschwindelformen: Diese Schwindelformen sind alle durch vestibulariskernnahe Läsionen des Hirnstamms bzw. durch Schädigung des vestibulozerebellären Kleinhirnwurms verursacht (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Benommenheits- und Schwankschwindel (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004)

Diese Untergruppe ist sehr unspezifisch. Es lassen sich folgende Schwindelformen zuordnen:

- Bilaterale Vestibulopathie: Bei der bilateralen Vestibulopathie wird von einer Gangunsicherheit, die vor allem in der Dunkelheit oder auf unebenen Flächen auftritt, berichtet. Sie kann sich auch in Scheinbewegungen der Umwelt beim Gehen oder Laufen äußern (Brandt et al., 2004).
- Traumatischer Schwindel: Dieser Schwindel tritt infolge eines Schädel-Hirn-Traumas oder Schleudertraumas auf (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).
- Somatoformer Schwindel: Diese Schwindelform zählt nicht zu den organisch bedingten Schwindelformen. Hier lässt sich der sogenannte phobische Schwankschwindel (Brandt, 1996) einordnen. Etwas später wird darauf näher eingegangen.

Weitere Schwindelformen, welche noch nicht genannt wurden und sich auch nicht den somatoformen Schwindelsyndromen, die im Anschluss erläutert werden, zuordnen lassen, sind folgende:

- Höhenschwindel, Seekrankheit: Hier handelt es sich um einen „Circulus vitiosus zwischen Psyche, Tastsinn und Motorik, der zur visuellen Destabilisierung der Körperbalance und zum Versagen der Gleichgewichtsregulation mit Auswirkung auf das vegetative Nervensystem führt“ (AKH-Consilium Wien, 2009).
- Okulärer Schwindel: Dieser Schwindel betrifft Beeinträchtigungen der Augen (AKH-Consilium Wien, 2009).

- Entsicherungsschwindel: Hier handelt es sich um einen Schwindel, der durch Bewegung, also durch erhöhte Beanspruchung des Tastsinns (z.B. durch ein bewegtes Fahrzeug) oder durch Dunkelheit und damit fehlende optische Raumorientierung entsteht (AKH-Consilium Wien, 2009).
- Kardio-vaskulärer Schwindel: Ursache dieser Schwindelform kann zum Beispiel eine Herzrhythmusstörung, eine Anämie oder eine Hypotonie sein (AKH-Consilium Wien, 2009).
- Pharmakogener Schwindel: Diese Schwindelform entsteht aufgrund von Medikamenteneinnahme (Brandt et al., 2004).
- Zervikogener Schwindel: Hier geht man davon aus, dass die Ursache dieses Schwindels in Somatosensoren liegt, welche sich in der Haut, in Gelenken und Muskeln befinden (Brandt et al., 2004).
- Presbyvertigo: Beim Presbyvertigo handelt es sich um den Altersschwindel (Felipe, L. C. Cunha, F. C. Cunha, Cintra & Gonçalves, 2008).

1.3.2. Somatoforme Schwindelsyndrome

1.3.2.1. Allgemeines

Neben den organisch bedingten Schwindelformen gibt es die somatoformen Schwindelsyndrome. Der somatoforme Schwindel wird in der Literatur auch als psychisch bedingter Schwindel, psychogener Schwindel, psychosomatischer Schwindel, psychiatrischer Schwindel oder Somatisierung bezeichnet. Eine Besonderheit stellt der phobische Schwankschwindel dar (Brandt, 1996). Auch die Bezeichnung chronischer subjektiver Schwindel findet sich in diesem Zusammenhang in der Literatur (Staab, 2006).

Der geschätzte Anteil der psychogenen Schwindelformen liegt bei 30-50 % aller Schwindelerscheinungen (Eckhardt et al., 1996). Der psychisch bedingte Schwindel spielt sich vor allem in der emotionalen Welt des betroffenen Patienten ab, wobei der psychische Anteil des oft körperlich erlebten Schwindels dem Patienten dabei vorwiegend unbewusst ist (Schaaf, 2001).

Es lassen sich oft keine objektivierbaren organopathologischen Befunde nachweisen. Bei einem Drittel der somatoformen Schwindelsyndrome findet sich jedoch eine organische bedingte Schwindelerkrankung in der Vorgeschichte. Sie kann jedoch die gegenwärtige Symptomatik nicht ausreichend erklären (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Diese Darstellung der somatoformen Schwindelsyndrome weist Parallelen zur Diagnosestellung bei der somatoformen Störung und der Konversionsstörung auf. Auch hier findet sich eine körperliche Beeinträchtigung mit fehlender organopathologischer Befundlage bzw. mit einem auffälligen organischen Befund, welcher die körperliche Beeinträchtigung jedoch nicht vollständig erklären kann (American Psychiatric Association, 2003). Dennoch ist ein somatoformer Schwindel nicht automatisch einer somatoformen Störung oder Konversionsstörung zuzuordnen. Es kann ihm auch eine Angststörung oder eine andere psychische Erkrankung zugrunde liegen (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004). Oftmals treten verschiedene psychische Erkrankungen gemeinsam auf, was die Diagnosestellung erschwert.

Ergänzend ist noch zu erwähnen, dass bei organisch bedingten Schwindelzuständen zusätzliche emotionale Belastungsfaktoren, wie Angst oder Depression, den Schwindelverlauf verstärken können (Eckhardt-Henn, 2000). Auch diese Konstellation von Schwindelerkrankungen und psychischen Faktoren ist keine Seltenheit.

Dieterich und Eckhardt-Henn (2004) unterscheidet zwei Formen des somatoformen Schwindels:

- Primärer somatoformer Schwindel
- Sekundärer somatoformer Schwindel

Beim primären somatoformen Schwindel lassen sich keine organopathologischen Auffälligkeiten finden. Die Entwicklung des Schwindels ist der Pathogenese der zugrunde liegenden psychischen Störungen ähnlich (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Beim sekundären somatoformen Schwindel liegt eine organische Schwindelerkrankung als Auslöser vor. Es bleiben jedoch die Schwindelsymptome bestehen, auch wenn sich kein organopathologischer Befund mehr nachweisen lässt und nicht mehr von einer organischen Schwindelerkrankung gesprochen werden kann (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Die Schwindelqualitäten des primären und sekundären somatoformen Schwindels lassen sich nach Dieterich und Eckhardt-Henn (2004) nicht von denen der organischen Schwindelformen unterscheiden. Es ist sehr schwierig, anhand der Symptomatik zu differenzieren. Häufig wird von Patienten der Schwindel als rein organisch bedingter Schwindel erlebt und es werden gar keine psychischen Ursachen oder Zusammenhänge in Betracht gezogen.

Nach Dieterich und Eckhardt-Henn kommt der Schwank- und Benommenheitsschwindel sehr häufig beim somatoformen Schwindel vor.

Weiters treten beim somatoformen Schwindel viele begleitende Symptome auf wie Schlafstörungen, Konzentrationsprobleme, Antriebslosigkeit, Verstimmungen, Angstzustände, vegetative Symptome, die die Schwindelsymptome begleiten etc. Oft werden diese Symptome jedoch als Folge des Schwindels erlebt und geschildert (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Nach Dieterich und Eckhardt-Henn (2004) lassen sich somatoforme Schwindelsyndrome folgendermaßen klassifizieren:

1. Schwindel als Ausdruck einer Angststörung

Der Zusammenhang zwischen Angststörungen und Schwindel wurde sehr häufig empirisch untersucht.

Nach Schultz und Helmchen (2006) liegen Angststörungen und phobische Störungen den somatoformen Schwindelerkrankungen am häufigsten zugrunde.

Auch Eckhardt et al. zeigten bereits 1996 in einer Studie über den Zusammenhang zwischen Schwindel- und Angsterkrankungen, dass dem psychisch bedingten Schwindel am häufigsten Angststörungen und phobische Störungen zugrunde lagen. In dieser Studie wurde der psychisch bedingte Schwindel in den psychogenen Schwindel, mit rein

psychischen Ursachen, und den psychosomatischen Schwindel, mit psychischen und neurootologischen Ursachen, unterteilt.

Auch Studien von Frommberger, Hurth-Schmidt, Dieringer, Tettenborn, Buller und Benkert (1993), Moschner, Heinrichs, Hahlweg, Fiegenbaum und Wessel (2004) sprechen für einen engen Zusammenhang zwischen Schwindel und Angststörungen.

Godemann, Linden, Neu, Heipp und Dörr (2004) konnten beispielsweise bei Schwindelpatienten eine erhöhte Häufigkeit von angstauslösenden, katastrophisierenden und dysfunktionalen Gedanken nachweisen. Die Schwindelerkrankung ist ein kritisches Lebensereignis und kann durch die damit einhergehenden Schwierigkeiten im täglichen Leben zu einer Angsterkrankung führen.

Alle Angststörungen können einem Schwindel zugrunde liegen. Am häufigsten findet man Panikstörungen, Phobien und die Zwangsstörung (Schaaf und Seling, 1999).

In einer umfangreichen Studie von Eckhardt-Henn, Breuer, Thomalske, Hoffmann und Hopf (2003) konnte ebenfalls gezeigt werden, dass Patienten mit psychisch bedingtem Schwindel sehr häufig eine Angsterkrankung zugrunde liegt. Neben der Angsterkrankung fanden sich bei Patienten mit psychisch bedingtem Schwindel sehr häufig auch die Diagnosen depressive Störung und somatoforme Störung, auf welche im Anschluss ebenfalls kurz eingegangen wird.

2. Schwindel als Ausdruck einer depressiven Störung

Auch die verschiedensten Formen einer Depression können dem somatoformen Schwindel zugrunde liegen (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Eine Reihe von Untersuchungen geben Hinweise für einen Zusammenhang zwischen Schwindel und Depression (Neuhauser, 2007).

Beispielsweise zeigten in einer Studie von Eagger, Luxon, Davies, Coelho und Ron (1992) Patienten mit einer vestibulären Erkrankung erhöhte Depressionswerte. Auch Panikstörungen mit und ohne Agoraphobie fanden sich gehäuft in der Stichprobe.

Bei Depressionen wird der Schwindel oft als Dauerschwindel oder diffuser Schwindel erlebt (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Zu erwähnen ist hier auch der Begriff der „lavierten oder somatisierten Depression“. Hier tritt Schwindel ohne die typischen depressiven Symptome, wie Niedergeschlagenheit, Schlaflosigkeit, Antriebslosigkeit, etc. auf (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Depressionen und Angststörungen gehen unabhängig von Schwindel sehr häufig Hand in Hand einher. Nach Gorman (1996/1997) haben 85 % der Patienten mit Depressionen auch Angstsymptome und 90 % der Patienten mit Angsterkrankungen eine komorbid vorliegende Depression, weshalb es auch nicht verwunderlich scheint, dass diese beiden Erkrankungen bei Schwindel oft gemeinsam auftreten.

3. Schwindel als Ausdruck einer somatoformen Störung

Der somatoforme Schwindel kann auch Ausdruck einer somatoformen Störung sein. Der Schwindel äußert sich hier oft als diffuser oder Schwankschwindel, der permanent andauert. Eine psychosomatische Untersuchung wird von den Patienten meist abgelehnt und als nicht angemessen betrachtet. Für sie liegen die Ursachen ihres Schwindels in organischen Störungen. Weiters haben sie schon häufig viele Arztbesuche hinter sich (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Eine Untergruppe der somatoformen Störung, die dem Schwindel zugrunde liegen kann, ist die Konversionsstörung. Es handelt sich dabei um eine Störung, bei der eine vorangegangene Belastungs- oder Konfliktsituation den Schwindel ausgelöst hat. Oft ist dies dem Patienten nicht bewusst. Diese Form der psychischen Erkrankung ist im Vergleich zu Angst- und depressiven Störungen mit weniger Leidensdruck und Beeinträchtigung verbunden (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Es besteht bei der somatoformen Störung eine hohe Komorbidität mit Angst- und depressiven Störungen. Die Komorbidität von somatoformen Störungen mit depressiven Störungen liegt nach Ebel und Podoll (1998, zitiert nach Sauer & Eich, 2007) bei 75 bis 90 Prozent und mit Angststörungen bei 10 bis 70 Prozent.

Daran ist erkennbar, dass diese drei Störungsbilder auch ohne Schwindel häufig gemeinsam anzutreffen sind.

4. Schwindel als Ausdruck eines Depersonalisations-/Derealisationssyndroms

Wenn der Schwindel ein Ausdruck eines Depersonalisations-/Derealisationssyndroms ist, dann wird er oft als diffuser Schwindel oder Benommenheit beschrieben. Eigentlich geht es hier nicht um den Schwindel im engeren Sinn, sondern es handelt sich um ein typisches Symptom der Depersonalisationsstörung (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004). Die Depersonalisationsstörung ist eine Störung, die durch das Gefühl gekennzeichnet ist, vom eigenen Körper entfremdet oder losgelöst zu sein (American Psychiatric Association, 2003).

Zusammenfassend kann man sagen, dass dem somatoformen Schwindel unterschiedlichste psychische Erkrankungen zugrunde liegen können. Die Literatur zeigt, dass dem psychisch bedingten Schwindel am häufigsten Angsterkrankungen, depressive Erkrankungen und somatoforme Störungen zugrunde liegen. Näheres zu diesen psychischen Erkrankungen findet sich in Kapitel 2.3., in Kapitel 7.2.3. und im Anhang A.

1.3.2.2. Ärger und Schwindel

Schwindel ist wie bereits erwähnt oft Ausdruck einer somatoformen Störung (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004). Da neben Angst und Depression auch häufig eine erhöhte Ärgerneigung bei somatoformen Störungen beobachtet wurde (Mökleby et al., 2002; Phillips, Siniscalchi & McElroy, 2004), ist daraus zu schließen, dass auch Schwindelpatienten zu erhöhtem Ärger neigen.

In einer Studie von Mökleby et al. (2002) konnten beispielsweise bei Patienten mit somatoformer Störung und mit psychogenen nichtepileptischen Anfällen im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe neben erhöhten Depressionswerten und Angstwerten auch erhöhte Werte betreffend dem Ärger festgestellt werden.

Weiters wurden bei Patienten mit körperdysmorpher Störung erhöhte Werte betreffend Ärger, Depression, Angst und Somatisierung nachgewiesen (Phillips et al., 2004).

Generell dürften körperliche Beschwerden mit erhöhter Ärgerneigung zusammenhängen. So konnte in einer Studie von Koh, Choe und An (2003) ein Zusammenhang zwischen Ärgerneigung und dem Grad der Verkalkung von Koronaaarterien festgestellt werden.

1.3.2.3. Phobischer Schwankschwindel

Eine Sonderform des psychisch bedingten Schwindels stellt der phobische Schwankschwindel dar (Brandt, 1996).

Seit geraumer Zeit wird die Diagnose „phobischer Schwankschwindel“ diskutiert. Der Begriff stammt von Brandt und Dieterich (1986; zitiert nach Eckhardt-Henn, Hoffmann, Tettenborn, Thomalske & Hopf, 1997).

Kriterien des phobischen Schwankschwindels sind folgende (Dieterich, 2000):

- Schwankschwindel und subjektive Stand-/Gangunsicherheit bei unauffälligen Gleichgewichtstest und normalem neurologischen Befund.
- Flukturierende Unsicherheit von Gang und Stand. Es besteht Fallangst, die attackenartig auftritt. Es kommt jedoch zu keinen Stürzen. Schwindel wird auch als unwillkürliche Körperschwankung beschrieben.
- Schwindel tritt oft in typischen Situationen auf, die bei anderen phobischen Syndromen als externe Auslöser bekannt sind.
- Es kommt zu einer Generalisierung der Beschwerden und auslösende Reize werden zunehmend vermieden.
- Angst und vegetative Missempfindungen treten während und kurz nach der Beschwerde auf. Es wird jedoch auch von Schwindelattacken ohne Angst berichtet.
- Am Anfang der Erkrankung steht oft eine organische vestibuläre Erkrankung oder eine psychische Belastungssituation.
- Personen, die vom phobischen Schwankschwindel betroffen sind, weisen oft eine zwanghafte Persönlichkeit und eine reaktiv-depressive Symptomatik auf.

Die klinische Eigenständigkeit des phobischen Schwankschwindels wird kontrovers diskutiert (Thömke, 2003). Aus diesem Grund wird auf diese Schwindelform nicht mehr näher eingegangen.

1.4. Ursachen

Wie schon erwähnt unterscheiden Claussen und Claussen (1987; zitiert nach Schaaf, 2001) 386 mögliche Ursachen für den Schwindel. Vielen davon wurden bereits erwähnt, die Wichtigsten seien hier zusammengefasst.

Nach Hamann (2001) kann Schwindel vom Gleichgewichtssystem im engeren Sinne (vestibuläres System), dem visuellen System, dem propriozeptiven System, den Hirnzentren oder anderen Organsystemen, wie dem Kreislauf ausgehen. Auch die Halswirbelsäule wird als Ursache diskutiert (Mohamad, 1999).

Ein Schwindel kann aufgrund von Entzündungen, einer Durchblutungsstörung, einem Hydrops (Wasseransammlung) oder einem Tumor entstehen. Er kann jedoch auch traumatisch und toxisch bedingt sein (Langs, 2004).

Die psychischen Ursachen wurden bereits angeführt. Neben den bereits erwähnten kann auch eine Demenz, Schizophrenie, Manie, Essstörung oder epileptische Erkrankung nach Rudolph (1998; zitiert nach Schaaf & Seling, 1999) Schwindel auslösen. Weiters ist Simulation als Ursache zu ergänzen. So kann aufgrund von Versicherungsbegehren nach einem Unfall oder aufgrund von Pensionsbegehren Schwindel simuliert werden (Eckhardt et al. 1996).

1.5. Diagnostik

Da der Schwindel sehr viele verschiedene Ursachen hat (Claussen und Claussen, 1987; zitiert nach Schaaf, 2001), kann die diagnostische Untersuchung dieses Symptoms sehr umfassend sein. Oft sind viele verschiedene Ärzte unterschiedlicher Fachrichtungen daran beteiligt: HNO-ÄrztInnen, NeurologInnen, InternistInnen, AllgemeinmedizinerInnen etc. (Hirsch, 2000).

Eine gute Diagnostik beginnt mit einer ausführlichen Anamnese. Hierbei sind nach Brandt et al. (2004) drei Aspekte des Schwindels zu erheben:

- Art des Schwindels: Der Schwindel kann in Drehschwindel, Schwankschwindel oder Benommenheitsschwindel unterschieden werden.
- Dauer des Schwindels: Auch die Dauer des Schwindels kann variieren. Manche Schwindelformen dauern nur einige Sekunden bis Minuten, andere Formen Stunden und wiederum andere können über Tage bis Wochen bestehen.
- Auslösbarkeit/Verstärkung des Schwindels: Auch hier gibt es Unterschiede. Manche Schwindelformen treten bereits in Ruhe auf, andere im Gehen, manche bei einer Kopfdrehung oder einer bestimmten Kopflagerung. Auch Husten und Pressen, laute Töne einer bestimmten Frequenz oder bestimmte soziale oder Umgebungssituationen können Schwindel auslösen bzw. verstärken.

Nach Mohamad (1999) folgen der Anamnese die nachstehenden diagnostischen Untersuchungen:

- Gleichgewichts- (Vestibularis-) Prüfung: Dazu zählen unter anderem der Romberg-Versuch und der Tretversuch nach Unterberger.
- Kalorische (thermische) Prüfung: Hier werden Nystagmen (gerichtetes Augenzittern) durch eine Spülung des Gehörgangs mit kaltem oder warmem Wasser ausgelöst und registriert.
- Hörtest: Auch dieser Test ist im Zusammenhang mit Schwindel wichtig.

- Glycerol-Belastungsprobe: Dazu zählt der „Klockhofftest“. Dabei kann durch das Einnehmen eines hochkonzentrierten süßen Getränks und der damit einhergehenden erhöhten Osmolarität (Teilchenkonzentration einer Flüssigkeit) im Blut das Innenohr überprüft werden.
- Manualtherapeutische Untersuchung: Hier wird die Halswirbelsäule untersucht.
- Spezialuntersuchungen: Diese sind notwendig, wenn die Ursache des Schwindels nicht beim Gleichgewichtsorgan liegt. Dazu zählen unter anderem EKG, EEG und Laboruntersuchungen. Im Anschluss werden auch noch weitere apparative Zusatzuntersuchungen erläutert.
- Psychosomatisch-psychologische Anamnese: Diese Untersuchungsform ist auch sehr wichtig, da sehr viele Schwindelformen psychisch bedingt sind bzw. psychisch verstärkt werden oder einfach mit psychischen Begleiterscheinungen einhergehen.

Apparative Untersuchungen (Brandt et al., 2004):

- Videookulographie
- Elektronystagmographie (ENG)
- Neuroorthoptische und psychophysische Verfahren
- Zusätzliche apparative Zusatzuntersuchungen
- Bildgebung des Felsenbeins, Hirnstamms und Kleinhirnbrückenwinkels mittels Computertomographie und Kernspintomographie

1.6. Therapie

Die Therapie der verschiedenen Schwindelformen umfasst physikalische, medikamentöse, chirurgische und psychotherapeutische Maßnahmen (Brandt et al., 2004):

- Medikamentöse Therapie:
Es gibt unterschiedlichste Medikamente, die zur Behandlung von Schwindel eingesetzt werden können.

- Physikalisch-medizinische Therapie:

Die physikalische Behandlung besteht aus einem Gleichgewichtstraining und Lagerungsübungen bzw. einem Befreiungsmanöver. Das Gleichgewichtstraining besteht aus speziellen Übungen. Sie betreffen das vestibuläre, somatosensorische und okulomotorische System.

- Chirurgische Behandlung:

Diese Form der Behandlung wird eingesetzt, wenn die Ursache des Schwindels in einer Beeinträchtigung des Hirnstamms liegt. Auch wenn die medikamentöse Behandlung nicht erfolgreich war, kann in seltenen Fällen unter Umständen ein chirurgischer Eingriff notwendig sein. Die chirurgische Behandlung ist jedoch bei den meisten Schwindelformen von untergeordneter Bedeutung.

- Psychologische/psychiatrische Behandlung:

Diese Form der Behandlung ist bei somatoformen Schwindelsyndromen angebracht. Sie kann jedoch auch bei organisch bedingten Schwindelformen sehr wirksam sein. Es werden hier vor allem verhaltenstherapeutische Übungen angewandt.

2. Exekutive Funktionen

2.1. Definition

Seiferth, Thienel und Kircher (2007) definieren exekutive Funktionen als kognitive Prozesse, welche die flexible Koordination mehrerer Subprozesse zum Erreichen eines definierten Ziels steuern.

Für Matthes-von Cramon und von Cramon (2000) handelt es sich bei exekutiven Funktionen um kognitive Prozesse höherer Ordnung. An diesen mentalen Prozessen sind sowohl kortikale wie auch subkortikale Komponenten beteiligt. Von Cramon (1988) versteht unter exekutiven Funktionen Steuerungs- und Leitungsfunktionen des präfrontalen Cortex. Nach Seiferth et al. (2007) stehen neben dem Frontalkortex auch der Parietal- und Temporalkortex mit den exekutiven Funktionen in Verbindung.

Smith und Jonides (1999; zitiert nach Karnath & Sturm, 2006) subsummieren unter dem Begriff exekutive Funktionen kognitive Prozesse, wie das mentale Planen, das Problemlösen, das Initiieren und die Inhibition von Handlungen. Diese Funktionen dienen dazu, in Hinblick auf ein übergeordnetes Ziel Handlungen in Teilschritten zu planen, die Aufmerksamkeit auf relevante Informationen zu lenken und unpassende Handlungen zu hemmen bzw. zu unterdrücken.

Nach Seiferth et al. (2007) lassen sich exekutive Funktionen in folgende Teilbereiche gliedern:

1. Kognitive Flexibilität

Nach Seiferth et al. (2007) wird die kognitive Flexibilität als „die Fähigkeit zur Variation in Denken und Handeln zur Adaptation an veränderte Umweltbedingungen“ (S. 266) bezeichnet.

Dabei kann man nach Seiferth et al. (2007) zwei Formen unterscheiden: die spontane kognitive Flexibilität, welche das divergente Denken erfordert, und die reaktive

kognitive Flexibilität, welche sich auf die Fähigkeit zur Reaktions- und Kognitionsumstellung, wenn es die äußeren Umstände erfordern, bezieht. Ersteres kann anhand von Aufgaben abgerufen werden, bei denen die Probanden Wörter nach festgelegten Richtlinien in einer bestimmten Zeit selbst produzieren müssen. Es geht um die Wortflüssigkeit und um einen ständigen Ideen- und Antwortfluss. Der „Regensburger Wortflüssigkeitstest“ (RWT; Aschenbrenner et al., 2000) misst beispielsweise diese Fähigkeit. Näheres zu diesem Testverfahren findet sich im Kapitel 5.6..

Die reaktive kognitive Flexibilität kann hingegen mittels dem sogenannten „set shifting“ ermittelt werden (Seiferth et al., 2007). Set shifting wird nach Seiferth et al. (2007) folgendermaßen definiert: „Der Begriff „set shifting“ bezeichnet die kognitive Fähigkeit, die Aufmerksamkeit von einem Attribut eines Reizes hin zu einem anderen Attribut zu lenken, d. h. einen Stimulus anhand eines neuen kognitiven Sets zu charakterisieren“ (S 269). Diese Fähigkeit wird unter anderem durch den sogenannten „Wisconsin Card Sorting Test“ (WCST; Kongs, Thompson, Iverson & Heaton, 2000) und den „Trail Making Test - Teil B“ (TMT B; Reitan, 1979) ermittelt (siehe Kapitel 5.4. und 5.5.).

2. Planen und Entscheiden

Eine der wichtigsten kognitiven Fähigkeiten ist nach Seiferth et al. (2007) die Planungsfähigkeit. Die Autoren definieren Planung als „die Fähigkeit, kognitives Verhalten in Zeit und Raum zielorientiert und nach bestimmten Kriterien zu organisieren“ (S. 269). Die Planungsfähigkeit wird mittels folgender Verfahren erfasst: „Turm von London“ (ToL; Shallice, 1982; zitiert nach Tucha & Lange, 2001) und „Turm von Hanoi“ (Simon, 1975; zitiert nach Seiferth et al., 2007). Näheres zum ToL siehe Kapitel 5.7..

Auch der kognitive Prozess der Entscheidungsfindung lässt sich hier zuordnen. Seiferth et al. (2007) bezeichnen „kognitive Prozesse, die der Auswahl einer angemessenen Reaktion aus verschiedenen Handlungsalternativen dienen, ... als Entscheidungsfindung ...“ (S. 217). Sie ist notwendig, sobald Unklarheit über die notwendige Reaktion vorliegt und eine Strategie entwickelt werden muss (Seiferth et al., 2007).

3. Inhibition

Als Inhibition werden im Sinne von Seiferth et al. (2007) kognitive Prozesse bezeichnet, „die der Unterdrückung einer bestimmten Handlungstendenz und damit einer bereits initiierten Reaktion dienen. Inhibitorische Kontrollprozesse sind daher kritische Komponenten jeglicher Reaktionen, die eine präzise und fehlerfreie Leistung zum Ziel haben“ (S. 272).

Die sogenannten „Go-No-go-Aufgaben“ (Seiferth et al., 2007) und der „Stroop-Test“ (Stroop, 1935; zitiert nach Seiferth et al., 2007) messen diese Fähigkeit.

4. Monitoring

Auch Monitoring zählt zu den exekutiven Funktionen. Seiferth et al. (2007) definieren diesen Teilbereich folgendermaßen: „Unter Monitoring versteht man eine kognitive Kontrollfunktion, die die ständige Evaluierung der eigenen Leistung gestattet und so die flexible und nahtlose Anpassung des Verhaltens an die sich permanent verändernde Umwelt erlaubt“ (S. 274).

Dieser Prozess erfordert die Überwachung der eigenen Reaktionen und des Verhaltens, das Erkennen von Fehlern diesbezüglich und die Korrektur des Verhaltens (Seiferth et al., 2007).

Diese Fähigkeit kann man mittels sogenannten „Fehlerentdeckungsaufgaben“ (Seiferth et al., 2007) und dem Testwert „Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden“ des WCST (Kongs et al., 2000) ermitteln.

5. Arbeitsgedächtnis

Das Arbeitsgedächtnis kann ebenfalls den exekutiven Funktionen hinzugezählt werden (Beblo, 2004). Nach dem Konzept von Baddeley und Hitch (1974; zitiert nach Seiferth et al., 2007) besteht das Arbeitsgedächtnis aus einer verbalen und einer visuell-räumlichen Untereinheit. Diesen Untereinheiten ist die sogenannte „zentrale Exekutive“ übergeordnet. Ihre Aufgabe ist es, die zur Verfügung stehenden Aufmerksamkeitsressourcen an die beiden untergeordneten Bereiche entsprechend zu verteilen. Beim Arbeitsgedächtnis werden alle für eine Aufgabe notwendigen Informationen kurzfristig aktiv gespeichert und für die Aufgabe weiterverarbeitet (Seiferth et al., 2007).

Die verbale und visuell-räumliche Aufmerksamkeit kann beispielsweise mit Hilfe des „Wechsler-Memory-Scale-Revised“ (WMS-R; Härting et al., 2000) überprüft werden (s. Kapitel 5.8.).

Bodenburg (2001) unterteilt exekutive Funktionen in folgende Bereiche, wobei er die ersten vier Bereiche der Planungsphase zuordnet und die restlichen drei der Handlungsphase:

1. Analyse der Umgebung

Nach Bodenburg (2001) ist die genaue Analyse der Umgebung wichtig, um sich in einer Situation angemessen zu verhalten. Er zählt dies zu den exekutiven Funktionen. Dem Autor zufolge liegen dazu keine standardisierten Tests vor.

2. Konzeptentwicklung

Es geht hier darum, einen Handlungsplan zu entwerfen, der für ein aktuelles Problem brauchbar ist (Bodenburg, 2001). Sowohl den WCST (Kongs et al., 2000) als auch Tests, anhand derer die Wortflüssigkeit überprüft werden kann, ordnet Bodenburg diesem Teilbereich als diagnostische Verfahren zu.

3. Sequenzierung

Zum Planen zählt Bodenburg (2001) auch die Sequenzierung, die die Teilschritte eines Planes in eine zeitliche Ordnung bringt. Ein diagnostisches Verfahren, welches diesen Teilaspekt überprüfen kann, ist der Untertest „Bilderordnen“ im Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (Tewes, 1991; zitiert nach Bodenburg, 2001).

4. Initiieren von Handlungen

Hier geht es um die Ausführung von den im Plan vorgesehenen Handlungen (Bodenburg, 2001). Auch hier liegen nach Bodenburg keine standardisierten Tests zur diagnostischen Überprüfung vor.

5. Flexibilität

Flexibilität umfasst Perseverationen und Veränderung von Routinen. Perseverationen bezeichnen die Wiederholung von bestimmten Handlungen, die nicht situationsadäquat sind. Eine begonnene Handlung kann nicht mehr oder nur schwer unterdrückt werden, obwohl sie nicht mehr für eine veränderte Situation passt (Bodenburg, 2001). Zur Erfassung von Perseverationen sind dem Autor nach der WCST (Kongs et al., 2000) und der TMT B (Reitan, 1979) die gängigen Verfahren. Auch die Veränderung von Routinen kann unter anderem mit dem WCST (Kongs et al., 2000) ermittelt werden.

6. Beachten von Regeln

Nach Bodenburg (2001) muss das eigene Verhalten „mit bestehenden Regeln oder Konventionen in Einklang gebracht werden“ (S. 164). Auch diese Fähigkeit zählt der Autor zu den exekutiven Funktionen. Der WCST (Kongs et al., 2000) ist auch hier dem Autor nach der standardisierte und normierte Test der Wahl. Da jedoch bei jedem Test gewisse Regeln einzuhalten sind, kann eine Verhaltensbeobachtung diesbezüglich ebenfalls wichtige Informationen liefern.

7. Ablenkbarkeit und Daueraufmerksamkeit

Verschiedene Tests, welche die Aufmerksamkeit messen, können hier eingesetzt werden (Bodenburg, 2001).

Nach Bodenburg (2001) lassen sich jedoch die Aspekte der Planungsebene von denen der Handlungsebene nicht eindeutig trennen.

Matthes-von Cramon und von Cramon (2000) nennen folgende Teilbereiche der exekutiven Funktionen, welche großteils mit den bereits genannten übereinstimmen: Aufmerksamkeit, Inhibition, Ablauforganisation und Planen von komplexen Handlungen, Überwachung und Kodierung von Inhalten im Arbeitsgedächtnis.

Die exekutiven Funktionen sind ein sehr komplexer Teilbereich der kognitiven Funktionen. Es gibt dabei viele verschiedene Definitionen und unterschiedlichste Konzepte.

Zusammenfassend können, abgeleitet aus den verschiedenen Definitionen und überwiegend angelehnt an die aktuellste Einteilung von Seiferth et al. (2007), folgende Teilbereiche definiert werden:

Tabelle 1: Teilbereiche der exekutiven Funktionen

Flexibilität	Zur Flexibilität zählen die Wortflüssigkeit und das Set-Shifting. Die kognitive Flexibilität dient der Anpassung an veränderte Umweltbedingungen (Seiferth et al., 2007).
Planungsfähigkeit	Fähigkeit, Schritte zur Zielerreichung zu planen und eine geeignete Lösung für ein Problem zu finden (Bodenburg, 2001; Smith und Jonides, 1999; zitiert nach Karnath & Sturm, 2006; Matthes-von Cramon & von Cramon, 2000; Seiferth et al., 2007).
Inhibition	Hemmung von bestimmten irrelevanten Verhaltenstendenzen oder Informationen (Smith und Jonides, 1999; zitiert nach Karnath & Sturm, 2006; Matthes-von Cramon & von Cramon, 2000; Seiferth et al., 2007).
Monitoring	Überwachung der eigenen Leistung (Matthes-von Cramon & von Cramon, 2000; Seiferth et al., 2007).
Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit	Sowohl das visuelle als auch das räumliche Arbeitsgedächtnis zählen zu den exekutiven Funktionen, als auch die Aufmerksamkeitsleistung, welche unter anderem durch Kurzzeitgedächtnisaufgaben und Aufgaben, die die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit messen, erfasst werden kann (Härting et al., 2000; Matthes-von Cramon & von Cramon, 2000; Reitan, 1979; Seiferth et al., 2007; Baddeley und Hitch, 1974; zitiert nach Seiferth et al., 2007).

2.2. Neuronale Grundlagen des dysexekutiven Syndroms

Der Begriff „dysexekutives Syndrom“ stammt von Baddeley (1986; zitiert nach Matthes-von Cramon & von Cramon, 2000) und bezeichnet eine Beeinträchtigung nach einer erworbenen zerebralen Schädigung, die zu Störungen der exekutiven Funktionen führt. Dieses Syndrom ist jedoch nur schwer zu erfassen, da es sich nicht um eine invariable Konstellation der Symptome handelt (Matthes-von Cramon & von Cramon, 2000).

Wie bereits erwähnt steht, nach von Cramon (1988), der präfrontale Cortex mit exekutiven Funktionen in Verbindung und nach Seifert et al. (2007) sind auch der Parietal- und Temporalkortex involviert. Matthes-von Cramon und von Cramon (2000) gehen davon aus, dass auch viele weitere neuronale Bereiche involviert sind und dass das dysexekutive Syndrom hauptsächlich nach einer diffusen Schädigung des zerebralen Gewebes auftritt.

2.3. Exekutive Funktionen bei Angststörungen, Depressionen und somatoformen Störungen

In Zusammenhang mit Schwindel sind exekutive Funktionen kaum untersucht worden. Man weiß nur sehr wenig über den Informationsverarbeitungsprozess bei Schwindel (Andersson et al., 2004). Die Autoren Smith, Zheng, Horii und Darlington (2005) und Andersson et al. (2004) gehen davon aus, dass kognitive Beeinträchtigungen, welche bei Schwindelpatienten gefunden wurden, in Zusammenhang mit einer zugrunde liegenden Angststörung und/oder depressiven Störung stehen.

Da, wie bereits in Kapitel 1.3.2.1. näher erläutert, Schwindel sehr häufig mit Angststörungen, Depressionen und somatoformen Störungen einhergeht (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004) und diese Störungsbilder oftmals in Zusammenhang mit exekutiven Funktionen untersucht wurden, liegt die Folgerung nahe, dass die Ergebnisse dieser Studien auch für viele Personen mit dem Leitsymptom Schwindel von Bedeutung sind.

Bevor also letztlich auf die Schwindelsymptomatik in Zusammenhang mit exekutiven Funktionen näher eingegangen wird, rückt demnach zuerst der Zusammenhang von Depressionen, Angststörungen, somatoformen Störungen und exekutiven Funktionen ins Zentrum der Betrachtung.

2.3.1. Depression und exekutive Funktionen

Nach dem DSM-IV (American Psychiatric Association, 2003) gibt es folgende Einteilung der depressiven Störung:

- Major Depression
- Dysthyme Störung
- NNB (nicht näher bezeichnete) depressive Störung
- Affektive Störung aufgrund eines Krankheitsfaktors
- Substanzinduzierte Affektive Störung

Näheres zu den diagnostischen Kriterien der depressiven Störungsbilder, welche in unserer Stichprobe aufgetreten sind, findet sich im Anhang A.

Zu Depressionen und exekutiven Funktionen gibt es viele empirische Untersuchungen. Viele Studien berichten von beeinträchtigten exekutiven Funktionen bei Depressionen. Sowohl Austin et al. (2001) als auch Beblo (2004) und Rogers et al. (2004) fassten verschiedene Studien zu exekutiven Funktionen in Zusammenhang mit depressiven Erkrankungen zusammen und zeigten einheitlich, dass exekutive Funktionen bei Menschen mit depressiven Erkrankungen beeinträchtigt sind.

Es gibt in diesem Zusammenhang viele Studien mit den unterschiedlichsten neuropsychologischen Testverfahren, welche exekutive Funktionen erfassen. In unserer Studie legen wir den Fokus auf die kognitive Flexibilität, die Planungsfähigkeit, das Monitoring, die Inhibition, das Arbeitsgedächtnis und die Aufmerksamkeit. Um den Überblick nicht zu verlieren, werden anschließend, sowohl in Bezug auf Depression und exekutive Funktionen als auch in Bezug auf Angststörungen und exekutiven Funktionen, ausschließlich Studienergebnisse vorgestellt mit jenen Testverfahren, die in unserer Studie verwendet werden bzw. die diesen sehr ähnlich sind.

2.3.1.1. Flexibilität, Monitoring und Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit bei depressiven Erkrankungen

Ergebnisse zur Flexibilität, dem Monitoring und der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit werden in einem Unterpunkt zusammengefasst, da verschiedene Testverfahren wie der WCST (Kongs et al., 2000; siehe Kapitel 5.4.) oder der TMT (Reitan, 1979; siehe Kapitel 5.5.) jeweils zwei dieser drei Teilbereiche erfassen.

Bezüglich dem WCST (Kongs et al., 2000), welcher unter anderem die kognitive Flexibilität und das Monitoring festhält, wurden in unterschiedlichen Studien beeinträchtigte Testergebnisse bei depressiven Patienten gefunden (Grant, Thase & Sweeney, 2001; Moritz et al., 2002; Stordal et al., 2004).

Das Set-Shifting, erfasst mit den Kennwerten „Anzahl der abgeschlossenen Kategorien“ und „Anzahl der perseverativen Fehler“ des WCST (Kongs et al., 2000), zeigt sich in den drei angeführten Studien sowohl bei Grant et al. (2001) als auch bei Moritz et al. (2002) beeinträchtigt.

Das Monitoring, erfasst mit dem Kennwert „Konzeptverlust“, wurde von Grant et al. (2001) und Stordal et al. (2004) untersucht und zeigte sich in beiden Studien bei depressiven Patienten signifikant beeinträchtigt.

Grant et al. (2001) untersuchten jüngere depressive Patienten. Moritz et al. (2002) führten sowohl bei Patienten mit Depression, Schizophrenie und Zwangstörung Untersuchungen durch. Auf die Ergebnisse hinsichtlich der Zwangsstörung bei Moritz et al. (2002) wird etwas später noch genauer eingegangen. Stordal et al. (2004) untersuchten Patienten mit rezidivierender Major Depression. Biringer et al. (2005) zeigten im Anschluss an die Ergebnisse von Stordal et al. (2004), dass die Beeinträchtigung im WCST (Kongs et al., 2000) mit der Besserung einer rezidivierenden Depression zurückgeht.

Auch Martin (1991) untersuchte depressive Patienten in Hinblick auf den WCST (Kongs et al., 2000). Nach Berücksichtigung der allgemeinen Intelligenz der Patientengruppe ist der Zusammenhang zwischen beeinträchtigter Leistung und Depression zwar nur gering, dennoch lässt die Studie darauf schließen, dass die Stärke der Depression einen Einfluss auf die perseverativen Antworten, den Konzeptverlust und die totale Fehleranzahl hat. Er untersuchte in seiner Studie sowohl Patienten mit Major Depression als auch mit Dysthymie.

Beats, Sahakian und Levy (1996) und Purcell, Maruff, Kyrios und Pantelis (1998b) zeigten Beeinträchtigungen in der „Attentional set shifting task“, einer dem WCST (Kongs et al., 2000) sehr ähnlichen Aufgabe (Downes et al, 1989; zitiert nach Beats et al., 1996), der „Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery“ (CANTAB; Robbins et al., 1994; zitiert nach Purcell et al., 1998b) bei depressiven Patienten.

Beates et al. (1996) zeigten, dass sich die Leistung mit Rückgang der Depression verbessert. Sie testeten ältere depressive Patienten.

Elliott et al. (1996) und Grant et al. (2001) zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen depressiven Patienten und der Kontrollgruppe betreffend dem Set-Shifting, das mittels CANTAB (Sahakian et al., 1988; Owen et al., 1990; Sahakian & Owen, 1992;

Robbins et al., 1994; zitiert nach Elliott et al., 1996) erfasst wurde. Grant et al. (2001) konstatierten jedoch, wie bereits erwähnt, im WCST (Kongs et al., 2000) deutliche Beeinträchtigungen.

Austin et al. (1992), Mahurin et al. (2006) und Moritz et al. (2002) konnten bei depressiven Patienten Beeinträchtigungen im TMT A (Reitan, 1979), der die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit misst, und auch im TMT B (Reitan, 1979), der einen Wert für die kognitive Flexibilität darstellt, nachweisen. Austin et al. (1992) unterteilten die depressiven Patienten in endogen depressive Patienten und neurotisch depressive Patienten. Die neurotischen Patienten sind etwas weniger beeinträchtigt, betreffend dem TMT A und TMT B (Reitan, 1979), als die endogen depressiven Patienten. Mahurin et al. (2006) untersuchten sowohl depressive Patienten als auch Patienten mit Schizophrenie, wobei Moritz et al. (2002) hingegen, wie bereits erwähnt, Patienten mit Depression, Zwangsstörung und Schizophrenie untersuchten. In diesen beiden Studien zeigten sich alle Patienten, sowohl mit Depression, Zwangsstörung als auch Schizophrenie, im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe bezüglich TMT A und B (Reitan, 1979) beeinträchtigt.

Portella et al. (2003) verwendeten nur den TMT A (Reitan, 1979) und zeigten, dass ältere depressive Patienten in diesem Test im Vergleich zu gesunden Personen eine schlechtere Leistung vorweisen. Die Ergebnisse sind jedoch nicht signifikant. Nach Rückgang der Depression zeigt sich keine Veränderung bezüglich der Leistung im TMT A bei älteren depressiven Patienten.

Brodaty et al. (2003) zeigen keine Unterschiede betreffend dem TMT A und dem TMT B (Reitan, 1979) zwischen älteren depressiven Patienten und gesunden Probanden. Sie untersuchten Patienten, die vor 25 Jahren wegen einer Depression stationär behandelt wurden.

In einer Stichprobe von jüngeren depressiven Patienten fanden Grant et al. (2001) weder im TMT A noch im TMT B (Reitan, 1979) eine Beeinträchtigung.

Auch wenn diese Ergebnisse sehr heterogen sind, ist doch von einer Beeinträchtigung hinsichtlich des TMT (Reitan, 1979) bei depressiven Patienten auszugehen, da eine der drei

Studien ohne eine signifikante Beeinträchtigung eine Tendenz Richtung signifikante Beeinträchtigung zeigt. Eine andere Studie ohne signifikante Unterschiede hat Patienten untersucht, die 25 Jahre vor der Testung wegen einer Depression stationär behandelt wurden und zum Zeitpunkt der Testung sicher weniger beeinträchtigt waren als 25 Jahre vor der Testung. Weiters konnte eine Metaanalyse von Veiel (1997; zitiert nach Beblo, 2004) durchgeführt an verschiedenen Studien über Depression und neuropsychologischen Beeinträchtigungen eine deutliche Beeinträchtigung depressiver Patienten bezüglich dem TMT B (Reitan, 1979) zeigen.

Zur verbalen Wortflüssigkeit, welche ebenfalls der kognitiven Flexibilität zugeordnet werden kann und das divergente Denken erfasst (Seiferth et al., 2007), liegen ebenfalls einige Studien in Verbindung mit Depression vor.

Beispielsweise zeigten Stordal et al. (2004), dass bei rezidivierend depressiven Patienten die verbale Wortflüssigkeit beeinträchtigt ist. Sie verwendeten einen Test namens „Controlled Oral Word Association Test“ (Benton & Hamsher, 1989; zitiert nach Stordal et al., 2004), welcher dem „Regensburger Wortflüssigkeitstest“ (RWT; Aschenbrenner et al., 2000; siehe Kapitel 5.6.), der in unserer Studie Anwendung findet, sehr ähnlich ist. Eine Studie von Biringer et al. (2005), welche im Anschluss an diese Ergebnisse durchgeführt wurde, zeigte, dass die Wortflüssigkeit auch nach einem Rückgang der Depression beeinträchtigt bleibt. Auch Beats et al. (1996), Beblo, Baumann, Bogerts, Wallesch und Herrmann (1999), Elliott et al. (1996), Moritz et al. (2002), Porter, Gallagher, Thompson und Young (2003) und Tarbuck und Paykel (1995) konnten einen deutlichen Zusammenhang zwischen Depression und beeinträchtigter Wortflüssigkeit aufzeigen. Viele verwendeten den „Controlled Oral Word Association Test“ (Benton & Hamsher, 1989; zitiert nach Stordal et al., 2004) oder ein ähnliches Verfahren.

Nach Beblo et al. (1999) und Tarbuck und Paykel (1995) verbesserte sich die Wortflüssigkeit mit der Genesung der Depression.

Die Studienergebnisse von Biringer et al. (2005) und Beats et al. (1996) sprechen jedoch gegen eine Verbesserung der Wortflüssigkeit durch den Rückgang der Depression. Tarbuck und Paykel (1995) untersuchten jüngere und ältere an Depressionen erkrankte Menschen. Hinsichtlich des Alters konnte kein Unterschied festgestellt werden.

Austin et al. (1992), Brodaty et al. (2003) und Grant et al. (2001) fanden in Bezug auf die Wortflüssigkeit keine Beeinträchtigung bei depressiven Patienten. Wie bereits erwähnt untersuchten Grant et al. (2001) jüngere depressive Patienten, Brodaty et al. (2003) ältere depressive Patienten und Austin et al. (1992) endogen depressive und neurotisch depressive Patienten. Da bei Brodaty et al. (2003) Patienten getestet wurden, die 25 Jahre vor der Testung das erste Mal in einem Krankenhaus wegen einer Depression behandelt wurden und deshalb zum Zeitpunkt der Testung teilweise weniger starke depressive Symptome aufwiesen als 25 Jahre vor der Testung, ist dieses Ergebnis nur eingeschränkt interpretierbar.

Beblo et al. (1999) erfassten ebenfalls die kognitive Flexibilität, und zwar mit der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP; Zimmermann & Fimm, 1992; zitiert nach Beblo et al., 1999) und fanden Beeinträchtigungen diesbezüglich bei depressiven Patienten. Sie zeigten auch, dass sich diese mit der Besserung der Depression zum Positiven entwickelten.

Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es sehr unterschiedliche Ergebnisse bezüglich der kognitiven Flexibilität, dem Monitoring und der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit gibt. Großteils lassen sich jedoch Beeinträchtigungen feststellen. Vor allem die Wortflüssigkeit, das Monitoring und das Set-Shifting, welches mittels dem WCST (Kongs et al., 2000) und dem TMT B (Reitan, 1979) erfasst wird, sind anhand der vorliegenden Studien bei depressiven Patienten beeinträchtigt. Auch die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit scheint in gewissem Maße beeinträchtigt zu sein.

Die Leistungen im WCST (Kongs et al., 2000) bessern sich nach Rückgang der Depression, zum TMT B (Reitan, 1979) fehlen diesbezüglich aber Informationen in den vorliegenden Studien. Da auch bei einem weiteren Testverfahren, welches neben dem WCST (Kongs et al., 2000) und dem TMT B (Reitan, 1979) das Set-Shifting misst, die Leistung mit Rückgang der Depression besser wird, ist daraus zu schließen, dass diese

Fähigkeit von der Stärke der depressiven Symptome abhängt. Auch das Monitoring dürfte davon abhängig sein. Bezüglich dem TMT A (Reitan, 1979) wurde in einer Studie ebenfalls die Auswirkung von Remission untersucht, es zeigte sich hier aber keine Verbesserung mit dem Rückgang der Depression. Die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit scheint demnach davon unabhängig zu sein. Zur Wortflüssigkeit liegen unterschiedliche Ergebnisse vor.

2.3.1.2. Planungsfähigkeit bei depressiven Erkrankungen

Defizite im Turm von London (ToL; Shallice, 1982; zitiert nach Tucha & Lange, 2001; siehe Kapitel 5.7.), welcher die Planungsfähigkeit erfasst, wurden ebenfalls bei depressiven Patienten nachgewiesen (Beats et al., 1996; Elliott et al., 1996, 1997).

Sowohl Beats et al. (1996) und Elliott et al. (1996, 1997) verwendeten eine computerisierte Version des ToL, welche dem Turm von London (Tucha & Lange, 2001), der in unserer Studie Anwendung gefunden hat, sehr ähnlich ist. Beats et al. (1996) und Elliott et al. (1996) verwendeten die Version des ToL der „Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery“ (CANTAB; Robbins et al., 1994b; zitiert nach Beats et al., 1996). In der Studie von Elliott et al. (1996) kam zusätzlich auch eine neue abgewandelte Form des ToL zum Einsatz. Dabei zeigen sich in jeder Version signifikante Unterschiede zur Kontrollgruppe. Bei Beats et al. (1996) zeigt sich nach der Remission der Depression eine Verbesserung bei älteren depressiven Patienten bezüglich der Schwierigkeiten mit den Aufgaben.

Bei Portella et al. (2003) zeigten depressive Patienten im ToL (Shallice, 1982; zitiert nach Portella et al., 2003) zwar eine geringere Leistung wie die Kontrollgruppe, der Unterschied war jedoch nicht signifikant. Die Leistung in Bezug auf die Planungsfähigkeit bleibt nach Portella et al. (2003) nach Rückgang der Depression unverändert.

Andere Studien sprechen ebenfalls gegen eine Beeinträchtigung in der Testaufgabe des ToL (Shallice, 1982; zitiert nach Tucha & Lange, 2001) bei depressiven Patienten (Grant et al., 2001; Porter et al., 2003; Purcell et al., 1998b; Stordal et al., 2004).

Grant et al. (2001), Porter et al. (2003) und Purcell et al. (1998b) verwendeten die computerisierte Version des ToL aus der CANTAB (Fray et al., 1996; zitiert nach Grant et al., 2001). Stordal et al. (2004) verwendeten eine gekürzte Version des ToL (Krikorian, Bartok & Gay, 1994; Shallice, 1982; zitiert nach Stordal et al., 2004).

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann nun konstatiert werden, dass sich bei depressiven Patienten bezüglich der Planungsfähigkeit Beeinträchtigungen zeigen. Es gibt jedoch auch verschiedene Studien, die gegen eine Beeinträchtigung sprechen, wobei die Ergebnisse hier sehr unterschiedlich ausfallen.

Auch in Bezug auf den Rückgang der Depression und die Leistung in den exekutiven Funktionen liegen unterschiedliche Ergebnisse vor.

2.3.1.3. Arbeitsgedächtnis bei depressiven Erkrankungen

Was das verbale und nonverbale Arbeitsgedächtnis anbelangt, das mittels der klassischen „Zahlenspanne vorwärts und rückwärts“ und der „Blockspanne vorwärts und rückwärts“ erfasst wird, finden sich in diesem Bereich ebenfalls unterschiedliche Ergebnisse.

Beispielsweise fanden Austin et al. (1992), Brodaty et al. (2003), Grant et al. (2001) und Portella et al. (2003) bei depressiven Patienten keine Auffälligkeiten bezüglich den Untertests „Zahlenspanne vorwärts und rückwärts“.

Austin et al. (1992) verwendeten den WMS-R (Härting et al., 2000; siehe Kapitel 5.8.), Portella et al. (2003) und Brodaty et al. (2003) den Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS; Wechsler, 1990; zitiert nach Portella et al., 2003) und Grant et al. (2001) den Untertest „Zahlenspanne“ des CANTAB (Fray et al., 1996; zitiert nach Grant et al., 2001). Bei Brodaty et al. (2003) ist jedoch wiederum zu erwähnen, dass die untersuchten Patienten 25 Jahre vor der Testung eine ausgeprägte Depression aufwiesen und zum Zeitpunkt der Testung weniger stark beeinträchtigt waren.

Bei Portella et al. (2003) ist zu berücksichtigen, dass trotz fehlender Signifikanz, die Leistungen bei depressiven Patienten schlechter waren als jene in der Kontrollgruppe. Weiters zeigten die Autoren, dass sich die Leistungen bezüglich dem verbalen Arbeitsgedächtnis nach Rückgang der Depression nicht verbessert haben. Hinsichtlich des räumlichen Arbeitsgedächtnisses, erfasst durch den Untertest „räumliche Spanne“ des CANTAB (Fray et al., 1996; zitiert nach Grant et al., 2001), welcher der Blockspanne des WMS-R (Härting et al., 2000) sehr ähnlich ist bzw. auf dem „Corsi-Block-tapping Test“ (Milner, 1971; zitiert nach Grant et al., 2001) basiert, fanden Beato et al. (1996), Grant et al. (2001) und Purcell et al. (1998b) keine signifikanten Unterschiede zwischen depressiven Patienten und der Kontrollgruppe.

Beblo et al. (1999) und Elliott et al. (1996) konnten hingegen eine signifikant schlechtere visuell-räumliche Merkspanne bei depressiven Patienten nachweisen. Ebenso fanden Beblo et al. (1999) bezüglich der „Zahlenspanne vorwärts und rückwärts“ signifikante Unterschiede. Auch Stordal et al. (2004) und Moritz et al. (2002) konnten hinsichtlich der Zahlenspanne signifikante Unterschiede ausmachen, jedoch nur auf die „Zahlenspanne rückwärts“ bezogen.

Nach Beblo et al. (1999) blieb die Beeinträchtigung hinsichtlich des verbalen Arbeitsgedächtnisses auch nach Besserung der Depression bestehen. Biringer et al. (2005) zeigten jedoch im Anschluss an die Studie von Stordal et al. (2004) eine Verbesserung diesbezüglich. Eine Verbesserung konnten Beblo et al. (1999) wiederum bezüglich dem räumlichen Arbeitsgedächtnis nachweisen.

Auch bei diesen Studien wurden der WMS-R (Härting et al., 2000), der WAIS (Wechsler, 1981; zitiert nach Stordal et al., 2004), der „Corsi-Block-tapping Test“ (Milner, 1971; zitiert nach Beblo et al., 1999) und der Untertest „räumliche Spanne“ des CANTAB (Sahakian et al., 1988; Owen et al., 1990; Sahakian & Owen, 1992; Robbins et al., 1994; zitiert nach Elliott et al., 1996) angewendet.

Zusammenfassung

Auch in Bezug auf das Arbeitsgedächtnis gibt es sehr heterogene Ergebnisse. Generell dürfte es bei depressiven Patienten aber nicht stark beeinträchtigt sein.

In Hinblick auf eine Verbesserung des Arbeitsgedächtnisses nach Rückgang der Depression liegen ebenfalls unterschiedliche Ergebnisse vor.

2.3.1.4. Inhibition bei depressiven Erkrankungen

In Bezug auf die Inhibition zeigten Stordal et al. (2004), Beblo et al. (1999), Schatzberg et al. (2000; zitiert nach Beblo, 2004), Moritz et al. (2002), Beats et al. (1996) und Elliott et al. (1996) Beeinträchtigungen diesbezüglich bei depressiven Patienten. In der Studie von Biringer et al. (2005), welche im Anschluss an die Ergebnisse von Stordal et al. (2004) durchgeführt wurde, blieb die Beeinträchtigung betreffend der Inhibition auch nach Rückgang der Depression bestehen. Auch Beblo et al. (1999) zeigten keine Verbesserung diesbezüglich bei einer Besserung der Depression.

Porter et al. (2003) und Purcell et al. (1998b) konnten hingegen keine Auffälligkeit bezüglich der Inhibition aufzeigen.

Es wurden hier Studienergebnisse, erfasst mittels Stroop-Test (Stroop, 1935; zitiert nach Stordal et al., 2004), der Go-No Go-Aufgabe der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP; Zimmermann & Fimm, 1992; zitiert nach Beblo et al., 1999) und zu dem Kennwert „Denkzeit im Verlauf der Aufgabe“ des ToL erfasst mittels der CANTAB (Robbins et al., 1994b; zitiert nach Beats et al., 1996), der ebenfalls als Inhibitionswert herangezogen wird, zusammengefasst.

Zusammenfassung

Bezüglich der Inhibition zeigt sich deutlich eine Beeinträchtigung bei depressiven Patienten. Weiters bleibt diese Beeinträchtigung auch nach Verbesserung der Depression bestehen.

2.3.1.5. Zusammenfassung der Ergebnisse aller Teilbereiche der exekutiven Funktionen bei depressiven Erkrankungen

Wie bereits dargestellt wurde, sind die Ergebnisse sehr heterogen. Zusammenfassend kann jedoch konstatiert werden, dass jene Studien, die eine Beeinträchtigung exekutiver Funktionen bei Depressionen nachweisen, überwiegen. Vor allem zeigt sich, dass depressive Patienten in Bezug auf die Wortflüssigkeit, das Set-Shifting, das Monitoring und die Inhibition beeinträchtigt sind. Die Ergebnisse zur Planungsfähigkeit und dem Arbeitsgedächtnis sind hierbei sehr unterschiedlich.

Die Beeinträchtigung der Inhibition dürfte auch mit dem Rückgang der Depression bestehen bleiben. Das Set-Shifting und das Monitoring scheinen von der Stärke der depressiven Symptome abhängig zu sein und sich nach Remission zu verbessern. Hinsichtlich der Wortflüssigkeit liegen diesbezüglich sehr unterschiedliche Ergebnisse vor.

2.3.2. Angststörung und exekutive Funktionen: Zwangsstörung

Neben der Depression kommt bei Schwindelpatienten auch häufig eine Angststörung vor (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004).

Nach DSM-IV (American Psychiatric Association, 2003) gibt es folgende Angsterkrankungen:

- Generalisierte Angststörung
- Spezifische Phobie
- Panikstörung mit Agoraphobie und ohne Agoraphobie
- Agoraphobie ohne Panikstörung in der Vorgeschichte
- Sozialphobie
- Zwangsstörung
- Posttraumatische Belastungsstörung
- Akute Belastungsstörung

- Angststörung aufgrund eines Krankheitsfaktors
- Substanzinduzierte Angststörung
- NNB (nicht näher bezeichnete) Angststörung

Näheres zu den diagnostischen Kriterien der Angststörungen, welche in unserer Stichprobe aufgetreten sind, findet sich im Anhang A.

Die Zwangsstörung ist eine jener Formen der Angststörung, die dem Schwindel am häufigsten zugrunde liegt (Schaaf & Seling, 1999).

Hauptsächlich wurde in Zusammenhang mit exekutiven Funktionen die Zwangsstörung untersucht und da die Zwangsstörung im Vergleich zu den anderen Angststörungen am häufigsten mit Schwindel in Verbindung steht, beschränken sich die nachfolgenden Ergebnisse bezüglich exekutiver Funktionen und Angststörungen hauptsächlich auf die Zwangsstörung. Studien zu anderen Angststörungen sind in diesem Zusammenhang spärlich gesät (Lautenbacher & Kundermann, 2004).

2.3.2.1. Kognitive Flexibilität, Monitoring und Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit bei Zwangserkrankungen

Bezug nehmend auf die Zwangsstörung fanden Fontenelle, Marques, Engelhardt und Versiani (2001), De Geus, Denys, Sitskoorn und Westenberg (2007), Lawrence, Wooderson, Mataix-Cols, David, Speckens und Phillips (2006), Boldrini et al. (2005), Moritz et al. (2001) und Okasha et al. (2000) Beeinträchtigungen im WCST (Kongs et al., 2000). In der Studie von Moritz et al. (2001) stellt die Depression eine wichtige Moderatorvariable dar. Patienten mit einer Zwangserkrankung und hohen Werten in Bezug auf depressive Symptome weisen die stärkste Beeinträchtigung im WCST (Kongs et al., 2000) auf.

Es wurden bei den bereits angeführten Studien sehr oft signifikante Ergebnisse bezüglich der Kennwerte „Anzahl der abgeschlossenen Kategorien“, „Anzahl der perseverativen Fehler“ und „Konzeptverlust“ des WCST (Kongs et al., 2000) erzielt. Somit zeigen sich viele Zwangspatienten in Hinblick auf das Set-Shifting und Monitoring, erfasst mit dem WCST (Kongs et al., 2000), beeinträchtigt.

Veale, Sahakian, Owen und Marks (1996) fanden ebenfalls eine Beeinträchtigung bezüglich dem Set-shifting. Sie verwendeten eine dem WCST sehr ähnliche Aufgabe, die „Attentional set shifting task“ (Downes et al., 1989; zitiert nach Veale et al., 1996) der CANTAB (Robbins et al., 1994; zitiert nach Purcell et al., 1998b), welche auch in Studien zu depressiven Erkrankungen und exekutiven Funktionen oftmals eingesetzt wird.

Manche Autoren sprechen sich jedoch gegen eine Beeinträchtigung aus (Abbruzzese, Ferri & Scarone, 1995, 1997; Gross-Isseroff et al., 1996; Kim, Park, Shin & Kwon, 2002; Mataix-Cols et al., 1999; Moritz et al., 2002; Spitznagel & Suhr, 2002).

Auch Nielen und Den Boer (2003) und Purcell, Maruff, Kyrios und Pantelis (1998a, 1998b), welche die „Attentional set shifting task“ (Downes et al., 1989; zitiert nach Nielen & Den Boer, 2003) der CANTAB (Robbins et al., 1994; zitiert nach Nielen & Den Boer, 2003) verwendet haben, fanden keine Beeinträchtigungen.

Schmidtke, Schorb, Winkelmann und Hohagen (1998), Fontenelle et al. (2001) und Moritz et al. (2001, 2002) fanden bei Patienten mit Zwangsstörungen auffällige Ergebnisse im TMT A und TMT B (Reitan, 1979).

Moritz et al. (2001) zeigten, dass bei den beeinträchtigten Ergebnissen der Patienten mit Zwangsstörungen eine gleichzeitig bestehende Depressivität eine große Rolle spielt.

Bei Schmidtke et al. (1998) ist auch die Leistung betreffend dem „Digit Connection Test“ (Oswald & Roth, 1978; zitiert nach Schmidtke et al., 1998) beeinträchtigt, welcher dem TMT A (Reitan, 1979) sehr ähnlich ist.

Kim et al. (2002) fanden im TMT A (Reitan, 1979) eine signifikante Beeinträchtigung bei Patienten mit Zwangsstörungen. Auch im TMT B (Reitan, 1979) waren die Patienten langsamer als die Kontrollgruppe, der Unterschied ist jedoch nicht signifikant. Nach einer 4-montigen Behandlung zeigen sich im TMT A keine Unterschiede mehr zur Kontrollgruppe.

Martinot et al. (1990) fanden bezüglich dem TMT B (Reitan, 1979) bei Patienten mit Zwangsstörung auffällige Ergebnisse. TMT A (Reitan, 1979) kam in dieser Studie jedoch nicht zur Anwendung. Auch Spitznagel und Suhr (2002) fanden im TMT B (Reitan, 1979) Beeinträchtigungen im Vergleich zu gesunden Personen, jedoch nicht im TMT A (Reitan, 1979).

Andere Autoren sprechen sich jedoch generell gegen eine Beeinträchtigung im TMT A und B (Cohen et al., 1996; De Geus et al., 2007; Mataix-Cols et al., 1999) aus.

Martinot et al. (1990), Spitznagel und Suhr (2002), Mataix-Cols et al. (1999) und De Geus et al. (2007) fanden keine Beeinträchtigungen betreffend der verbalen Wortflüssigkeit. Schmidtke et al. (1998), Moritz et al. (2001, 2002) und Kim et al. (2002) vertreten jedoch eine bejahende Position in Bezug auf eine Beeinträchtigung der verbalen Wortflüssigkeit bei Patienten mit Zwangsstörungen.

Moritz et al. (2002) untersuchten wie bereits erwähnt auch Patienten mit Depressionen und Schizophrenie. Auch diese beiden Patientengruppen zeigen eine Beeinträchtigung diesbezüglich. Moritz et al. (2001) konnten nachweisen, dass Zwangspatienten mit einer erhöhten depressiven Symptomatik eine beeinträchtigte Wortflüssigkeit aufweisen.

Kim et al. (2002) zeigten wiederum, dass die kategorielle Wortflüssigkeit auch nach einer 4-monatigen Behandlung bei den Patienten mit Zwangsstörung beeinträchtigt blieb.

Fontenelle et al. (2001) konnten wiederum aufzeigen, dass es einen Zusammenhang zwischen einer beeinträchtigten Wortflüssigkeit und dem Schweregrad der Symptomen der Zwangsstörung gibt.

Auch in der Studie von Boldrini et al. (2005) zeigten Zwangspatienten eine schlechtere Leistung im Vergleich mit der Kontrollgruppe. Der Unterschied ist zwar nicht signifikant, aber trotzdem sehr hoch.

Viele verwendeten den „Controlled Oral Word Association Test“ (COWAT; Brucki et al., 1997; zitiert nach Fontenelle et al., 2001) oder ein ähnliches Verfahren.

Zusammenfassung

Zusammenfassend zeigt sich bei Zwangspatienten vor allem das Set-Shifting erfasst durch den TMT B (Reitan, 1979) und die Informationsverarbeitung, erfasst durch den TMT A (Reitan, 1979), beeinträchtigt. Auch die Wortflüssigkeit ist sehr oft beeinträchtigt. Sie dürfte auch nach einer Besserung der Zwangserkrankung weiter beeinträchtigt bleiben. Fontenelle et al. (2001) sprechen jedoch von einem Zusammenhang zwischen Wortflüssigkeit und Schwere der Symptome. Die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit verbessert sich nach einer Behandlung der Zwangserkrankung.

In Hinblick auf das Set-Shifting, erfasst durch den WCST (Kongs et al., 2000), und das Monitoring sind die Ergebnisse sehr unterschiedlich. Viele Studien sprechen für eine Beeinträchtigung und andere gegen eine Beeinträchtigung.

2.3.2.2. Planungsfähigkeit bei Zwangserkrankungen

Verschiedene Studien fanden bei Patienten mit Zwangsstörungen Beeinträchtigungen in der Planungsfähigkeit (Mataix-Cols et al., 1999; Nielen & Den Boer, 2003; van den Heuvel et al., 2005). In der Studie von Nielen und Den Boer (2003) konnte auch gezeigt werden, dass sich diese Leistung nach einer Behandlung mit Medikamenten nicht verbessert hat. Veale et al. (1996) und Purcell et al. (1998a, 1998b) zeigen zwar keine Beeinträchtigung bezüglich der Bearbeitungsqualität des Turm von London (Shallice, 1982; zitiert nach Tucha & Lange, 2001), es zeigt sich jedoch, dass Patienten mit Zwangserkrankungen eine längere Bearbeitungszeit aufweisen als die Kontrollgruppe. Schmidtke et al. (1998) hingegen fanden gar keine Auffälligkeiten in der Planungsfähigkeit.

Es wurden hierbei der Turm von London (Shallice, 1982; zitiert nach Tucha & Lange, 2001) und der Turm von Hanoi (Simon, 1975; zitiert nach Mataix-Cols et al., 1999) verwendet.

Zusammenfassung

Die vorliegenden Studien konstatieren eine Beeinträchtigung von Patienten mit Zwangsstörung hinsichtlich der Planungsfähigkeit. Auch nach Besserung der Zwangserkrankung dürfte diese Beeinträchtigung weiterbestehen.

2.3.2.3. Arbeitsgedächtnis bei Zwangserkrankungen

Viele Studien (Cohen et al., 1996; Kim et al., 2002; Moritz et al., 2001, 2002; Okasha et al., 2000; Purcell et al., 1998a, 1998b; Tallis, Pratt & Jamani, 1999) sprechen dafür, dass

das verbale und nonverbale Arbeitsgedächtnis, erfasst mittels der „Zahlenspanne vorwärts und rückwärts“ und der „Blockspanne vorwärts und rückwärts“ bei Patienten mit Zwangsstörungen unbeeinträchtigt ist.

Tallis et al. (1999), Kim et al. (2002), Moritz et al. (2001, 2002), Okasha et al. (2000) und Cohen et al. (1996) fanden beispielsweise keine Beeinträchtigung bezüglich der „Zahlenspanne vorwärts und rückwärts“.

Tallis et al. (1999), Purcell et al. (1998a, 1998b) fanden keine Beeinträchtigung bezüglich dem räumlichen Arbeitsgedächtnis.

Es kamen der WMS-R (Härting et al., 2000), der WAIS-R (Wechsler, 1985; zitiert nach Tallis et al., 1999), der „Corsi-Block-tapping Test“ und der Untertest „räumliche Spanne“ des CANTAB (Morris et al., 1987; zitiert nach Purcell et al., 1998a) zur Anwendung.

Ein auffälliges Testergebnis bei Zwangsstörungen in Bezug auf das räumliche Gedächtnis, erfasst mittels dem „Corsi Block Tapping Task“ von Berch (1998; zitiert nach Boldrini et al., 2005), konnte jedoch bei Boldrini et al. (2005) gefunden werden. Sie fanden jedoch keine Auffälligkeiten beim verbalen Gedächtnis.

Bei Martinot et al. (1990) wurde eine Beeinträchtigung bezüglich der „Zahlenspanne vorwärts und rückwärts“ des WMS-R (Härting et al., 2000) bei Zwangsstörungen gefunden. Hier ist jedoch anzumerken, dass die Patientengruppe und die Kontrollgruppe nicht parallelisiert waren und daher die Ergebnisse nicht eindeutig interpretiert werden können.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann anhand der vorliegenden Studien festgestellt werden, dass bei Zwangspatienten weder das verbale Arbeitsgedächtnis noch das räumliche Arbeitsgedächtnis beeinträchtigt sein dürfte.

2.3.2.4. Inhibition bei Zwangserkrankungen

Mehrere Studien sprechen gegen eine Beeinträchtigung bezüglich der Fähigkeit der Hemmung bei einer Zwangsstörung (Mataix-Cols et al., 1999; Moritz et al., 2002; Nielen & Den Boer, 2003; Purcell et al., 1998a, 1998b; Schmidtke et al., 1998).

In Bezug auf die Inhibition zeigten sich jedoch in der Studie von Martinot et al. (1990) Beeinträchtigungen bei Patienten mit Zwangsstörungen. Auch Nielen und Den Boer (2003), welche zwar im Stroop-Test keine Auffälligkeiten zeigten, gaben Hinweise auf eine Beeinträchtigung bezüglich der Fähigkeit der Hemmung. Hinsichtlich des Testwerts „Denkzeit im Verlauf der Aufgabe“ des ToL (Sahakian et al., 1988; zitiert nach Nielen & Den Boer, 2003), der ebenfalls als Inhibitionswert herangezogen wird, schnitten die Zwangspatienten schlechter ab als die Kontrollgruppe.

Diese Studien verwendeten vor allem den Stroop-Test (Stroop, 1935; zitiert nach Mataix-Cols et al., 1999).

Zusammenfassung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass auch die Inhibition bei Zwangspatienten kaum beeinträchtigt sein dürfte.

2.3.2.5. Zusammenfassung der Ergebnisse aller Teilbereiche der exekutiven Funktionen bei Zwangserkrankungen

Fast man alle vorliegenden Studien zu Patienten mit Zwangsstörungen und exekutiven Funktionen zusammen, zeigt sich, dass Zwangspatienten in vielen Bereichen der exekutiven Funktionen beeinträchtigt sind: vor allem in Bezug auf die Wortflüssigkeit, das Set-Shifting, erfasst durch den TMT B (Reitan, 1979), die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, erfasst durch den TMT A (Reitan, 1979) und die Planungsfähigkeit. Das Arbeitsgedächtnis und die Inhibition dürften nicht beeinträchtigt sein. Bezüglich dem Set-

Shifting, erfasst mit dem WCST (Kongs et al., 2000), liegen zwar sehr viele Studien vor, die Ergebnisse sind jedoch sehr unterschiedlich.

Die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit verbessert sich bei Rückgang der Zwangserkrankung zwar, die Planungsfähigkeit bleibt aber gleich und zur Wortflüssigkeit liegen diesbezüglich unterschiedliche Ergebnisse vor.

Auch auf den Einfluss einer komorbid vorliegenden Depression ist an dieser Stelle hinzuweisen (siehe Kapitel 2.3.4.).

2.3.3. Angststörung und exekutive Funktionen: Sozialphobie und Panikstörung

Wie bereits in Kapitel 1.3.2.1. näher erläutert, treten bei Schwindelpatienten neben der Zwangsstörung am häufigsten die Panikstörung und alle Formen der Phobie auf (Schaaf und Seling, 1999).

Die Panikstörung und auch die Sozialphobie, welche zu den Phobien zählt, werden demnach in Hinblick auf exekutive Funktionen näher betrachtet.

Untersuchungen zur Sozialphobie und zu exekutiven Funktionen finden sich jedoch nur vereinzelt in der Literatur (Lautenbacher & Kundermann, 2004), einige Ergebnisse werden nun im Anschluss angeführt.

Cohen et al. (1996) untersuchten neben Zwangspatienten, wie bereits erwähnt, auch Patienten mit Sozialphobie und fanden hinsichtlich dieser Patientengruppe Beeinträchtigungen im TMT A und B (Reitan, 1979). Die Zahlenspanne, ermittelt mit dem WAIS-R (Wechsler, 1985; zitiert nach Tallis et al., 1999) blieb hierbei unbeeinträchtigt.

In einer Studie von Graver und White (2007) wurden Patienten mit reiner Sozialphobie, Patienten mit Sozialphobie und einer komorbid vorliegenden Depression, als auch eine Kontrollgruppe zuerst unter normalen Bedingungen bezüglich exekutiven Funktionen und anschließend unter einer Stressbedingung untersucht. Ohne den Faktor Stress finden sich zwischen den drei Gruppen keine Unterschiede. Es zeigte sich jedoch, dass sich bei

Patienten mit reiner Sozialphobie unter Stress das räumliche Arbeitsgedächtnis, erfasst mittels der „Blockspanne“ des Wechsler Memory Scale, 3rd Edition (WMS-III; Wechsler, 1997; zitiert nach Graver und White, 2007) und die Leistungen bezüglich dem WCST (Heaton et al., 1993; zitiert nach Graver und White, 2007) verschlechterten. In Bezug auf das Set-Shifting, erfasst mittels TMT B (Reitan, 1979), fand unter Stress jedoch eine Verbesserung der Leistung in allen drei Gruppen statt. Die Patienten mit Sozialphobie verbesserten sich jedoch am wenigsten.

Bezüglich der Leistung im TMT A (Reitan, 1979) und der Leistung bezüglich der Zahlenspanne, ermittelt mit dem WAIS-III (Wechsler, 1997; zitiert nach Graver und White, 2007), zeigten sich jedoch keine Unterschiede zwischen den drei Gruppen, weder in der normalen noch in der Stresssituation.

Zur Panikstörung und den exekutiven Funktionen konnten folgende Ergebnisse gefunden werden:

Boldrini et al. (2005) konnten bei Patienten mit Panikstörung mit Agoraphobie eine Beeinträchtigung im räumlichen Arbeitsgedächtnis nachweisen. Es wurde hierbei der „Corsi Block Tapping Task“ (CBT; Berch, 1998; zitiert nach Boldrini et al., 2005) verwendet. Keine Beeinträchtigungen zeigten sich jedoch bezüglich der Wortflüssigkeit, dem Set-Shifting und dem verbalen Arbeitsgedächtnis. Er untersuchte parallel Patienten mit Zwangsstörungen, bei denen, wie bereits erwähnt, verschiedene Beeinträchtigungen im kognitiven Bereich auftraten. Auch Lucas et al. (1991; zitiert nach Lautenbacher & Kundermann, 2004) fanden bei Patienten mit Panikstörung mit und ohne Agoraphobie Beeinträchtigungen im visuellen und verbalen Gedächtnis. Das visuelle Gedächtnis zeigte sich jedoch auffälliger beeinträchtigt als das verbale. Nach den Autoren ist die Konzentrationsfähigkeit aber nicht beeinträchtigt.

Asmundson et al. (1994; zitiert nach Lautenbacher & Kundermann, 2004) orteten in einer Weiterführung der Studie von Lucas et al. (1991; zitiert nach Lautenbacher & Kundermann, 2004) bei Patienten mit Panikstörung und Sozialphobie Auffälligkeiten im verbalen Gedächtnis. Im visuellen Gedächtnis, der Konzentrationsfähigkeit, der kognitiven Flexibilität und der psychomotorischen Geschwindigkeit zeigten sich jedoch keine Unterschiede zu gesunden Personen.

Keine Auffälligkeiten bezüglich neuropsychologischer Testergebnissen bei Patienten mit Panikstörung mit und ohne Agoraphobie konnten Gladsjo et al. (1998; zitiert nach Lautenbacher & Kundermann, 2004) ausmachen. Sie untersuchten unter anderem verbale Wortflüssigkeit, Lernfähigkeit und Gedächtnis, Aufmerksamkeit und psychomotorische Fähigkeiten. Zu erwähnen ist jedoch, dass die Ausprägung der Erkrankung bei den Patienten im Mittel nicht stark war. Ebenfalls keine neuropsychologischen Beeinträchtigungen bei Panikpatienten fanden Purcell et al. (1998b). Sie untersuchten wie bereits erwähnt auch Zwangspatienten und depressive Patienten. Hier konnten jedoch Beeinträchtigungen gefunden werden (siehe Kapitel 2.3.2.).

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann man sagen, dass bei Sozialphobie und Panikstörungen Beeinträchtigungen vorliegen. Vor allem in Hinblick auf das räumliche Gedächtnis zeigen sich bei diesen Patienten Beeinträchtigungen.

Weiters könnte die Schwere der Erkrankung eine wichtige Rolle spielen. In einer Studie zu Panikpatienten ohne eine signifikante Auffälligkeit in Bezug auf die exekutiven Funktionen (Gladsjo et al., 1998; zitiert nach Lautenbacher & Kundermann, 2004) war beispielsweise die Erkrankung der Patienten nicht sehr stark ausgeprägt.

Studien zur generalisierten Angststörung, spezifischen Phobie, posttraumatischen Belastungsstörung und den restlichen Formen von Angststörungen konnten in Zusammenhang mit exekutiven Funktionen nicht gefunden werden.

2.3.4. Einfluss von Depressivität bei Angsterkrankungen auf exekutive Funktionen

In manchen Studien wird auch eine komorbid vorliegende Depression bei Angsterkrankungen genauer untersucht.

Bei Moritz et al. (2001) konnte beispielsweise nachgewiesen werden, dass Patienten mit einer Zwangserkrankung, die erhöhte Werte betreffend depressiver Symptome aufweisen,

auch stärker in Hinblick auf die exekutiven Funktionen beeinträchtigt sind, als Patienten mit niedrigeren Werten bezüglich Depressivität.

Bei Purcell et al. (1998a), Kim et al. (2002) und Schmidtke et al. (1998) wurde ebenfalls die Beeinträchtigung in exekutiven Funktionen von Zwangspatienten bezüglich dem Einfluss von Depressivität untersucht. Hier zeigte sich jedoch kein Zusammenhang zwischen Depressivität und beeinträchtigten Leistungen.

Auch in der Studie von Graver und White (2007) führt eine komorbid vorliegende Depression bei Angstpatienten nicht zu schlechteren Leistungen als bei reinen Angstpatienten. Dies lässt darauf schließen, dass nicht allein eine komorbid vorliegende Depression zu beeinträchtigten exekutiven Funktionen bei Angstpatienten führt.

2.3.5. Somatoforme Störung und exekutive Funktionen

Da auch häufig die somatoforme Störung einer Schwindelerkrankung zugrunde liegt (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004), wird in diesem Zusammenhang kurz auf exekutive Funktionen eingegangen. Hier finden sich nur wenige Studien im Vergleich zu anderen psychischen Erkrankungen (Williams, Watts, Macleod & Mathews, 1997; zitiert nach Trivedi, Sharma, Singh, Sinha & Tandon, 2005).

Die somatoforme Störung gliedert sich nach DSM-IV (American Psychiatric Association, 2003) in folgende Störungen:

- Somatisierungsstörung
- Schmerzstörung
- Unspezifische Somatoforme Störung
- Konversionsstörung
- Hypochondrie
- Körperdysmorphie Störung
- NNB (nicht näher bezeichnete) Somatoforme Störung

Näheres zu den diagnostischen Kriterien der somatoformen Störungen, welche in unserer Stichprobe aufgetreten sind, findet sich im Anhang A.

Trivedi et al. (2005) untersuchten kognitive Funktionen bei 20 Patienten mit der Diagnose Somatisierungsstörung nach ICD-10 und fanden signifikante Beeinträchtigungen im Vergleich zur Kontrollgruppe. Es wurde eine computerisierte Version des WCST (Revonsuo & Portin, 1995; zitiert nach Trivedi et al., 2005), der Continuous Performance Test (CPT; Conners, 1994; Mukundan, 2001; zitiert nach Trivedi et al., 2005) und der Spatial Working Memory Test (SWMT; McGurk & Green, 2001; zitiert nach Trivedi et al., 2005) verwendet. Sowohl im WCST als auch im CPT, welcher die Aufmerksamkeit misst, zeigen sich signifikant schlechtere Ergebnisse in der Patientengruppe. Im WCST wurden die Testwerte „Anzahl der abgeschlossenen Kategorien“ und „Anzahl der perseverativen Fehler“ verwendet. Bezüglich dem SWMT kann eine signifikante Differenz in Bezug auf die zeitverzögerte Wiedergabe (Dauer 20 Sekunden) festgestellt werden, aber nicht in Bezug auf den unmittelbaren Abruf.

In einer Studie von Niemi, Portin, Aalto, Hakala und Karlsson (2002) konnten bei 10 Patienten mit einer Somatisierungsstörung oder einer unspezifischen somatoformen Störung (nach DSM-IV) Beeinträchtigungen hinsichtlich des semantischen und verbal episodischen Gedächtnisses und der visuell-räumlichen Wahrnehmung und eine Verlangsamung bei Aufgaben bezüglich der Aufmerksamkeit aufgezeigt werden. Diese Aufmerksamkeitsleistung wird in dieser Studie mit dem sogenannte CogniSpeed (Revonsuo & Portin, 1995; zitiert nach Niemi et al., 2002) erfasst. Hinsichtlich der Aufmerksamkeitsaufgaben zeigten sich unter anderem in einem Untertest, welcher das Arbeitsgedächtnis misst, und in dem Untertest „Stroop“, welcher die Inhibition misst, Beeinträchtigungen. Es wurden hierbei verschiedene Testverfahren verwendet, unter anderem auch der WCST (Kongs et al., 2000) und die „digit span“ des WAIS. Hier zeigten sich jedoch keine Beeinträchtigungen. Die Stichprobe ist hier allerdings sehr klein und daher nicht aussagekräftig.

In einer Studie von Dohrenbusch, Buchanan, Lipka und Ott (2008) wurden 28 Patienten mit chronischem Schmerz, verursacht durch eine Hüft-Arthrose, 32 Patienten mit

somatoformer Störung und Schmerzsymptomen und 31 Kontrollpersonen in Hinblick auf kognitive Prozesse untersucht. Auch Depression als Moderatorvariable wurde erfasst. Es zeigten sich bei den Patienten mit chronischem Schmerz, verursacht durch eine Hüft-Arthrose, Beeinträchtigungen im Gedächtnis. Die Depressivität hatte dabei keinen Einfluss auf die beeinträchtigte Leistung.

Die somatoformen Patienten blieben in Bezug auf das Gedächtnis unauffällig. Sie unterschieden sich jedoch signifikant in der verbalen Wortflüssigkeit von den Patienten mit Hüft-Arthrose und von der Kontrollgruppe. Hier wurde der Einfluss der Depressivität nicht untersucht.

Zusammenfassung

In Hinblick auf die somatoforme Störung zeigen sich Beeinträchtigungen in der Aufmerksamkeitsleistung, der Inhibition und der Wortflüssigkeit. Auch hinsichtlich des Set-Shiftings, erfasst mittels dem WCST (Kongs et al., 2000), und dem Gedächtnis konnten Beeinträchtigungen gefunden werden. Hier sind die Ergebnisse jedoch widersprüchlich, da auch unauffällige Ergebnisse präsentiert wurden. Zum Monitoring und der Informationsverarbeitung konnten keine Studien gefunden werden.

2.4. Schwindel und kognitive Leistungen

Schwindel wurde nur selten in Zusammenhang mit kognitiven Leistungen untersucht (Andersson et al., 2004). Es gibt jedoch ein paar Studien, die sich mit dieser Thematik beschäftigen.

Smith et al. (2005) sprechen davon, dass Patienten mit einer vestibulären Erkrankung kognitive Beeinträchtigungen aufweisen, auch wenn die Erkrankung kompensiert wurde. Die Autoren fassten verschiedene Studien zu vestibulären Erkrankungen und kognitiven Beeinträchtigungen zusammen und gehen davon aus, dass diese Beeinträchtigung bei Schwindel damit zusammenhängt, dass bei vielen Patienten mit vestibulären Erkrankungen eine Depression oder Angststörung vorliegt.

Verschiedene Studien mit Tieren geben Hinweise darauf, dass eine Schädigung des vestibulären Systems mit einer Beeinträchtigung im räumlichen Lernen und Gedächtnis zusammenhängt (Smith et al., 2005). Es konnte nachgewiesen werden, dass vom vestibulären Kern des Gehirns mehrere Wege zu Hirnarealen führen, die für das Lernen und das Gedächtnis zuständig sind (Berthoz, 2004; Fukushima, 1997; Smith, 1997; Wiener & Berthoz, 1993; zitiert nach Smith et al., 2005). Es scheint, dass der Hippokampus und andere ähnliche Bereiche des medialen Temporalkortex mit dem vestibulären System in Verbindung stehen (Bense et al., 2004; Bertholz, 2004; De Waele, 2001; Vitte et al., 1996; zitiert nach Smith et al., 2005).

Es dürften jedoch auch viele andere Bereiche des limbischen Systems und des Neokortex nach einer vestibulären Schädigung beeinträchtigt sein (Berthoz, 2004; zitiert nach Smith et al., 2005). Der Hippokampus ist in diesem Zusammenhang von großem Interesse, da ihm eine wichtige Rolle im räumlichen Informationsverarbeitungsprozess zugeschrieben wird (Smith et al., 2005). Eine Studie von Brandt et al. (2004; zitiert nach Smith et al., 2005) zeigte beispielweise bei 12 Patienten mit bilateraler vestibulärer Beeinträchtigung eine Atrophie (Verkümmern) des Hippokampus. Die Patienten zeigten eine verschlechterte Leistung im räumlichen Gedächtnis. Es wurde unter anderem der WMS-R (Härting et al., 2000) verwendet. Hier blieben die Ergebnisse jedoch unauffällig.

Interessant ist weiters, dass der Grad der Atrophie mit dem Grad des beeinträchtigten räumlichen Gedächtnisses zusammenhängt (Brandt et al., 2004; zitiert nach Smith et al., 2005).

Auch in einer Studie von 2005 von Brandt et al. konnte bei 10 Patienten mit chronischer bilateraler vestibulärer Beeinträchtigung eine Atrophie des Hippokampus nachgewiesen werden. Es konnte eine Beeinträchtigung im räumlichen Gedächtnis in einem Testverfahren festgestellt werden. Hier wurde ebenfalls unter anderem der WMS-R (Härting et al., 2000) verwendet und die Ergebnisse blieben im WMS-R unauffällig, auch in Hinblick auf die Untertests des WMS-R, welche die Aufmerksamkeit und Konzentration erfassen.

In der Studie von Schautzer, Hamilton, Kalla, Strupp und Brandt (2003) zeigte sich ebenfalls das räumliche Gedächtnis bei Schwindelpatienten beeinträchtigt.

Grimm, Hemenway, Lebray und Black (1989) untersuchen Patienten mit einem Lagerungsschwindel und einer Perilymphefistel. Es wurde unter anderem der WMS-R (Härting et al., 2000) vorgegeben. In manchen Untertests des WMS-R gab es Beeinträchtigungen, jedoch nicht bezüglich der Zahlenspanne vorwärts und rückwärts, welche in unserer Studie Anwendung findet. Die Blockspanne, welche ebenfalls in unserer Studie zur Anwendung kommt, wurde in der Studie von Grimm et al. nicht vorgegeben. Es zeigten sich unter anderem auch in einem Test, welcher die Lernfähigkeit misst, und im TMT A und B (Reitan, 1979) Beeinträchtigungen. Viele dieser Patienten litten auch an einer Angststörung oder Depression.

Redfern, Talkowitz, Jennings und Furman (2002) konnten auch bei Schwindelpatienten mit kompensiertem Schwindel kognitive Beeinträchtigungen nachweisen, sowohl in Bezug auf die Inhibition als auch auf die Aufmerksamkeitsleistung. 15 Patienten, die eine unilaterale vestibuläre Beeinträchtigung hatten und zum Zeitpunkt der Testung keinen Schwindel mehr aufwiesen, zeigten, dass sie, in einer Testaufgabe, in der unter anderem die Inhibition und die Aufmerksamkeit gemessen wurde, signifikant längere Reaktionszeiten benötigten als die Kontrollgruppe. Die Patienten wurden unter verschiedenen Bedingungen

getestet: mit verschiedenen Bewegungen und ohne Bewegung. Auch in der Testbedingung, in der sich die Patienten nicht bewegen mussten, ergaben sich signifikant schlechtere Ergebnisse, was dafür spricht, dass eine kognitive Beeinträchtigung bei Schwindelpatienten nicht allein durch Bewegung ausgelöst wird und Beeinträchtigungen in Hinblick auf die Aufmerksamkeit und Inhibition auch vorhanden sind, wenn sich der Schwindel bereits gebessert hat.

Auch Andersson et al. (2004) untersuchten die Inhibition. Sie verwendeten eine computerisierte Stroop-Aufgabe, welche bereits in einer älteren Studie von Lundh, Wikström, Westerlund und Öst (1999; zitiert nach Andersson et al., 2004) verwendet wurde, mit 24 panikauslösenden Wörtern und 24 neutralen Wörtern. Bezüglich der Inhibition zeigte sich zwar keine Beeinträchtigung, wenn man alle panikauslösenden Wörter der Stroop-Aufgabe berücksichtigt. Es konnte jedoch eine schlechtere Leistung im Vergleich zur Kontrollgruppe festgestellt werden, wenn man nur die schwindelbezogenen panikauslösenden Wörter der Stroop-Aufgabe, wie Schwindel, Übelkeit, Kollaps und Zittern, gesondert betrachtet.

Andersson et al. (2004) untersuchten auch das Gedächtnis. Es wurde die freie Wiedergabe der Wörter der Stroop-Aufgabe überprüft und eine Aufgabe zum autobiografischen Gedächtnis vorgegeben, der „Autobiographical Memory Tests“ (AMT; Williams & Broadbent, 1986; Williams, 2000; zitiert nach Andersson et al., 2004). Sie erwarteten Beeinträchtigungen bei Schwindelpatienten diesbezüglich, aufgrund der Überlappung von Depression und Angststörung bei somatischen Erkrankungen. Bei depressiven Erkrankungen konnten in einer vergangenen Studie (Williams, Watts, MacLeod & Mathews, 1997; zitiert nach Andersson et al., 2004) bereits Beeinträchtigungen bezüglich der Erinnerung von spezifischen Gedächtnisinhalten gefunden werden.

Hinsichtlich des autobiografischen Gedächtnisses fand sich in der Studie von Andersson et al. (2004) tatsächlich eine Beeinträchtigung bei den Schwindelpatienten. Sie zeigten nach positiven Schlüsselwörtern weniger spezifische Erinnerungen als die Kontrollgruppe. Hinsichtlich der freien Wiedergabe erinnerten sich die Teilnehmer an mehr panikauslösende Wörter als neutrale. Es zeigte sich hierbei jedoch keine Signifikanz.

Auch der Controlled Word Association Test (COWAT; Benton, 1968; zitiert nach Andersson et al., 2004) und Fragebögen zu Angst und Depression wurden vorgegeben. Bezüglich dem COWAT konnten keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Angst und Depression betreffend wurden verschiedene Korrelationen in Hinblick auf die Ergebnisse in den Testverfahren berechnet. Es wurde jedoch nur eine signifikante Korrelation gefunden. Die selbstberichtete depressive Symptomatik korreliert negativ mit dem Stroop-Effekt für panikauslösende Wörter.

Auch höhere Hirnfunktionen, welche das Rechnen betreffen, werden in der Literatur im Zusammenhang mit Schwindel diskutiert. Risey und Briner (1990) zeigten, dass Patienten mit Schwindel Beeinträchtigungen in Rechenfertigkeiten aufweisen. Demnach konnte, wie zuvor von den Autoren angenommen, bestätigt werden, dass Schwindelpatienten zentralen Ursprungs im Gegensatz zu Schwindelpatienten peripheren Ursprungs eine Rechenschwäche aufweisen. Beim Rückwärtszählen anhand von geraden Zahlen wurden von den Schwindelpatienten zentralen Ursprungs Zehnerstellen teilweise ausgelassen oder vertauscht. Weiteres zeigten diese Patienten auch Beeinträchtigungen im arithmetischen Denken und in zentralen auditorischen Prozessen.

Yardley et al. (2002) zeigten ebenfalls Beeinträchtigungen im arithmetischen Denken bei Patienten mit Schwindel. In dieser Untersuchungsbedingung wurden die Patienten bewegt, indem sie geschaukelt wurden. Dabei wurden sie gebeten, ihre Orientierung zu überprüfen. Eine weitere Studie von Yardley et al. (2001) spricht auch dafür, dass dieser Orientierungsvorgang bei Bewegungen bei Schwindelpatienten zu beeinträchtigten kognitiven Leistungen führt. Dies widerspricht der Studie von Redfern et al. (2002), die sich gegen einen Einfluss der Bewegung bei Schwindelpatienten auf die kognitiven Leistungen ausspricht.

Gizzi, Zlotnick, Cicerone und Riley (2003) untersuchten 200 Patienten in einer ambulanten Klinik für Gleichgewichtserkrankungen und fanden keinen kausalen Zusammenhang zwischen vestibulärer Erkrankung und kognitiven Beeinträchtigungen. Es wurden jedoch in dieser Studie keine neuropsychologischen Testverfahren verwendet, sondern nur ein kurzes

neuropsychologisches Interview, der „Neurobehavioral Symptom Inventory“ (Cicerone & Kalmar, 1995; zitiert nach Gizzi et al., 2003).

Zu beachten ist, dass in manchen Studien eine beeinträchtigte Hörfähigkeit, die manchmal mit Schwindelerkrankungen einhergeht, zu den auffälligen Ergebnissen in den kognitiven Leistungen geführt haben könnte (Smith et al., 2005).

Interessant ist auch die Berücksichtigung des Faktors Stress in diesem Zusammenhang. Chronischer Stress kann zum Zelltod im Hippokampus führen (Maclennan, Smith & Darlington, 1998; zitiert nach Smith et al., 2005). Da Schwindelerkrankungen Stress auslösen, wie bereits in Studien mit Tieren nachgewiesen wurde (Gliddon, Darlington & Smith, 2003; Lindsay et al., in press; Zhang, Smith & Darlington, in press; zitiert nach Smith et al., 2005), könnte man davon ausgehen, dass es beim Menschen mit einer Schwindelerkrankung durch den dadurch ausgelösten Stress zu einem Zelltod im Hippokampus kommt und infolge dessen die kognitiven Leistungen beeinträchtigt sind (Smith et al., 2005).

Auch die beeinträchtigten Ergebnisse in Bezug auf die räumlichen kognitiven Fähigkeiten bei den Patienten mit Sozialphobie in der Studie von Graver und White (2007) könnten sich damit erklären lassen. Hier waren unter einer Stressbedingung vor allem räumliche kognitive Fähigkeiten beeinträchtigt, welche, wie bereits erwähnt, mit dem Hippokampus in Verbindung stehen dürften.

Man könnte daraus schließen, dass eine Schwindelerkrankung oder Angsterkrankung durch ihren Stressfaktor kognitive Beeinträchtigungen auslöst, vor allem in Hinblick auf die räumliche Informationsverarbeitung (Smith et al., 2005).

Zusammenfassung und Verbindung zu Angst und Depression

Es dürfte, zusammenfassend dargestellt, eine Schädigung des vestibulären Systems vor allem mit einer Beeinträchtigung im räumlichen Gedächtnis und im räumlichen Lernen zusammenhängen. Deshalb liegt die Vermutung nahe, dass Patienten mit Schwindel vor allem in Testaufgaben mit einer räumlichen Komponente Schwierigkeiten aufweisen. Auch

andere kognitive Bereiche wie die Inhibition, die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, das Set-Shifting, die Rechenfertigkeiten, das arithmetische Denken und verschiedene Gedächtnisfunktionen, wie zum Beispiel das autobiografische Gedächtnis dürften beeinträchtigt sein. Auch bezüglich der Aufmerksamkeit zeigen sich Beeinträchtigungen. Hier liegen jedoch unterschiedliche Ergebnisse vor. Weiters dürften auch bei Patienten, bei denen der Schwindel gut kompensiert wurde, kognitive Beeinträchtigungen auftreten. Einen wichtigen Einfluss auf kognitive Beeinträchtigungen bei Schwindelpatienten hat höchstwahrscheinlich, wie bereits erwähnt, eine komorbid vorliegende Angststörung oder Depression.

Viele verschiedene Hirnareale stehen in Zusammenhang mit einer vestibulären Schädigung, unter anderem der Hippokampus. Eine Erklärung für den Zusammenhang zwischen Schwindel und emotionalen und kognitiven Veränderungen könnte in einer Schädigung des viel diskutierten Hippokampus begründet sein. In einem Review konnte gezeigt werden, dass der Hippokampus neben kognitiven Prozessen auch für emotionale Prozesse verantwortlich ist (Gray & McNaughton, 2000; zitiert nach Smith et al, 2005), weshalb hier eine mögliche Brücke zwischen Angststörungen, Depressionen, Schwindel und kognitiven Beeinträchtigungen gesehen werden kann.

3. Zielsetzung, Fragestellungen und Hypothesen

Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung von Patienten mit Schwindel hinsichtlich exekutiver Funktionen. Da Patienten mit Schwindel oft psychische Auffälligkeiten wie eine Angstsymptomatik, depressive Symptomatik oder eine somatoforme Störung aufweisen, wie bereits aus dem Theorieteil hervorgegangen ist, und Angst und Depression als auch somatoforme Störungen, wie schon in vielen Studien belegt, mit beeinträchtigten exekutiven Funktionen einhergehen, liegt die Annahme nahe, dass auch Patienten mit Schwindel und psychischen Auffälligkeiten insbesondere mit einer Angststörung, depressiven Störung oder somatoformen Störung im Gegensatz zu Schwindelpatienten ohne psychische Auffälligkeiten Beeinträchtigungen in den exekutiven Funktionen aufweisen. Ziel dieser Arbeit ist es diese Annahme zu prüfen.

Fragestellungen

- Welche Patiententypen lassen sich finden?
 - Wie unterscheiden sich die Patiententypen
 - hinsichtlich psychischer Diagnosen?
 - hinsichtlich hno-ärztlicher Diagnosen?
 - in der zum Zeitpunkt der Testung vorliegenden depressiven Symptomatik?
 - in der zum Zeitpunkt der Testung vorliegenden Angstsymptomatik?
 - in den Ärgerausprägungen?
 - in der Schwindelsymptomatik?
 - in der Schwindeldauer?
- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich der exekutiven Funktionen?

Exekutive Funktionen setzen sich aus verschiedenen Teilbereichen zusammen und lassen sich nicht als Gesamtwert erfassen. Es werden folgende Teilbereiche untersucht (s. Kapitel 2.1.):

- Planungsfähigkeit
- Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit
- Flexibilität
- Monitoring
- Inhibition

Zur Erfassung dieser 5 Teilbereiche wurden Kennwerte verschiedener Testverfahren herangezogen, die in Kapitel 5 genauer beschrieben werden und in Kapitel 8.2. zusammenfassend angeführt sind. Anhand dieser Gliederung ergeben sich folgende Fragestellungen:

► Planungsfähigkeit:

- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich der Planungs- und Entscheidungsfähigkeit?

► Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit:

- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich des verbalen Arbeitsgedächtnisses?
- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich des visuellen Arbeitsgedächtnisses?
- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit?

► Kognitive Flexibilität:

- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich des Set-Shifting?
- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich der kategorial-semantischen Wortflüssigkeit?

- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich der formallexikalischen Wortflüssigkeit?

► Monitoring:

- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich des Monitoring?

► Inhibition:

- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich der Inhibition?

Weitere Fragestellungen:

- Unterscheiden sich die Patiententypen hinsichtlich ihrer allgemeinen Intelligenz?

Hypothesen

H1 (1): Es ergeben sich unterschiedliche Patiententypen.

H1 (2): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der exekutiven Funktionen.

H1 (2.1.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der Planungs- und Entscheidungsfähigkeit.

H1 (2.2.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich des verbalen Arbeitsgedächtnisses.

H1 (2.3.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich des visuellen Arbeitsgedächtnisses.

H1 (2.4.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit.

H1 (2.5.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich des Set-Shifting.

H1 (2.6.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der kategorial-
semantischen Wortflüssigkeit.

H1 (2.7.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der
formallexikalischen Wortflüssigkeit.

H1 (2.8.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich des Monitoring.

H1 (2.9.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der Inhibition.

H1 (3): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der allgemeinen
Intelligenz.

III. Empirischer Teil

4. Ablauf der Untersuchung

Die Datenerhebung für die vorliegende Fragestellung dieser Diplomarbeit erfolgte im Rahmen einer klinischen Studie zum „Chronischen Schwindel“ im AKH Wien in Zusammenarbeit mit der HNO-Ambulanz und der Neurologie-Ambulanz des AKH Wien, die 2007 von Herrn Ao. Univ.-Prof. Dr. Christian Müller ins Leben gerufen wurde und gemeinsam mit Frau Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Ulrike Willinger und Herrn Dr. Benjamin Loader durchgeführt wurde.

Nach der Bewilligung durch die Ethikkommission startete die Erhebung am 2. November 2007. Die Daten für diese Diplomarbeit wurden gemeinsam mit Nina Schebeczek, die eine Dissertation über das Thema „Schwindel und Psyche“ verfasst, bis 2. Dezember 2008 gesammelt. Nina Schebeczek führte anschließend die Studie weiter. Bis zum 2. Dezember 2008 wurden insgesamt 57 Patienten konsekutiv untersucht. Sie wurden von der HNO-Ambulanz und der Neurologie-Ambulanz des AKH Wien zur psychologischen Untersuchung überwiesen. 45 Patienten von der HNO-Ambulanz und 12 von der Neurologie-Ambulanz.

Alle Patienten haben sich, nach Unterfertigung der Einverständniserklärung, vor und auch nach der psychologischen Diagnostik verschiedenen ärztlichen Untersuchungen unterzogen. Unter anderem folgenden: HNO-Status, Videookulographie, Drehstuhlstimulation, Kalorisation, Tonaudiogramm, Neurostatus (s. Kapitel 1.5.).

Der Großteil der Schwindelpatienten wurde hno-ärztlich untersucht, auch Patienten die ursprünglich von der Neurologie-Ambulanz überwiesen wurden, deshalb wurden für die nachfolgenden Berechnungen die medizinischen Diagnosen von der HNO-Ambulanz herangezogen.

Die psychologische Untersuchung fand in einem ruhigen Testraum in der HNO-Ambulanz statt. Die Testung bestand aus zwei Terminen und einer psychologischen Beratung. In Ausnahmefällen wurde die Diagnostik an mehr als zwei Terminen durchgeführt. Im Durchschnitt dauerten die zwei Testungstermine jeweils ca. 2 Stunden. Die Untersuchung fand meistens Dienstag- oder Donnerstagnachmittag oder Freitagvormittag statt. Die Beratungen dauerten ca. ½ Stunden und wurden meist abends angeboten. Vor der psychologischen Untersuchung wurden die Patienten über die psychologische Diagnostik aufgeklärt, anschließend wurden ihnen die Ergebnisse in der Beratung rückgemeldet.

5. Untersuchungsmaterial

In diesem Kapitel werden folgende Untersuchungsinstrumente genauer vorgestellt:

- Anamnese

Untersuchungsinstrument zur Erfassung der psychischen Diagnosen:

- SKID-I und II - Strukturiertes klinisches Interview für DSM-IV (Wittchen, Zaudig & Fydrich, 1997)

Testverfahren zur Erfassung der allgemeinen Intelligenz:

- SPM - Standard Progressive Matrices – Deutsche Bearbeitung (SPM; Heller, Kratzmeier & Lengfelder, 1998)

Testverfahren zur Erfassung der exekutiven Funktionen:

- WCST - Wisconsin Card Sorting Test (Kongs, Thompson, Iverson & Heaton, 2000)
- TMT - Tail Making Test (Reitan, 1979)
- RWT - Regensburger Wortflüssigkeitstest (Aschenbrenner, Tucha & Lange, 2000)
- ToL - Turm von London – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001)
- WMS-R - Wechsler Gedächtnistest – Revidierte Fassung (Härting, Markowitsch, Neufeld, Calabrese, Deisinger & Kessler, 2000)

Fragebögen zur Schwindelsymptomatik:

- Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007a)
- Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007b)
- Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007c)
- Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007d)
- Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007e)

Untersuchungsinstrumente zur Erfassung der zum Zeitpunkt der Testung vorliegenden depressiven und Angstsymptomatik:

- HAMD - Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatricae Sclorum - CIPS, 1996)
- STAI - Skala „State-Angst“ des State-Trait-Angstinventars (Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981)

Fragebogen zur Erfassung der Ärgersymptomatik:

- STAXI - State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992)

5.1. Anamnese

Die Anamnese dient der Erfassung soziodemografischer Variablen. Weiters wurde sie durchgeführt, um einen ersten Überblick über medizinische und psychische Beeinträchtigungen zu erlangen.

5.2. Strukturiertes klinisches Interview für DSM-IV (SKID-I und II; Wittchen, Zaudig & Fydrich, 1997)

Das SKID (Wittchen et al., 1997), eine deutschsprachige Version der US-amerikanischen Originalversion (First, Gibbon, Spitzer & Williams, 1996; zitiert nach Wittchen et al., 1997), dient der Erfassung und Diagnostik psychischer Erkrankungen, wie sie im DSM-IV definiert werden. Es besteht aus zwei Teilen (I und II). Das SKID-I bezieht sich auf psychische Syndrome und Störungen der Achse I des DSM-IV und das SKID-II auf die Persönlichkeitsstörungen der Achse II und jene zwei, welche sich im Anhang des DSM-IV finden. Auch die Beurteilung der Achse III (körperliche Störungen) und V (psychosoziales Funktionsniveau) des DSM-IV wird angeboten. Es werden sowohl Informationen über den Beginn, den Verlauf sowie viele andere Zusatzinformationen zu den einzelnen Diagnosen

erfasst. Jede Erkrankung wird im Längs- und Querschnitt erhoben. Folgende Diagnosen können mittels dem SKID-I gestellt werden: Affektive Störungen, Psychotische Störungen, Angststörungen, Störungen durch Psychotrope Substanzen, Somatoforme Störungen, Essstörungen und Anpassungsstörungen.

Beim SKID-II handelt es sich um ein zweistufiges Verfahren. Vor dem Interview wird ein Fragebogen vorgelegt, welcher als Screening für die verschiedenen Persönlichkeitsstörungen dient. Im Interview wird nur mehr auf Fragen eingegangen, welche im Fragebogen mit „Ja“ angekreuzt wurden.

5.3. Standard Progressive Matrices – Deutsche Bearbeitung (SPM; Heller, Kratzmeier & Lengfelder, 1998)

Zur Berücksichtigung der allgemeinen Intelligenz als Kovariate (Kontrollvariable) wurde die deutsche Bearbeitung des SPM (Heller et al., 1998), ein Testverfahren, welches ursprünglich von Raven entwickelt wurde, eingesetzt.

Der SPM ist ein sprachfreies Verfahren zur Erfassung des logischen, schlussfolgernden Denkens. Das Verfahren dient der Erhebung des allgemeinen Intelligenzniveaus.

Der Test umfasst fünf Testteile (Set A bis E), jeder Teil besteht aus 12 Aufgaben. Die Aufgaben bestehen wiederum aus einfachen Strichzeichnungen oder Figuren, die jeweils nach einem bestimmten Schema aufgebaut sind. Welches Prinzip hinter jeder Abbildung steckt, muss der Proband selbst herausfinden. Jedem Muster fehlt ein Teil. Der Bearbeiter muss das fehlende Stück aus vorgegebenen Antwortvorschlägen herausfinden und somit das Muster logisch ergänzen. Es gibt keine Zeitbegrenzung.

5.4. Wisconsin Card Sorting Test (WCST; Kongs, Thompson, Iverson & Heaton, 2000)

Der WCST (Kongs et al., 2000) überprüft vor allem das schlussfolgernde Denken und Perseverationsverhalten (beharrliches Wiederholen von Handlungsschritten).

Der Test besteht aus vier Stimulus- und 64 Antwortkarten. Auf jeder Karte befindet sich ein geometrisches Muster. Die Muster unterscheiden sich hinsichtlich Farbe, Form und Zahl. Der Proband wird angeordnet die 64 Antwortkarten nach und nach einer der vier Stimuluskarten zuzuordnen. Das Zuordnungsprinzip wird nicht genannt. Nach jeder Zuordnung erfolgt ein Feedback: entweder „richtig“ oder „falsch“. Im Anschluss an 10 richtig aufeinanderfolgenden Zuordnungen ändert sich das Zuordnungsprinzip. Dies wird dem Proband nicht mitgeteilt. Anschließend können verschiedene Kennwerte mit Normen verglichen werden: „Anzahl der richtigen Zuordnungen“, „Anzahl der falschen Zuordnungen“, „Anzahl der perseverativen Antworten“, „Anzahl der perseverativen Fehler“, „Anzahl der nicht-perseverativen Fehler“, „Erfassung des Konzepts“, „Anzahl der vollständigen Kategorien“, „Zuordnung zur ersten Kategorie“, „Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden“ und „Lernleistung“.

Für unsere Studie werden die Kennwerte „Anzahl der vollständigen Kategorien“, „Anzahl der perseverativen Fehler“ und „Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden“ verwendet. Die ersten beiden Werte erfassen das Set-Shifting und der dritte Kennwert das Monitoring. Eine genaue Beschreibung dieser zwei Funktionen findet sich in Kapitel 2.1..

5.5. Trail Making Test (TMT; Reitan, 1979)

Der TMT (Reitan, 1979) ist ein neuropsychologisches Screeningverfahren zur Erfassung der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und visumotorischen Koordination sowie der kognitiven Flexibilität der Testperson. Er besteht aus zwei Teilen (A, B). Der TMT A erfasst die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und die Aufmerksamkeit. Die Aufgabe besteht darin, Zahlen von 1 bis 25 auf einem Blatt Papier unter Zeitdruck zu verbinden. Der TMT B erfasst zusätzlich die kognitive Flexibilität. Es müssen alternierend die Zahlen 1 bis 13 mit den Buchstaben A bis L in aufsteigender Reihenfolge, wiederum unter Zeitdruck, verbunden werden.

Es wurden Normen von Reitan und Wolfson (1988; zitiert nach Reitan 1992) verwendet:

- TMT A:
 - sehr gute Leistung: 0-26 Sekunden
 - normale Leistung: 27-39 Sekunden
 - leicht bis mittelmäßig beeinträchtigte Leistung: 40-51 Sekunden
 - mittelmäßig bis stark beeinträchtigte Leistung: 52 Sekunden und mehr

- TMT B:
 - sehr gute Leistung: 0-65 Sekunden
 - normale Leistung: 66-85 Sekunden
 - leicht bis mittelmäßig beeinträchtigte Leistung: 86-120 Sekunden
 - mittelmäßig bis stark beeinträchtigte Leistung: 121 Sekunden und mehr

5.6. Regensburger Wortflüssigkeitstest (RWT; Aschenbrenner, Tucha & Lange, 2000)

Der RWT (Aschenbrenner et al., 2000) ist ein diagnostisches Verfahren zur Erfassung der Wortflüssigkeit, welches die Beurteilung des divergenten (flüssigen, originellen) Denkens erlaubt. Er besteht aus 14 Untertests. 7 Subtests erfassen die kategorial-semantiche Wortflüssigkeit und 7 die formallexikalische Wortflüssigkeit.

Bei den Subtests zur kategorial-semantiche Wortflüssigkeit wird den Probanden eine Kategorie vorgegeben, zu der sie innerhalb eines bestimmten Zeitraums möglichst viele Vertreter finden sollen (Spree & Strauss, 1998; zitiert nach Aschenbrenner et al., 2000).

Der kategorial-semantiche Wortflüssigkeit liegt nach Rosen (1980, zitiert nach Aschenbrenner et al., 2000) eher ein Geschwindigkeitsfaktor zugrunde. In den Subtests zur formallexikalischen Wortflüssigkeit müssen die Probanden zu einem vorgegebenen Buchstaben, anhand von bestimmten Regeln und innerhalb eines bestimmten Zeitraums, so viele Wörter wie möglich finden. Die formallexikalische Wortflüssigkeitsleistung beinhaltet nach Rosen zusätzlich noch die Flexibilitätskomponente. Ferner wird bei beiden

Wortflüssigkeitsleistungen mit jeweils zwei Subtests die verbale Kategorisierungsfähigkeit überprüft.

Aus den 14 Subtest wurden 4 Untertests für die Untersuchung ausgewählt: zwei formallexikalische Subtests (K-Wörter-Test, Wechsel G-Wörter/R-Wörter) und zwei kategorial-semantische Subtests (Berufe, Sportarten-Früchte), wobei jeweils ein Subtest die Kategorisierungsfähigkeit überprüft. Jeder Untertest wurde mit einer Testdauer von jeweils einer Minute durchgeführt.

5.7. Turm von London – Deutsche Version (ToL; Tucha & Lange, 2001)

Der ToL – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001) ist ein neuropsychologisches Testverfahren zur Erfassung des konvergenten problemlösenden Denkens. Dieses Verfahren wurde 1982 von Shallice (zitiert nach Tucha & Lange, 2001) entworfen. Der Test besteht aus drei verschieden langen vertikalen Holzstäben, die nebeneinander stehen und drei verschiedenfarbigen Kugeln. Die Kugeln sind auf diesen Stäben angeordnet. Auf einem Stab haben drei Kugeln Platz, auf dem zweiten zwei und auf dem dritten nur eine. Der Proband soll die Kugeln von einer Ausgangsposition in eine Endposition umstecken. Er darf dabei immer nur eine Kugel versetzen und muss die Kugeln in einer Mindestanzahl von Zügen umordnen. Die Aufgaben werden mit zunehmender Zugzahl schwieriger. Dieses Verfahren erfordert komplexe Planungsprozesse, bei denen Handlungs- und Lösungsschritte in der Vorstellung durchdacht und auf ihre Brauchbarkeit überprüft werden müssen.

Es werden sowohl die Planungszeit (durchschnittliche Zeit ab der Darbietung des Problems bis zum ersten Zug) und die Anzahl der richtig gelösten Probleme (Probleme, die anhand der Mindestanzahl von Zügen gelöst wurden) als Maß für die Problemlösefähigkeit erfasst. Die Anzahl der Pausen werden als Inhibitionswert erfasst.

5.8. Wechsler Gedächtnistest – Revidierte Fassung (WMS-R; Härting, Markowitsch, Neufeld, Calabrese, Deisinger & Kessler, 2000)

Der Wechsler Gedächtnistest – Revidierte Fassung (Härting et al., 2000), die deutsche Adaptation der revidierten Fassung der Wechsler Memory Scale nach David Wechsler, ist ein neuropsychologisches Verfahren zur Erfassung der Gedächtnisleistung, der Aufmerksamkeit und der Konzentration. Aus den 14 Untertests wurden zwei für die Untersuchung ausgewählt: „Zahlenspanne vorwärts/rückwärts“, sowie „Visuelle Merkspanne (Blockspanne) vorwärts/rückwärts“. Bei diesen Subtests handelt es sich um Kurzzeitgedächtnisaufgaben. Der erste Subtest erfasst das verbale Arbeitsgedächtnis. Es werden Zahlen im Sekundentakt vorgelesen, nach jeder Zahlenreihe muss der Proband die Zahlen wiederholen. Der zweite Subtest erfasst das visuelle Arbeitsgedächtnis. Es werden auf einem Brett befestigte Würfel in einer bestimmten Reihenfolge angetippt. Im Anschluss wiederholt der Proband die Reihenfolge. Beide Tests geben zusätzlich Auskunft über die Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung.

Bei allen Testverfahren zur Erfassung der exekutiven Funktionen, außer beim TMT (Reitan, 1979), wurden, um die Kovariate (Kontrollvariable) Alter zu berücksichtigen, altersbezogene Normen verwendet und anschließend mit den jeweiligen Prozenträngen die statistischen Berechnungen durchgeführt. Beim TMT (Reitan, 1979) fehlen altersbezogene Normen.

5.9. Schwindelfragebögen

Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version (Willinger, Loader und Müller, 2007a)

Der Dizziness Beliefs Scale wurde von Yardely 1994 entwickelt und von Willinger und Kollegen (2007a) ins Deutsche übersetzt. Er umfasst 17 Items mit einem 5-kategoriellem Antwortformat („überhaupt nicht“, „eher nicht“, „manchmal“, „eher schon“ und „sehr stark“) und erfasst verschiedene Überzeugungen, die auf den Schwindel bezogen sind. Es

lassen sich drei Arten von Befürchtungen unterscheiden: Angst die Kontrolle zu verlieren, Angst eine ernsthafte Erkrankung zu haben und die Vorwegnahme einer schweren Schwindelattacke.

Die englischsprachige Originalversion (Yardley, 1994) des Dizziness Beliefs Scale weist eine sehr gute Reliabilität auf (Cronbach's Alpha = 0,89), sowie auch die deutsche Übersetzung von Willinger und Kollegen (2007a), die in der Untersuchung zu exekutive Funktionen in Zusammenhang mit Schwindel eine Reliabilität von 0,93 erreicht.

Beispielitems:

Wenn der Schwindel auftritt, denke ich manchmal, dass ...

- ... ich die Kontrolle verlieren werde.
- ... ich durch mein Taumeln in der Öffentlichkeit Peinlichkeit verursachen werde.
- ... ich nicht in der Lage sein werde, Aktivitäten zu bewältigen, die möglicherweise gefährlich sind (z.B. Überqueren der Straße, abwärts Stiegen steigen, Autofahren, Maschinen betätigen).

Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007b)

Dieser Fragebogen umfasst 25 Items mit einem 3-kategoriellem Antwortformat („ja“, „manchmal“ und „nein“) und wurde von Jacobson und Newman 1990 entwickelt und von Willinger und Kollegen (2007b) ins Deutsche übersetzt. In diesem Fragebogen geht es um die Erhebung selbst wahrgenommener hindernder Effekte von Schwindelerkrankungen. Diese Effekte lassen sich in drei Untergruppen unterteilen: funktionelle, emotionale und physische Aspekte des Schwindels.

Die englische Originalversion des Dizziness Handicap Inventory (Jacobson & Newman, 1990) verfügt über eine hohe interne Konsistenz (Cronbach's Alpha = 0,89). Auch die drei Subskalen des englischsprachigen Originals (funktionelle, emotionale und physische

Aspekte des Schwindels) weisen eine zufrieden stellende Reliabilität auf (Cronbach's Alpha = 0,85; 0,72; 0,78).

Die Gesamtskala der deutsche Übersetzung von Willinger und Kollegen (2007b) des Dizziness Handicap Inventory zeigt ebenfalls eine hohe Reliabilität (Cronbach's Alpha = 0,89). Weiters verfügen die Subskalen der deutschen Übersetzung über eine zufrieden stellende Reliabilität (Cronbach's Alpha = 0,80; 0,76; 0,72).

Beispielitems:

- Verschlimmert sich Ihr Problem?
- Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems frustriert?
- Schränken Sie Ihre Reisetätigkeit für Beruf und Urlaub wegen Ihres Problems ein?

Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007c)

Dieser Fragebogen wurde ursprünglich von Reason und Brand (1975; zitiert nach Golding, 1998) entwickelt und von Golding (1998) weiterentwickelt. Die adaptierte Version von Golding wurde von Willinger und Kollegen (2007c) ins Deutsche übersetzt.

Dieser Fragebogen dient dazu, die Anfälligkeit für Reisekrankheiten zu erheben. Weiters dient er dazu, die Art der Bewegung, die die Reisekrankheit auslöst, zu erfassen. Die Krankheit umfasst Symptome wie Übelkeit, Gefühl der Mulmigkeit oder tatsächliches Erbrechen. In Abschnitt A werden Erfahrungen aus der Kindheit (vor dem 12. Lebensjahr) erfasst und in Abschnitt B Erfahrungen während der letzten 10 Jahre. Abschnitt A umfasst drei Bereiche von Items, wobei der erste mittels 4-kategoriellem Antwortformat („nie“, „1-4 Mal“, „5-10 Mal“ und „11 oder mehr“) die Häufigkeit, mit der verschiedene Fortbewegungsmittel (z.B.: Auto) oder Spielgeräte (z.B.: Schaukel) in der Kindheit benutzt worden sind, erfasst. Der zweite Bereich mit einem 5-kategoriellen Antwortformat („nie“, „selten“, „manchmal“, „häufig“ und „immer“) bezieht sich auf die Häufigkeit der Übelkeit, die dabei aufgetreten ist und der dritte Bereich, ebenfalls mit 5-kategoriellen Antwortformat, bezieht sich auf Häufigkeit von Erbrechen in Zusammenhang mit den

verschiedenen Fortbewegungsmitteln und Spielgeräten. Abschnitt B ist wie Abschnitt A in die gleichen drei Bereiche gegliedert und umfasst Häufigkeiten für den Zeitraum der letzten 10 Jahre.

Für die Gesamtskala der adaptierten englischen Version des Fragebogens zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel (Golding, 1998) beträgt die interne Konsistenz Cronbach's Alpha = 0,86 und ist damit hoch. Auch die deutsche Version des Fragebogens zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel (Willinger et al., 2007c) zeigt eine hohe Reliabilität (Cronbach's Alpha = 0,89).

In Tabelle 2 und Tabelle 3 sind zwei Beispielitems angeführt.

Tabelle 2: Beispielitem Nr. 5 aus dem Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version (Willinger et al., 2007c)

Wie häufig sind Sie als Kind (bis 12 Jahre) damit gerüst oder damit gefahren ? (Bitte ankreuzen)				
	nie	1 - 4 Mal	5 - 10 Mal	11 oder mehr
Auto				
Bus oder Reisebus				
Zug				
Flugzeug				
Kleines Boot				
Schiff, z.B. Fährschiff				
Schaukel				
Ringenspiel: am Spielplatz				
Achterbahnfahrt, Hochschaubahnfahrt auf Rummelplätzen, Prater usw.				

Tabelle 3: Beispielitem Nr. 6 aus dem Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version (Willinger et al., 2007c)

Wie häufig haben Sie dabei als Kind (bis 12 Jahre) ein Gefühl der Mulmigkeit oder Übelkeit gehabt? (Bitte ankreuzen)					
	nie	selten	manchmal	häufig	immer
Auto					
Bus oder Reisebus					
Zug					
Flugzeug					
Kleines Boot					
Schiff, z.B. Fährschiff					
Schaukel					
Ringelspiel: am Spielplatz					
Achterbahnfahrt, Hochschaubahnfahrt auf Rummelplätzen, Prater usw.					

Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007d)

Der Vertigo Handicap Questionnaire wurde 1992 von Yardley und Putman entwickelt und von Willinger und Kollegen (2007d) ins Deutsche übersetzt.

Hier wird ebenfalls die Beeinträchtigung durch den Schwindel erfasst. Der Fragebogen umfasst 26 Items mit einem 5-kategoriellem Antwortformat („nie“, „selten“, „manchmal“, „meistens“ und „immer“). Die 26 Aussagen müssen dahingehend beantwortet werden, ob sie im Moment zutreffen.

Die englische Originalversion des Vertigo Handicap Questionnaire (Yardley & Putman, 1992) verfügt über eine hohe interne Konsistenz (Cronbach's Alpha = 0,93). Die deutsche Übersetzung von Willinger und Kollegen (2007d) des Vertigo Handicap Questionnaire zeigt ebenfalls eine sehr gute Reliabilität (Cronbach's Alpha = 0,90).

Beispielitems:

- Ich finde, dass der Schwindel mich gesellschaftlich einschränkt.
- Ich kann immer noch an aktiven Freizeitbeschäftigungen teilnehmen (z.B. Schwimmen, Tanzen, Sportaktivitäten).
- Einige meiner Freunde oder Angehörigen sind ungeduldig wegen des Schwindels.

Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007e)

Dieser Fragebogen dient der Erfassung der Symptome in Zusammenhang mit Schwindel und umfasst 22 Items mit einem 5-kategoriellem Antwortformat („nie“, „selten“, „manchmal“, „meistens“ und „immer“). Es wird die Häufigkeit der Symptome für den Zeitraum der letzten 12 Monate erfasst. Der Fragebogen beinhaltet zwei Skalen: Die erste Skala erfasst die Schwere der Schwindelsymptome und die zweite einen Wert für somatische Ängstlichkeit. Er wurde 1992 von Yardley, Masson, Verschuur, Luxon und Haacke entwickelt und auch wie alle weiteren Schwindelfragebögen von Willinger, Loader und Müller (2007e) ins Deutsche übersetzt.

Auch die englische Originalversion des Vertigo Symptom Scale (Yardley et al., 1992) weist eine zufrieden stellende Reliabilität von 0,75 bis 0,88 auf. Die deutschen Version des Vertigo Symptom Scale (Willinger et al., 2007e) zeigt ebenfalls zufrieden stellende Reliabilitäten betreffend die zwei Subskalen „Schwere der Schwindelsymptome“ und „Somatische Ängstlichkeit“ (Cronbach's Alpha = 0,79; 0,86).

Beispielitems für die Skala „Schwere der Schwindelsymptome“:

Wie häufig sind folgende Symptome in den letzten 12 Monaten bei Ihnen aufgetreten?

- So starke Wackeligkeit, dass Sie tatsächlich niederfallen
- Brechreiz (Übelkeit), den Magen umdrehend
- Erbrechen

Beispielitems für die Skala „somatische Ängstlichkeit“:

Wie häufig sind folgende Symptome in den letzten 12 Monaten bei Ihnen aufgetreten?

- Schmerzen in der Herz- oder Brustgegend

- Hitzewallungen oder Kälteschauer
- Verspannung/Schmerzhaftigkeit der Muskeln

5.10. Hamilton Depression Skala (HAMD; Collegium Internationale Psychiatriae Scalarum - CIPS, 1996)

Die Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Scalarum - CIPS, 1996) dient der Fremdbeurteilung des Schweregrades depressiver Symptome. Das Original wurde von Hamilton (1960; zitiert nach CIPS, 1996) entwickelt und besteht aus 17 Items. Die erweiterte Version, welche in unserer Studie Anwendung fand, besteht aus 21 Items mit mehrstufigem Antwortformat (vgl. Baumann, 1976; zitiert nach CIPS, 1996). In Tabelle 4 befindet sich ein Beispielitem. Das Interview dauert ca. 30 min.

Es gibt zwar für die Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Scalarum - CIPS, 1996) keine Normierung, folgende Cut-Off-Werte haben sich jedoch in der Praxis bewährt: unter 6 Punkten liegt keine depressive Beeinträchtigung vor, 7-17 Punkte bedeuten eine leichte Depression, 18-24 repräsentieren eine mittelgradige Depression und Werte größer 25 stehen für eine schwere Depression (Bermejo & Komarahadi, 2007).

Tabelle 4: Beispielitem Nr. 1 aus der Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Scalarum - CIPS, 1996)

Depressive Stimmung (Gefühl der Traurigkeit, Hoffnungslosigkeit, Hilflosigkeit, Wertlosigkeit)	
Keine	0
Nur auf Befragen geäußert	1
Vom Patienten spontan geäußert	2
Aus dem Verhalten zu erkennen (z. B. Gesichtsausdruck, Körperhaltung, Stimme, Neigung zum Weinen)	3
Patienten drückt FAST AUSSCHLIESSLICH diese Gefühlszustände in seiner verbalen und nicht verbalen Kommunikation aus	4

5.11. State-Trait-Angstinventar (STAI; Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981)

Das State-Trait-Angstinventar von Laux et al. (1981) erfasst sowohl Angst als Zustand (State-Angst) als auch Angst als Eigenschaft (Trait-Angst). Es handelt sich dabei um die deutsche Adaptation des „State-Trait Anxiety Inventory“, welches 1970 von Spielberger, Gorsuch und Lushene (zitiert nach Laux et al., 1981) entwickelt wurde. Die beiden Skalen des STAI umfassen jeweils 20 Items mit 4-kategoriellem Antwortformat. In unserer Studie wurde die Skala „State-Angst“ verwendet mit folgenden Antwortmöglichkeiten: „überhaupt nicht“, „ein wenig“, „ziemlich“ und „sehr“. Nach Spielberger (1972; zitiert nach Laux et al., 1981) handelt es sich bei State-Angst um „einen emotionalen Zustand, der gekennzeichnet ist durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen sowie durch eine erhöhte Aktivität des autonomen Nervensystems“ (S.7). Diese Angst unterliegt zeitlichen und situationsbedingten Veränderungen. Die Angst als Eigenschaft (Trait-Angst) ist demgegenüber relativ stabil vorhanden und bezieht sich auf die Neigung, Gegebenheiten als bedrohlich zu bewerten.

Beispielitems:

- Ich bin ruhig
- Ich fühle mich geborgen
- Ich fühle mich angespannt

5.12. State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (STAXI; Schwenkmezger, Hodapp & Spielberger, 1992)

Das STAXI wurde ursprünglich in Amerika von Spielberger (1988; zitiert nach Schwenkmezger et al., 1992) konzipiert und später im deutschen Sprachraum von Schwenkmezger et al. (1992) neu konstruiert. Der STAXI umfasst fünf Skalen: Zustandsärger, dispositioneller Ärger, Skala zur Erfassung von nach innen gerichtetem Ärger, Skala zur Erfassung von nach außen gerichtetem Ärger und Ärger-Kontroll-Skala.

Die Skala betreffend dem dispositionellen Ärger kann in zwei Zusatzskalen gegliedert werden: Ärger-Temperaments-Skala und Ärger-Reaktions-Skala. Das STAXI besteht insgesamt aus 44 Items mit 4-kategoriellem Antwortformat.

Die „Ärger-Zustandsskala“ bestehend aus 10 Items, umfasst den subjektiven Ärgerzustand auf einen bestimmten Zeitpunkt oder eine bestimmte Situation bezogen. Die „Ärger-Dispositionsskala“ umfasst ebenfalls 10 Items und erfasst die individuelle Bereitschaft auf eine ärgerauslösende Situation mit erhöhtem Zustandsärger zu reagieren. Die „Ärger-Temperaments-Skala“, eine der zwei Zusatzskalen bestehend aus jeweils 5 Items, erfasst die Neigung auch ohne Auslöser mit Ärger zu reagieren und die zweite Zusatzskala, „Ärger-Reaktions-Skala“, erfasst die Neigung, auf einen Auslöser mit Ärger zu reagieren. Die „Skala zur Erfassung von nach innen gerichtetem Ärger“ mit 8 Items erfasst, wie häufig ärgerliche Regungen unterdrückt werden und die „Skala zur Erfassung von nach außen gerichteten Ärger“, ebenfalls aus 8 Items bestehend, misst die Häufigkeit, mit der ärgerliche Gefühle nach außen gerichtet werden. Die letzte Skala, „Ärger-Kontroll-Skala“, umfasst ebenfalls 8 Items und misst, wie häufig versucht wird Ärger zu kontrollieren.

Für die Auswertung wurden nur die „Ärger-Zustandsskala“ und die „Ärger-Dispositionsskala“ verwendet.

Beispielitems zur „Ärger-Zustandsskala“:

- Ich bin ungehalten
- Ich bin wütend
- Ich bin sauer

Beispielitems zur „Ärger-Dispositionsskala“:

- Ich werde schnell ärgerlich
- Ich rege mich leicht auf
- Ich bin ein Hitzkopf

6. Statistische Verfahren

Für die statistische Auswertung wurde nach Empfehlungen von Bühl und Zöfel (2005) und Brosius (2004) das computerisierte statistische Programm SPSS (Statistical package of social sciences; Version 12.0) verwendet.

Vor dem Einsatz der statistischen Verfahren wurden die jeweiligen Voraussetzungen überprüft. Zur Prüfung auf Normalverteilung wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet und zur Prüfung auf Homogenität der Varianzen der Levene-Test. Je nach Erfüllung der Voraussetzungen wurde ein parametrisches bzw. nicht-parametrisches Verfahren eingesetzt.

Folgende statistische Verfahren kamen zum Einsatz: Häufigkeitsberechnungen, Faktorenanalyse, Reliabilitätsanalyse, Clusteranalyse, Diskriminanzanalyse sowie Varianzanalyse. Nähere Angaben zu diesen Verfahren finden sich im Laufe der Beschreibung der Ergebnisse.

Es wurde jeweils ein Signifikanzniveau von 5% angenommen.

7. Stichprobenbeschreibung

7.1. Gesamtstichprobe

Die Gesamtstichprobe besteht aus 57 Patienten. Die Personen der Gesamtstichprobe sind 20-85 Jahre alt, der Altersmittelwert beträgt 51,54 Jahre mit einer Standardabweichung von 17,72 Jahren. Der Median liegt bei 52 Jahren. 33,3% der Stichprobe sind männlich und 66,7% sind weiblich.

Die Schwindeldauer seit dem ersten Auftreten liegt zwischen 10 Tagen und 49 Jahren bei einer Patientin. Die mittlere Schwindeldauer beträgt 4,9 Jahre mit einer Streuung von 7,7 Jahren. Der Median beträgt hier 2 Jahre.

7.2. Reduzierte Stichprobe

7.2.1. Demografische Daten

Aufgrund fehlender Werte in wesentlichen Variablen reduziert sich in der Folge der Auswertung die Stichprobe von N=57 auf N=50. Deshalb werden deskriptive Statistiken für diese Endstichprobe dargestellt.

Der Altersmittelwert der reduzierten Stichprobe beträgt 51,98 Jahre mit einer Standardabweichung von 17,67 Jahre. Der Median liegt bei 52,5 Jahren. Die jüngste Person war 20, die älteste 85 Jahre alt. 36% der Stichprobe sind männlich und 64% weiblich. Die Schwindeldauer seit dem ersten Auftreten liegt zwischen 10 Tagen und 49 Jahren bei einer Patientin. Der Mittelwert liegt bei 5,25 Jahren. Der Median liegt bei 2,73 Jahren und die Standardabweichung beträgt 8,06 Jahre.

21 Personen (42,0%) sind verheiratet, 13 Personen (26,0%) sind ledig, 8 Personen (16,0%) sind verwitwet, 5 Personen (10,0%) leben in einer Lebensgemeinschaft, 2 Personen (4,0%)

sind geschieden und eine Person (2,0%) ist geschieden und lebt zum Zeitpunkt der Untersuchung wieder in einer Lebensgemeinschaft (s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Familienstand

	Häufigkeit	Prozent
ledig	13	26,0
verheiratet	21	42,0
Lebensgemeinschaft	5	10,0
verwitwet	8	16,0
geschieden	2	4,0
geschieden und wieder in Lebensgemeinschaft	1	2,0
Gesamt	50	100,0

17 Personen (34,0%) haben einen Lehrabschluss, 7 Personen (14,0%) einen Hauptschulabschluss, weitere 7 Personen (14,0%) die Matura einer berufsbildenden höheren Schule, 6 Personen (12,0%) den Abschluss einer berufsbildenden höheren Schule ohne Matura, 6 Personen (12,0%) einen Universitätsabschluss, 4 Personen (8,0%) den Abschluss einer allgemeinbildenden höheren Schule, 2 Personen (4,0%) den Abschluss eines Fachhochschulstudiums und eine Person (2,0%) hat keinen Abschluss (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Schulbildung

	Häufigkeit	Prozent
kein Abschluss	1	2,0
Hauptschule	7	14,0
Lehrabschluss	17	34,0
Berufsbildende höhere Schule ohne Matura	6	12,0
Berufsbildende höhere Schule mit Matura	7	14,0
Allgemeinbildende höhere Schule	4	8,0
Fachhochschulstudium	2	4,0
Universitätsstudium	6	12,0
Gesamt	50	100,0

48,0% der Personen geben an, berufstätig zu sein und 52,0% geben an, nicht berufstätig zu sein.

Von den 52% Nicht-Berufstätigen befinden sich 19 Personen in Pension, 5 sind arbeitslos und 2 Personen im Haushalt tätig. 41 Personen leben in Wien, 7 in Niederösterreich und zwei im Burgenland.

7.2.2. Medizinische Diagnosen

Die meisten Patienten ($n = 23$) der reduzierten Stichprobe ($N = 50$) leiden nach hno-ärztlicher Begutachtung unter einer Vestibulopathie (s. Tabelle 7): 11 davon unter einer Vestibulopathie rechtsseitig, 8 unter einer Vestibulopathie linksseitig und 3 unter einer bilateralen Vestibulopathie. Bei einem Patienten mit Vestibulopathie fehlt die Angabe der Lokalisation.

Zwei Patienten der Stichprobe leiden unter einem Presbyvertigo (Altersschwindel), eine Patientin unter vestibulärer Paroxysmie, ein Patient unter einem Benignen peripheren paroxysmalen Lagerungsschwindel nach einer Gehirnerschütterung, eine Patientin unter einem Schwindel verursacht durch ein Kleinhirnbrückenwinkelmeningeom, eine Patientin unter einem Schwindel verursacht durch ein in der Vergangenheit liegendes Falx-Meningeom und eine Patientin leidet unter einem Schwindel verursacht durch einen vorübergehenden Schlaganfall.

10 Patienten haben keine hno-ärztliche Diagnose, d.h. 10 Schwindelpatienten der reduzierten Stichprobe ($N = 50$) zeigen nach hno-ärztlicher Begutachtung keine organischen Auffälligkeiten. Von weiteren 10 Personen fehlen hno-ärztliche Angaben.

Tabelle 7: Medizinische Diagnosen

	Häufigkeit	Prozent
Vestibulopathie	23	46
Presbyvertigo	2	4
Vestibuläre Paroxysmie	1	2
Benigner peripherer paroxysmaler Lagerungsschwindel nach einer Gehirnerschütterung	1	2
Kleinhirnbrückenwinkelmeningeom	1	2
Falx-Meningeom	1	2
Vorübergehender Schlaganfall	1	2
Keine hno-ärztliche Diagnose	10	20
Medizinische Information fehlt	10	20
Gesamt	50	100

22 der Hno-Diagnosen erklären den Schwindel vollständig, 8 erklären ihn teilweise, und 10 Patienten zeigen nach hno-ärztlicher Untersuchung gar keine organischen Auffälligkeiten. Näheres zu den medizinischen Diagnosen siehe Kapitel 1.3.1..

80,0% geben an, Medikamente zum Zeitpunkt der Testung zu nehmen, während 20,0% keine Medikamente nehmen.

7.2.3. Psychische Diagnosen

Alle psychischen Diagnosen wurden mit dem „Strukturierten klinischen Interview für DSM-IV (SKID-I und II; Wittchen et al., 1997)“ diagnostiziert (siehe Kapitel 5.2.). Es wurden sowohl Störungen der Achse I (klinische Störungen) als auch Störungen der Achse II (Persönlichkeitsstörungen) erfasst.

80 % der reduzierten Stichprobe haben mindestens eine psychische Diagnose. Entweder eine oder mehrere Störungen der Achse I nach DSM-IV oder/und eine oder mehrere Störungen der Achse II nach DSM-IV. 20 % haben keine psychische Diagnose. Zu den 80 % der Patienten mit psychischer Diagnose zählen sowohl Patienten mit einer psychischen

Diagnose in der Vergangenheit als auch Patienten mit einer aktuell vorliegenden psychischen Erkrankung.

Von den 80 % mit psychischen Diagnosen haben 14 Patienten nur eine Diagnose im SKID (Wittchen et al., 1997). Bei 26 Patienten liegen komorbide Störungen vor.

12 Patienten haben gleichzeitig eine oder mehrere Achse-I-Störungen und eine oder mehrere Persönlichkeitsstörungen. 25 haben nur auf Achse I und 3 nur auf Achse II eine oder mehrere Diagnostizierungen.

Alle psychischen Erkrankungen wurden gemäß dem SKID (Wittchen et al., 1997) sowohl für die Vergangenheit als auch für die Gegenwart diagnostiziert, außer den somatoformen Störungen, der Dysthymie, der generalisierte Angststörung und der Anpassungsstörung, welche nur für die Gegenwart diagnostiziert wurden.

Tabelle 8: Psychische Erkrankungen

	Häufigkeit	Prozent
Affektive Störung	22	44
Angststörung	21	42
Somatoforme Störung	15	30
Persönlichkeitsstörung	15	30
Psychotische Störung	5	10
Substanzmissbrauch und Substanzabhängigkeit	4	8
Essstörung	0	0
Anpassungsstörung und andere DSM-IV Störungen	0	0

44 % der reduzierten Stichprobe erhielten die Diagnose affektive Störung, 42 % Angststörung, 30% somatoforme Störung, 30% Persönlichkeitsstörung, 10% psychotische Störung und 8% Substanzmissbrauch oder Substanzabhängigkeit (s. Tabelle 8). Niemand in der reduzierten Stichprobe erfüllte die Kriterien für eine Essstörung, Anpassungsstörung oder andere DSM-IV-Störung.

Von den 22 Patienten mit affektiver Störung weisen 21 Patienten eine depressive Störung auf und 1 Patient eine Bipolar I Störung.

SKID-I-Diagnosen (Wittchen et al., 1997), die in der vorliegenden Stichprobe am häufigsten gemeinsam vorkommen, sind hier aufgelistet:

- Angststörung
- Depressive Störung
- Somatoforme Störung

Bei 12 Patienten wurden gemeinsam eine Angststörung in der Vergangenheit und/oder Gegenwart und eine depressive Störung in der Vergangenheit und/oder Gegenwart diagnostiziert. Bei 7 Patienten liegt die Angststörung und depressive Störung gemeinsam zum Zeitpunkt der Testung vor. 9 Patienten mit der Diagnose somatoformen Störung weisen eine Angststörung und/oder eine depressive Störung in der Vergangenheit und/oder Gegenwart auf. Bei 6 Patienten liegt die somatoforme Störung zum Zeitpunkt der Testung entweder mit einer Angststörung oder einer depressiven Störung oder mit beiden Störungen gemeinsam vor. Bei 21 Patienten liegen zwei dieser Störungsbilder oder alle drei gemeinsam vor.

Da das Hauptaugenmerk dieser Arbeit auf Angststörungen, depressiven Störungen und somatoformen Störungen in Zusammenhang mit Schwindel liegt und diese in der vorliegenden Stichprobe am häufigsten vorkommen, werden diese drei psychischen Erkrankungen in Hinblick auf ihre Verteilung in der vorliegenden Stichprobe genauer beschrieben. Die diagnostischen Kriterien zu den einzelnen Störungsbildern finden sich im Anhang A.

Insgesamt haben 35 Patienten der reduzierten Stichprobe entweder eine Angststörung, eine depressive Störung und/oder eine somatoforme Störung.

Tabelle 9: Angststörungen

	Anzahl
Panikstörung ohne Agoraphobie (früher)	3
Panikstörung ohne Agoraphobie (gegenwärtig)	1
Panikstörung ohne Agoraphobie (früher und gegenwärtig)	1
Panikstörung mit Agoraphobie (früher)	1
Panikstörung mit Agoraphobie (früher und gegenwärtig)	4
Generalisierte Angststörung (gegenwärtig)	3
Spezifische Phobie (früher und gegenwärtig)	3
Agoraphobie ohne Panikstörung (früher und gegenwärtig)	2
Sozialphobie (früher und gegenwärtig)	2
Angststörung NNB (früher)	1
Angststörung NNB (früher und gegenwärtig)	1
Zwangstörung (früher und gegenwärtig)	1
Posttraumatische Belastungsstörung (früher und gegenwärtig)	1

Es zeigt sich, dass drei Patienten mehr als eine Angststörung aufweisen. Bei drei Patienten wurde eine Panikstörung ohne Agoraphobie nur in der Vergangenheit diagnostiziert, bei einem Patienten nur in der Gegenwart und bei einer Patientin sowohl in der Vergangenheit als auch in der Gegenwart. Eine Patientin erhielt die Diagnose Panikstörung mit Agoraphobie für die Vergangenheit und vier sowohl für die Vergangenheit als auch für die Gegenwart. Drei Patienten leiden gegenwärtig unter einer generalisierten Angststörung. Sowohl für die Vergangenheit als auch für die Gegenwart wurde bei drei Patienten eine spezifische Phobie diagnostiziert, bei zwei eine Agoraphobie ohne Panikstörung und bei zwei anderen eine Sozialphobie.

Zwei Patienten erhielten die Diagnose Angststörung NNB, wobei bei einer Patientin diese Erkrankung sowohl für die Vergangenheit als auch die Gegenwart diagnostiziert wurde und bei einem Patienten nur für die Vergangenheit. Ein Patient erhielt die Diagnose Zwangstörung sowohl für die Vergangenheit als auch für die Gegenwart und bei einem Patienten wurde eine Posttraumatische Belastungsstörung sowohl für die Vergangenheit als auch für die Gegenwart diagnostiziert (s. Tabelle 9).

Tabelle 10: Depressive Störungen

	Anzahl
Major Depression (früher)	10
Major Depression (gegenwärtig)	4
Major Depression (gegenwärtig und früher)	3
Depression NNB (früher)	3
Depression NNB (gegenwärtig)	5

Bei 10 Patienten wurde eine Major Depression nur in der Vergangenheit diagnostiziert, wobei vier davon zum Zeitpunkt der Testung auch eine Depression NNB aufwiesen und bei einer Patientin eine vergangene Major Depression zum Zeitpunkt der Testung nicht vollständig remittiert war. Bei 4 Patienten wurde eine Major Depression nur in der Gegenwart diagnostiziert und bei 3 sowohl eine vergangene als auch gegenwärtige Major Depression.

Insgesamt wurde bei 5 Patienten eine gegenwärtige Depression NNB diagnostiziert und bei drei eine in der Vergangenheit (s. Tabelle 10).

Tabelle 11: Somatoforme Störungen

	Anzahl
Unspezifische somatoforme Störung	9
Konversionsstörung	4
Hypochondrie	2
Somatisierungsstörung	1

Wie in Tabelle 11 ersichtlich ist, leiden 9 Patienten unter einer unspezifischen somatoformen Störung, vier unter einer Konversionsstörung, zwei unter einer Hypochondrie und ein Patient unter einer Somatisierungsstörung. Bei weiteren drei Patienten würde nach dem SKID-Interview (Wittchen et al., 1997) die Diagnose Konversionsstörung zutreffen. Es fehlen jedoch bei diesen drei Patienten ärztliche Informationen, die für die Diagnosestellung einer Konversionsstörung notwendig sind, deshalb wurden diese drei Werte in der Auswertung als fehlende Werte hinsichtlich der Diagnose Konversionsstörung definiert.

8. Deskriptive Ergebnisse

8.1. Schwindelsymptomatik

50 Patienten haben den Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version (Willinger et al., 2007d) ausgefüllt. In Abbildung 1 ist zu sehen, dass die meisten Personen bezüglich der Schwere des Schwindels nach dem Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version (Wertebereich 0-100) im mittleren Bereich liegen, wobei nur eine Person durch besonders starken Schwindel auffällt. Der Mittelwert beträgt 44,62 Punkte und die Standardabweichung 17,10.

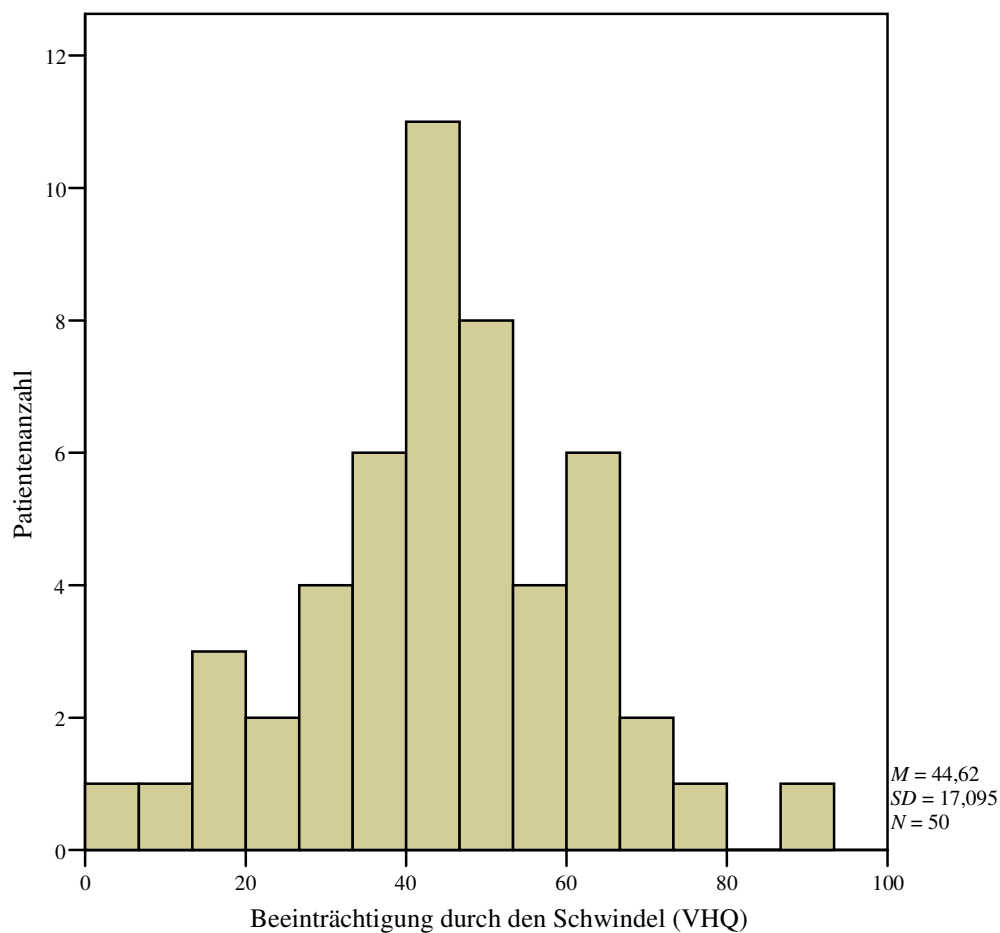


Abbildung 1: Schwere des Schwindels nach dem „Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007d)

Den Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version (Willinger et al., 2007b) haben 49 Patienten ausgefüllt. In Abbildung 2 ist zu sehen, dass die meisten Personen bezüglich der Schwere des Schwindels nach dem Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version (Wertebereich 0-100) eher im unteren bis mittleren Bereich liegen. Der Mittelwert beträgt 37,43 Punkte und die Standardabweichung 20,13.

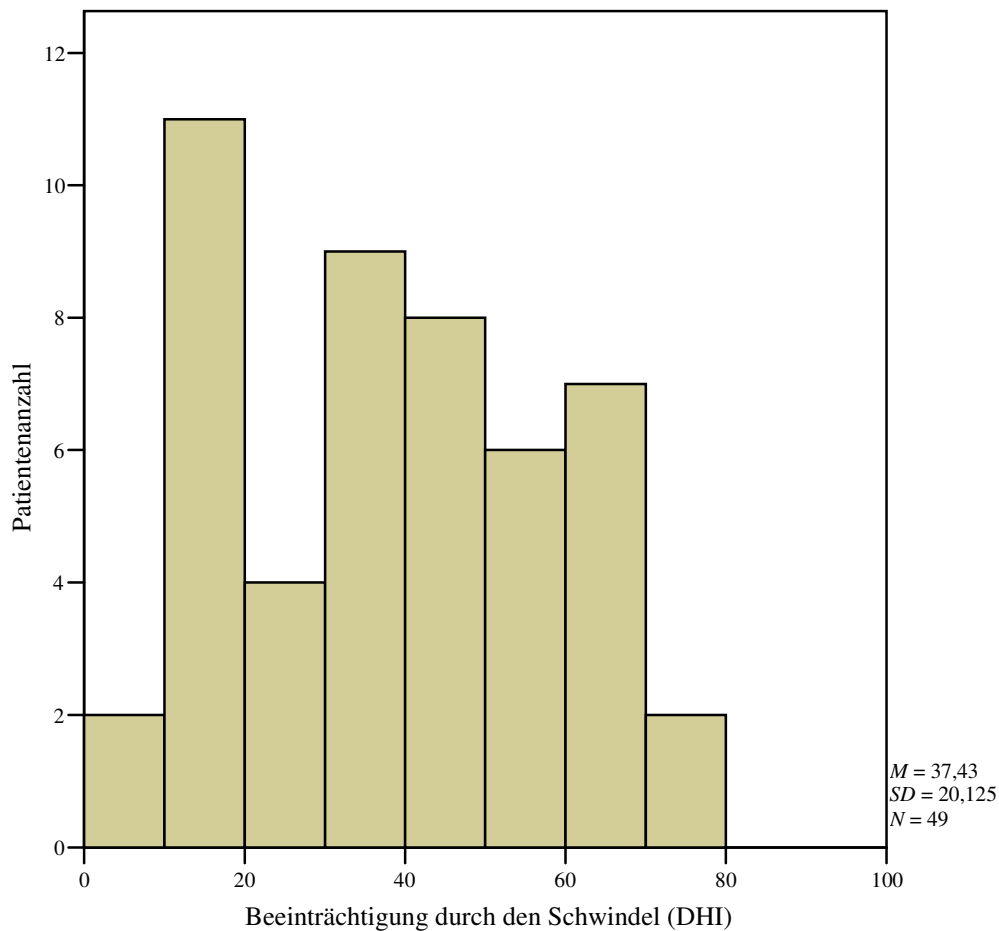


Abbildung 2: Schwere des Schwindels nach dem „Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007b)

Der Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007e) erfasst, wie bereits erwähnt, zwei Skalenwerte: die Schwere des Schwindels und die somatische Ängstlichkeit. Die Abbildung 3 bezieht sich auf die Schwere des Schwindels.

Aus Abbildung 3 ist herauszulesen, dass die meisten Personen bezüglich der Schwere des Schwindels nach dem Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Wertebereich 0-76) eher im unteren bis mittleren Bereich liegen, wobei nur eine Person durch besonderes starken Schwindel auffällt. Der Mittelwert beträgt 18,25 Punkte und die Standardabweichung 11,24. 48 Patienten haben den Fragebogen ausgefüllt.

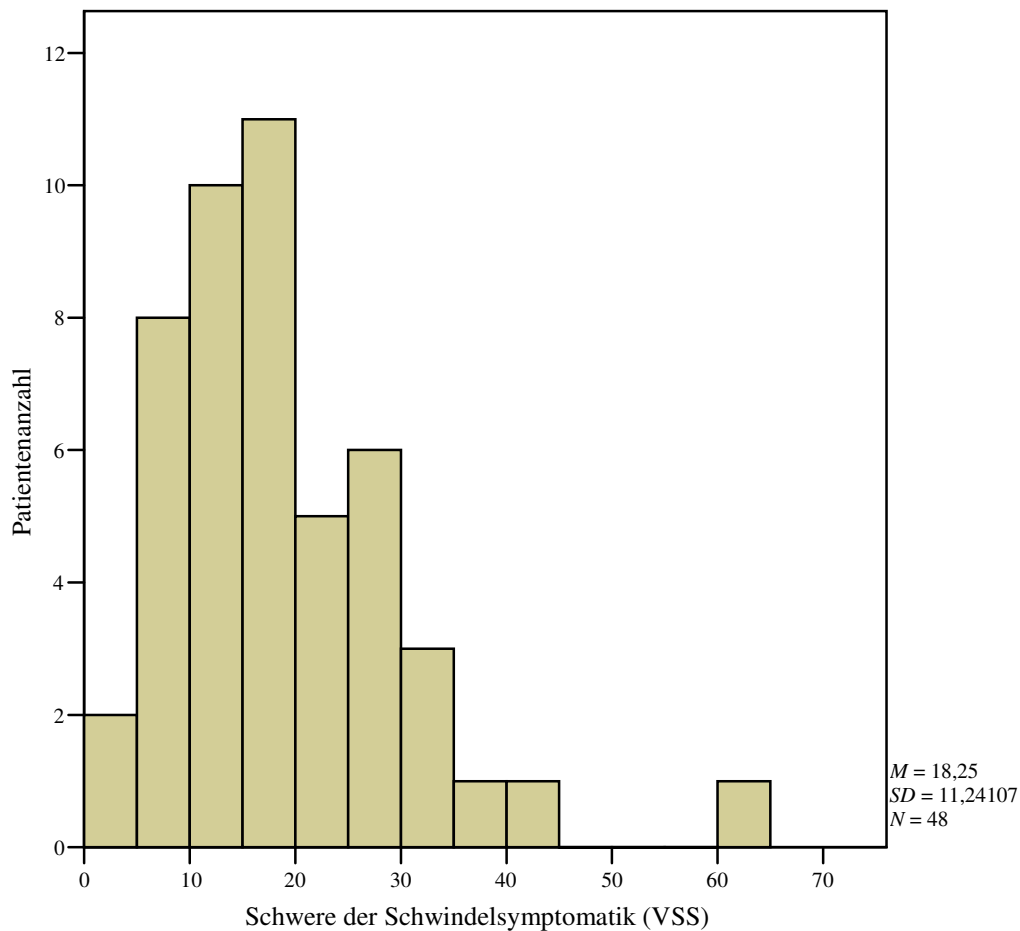


Abbildung 3: Schwere des Schwindels nach dem „Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007e)

Bezüglich der somatischen Ängstlichkeit des Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007e) (Wertebereich 0-60) ergibt sich ein Mittelwert von 19,63 und eine Standardabweichung von 11,60. Die Abbildung 4 zeigt, dass die meisten Personen bezüglich der somatischen Ängstlichkeit nach dem Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version eher im unteren bis mittleren Bereich liegen.

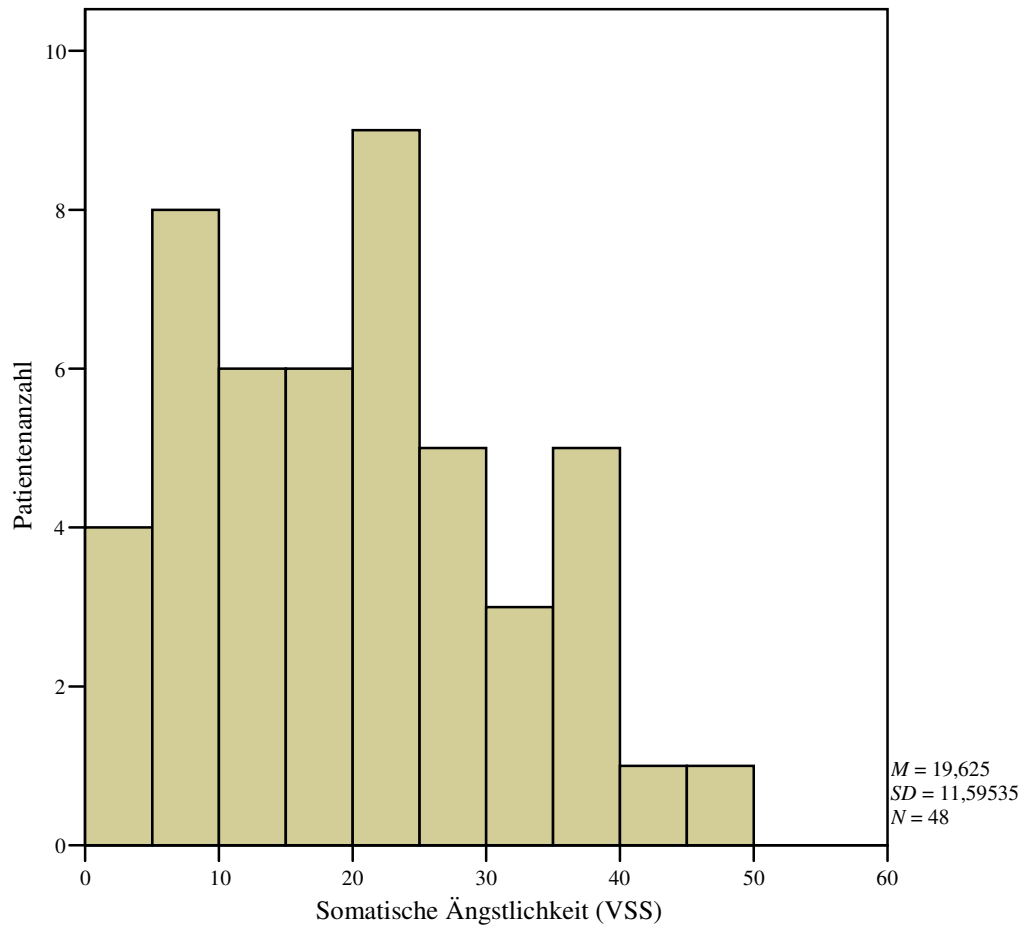


Abbildung 4: Somatische Ängstlichkeit nach dem „Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007e)

50 Patienten haben den Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007a) ausgefüllt (Wertebereich 17-85). Der Mittelwert beträgt 45,12 und die Standardabweichung 15,18. Das Histogramm in Abbildung 5 stellt dar, dass die meisten Personen bezüglich der Summe der Befürchtungen auf den Schwindel bezogen nach dem Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version eher im mittleren Bereich liegen, während nur eine Person besonders starke Befürchtungen aufweist.

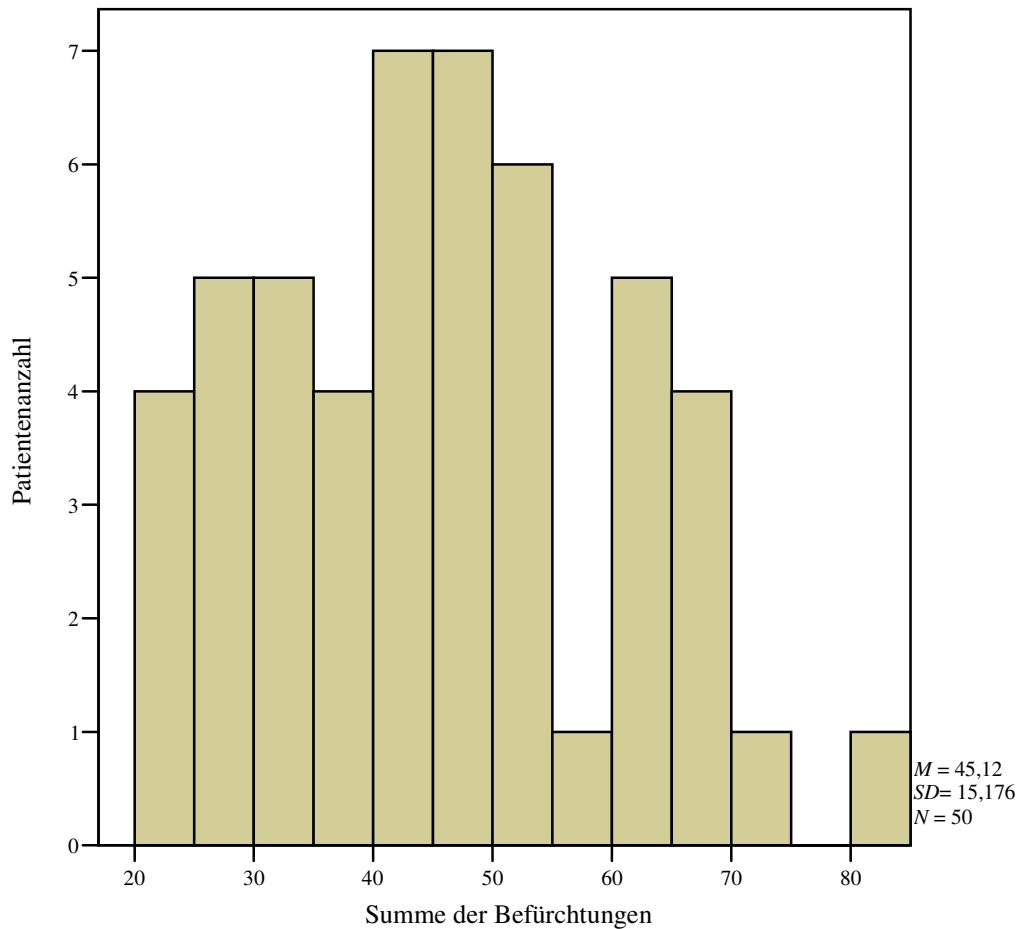


Abbildung 5: Befürchtungen auf den Schwindel bezogen nach dem „Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007a)

Bei den 47 Patienten, die den Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version (Willinger et al., 2007c) ausgefüllt haben (Wertebereich 0-100), beträgt der Mittelwert der Prozenträge 36,04 und die Standardabweichung 39,38 (s. Abbildung 6). Der Durchschnittsbereich liegt zwischen 25-75. 25 Patienten zeigen einen unterdurchschnittlichen Wert in Bezug auf die Reisekrankheit, 9 befinden sich im Durchschnittsbereich und 13 haben eine überdurchschnittlich hohe Anfälligkeit für einen bewegungsabhängigen Schwindel.

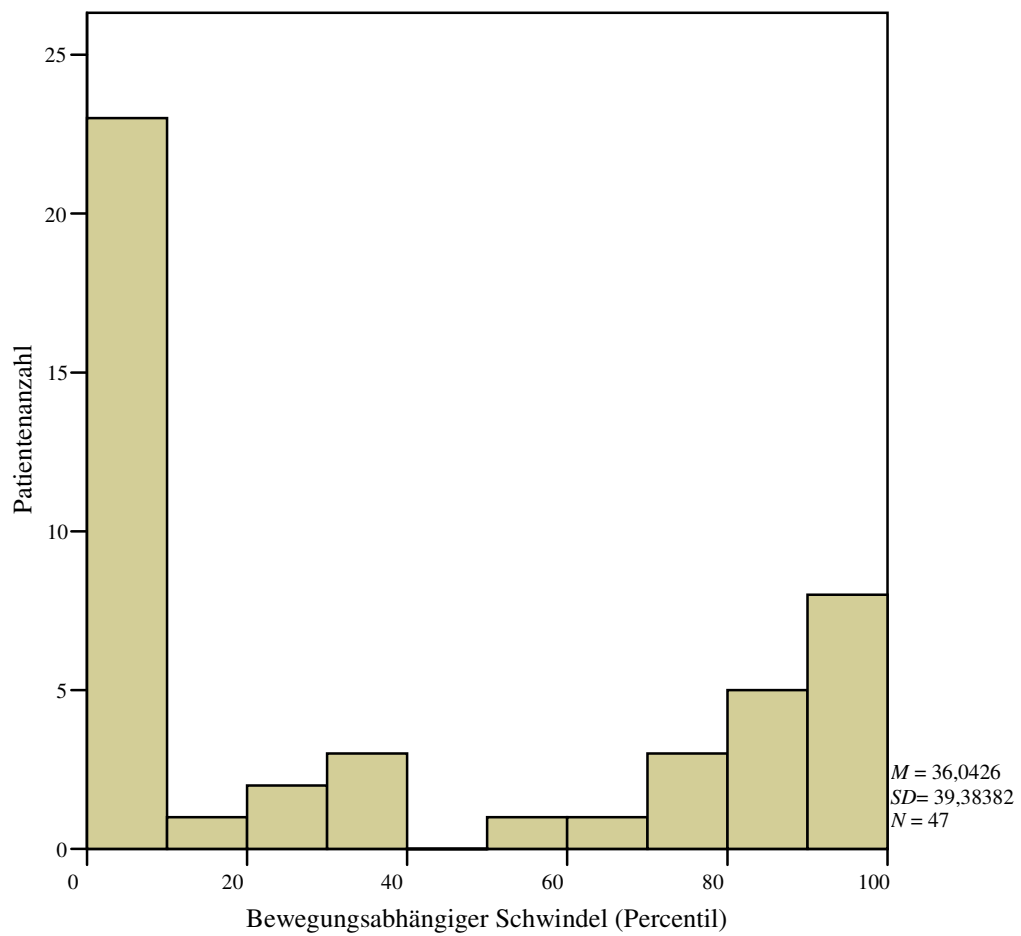


Abbildung 6: Anfälligkeit für Reisekrankheit nach dem „Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007c)

8.2. Exekutive Funktionen

Wie bereits erwähnt, gliedern sich exekutive Funktionen in verschiedene Teilbereiche. Es werden folgende Teilbereiche untersucht: Planen und Entscheiden, Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit, Inhibition, Kognitive Flexibilität und Monitoring.

Es wurden unterschiedliche Testverfahren eingesetzt, um das Spektrum der exekutiven Funktionen erfassen zu können. Tabelle 12 zeigt die Zuordnung der Testwerte verschiedener zum Einsatz gekommener Erhebungsinstrumente zu den verschiedenen Bereichen der exekutiven Funktionen.

Tabelle 12: Exekutive Funktionen und zugeordnete Testkennwerte

Exekutive Funktionen	Testverfahren und Testkennwerte
-----------------------------	--

Planen und Entscheiden

Planungs- und Entscheidungsfähigkeit (konvergentes problemlösendes Denken)	Turm von London – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001)
	→ Prozentrang der insgesamt richtig gelösten Probleme → durchschnittlich benötigte Planungszeit bis zum 1. Zug für alle Probleme

Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit

Verbales Arbeitsgedächtnis	Wechsler Memory Scale-Revised (Härting et al., 2000)
	→ Zahlenspanne vorwärts gesamt → Zahlenspanne rückwärts gesamt

Visuelles Arbeitsgedächtnis	Wechsler Memory Scale-Revised (Härting et al., 2000)
	→ Blockspanne vorwärts gesamt → Blockspanne rückwärts gesamt
Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (visuelle Aufmerksamkeit)	Trail Making Test (Reitan, 1979)
	→ Bearbeitungszeit des TMT A

Kognitive Flexibilität

Set-Shifting	Trail Making Test (Reitan, 1979)
	→ Bearbeitungszeit des TMT B
	Wisconsin Card Sorting Test (Kongs et al., 2000)
	→ Anzahl der vollständigen Kategorien → Anzahl der perseverativen Fehler
	Regensburger Wortflüssigkeitstest (Aschenbrenner et al., 2000)
	→ korrekte Wörter des semantischen Wortflüssigkeitstests mit Kategorie- wechsel (Untertest: Sportarten – Früchte) → korrekte Wörter des formallexikalischen Wortflüssigkeitstests mit Kategoriewechsel (Untertest: G – R)

kategorial-semantische Wortflüssigkeit (divergentes Denken)	Regensburger Wortflüssigkeitstest (Aschenbrenner et al., 2000)
	→ korrekte Wörter des semantischen Wortflüssigkeitstests (Untertest: Berufe) → korrekte Wörter des semantischen Wortflüssigkeitstests mit Kategorie- wechsel (Untertest: Sportarten – Früchte)
formallexikalische Wortflüssigkeit (divergentes Denken)	Regensburger Wortflüssigkeitstest (Aschenbrenner et al., 2000)
	→ korrekte Wörter des formallexikalischen Wortflüssigkeitstests (Untertest: K- Wörter) → korrekte Wörter des formallexikalischen Wortflüssigkeitstests mit Kategoriewechsel (Untertest: G – R)

Monitoring

Monitoring	Wisconsin Card Sorting Test (Kongs et al., 2000)
	→ Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden

Inhibition

Inhibition	Turm von London – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001)
	→ Anzahl der Pausen

In Tabelle 13 werden die deskriptiven Ergebnisse der exekutiven Funktionen der reduzierten Stichprobe (n = 50) dargestellt. Der Durchschnittsbereich der Prozentränge beträgt 25-75.

Tabelle 13: Deskriptivstatistik der exekutiven Funktionen

	N	Wertebereich	M	Median	SD	Min- Max	Vergleich zur Normenpopulation
ToL: Anzahl der insgesamt richtig gelösten Probleme (Prozentrang)	50	1-100	36,68	31	25,45	1-91	liegt im Durchschnittsbereich
ToL: Planungszeit (Sekunden)	50	-	6,76	4,89	4,79	1,80- 21,15	-
WMS-R: Zahlenspanne vorwärts gesamt (PR)	50	1-100	40,62	34,00	28,00	2-95	liegt im Durchschnittsbereich
WMS-R: Zahlenspanne rückwärts gesamt (PR)	50	1-100	39,28	30,00	26,87	1-98	liegt im Durchschnittsbereich
WMS-R: Blockspanne vorwärts gesamt (PR)	50	1-100	39,14	32,00	29,25	1-97	liegt im Durchschnittsbereich
WMS-R: Blockspanne rückwärts gesamt (PR)	50	1-100	46,50	42,50	32,10	1-100	liegt im Durchschnittsbereich
Bearbeitungszeit des TMT A (Sekunden)	50	0-52+	39,84	36,00	17,15	11-87	normal – leicht beeinträchtigt
Bearbeitungszeit des TMT B (Sekunden)	49	0-121+	91,14	83,00	39,26	44- 218	leicht bis mittelmäßig beeinträchtigt
WCST: Anzahl der vollständigen Kategorien (PR)	49	1-100	36,84	50,00	29,22	1-100	liegt im Durchschnittsbereich

WCST: Anzahl der perseverativen Fehler (PR)	49	1-100	37,76	30,00	27,19	1-100	liegt im Durchschnittsbereich
RWT: Untertest „Berufe“ (PR)	50	1-100	42,02	50,00	29,21	1-100	liegt im Durchschnittsbereich
RWT: Untertest „Sportarten – Früchte“ (PR)	50	1-100	58,46	62,50	27,36	1-100	liegt im Durchschnittsbereich
RWT: Untertest „K-Wörter“ (PR)	50	1-100	33,38	25,00	24,87	1-90	liegt im Durchschnittsbereich
RWT: Untertest „G – R“ (PR)	50	1-100	38,44	25,00	32,36	1-100	liegt im Durchschnittsbereich
WCST: Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden (Rohwert)	49	-	,57	,00	,84	0-4	-
ToL: Anzahl der Pausen	50	-	1,32	1,00	1,60	0-8	-

Anmerkungen. Die Gedankenstriche bedeuten, dass bei den Testkennwerten Normen und/oder ein definierter Wertebereich fehlen.

Alle Testwerte der reduzierten Stichprobe, welche mit Normen verglichen wurden, befinden sich im Durchschnittsbereich, außer der Leistung im TMT A und TMT B (Reitan, 1979). Im TMT A erreicht die reduzierte Stichprobe ein Ergebnis, welches im normalen bis leicht beeinträchtigten Leistungsbereich liegt ($M = 39,84$ Sekunden). Im TMT B zeigt sich eine leichte bis mittelmäßige Beeinträchtigung ($M = 91,14$ Sekunden). Die Normenbereiche sind in Kapitel 5.5. näher angeführt.

8.3. Allgemeine Intelligenz

Für die Ermittlung der allgemeinen Intelligenz wurde der SPM – Deutsche Bearbeitung (Heller, Kratzmeier & Lengfelder, 1998) verwendet.

Der Mittelwert der allgemeinen Intelligenz (Wertebereich 0-60) der reduzierten Stichprobe liegt bei 42,10 mit einer Streuung von 10,25. Der Median liegt bei 44. Der schwächste Wert liegt bei 15, der höchste bei 56 Punkten von 60 (s. Tabelle 14).

Tabelle 14: Deskriptivstatistik der allgemeinen Intelligenz

Statistiken

N	Gültig	49
	Fehlend	1
Mittelwert		42,10
Median		44,00
Standardabweichung		10,247
Minimum		15
Maximum		56

8.4. Depression, Angst und Ärger

Der Mittelwert der zum Zeitpunkt der Testung vorliegenden depressiven Symptomatik der reduzierten Stichprobe, erfasst mittels der Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Scalarum - CIPS, 1996) (Wertebereich 0-65), liegt bei 7,12 mit einer Streuung von 5,43. Der Median liegt bei 6,50. Der schwächste Wert liegt bei 0, der höchste bei 25 Punkten von 65 (s. Tabelle 15).

Gemäß den Cut-Off-Werten nach Bermejo und Komarahadi (2007) zeigt die reduzierte Stichprobe ein Ergebnis an der Grenze zur normalen Ausprägung ($M = 7,12$). Ein Ergebnis im Wertebereich unter 6 Punkten bedeutet, dass keine Depression vorliegt. 7-17 Punkte repräsentieren eine leichte Depression. 18-24 Punkte bedeuten eine mittelgradige Depression und Werte größer 25 stehen für eine schwere Depression.

25 Patienten der reduzierten Stichprobe befinden sich im normal ausgeprägten Bereich, 23 weisen eine leichte Depression auf, eine Patientin leidet unter einer mittelgradigen Depression und eine unter einer stark ausgeprägten Depression zum Zeitpunkt der Testung.

Tabelle 15: Deskriptivstatistik der depressiven Symptomatik**Statistiken**

N	Gültig	50
	Fehlend	0
Mittelwert		7,12
Median		6,50
Standardabweichung		5,427
Minimum		0
Maximum		25

Der Mittelwert der zum Zeitpunkt der Testung vorliegenden Angstsymptomatik, erfasst mittels der State-Skala des State-Trait-Angstinventars (Laux et al., 1981) (Wertebereich 20-80), liegt bei 39,26 mit einer Streuung von 12,32. Der Median liegt bei 37. Der schwächste Wert liegt bei 21, der höchste bei 66 Punkten von 80 (s. Tabelle 16).

Tabelle 16: Deskriptivstatistik der Angstsymptomatik**Statistiken**

N	Gültig	47
	Fehlend	3
Mittelwert		39,26
Median		37,00
Standardabweichung		12,321
Minimum		21
Maximum		66

Der Mittelwert des Zustandsärgers, erfasst mittels dem State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (Schwenkmezger et al., 1992) (Wertebereich 10- 40), liegt bei 12,32 mit einer Streuung von 4,04. Der Median liegt bei 10. Der schwächste Wert wird bei 10 festgemacht, der höchste bei 28 Punkten von 40 (s. Tabelle 17).

Tabelle 17: Deskriptivstatistik des Zustandsärgers**Statistiken**

N	Gültig	47
	Fehlend	3
Mittelwert		12,32
Median		10,00
Standardabweichung		4,038
Minimum		10
Maximum		28

Der Mittelwert des dispositionellen Ärgers, erfasst mittels dem State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (Schwenkmezger et al., 1992) (Wertebereich 10-40), liegt bei 15,79 mit einer Streuung von 4,14. Der Median liegt bei 15. Der schwächste Wert findet sich bei 10, der höchste bei 25 Punkten von 40 (s. Tabelle 18).

Tabelle 18: Deskriptivstatistik des dispositionellen Ärgers**Statistiken**

N	Gültig	47
	Fehlend	3
Mittelwert		15,79
Median		15,00
Standardabweichung		4,144
Minimum		10
Maximum		25

9. Patiententypen

Um verschiedene Patiententypen zu finden, wurde eine Hierarchische Clusteranalyse mit der Ward-Methode angewandt. Zuerst wurde jedoch eine Faktorenanalyse durchgeführt, um die Vielzahl der Variablen zu reduzieren. Im Anschluss wurden z-Mittelwerte ($M = 0$, $SD = 1$) der Faktoren gebildet.

In die Faktorenanalyse wurden folgende Variablen miteinbezogen:

- Schwindeldauer seit dem ersten Auftreten des Schwindels
- Verschiedene Variablen zur Schwindelsymptomatik:
 - Summenwert des Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007a)
 - Summenwert der Skala „Schwere der Schwindelsymptome“ des Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007e)
 - Summenwert der Skala „Somatische Ängstlichkeit“ des Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007e)
 - Summenwert des Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version (Willinger et al., 2007d)
 - Summenwert des Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version (Willinger et al., 2007b)
 - Prozentrang des Fragebogens zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version (Willinger et al., 2007c)
- HNO-Diagnosen
- SKID-I und SKID-II-Diagnosen (Wittchen et al., 1997): Hier wurden die Diagnosen „depressive Störung“, „Angststörung“ und „somatoforme Störung“ neben den Variablen „SKID-I-Diagnose vorhanden/nicht vorhanden“ und „SKID-II-Diagnose vorhanden/nicht vorhanden“ gesondert miteinbezogen
- Summenwert der Hamilton-Depression-Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Salarum - CIPS, 1996) als Wert für die gegenwärtige depressive Symptomatik zum Zeitpunkt der Testung

- Summenwert der Skala „State-Angst“ des State-Trait-Angstinventars (Laux et al., 1981) als Wert für die gegenwärtige Angstsymptomatik zum Zeitpunkt der Testung
- Summenwerte des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventars (Schwenkmezger et al., 1992)

Es werden mittels der Faktorenanalyse jene Variablen zusammengefasst, die stark miteinander korrelieren.

Um Skalen zu bestimmen, wurden mit dem statistischen Programm SPSS die Variablen mittels der Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation analysiert. Mit Hilfe der Reliabilitätsanalyse wurde anschließend die Brauchbarkeit der extrahierten Skalen überprüft.

Die Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation extrahiert zuerst nach dem Kaiser-Kriterium so viele Faktoren, wie Eigenwerte größer 1 vorkommen. Der Eigenwert gibt Auskunft über den erklärten Anteil an der Gesamtvarianz eines Faktors (Brosius, 2004). Die Analyse ergab vorerst 5 Faktoren mit einem Eigenwert größer 1 und damit einem erfüllten Kaiser-Kriterium.

Als weitere Entscheidungshilfe zur Bestimmung der Faktorenanzahl wird der Screeplot (s. Abbildung 7) betrachtet. Hier geht es darum, grafisch wertvolle Faktoren von den unbedeutsamen Faktoren zu trennen. Es sind die Faktoren zu wählen, bei der die Linie einen Knick bildet (Brosius, 2004). Der Screeplot in Abbildung 7 spricht ebenfalls für eine 5-Faktorenlösung.

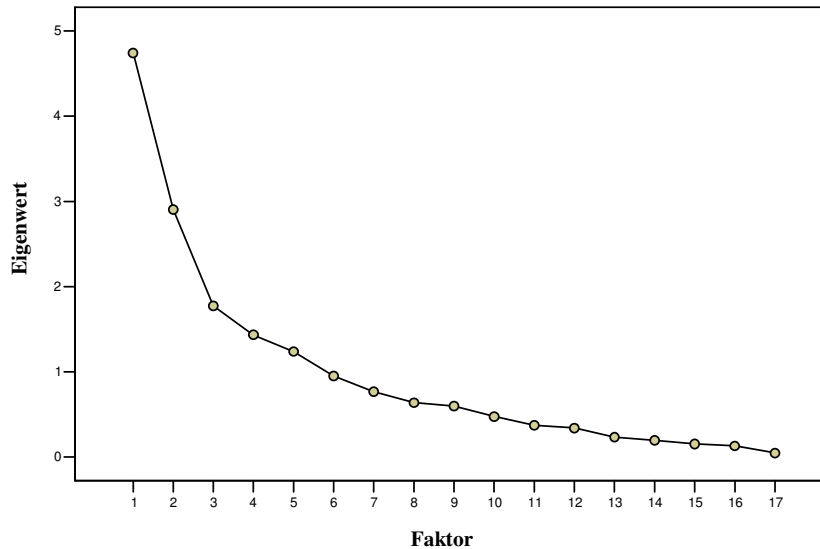


Abbildung 7: Screeplot anhand der Variablen zur Bestimmung der Patiententypen

In Summe erklären die 5 Faktoren 71,12% der Varianz der Variablen. Der erste Faktor erklärt 17,69%, der zweite 17,47%, der dritte 13,26%, der vierte 12,68% und der fünfte 10,02%. Für die ersten 4 Faktoren zeigt die anschließende Reliabilitätsanalyse akzeptable Reliabilitäten. Nur der fünfte Faktor weist eine zu niedrige Reliabilität auf und wird daher ausgeschlossen (siehe Anhang B).

Die einzelnen Variablen sind den Faktoren folgendermaßen zugeordnet (siehe Anhang C):

Faktor 1: Schwindelsymptomatik

1. Summenwert des Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007a)
2. Summenwert der Skala „Schwere der Schwindelsymptome“ des Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007e)
3. Prozentrang des Fragebogens zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version (Willinger et al., 2007c)
4. Summenwert des Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version (Willinger et al., 2007d)
5. Summenwert der Skala „Somatische Ängstlichkeit“ des Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007e)

Alle Variablen können in der Skala verbleiben. Die Trennschärfekoeffizienten sind akzeptabel. Sie liegen zwischen 0,41 und 0,72. Cronbachs Alpha liegt bei 0,66.

Faktor 2: Angststörung und depressive Störung

1. Summenwert der Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Scalarum - CIPS, 1996)
2. SKID-I-Diagnose: Angststörung (Wittchen et al., 1997)
3. SKID-I-Diagnose: depressive Störung (Wittchen et al., 1997)
4. Summenwert der Skala „State-Angst“ des State-Trait-Angstinventars (Laux et al., 1981)

Alle Items können in der Skala verbleiben. Die Trennschärfekoeffizienten sind akzeptabel. Sie liegen zwischen 0,40 und 0,51. Cronbachs Alpha liegt bei 0,38, d.h. die Skala zeigt eine eher niedrige Reliabilität. Die Skala wird jedoch nicht ausgeschlossen, da es sich um selbst konstruierte Skalen handelt und in diesem Fall eine niedrige Reliabilität keine Seltenheit ist. Weiters hat die Skala „Angststörung und depressive Störung“ für die Fragestellung eine besondere Relevanz.

Faktor 3: Somatoforme Störung und generell psychische Auffälligkeit

1. SKID-I-Diagnose: somatoforme Störung (Wittchen et al., 1997)
2. HNO-Diagnose
3. SKID-I-Diagnose allgemein (Wittchen et al., 1997)

Alle Items können in der Skala verbleiben. Die Trennschärfekoeffizienten sind akzeptabel. Sie liegen zwischen 0,53 und 0,58. Cronbachs Alpha liegt bei 0,68.

Faktor 4: Ärger und Persönlichkeit

1. Summenwert der Skala „Zustandsärger“ des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventars (Schwenkmezger et al., 1992)
2. Summenwert der Skala „dispositioneller Ärger“ des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventars (Schwenkmezger et al., 1992)
3. SKID-II-Diagnose: Persönlichkeitsstörungen (Wittchen et al., 1997)

Alle Variablen können in der Skala verbleiben. Die Trennschärfekoeffizienten sind akzeptabel. Sie liegen zwischen 0,45 und 0,47. Cronbachs Alpha liegt bei 0,51.

Faktor 5: Schwindeldauer

1. Schwindeldauer seit dem ersten Auftreten
2. Summenwert des Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version (Willinger et al., 2007b)

Faktor 5 wird ausgeschlossen. Die Trennschärfekoeffizienten (bei beiden 0,20) und Cronbachs Alpha (0,006) sind zu niedrig. Ferner weist der Summenwert des Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version (Willinger et al., 2007b) eine hohe Doppelladung auf.

Beschreibung der vier verwendeten Faktoren:

Faktor 1: Schwindelsymptomatik

F 1 besteht aus Fragebögen zur Schwindelsymptomatik. Hohe Werte in dieser Skala bedeuten eine stark ausgeprägte Schwindelsymptomatik.

Faktor 2: Angststörung und depressive Störung

F 2 bilden alle Variablen betreffend eine Angststörung und depressive Störung. Patienten mit einer hohen Ausprägung in dieser Skala zeigen eine depressive und angstbezogene Symptomatik.

Faktor 3: Somatoforme Störung und generell psychische Auffälligkeiten

F 3 besteht aus allen SKID-I-Diagnosen (Wittchen et al., 1997) und speziell aus der somatoformen Störung. Die HNO-Diagnosen haben eine negative Ladung, d.h. dass bei Vorhandensein einer psychischen Erkrankung (Achse 1 des SKID), insbesondere der somatoformen Störung, meist keine HNO-ärztliche Diagnose vorliegt.

Faktor 4: Ärger und Persönlichkeit

Dieser Faktor wird durch die Summenwerte der beiden Skalen „Zustandsärger“ und „dispositioneller Ärger“ des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventars (Schwenkmezger et al., 1992) und durch alle SKID-II-Diagnosen/Persönlichkeitsstörungen (Wittchen et al., 1997) gebildet.

Nachdem die Variablen nun auf vier Faktoren reduziert wurden, wurde eine Hierarchische Clusteranalyse mit der Ward-Methode und dem quadrierten euklidischen Abstandsmaß gerechnet. Es werden hier jene Fälle zusammengefasst, die den gegebenen Variablen sehr ähnlich sind (Janssen & Laatz, 2005). Anschließend wurde die Zuordnung der Fälle mittels der Diskriminanzanalyse untersucht. Für diese weiteren Berechnungen wurden z-Mittelwerte ($M = 0$, $SD = 1$) der Faktoren gebildet.

Das Struktogramm (s. Abbildung 8) spricht für eine Drei-Cluster-Lösung. Auch eine Vier-Cluster-Lösung wäre möglich. Hier befinden sich jedoch zu wenige Patienten in den einzelnen Clustern, infolgedessen fiel die Entscheidung auf die Drei-Cluster-Lösung.

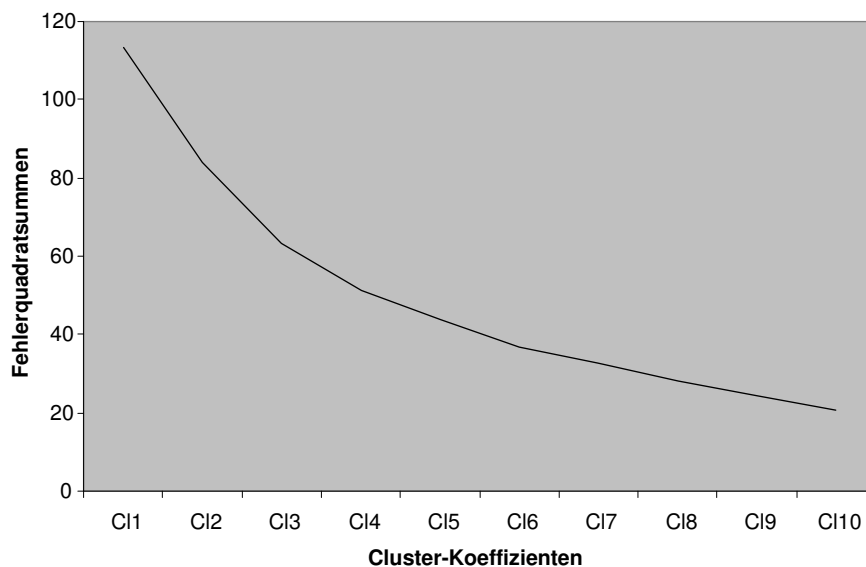


Abbildung 8: Clusteranalyse zur Erfassung der Patiententypen - Fehlerquadratsummenabfall

Die drei Cluster wurden, ihren Variablenausprägungen entsprechend, folgendermaßen benannt: „Schwindelpatienten mit generell starker Symptomatik“, „Schwindelgruppe mit psychischen Auffälligkeiten, jedoch wenigen Persönlichkeitsstörungen“ und „Medizinische Diagnosegruppe ohne psychische Auffälligkeiten“.

In Cluster 1 befinden sich 13 Patienten, in Cluster 2 befinden sich 26 Patienten und in Cluster 3 befinden sich 11 Patienten.

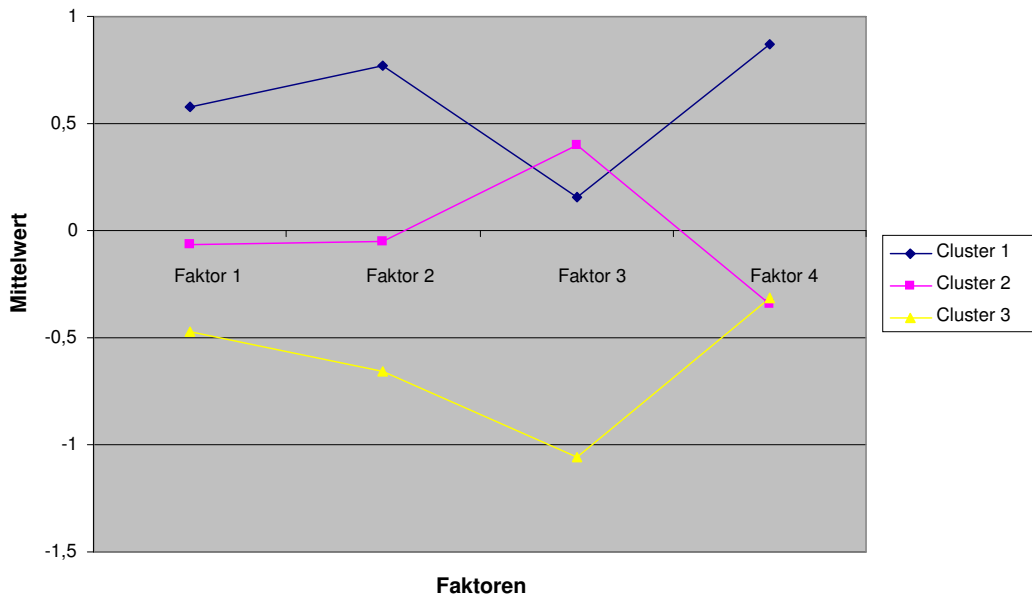


Abbildung 9: Skalenausprägungen der Patiententypen

Die Skalenmittelwerte der drei Cluster sind in Abbildung 9 veranschaulicht. Anschließend folgt die Beschreibung der Cluster anhand der Mittelwerte in den Clustervariablen:

Cluster 1 (n = 13): „Schwindelpatienten mit generell starker Symptomatik“

Unterschiede in den Faktoren:

Cluster 1 sticht durch deutlich höhere Werte im Faktor 2 (Angststörung und depressive Störung) und im Faktor 4 (Ärger und Persönlichkeit) heraus. Auch Faktor 1 (Schwindelsymptomatik) ist höher als in den anderen Clustern.

Unterschiede in den Variablen der vier Faktoren:

Faktor 1

Die drei Cluster unterscheiden sich signifikant in dem Testwert „Somatische Ängstlichkeit“ des Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger et al, 2007e). Die Patienten in Cluster 1 sind gekennzeichnet durch den höchsten Wert bezüglich der Ängstlichkeit auf den Schwindel (M = 28,69) bezogen.

Faktor 2

In Bezug auf die Variablen des Faktors 2 unterscheiden sich die drei Cluster in allen Variablen signifikant. Sowohl in der Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Scalarum - CIPS, 1996) (M = 11,69), als auch in der State-Skala des State-Trait-Angstinventars (Laux et al., 1981) (M = 50) weisen die Patienten des Cluster 1 die höchsten Werte auf. Der Wert der Hamilton Depression Skala liegt gemäß den Cut-Off-Werten nach Bermejo und Komarahadi (2007) im Bereich der leicht ausgeprägten Depression. Der Wert bezüglich der Angstsymptomatik zum Zeitpunkt der Testung liegt, bezugnehmend auf den Wertebereich von 20-80 Punkten, im mittleren Bereich. 76,9 % der Patienten aus Cluster 1 haben eine Angststörung und 69,2 % eine depressive Störung.

Faktor 3

In diesem Faktor unterscheiden sich die 3 Gruppen bezüglich der SKID-I-Diagnose (Wittchen et al., 1997) signifikant. 84,6 % der Schwindelpatienten des Cluster 1 verfügen über eine SKID-I-Diagnose, 33,3 % haben eine somatoforme Störung. In dieser Gruppe befinden sich sowohl vollständig den Schwindel erklärende, teilweise den Schwindel erklärende HNO- Diagnosen und keine HNO-Diagnosen.

Faktor 4

In Faktor 4 zeigen sich signifikante Unterschiede die Variable „SKID-II-Diagnose“ (Wittchen et al., 1997) und die Skala „Zustands-Ärger“ des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventars (Schwenkmezger et al., 1992) betreffend. Die Patienten des Cluster 1 weisen sowohl in der Skala „Zustands-Ärger“ (M = 15,92) als auch in der Skala „dispositioneller Ärger“ (M = 18,62) des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventars die höchsten Werte auf. 76,9 % der Schwindelpatienten dieser Gruppe haben eine Persönlichkeitsstörung.

Cluster 2 (n = 26): „Schwindelgruppe mit psychischen Auffälligkeiten, jedoch wenigen Persönlichkeitsstörungen“

Unterschiede in den Faktoren:

Diese Gruppe stellt mit 26 Patienten die größte Gruppe dar. In Faktor 3 (Somatoforme Störung und generell psychische Auffälligkeiten) hat sie den höchsten Wert. Faktor 4 (Ärger und Persönlichkeit) ist besonders niedrig ausgeprägt.

Unterschiede in den Variablen der vier Faktoren:

Faktor 1

Der Mittelwert der somatischen Ängstlichkeit des Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007e) beträgt 18,52 und liegt im Vergleich zu den anderen beiden Gruppen im mittleren Bereich.

Faktor 2

Die Patienten des Cluster 2 weisen im Vergleich zu den anderen Gruppen mittelmäßige Werte in der Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Scalarum - CIPS, 1996) ($M = 6,23$) und der State-Skala des State-Trait-Angstinventars (Laux et al., 1981) ($M = 35,74$) auf. Der Wert der Hamilton Depression Skala liegt nach den Cut-Off-Werten nach Bermejo und Komarahadi (2007) an der Grenze zum normal ausgeprägten Bereich. Auch die angstbezogene Symptomatik zum Zeitpunkt der Testung ist mit einem Mittelwert von 35,74 eher gering. Bei 46,2 % wurde eine depressive Störung diagnostiziert und bei 42,3% eine Angststörung.

Faktor 3:

Alle Patienten des Cluster 2 können eine SKID-I-Diagnose (Wittchen et al., 1997) vorweisen. 45,8% haben eine somatoforme Störung. In dieser Gruppe befinden sich sowohl vollständig den Schwindel erklärende, teilweise den Schwindel erklärende HNO-Diagnosen und keine HNO-Diagnosen.

Faktor 4:

Im Vergleich zu den anderen Gruppen ist der Mittelwert der Skala „Zustands-Ärger“ (M = 10,65) des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventars (Schwenkmezger et al., 1992) im Cluster 2 am niedrigsten. In der Skala „dispositioneller Ärger“ (M = 14,78) liegt der Wert dieser Patientengruppe im mittleren Bereich. 84,6% der Patienten des Cluster 2 haben keine SKID-II-Diagnose/Persönlichkeitsstörung (Wittchen et al., 1997).

Cluster 3 (n = 11): „Medizinische Diagnosegruppe ohne psychische Auffälligkeiten“**Unterschiede in den Faktoren:**

Cluster 3 sticht durch einen besonders niedrigen Wert in Faktor 3 (Somatoforme Störung und generell psychische Auffälligkeiten) hervor. Das bedeutet, dass diese Gruppe medizinisch diagnostizierten Schwindel aufweist. Faktor 1 (Schwindelsymptomatik), Faktor 2 (Angststörung und depressive Störung) und Faktor 4 (Ärger und Persönlichkeit) sind eher niedrig.

Unterschiede in den Variablen der vier Faktoren:Faktor 1:

Bezüglich der Skala „Somatische Ängstlichkeit“ des Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007e) weist diese Gruppe den niedrigsten Wert auf (M = 10,60).

Faktor 2:

Die Patienten des Cluster 3 sind gekennzeichnet durch die niedrigsten Werte in der Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Salarum - CIPS, 1996) (M = 3,82) und der State-Skala des State-Trait-Angstinventars (Laux et al., 1981) (M = 33,91). Der Wert der Hamilton Depression Skala liegt nach den Cut-Off-Werten nach Bermejo und Komarahadi (2007) eindeutig im normal ausgeprägten Bereich und auch die Zustandsangst, erfasst mit dem State-Trait-Angstinventar, ist gering ausgeprägt. Niemand in Cluster 3 leidet an einer Angststörung oder depressiven Störung.

Faktor 3:

Niemand in Cluster 3 weist eine somatoforme Störung oder generell eine SKID-I-Diagnose (Wittchen et al., 1997) auf. Alle bis auf eine Patientin haben eine medizinische Diagnose, die den Schwindel vollständig erklärt.

Faktor 4:

In Cluster 3 hat nur ein Patient eine Persönlichkeitsstörung. Die Skala „Zustands-Ärger“ des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventars (Schwenkmezger et al., 1992) betreffend, liegt der Wert dieser Patientengruppe im Vergleich zu den anderen Gruppen im mittleren Bereich ($M = 11,55$) und in der Skala „dispositioneller Ärger“ des State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventars weisen die Patienten im Cluster 3 den niedrigsten Wert auf ($M = 14,55$).

Die Zuordnung der Fälle wurde anschließend mittels der Diskriminanzanalyse untersucht. Die Diskriminanzanalyse dient der Überprüfung der Brauchbarkeit der Gruppenzuordnung. Die korrekte Gruppenklassifizierung beträgt 94,7 %, was einen Beweis für die gute Zuordnung der Fälle darstellt.

10. Hypothesenprüfung

Zur Überprüfung der Fragestellung, ob sich die Patiententypen hinsichtlich der exekutiven Funktionen unterscheiden, wurde nach der Prüfung auf Normalverteilung und auf Varianzhomogenität der Variablen der exekutiven Funktionen, eine einfache univariate Varianzanalyse und für die Variablen, welche die Voraussetzungen für Normalverteilung und Varianzhomogenität nicht erfüllen, ein Kruskal-Wallis-Test durchgeführt.

10.1. Prüfung der Voraussetzungen

Zur Prüfung auf Normalverteilung wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet und zur Prüfung auf Homogenität der Varianzen der Levene-Test.

Da die allgemeine Intelligenz eine wichtige Kovariate (Kontrollvariable) darstellt, wurde auch sie in die Berechnungen miteinbezogen. Alle Testwerte der exekutiven Funktionen und auch die allgemeine Intelligenz sind in Cluster 1 normalverteilt (s. Anhang D). In Cluster 2 sind zwei Variablen nicht normalverteilt: der Testwert „Anzahl der Pausen“ des Turm von London – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001) und der Testwert „Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden“ des Wisconsin Card Sorting Tests (Kongs et al., 2000). Für diese zwei Testwerte wird auf ein parameterfreies Verfahren zurückgegriffen: den Kruskal-Wallis-Test.

In Cluster 3 sind alle Variablen inklusive der allgemeinen Intelligenz normalverteilt.

Bezüglich der Homogenität der Varianzen weisen zwei Testwerte einen signifikanten Wert auf (s. Anhang E): die durchschnittlich benötigte Planungszeit bis zum 1. Zug für alle Probleme des Turm von London – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001) und die Bearbeitungszeit des Trail Making Test-Teil A (Reitan, 1979).

Für diese beiden Variablen mit heterogener Varianz wird ein Kruskal-Wallis-Test verwendet.

10.2. Planungs- und Entscheidungsfähigkeit

Zur Prüfung der Planungs- und Entscheidungsfähigkeit wird für einen der zwei zugeordneten Testkennwert (s. Tabelle 19, Verteilung der Testkennwerte der drei Patientengruppen s. Tabelle 20), welcher die Voraussetzungen für Normalverteilung und Varianzhomogenität erfüllt (s. Kapitel 10.1.), eine einfache univariate Varianzanalyse (s. Tabelle 21) und für den zweiten Testkennwert, welcher die Voraussetzungen nicht erfüllt, ein Kruskal-Wallis-Test (s. Tabelle 22) als parameterfreies Testverfahren angewandt. Bei allen weiteren Teilbereichen der exekutiven Funktionen wird ebenso verfahren.

Die zu prüfende Hypothese, die **Planungs- und Entscheidungsfähigkeit** betreffend, lautet:

H1(2.1.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der Planungs- und Entscheidungsfähigkeit.

Tabelle 19: Planungs- und Entscheidungsfähigkeit und dazugehörige Testkennwerte

Planungs- und Entscheidungsfähigkeit (konvergentes problemlösendes Denken)	Turm von London – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001)
	<ul style="list-style-type: none"> • Prozentrang der insgesamt richtig gelösten Probleme • durchschnittlich benötigte Planungszeit bis zum 1. Zug für alle Probleme

In Tabelle 20 wird die Verteilung der Testkennwerte der drei Patientengruppen betreffend die Planungs- und Entscheidungsfähigkeit dargestellt.

Tabelle 20: Deskriptivstatistik die Planungs- und Entscheidungsfähigkeit betreffend

		N	M	SD
ToL: Anzahl der insgesamt richtig gelösten Probleme (Prozentrang)	1	13	41,77	27,274
	2	26	33,08	25,918
	3	11	39,18	22,986
	Gesamt	50	36,68	25,454
ToL: Planungszeit (Sekunden)	1	13	6,3131	3,48375
	2	26	6,3042	3,69110
	3	11	8,3464	7,77445
	Gesamt	50	6,7558	4,79443

Tabelle 21: Unterschiede die Planungs- und Entscheidungsfähigkeit betreffend - ONEWAY ANOVA

		df	F	Signifikanz
ToL: Anzahl der insgesamt richtig gelösten Probleme (Prozentrang)	Zwischen den Gruppen	2	,563	,573
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		

Tabelle 22: Unterschiede die Planungs- und Entscheidungsfähigkeit betreffend - Statistik für Test (a,b)

	Chi-Quadrat	df	Asymptotische Signifikanz
ToL: Planungszeit (Sekunden)	,161	2	,923

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: Ward Method

Wie aus Tabelle 21 ersichtlich ist, zeigt der Post-hoc-Test (Scheffé) keinen signifikanten Unterschied zwischen den drei Patientengruppen hinsichtlich der „Anzahl der insgesamt richtig gelösten Probleme“ des Turm von London – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001) ($p = .573$). Der Kruskal-Wallis-Test (s. Tabelle 22) weist ebenfalls keinen signifikanten Unterschied zwischen den drei Patientengruppen hinsichtlich der „Planungszeit“ des Turm von London – Deutsche Version ($p = .923$) auf. Es ergeben sich folglich keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Patientengruppen hinsichtlich der Planungs- und Entscheidungsfähigkeit. Die $H_1(2.1.)$ muss verworfen werden.

10.3. Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit

Die zu prüfende Hypothese bezüglich dem **verbalen Arbeitsgedächtnis** lautet:

H1(2.2.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich des verbalen Arbeitsgedächtnisses.

In Tabelle 23 finden sich die dazugehörigen Testkennwerte.

Tabelle 23: Verbales Arbeitsgedächtnis und dazugehörige Testkennwerte

Verbales Arbeitsgedächtnis	Wechsler Memory Scale-Revised (Härting et al., 2000)
	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlenspanne vorwärts gesamt • Zahlenspanne rückwärts gesamt

In Tabelle 24 wird die Verteilung der Testkennwerte der drei Patientengruppen betreffend das verbale Arbeitsgedächtnis dargestellt.

Tabelle 24: Deskriptivstatistik das verbale Arbeitsgedächtnis betreffend

		N	M	SD
WMS-R: Zahlenspanne vorwärts gesamt (PR)	1	13	42,15	26,463
	2	26	39,73	29,350
	3	11	40,91	29,057
	Gesamt	50	40,62	28,006
WMS-R: Zahlenspanne rückwärts gesamt (PR)	1	13	40,54	25,812
	2	26	38,65	27,822
	3	11	39,27	28,285
	Gesamt	50	39,28	26,870

Tabelle 25: Unterschiede das verbale Arbeitsgedächtnis betreffend - ONEWAY ANOVA

		df	F	Signifikanz
WMS-R: Zahlenspanne vorwärts gesamt (PR)	Zwischen den Gruppen	2	,032	,969
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		
WMS-R: Zahlenspanne rückwärts gesamt (PR)	Zwischen den Gruppen	2	,020	,980
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		

Der Post-hoc-Test (Scheffé) zeigt keinen signifikanten Unterschied zwischen den drei Patientengruppen hinsichtlich der „Zahlenspanne vorwärts gesamt“ ($p = .969$) und der „Zahlenspanne rückwärts gesamt“ ($p = .980$) des Wechsler Gedächtnistests – Revidierte Fassung (Härting et al., 2000) (s. Tabelle 25).

Hinsichtlich des verbalen Arbeitsgedächtnisses treten demnach keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Patiententypen auf. Die $H_1(2.2.)$ muss verworfen werden.

Die zu prüfende Hypothese bezüglich dem **visuellen Arbeitsgedächtnis** lautet:

$H_1(2.3.)$: Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich des visuellen Arbeitsgedächtnisses.

Die dazugehörigen Testkennwerte finden sich in Tabelle 26.

Tabelle 26: Visuelles Arbeitsgedächtnis und dazugehörige Testkennwerte

Visuelles Arbeitsgedächtnis	Wechsler Memory Scale-Revised (Härting et al., 2000)
	<ul style="list-style-type: none"> • Blockspanne vorwärts gesamt • Blockspanne rückwärts gesamt

Die Verteilung der Testkennwerte betreffend das visuelle Arbeitsgedächtnis findet sich in Tabelle 27.

Tabelle 27: Deskriptivstatistik das visuelle Arbeitsgedächtnis betreffend

		N	M	SD
WMS-R: Blockspanne vorwärts gesamt (PR)	1	13	33,54	24,490
	2	26	41,81	31,164
	3	11	39,45	31,376
	Gesamt	50	39,14	29,248
WMS-R: Blockspanne rückwärts gesamt (PR)	1	13	38,62	29,918
	2	26	47,65	34,679
	3	11	53,09	28,929
	Gesamt	50	46,50	32,102

Tabelle 28: Unterschiede das visuelle Arbeitsgedächtnis betreffend - ONEWAY ANOVA

		df	F	Signifikanz
WMS-R: Blockspanne vorwärts gesamt (PR)	Zwischen den Gruppen	2	,338	,715
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		
WMS-R: Blockspanne rückwärts gesamt (PR)	Zwischen den Gruppen	2	,631	,536
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		

Hinsichtlich der „Blockspanne vorwärts gesamt“ ($p = .715$) und der „Blockspanne rückwärts gesamt“ ($p = .536$) des Wechsler Gedächtnistests – Revidierte Fassung (Härtling et al., 2000) zeigen sich im Post-hoc-Test (Scheffé) ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Patientengruppen (s. Tabelle 28). Folglich unterscheiden sich die drei Gruppen auch nicht in Hinblick auf das visuelle Arbeitsgedächtnis und die H1(2.3.) muss verworfen werden.

Die zu prüfende Hypothese bezüglich der **Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit** und der dazugehörige Testkennwert (s. Tabelle 29) lauten:

H1(2.4.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit.

Tabelle 29: Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und dazugehöriger Testkennwert

Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit	Trail Making Test (Reitan, 1979)
	<ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitungszeit des TMT A

Die Verteilung der Testkennwerte betreffend die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit findet sich in Tabelle 30.

Tabelle 30: Deskriptivstatistik die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit betreffend

		N	M	SD
Bearbeitungszeit des TMT A (Sekunden)	1	13	42,23	16,863
	2	26	41,85	19,301
	3	11	32,27	9,371
	Gesamt	50	39,84	17,150

Tabelle 31: Unterschiede die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit betreffend - Statistik für Test (a,b)

	Chi-Quadrat	df	Asymptotische Signifikanz
Bearbeitungszeit des TMT A (Sekunden)	2,483	2	,289

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: Ward Method

Der Kruskal-Wallis-Test (s. Tabelle 31) zeigt keinen signifikanten Unterschied zwischen den drei Patientengruppen hinsichtlich der „Bearbeitungszeit“ des TMT A (Reitan, 1979) ($p = .289$). Demnach ist die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit in allen Patientengruppen ähnlich ausgeprägt. Die H1(2.4.) muss verworfen werden.

Da die soeben verworfenen Hypothesen H1(2.2.), H1(2.3.) und H1(2.4.) auch die Aufmerksamkeit und Konzentration betreffen, muss auch die Annahme verworfen werden, dass sich die Patientengruppen hinsichtlich Aufmerksamkeit und Konzentration unterscheiden.

10.4. Kognitive Flexibilität

Die kognitive Flexibilität beinhaltet sowohl das Set-Shifting, also auch die Wortflüssigkeit.

Die zu prüfende Hypothese bezüglich dem **Set-Shifting** lautet:

H1(2.5.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich des Set-Shifting.

In Tabelle 32 finden sich die dazugehörigen Testkennwerte.

Tabelle 32: Set-Shifting und dazugehörige Testkennwerte

Set-Shifting	Trail Making Test (Reitan, 1979)
	<ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitungszeit des TMT B
	Wisconsin Card Sorting Test (Kongs et al., 2000)
	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der vollständigen Kategorien • Anzahl der perseverativen Fehler
	Regensburger Wortflüssigkeitstest (Aschenbrenner et al., 2000)
	<ul style="list-style-type: none"> • korrekte Wörter des semantischen Wortflüssigkeitstests mit Kategoriewechsel (Untertest: Sportarten – Früchte) • korrekte Wörter des formallexikalischen Wortflüssigkeitstests mit Kategoriewechsel (Untertest: G – R)

In Tabelle 33 wird die Verteilung der Testkennwerte der drei Patientengruppen betreffend das Set-Shifting dargestellt.

Tabelle 33: Deskriptivstatistik das Set-Shifting betreffend

		N	M	SD
Bearbeitungszeit des TMT B (Sekunden)	1	12	105,42	48,553
	2	26	88,88	38,076
	3	11	80,91	28,388
	Gesamt	49	91,14	39,255
WCST: Anzahl der vollständigen Kategorien (PR)	1	13	25,85	20,190
	2	25	44,96	34,063
	3	11	31,36	21,681
	Gesamt	49	36,84	29,222
WCST: Anzahl der perseverativen Fehler (PR)	1	13	29,62	28,100
	2	25	40,00	23,929
	3	11	42,27	33,236
	Gesamt	49	37,76	27,186
RWT: Untertest „Sportarten – Früchte“ (PR)	1	13	55,31	31,985
	2	26	58,50	27,347
	3	11	62,09	23,300
	Gesamt	50	58,46	27,359
RWT: Untertest „G – R“ (PR)	1	13	28,92	29,460
	2	26	39,38	33,326
	3	11	47,45	33,237
	Gesamt	50	38,44	32,363

Tabelle 34: Unterschiede das Set-Shifting betreffend - ONEWAY ANOVA

		df	F	Signifikanz
Bearbeitungszeit des TMT B (Sekunden)	Zwischen den Gruppen	2	1,221	,304
	Innerhalb der Gruppen	46		
	Gesamt	48		
WCST: Anzahl der vollständigen Kategorien (PR)	Zwischen den Gruppen	2	2,181	,125
	Innerhalb der Gruppen	46		
	Gesamt	48		
WCST: Anzahl der perseverativen Fehler (PR)	Zwischen den Gruppen	2	,813	,450
	Innerhalb der Gruppen	46		
	Gesamt	48		
RWT: Untertest „Sportarten – Früchte“ (PR)	Zwischen den Gruppen	2	,177	,838
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		
RWT: Untertest „G – R“ (PR)	Zwischen den Gruppen	2	1,000	,376
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		

Wie in Tabelle 34 ersichtlich ist, zeigt der Post-hoc-Test (Scheffé) keinen signifikanten Unterschied zwischen den Patientengruppen hinsichtlich der „Bearbeitungszeit“ des TMT B (Reitan, 1979) ($p = .304$), der „Anzahl der vollständigen Kategorien„ des WCST (Kongs et al., 2000) ($p = .125$), der „Anzahl der perseverativen Fehler“ des WCST ($p = .450$), des Untertests „Sportarten – Früchte“ des RWT (Aschenbrenner et al., 2000) ($p = .838$) und des Untertests „G – R“ des RWT ($p = .376$).

Es ergeben sich daraus keine signifikanten Unterschiede zwischen den Patientengruppen in Bezug auf das Set-Shifting und die H1(2.5.) muss demnach verworfen werden.

Die Hypothese bezüglich der **kategorial-semanticen Wortflüssigkeit** lautet:

H1(2.6.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der kategorial-semanticen Wortflüssigkeit.

Die Testwerte, welche die kategorial-semantiche Wortflüssigkeit erfassen, sind in Tabelle 35 angeführt.

Tabelle 35: Kategorial-semantiche Wortflüssigkeit und zugehörige Testkennwerte

kategorial-semantiche Wortflüssigkeit (divergentes Denken)	Regensburger Wortflüssigkeitstest (Aschenbrenner et al., 2000)
	<ul style="list-style-type: none"> • korrekte Wörter des semanticen Wortflüssigkeitstests (Untertest: Berufe) • korrekte Wörter des semanticen Wortflüssigkeitstests mit Kategoriewechsel (Untertest: Sportarten – Früchte)

Die Verteilung der Testkennwerte der drei Patientengruppen betreffend die kategorial-semantiche Wortflüssigkeit findet sich in Tabelle 36.

Tabelle 36: Deskriptivstatistik die kategorial-semantiche Wortflüssigkeit betreffend

		N	M	SD
RWT: Untertest „Berufe“ (PR)	1	13	36,77	30,006
	2	26	41,04	29,228
	3	11	50,55	29,074
	Gesamt	50	42,02	29,206
RWT: Untertest „Sportarten – Früchte“ (PR)	1	13	55,31	31,985
	2	26	58,50	27,347
	3	11	62,09	23,300
	Gesamt	50	58,46	27,359

Tabelle 37: Unterschiede die kategorial-semantiche Wortflüssigkeit betreffend - ONEWAY ANOVA

		df	F	Signifikanz
RWT: Untertest „Berufe“ (PR)	Zwischen den Gruppen	2	,684	,509
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		
RWT: Untertest „Sportarten – Früchte“ (PR)	Zwischen den Gruppen	2	,177	,838
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		

Hinsichtlich des Untertests „Berufe“ des RWT (Aschenbrenner et al., 2000) ($p = .509$) und des Untertests „Sportarten-Früchte“ des RWT ($p = .838$) treten im Post-hoc-Test (Scheffé) ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Patientengruppen auf (s. Tabelle 37).

Folglich unterscheiden sich die drei Gruppen auch nicht in Hinblick auf die kategorial-semantiche Wortflüssigkeit. Demnach muss die H1(2.6.) verworfen werden.

Die Hypothese bezüglich der **formallexikalischen Wortflüssigkeit** lautet:

H1(2.7.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der formallexikalischen Wortflüssigkeit.

Die dazugehörigen Testkennwerte finden sich in Tabelle 38.

Tabelle 38: Formallexikalische Wortflüssigkeit und zugehörige Testkennwerte

formallexikalische Wortflüssigkeit (divergentes Denken)	Regensburger Wortflüssigkeitstest (Aschenbrenner et al., 2000)
	<ul style="list-style-type: none"> • korrekte Wörter des formallexikalischen Wortflüssigkeitstests (Untertest: K-Wörter) • korrekte Wörter des formallexikalischen Wortflüssigkeitstests mit Kategoriewechsel (Untertest: G – R)

Die Verteilung der Testkennwerte der drei Patientengruppen betreffend die formallexikalische Wortflüssigkeit findet sich in Tabelle 39.

Tabelle 39: Deskriptivstatistik die formallexikalische Wortflüssigkeit betreffend

		N	M	SD
RWT: Untertest „K-Wörter“ (PR)	1	13	27,23	19,481
	2	26	34,00	26,092
	3	11	39,18	28,049
	Gesamt	50	33,38	24,873
RWT: Untertest „G – R“ (PR)	1	13	28,92	29,460
	2	26	39,38	33,326
	3	11	47,45	33,237
	Gesamt	50	38,44	32,363

Tabelle 40: Unterschiede die formallexikalische Wortflüssigkeit betreffend - ONEWAY ANOVA

		df	F	Signifikanz
RWT: Untertest „K-Wörter“ (PR)	Zwischen den Gruppen	2	,696	,504
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		
RWT: Untertest „G – R“ (PR)	Zwischen den Gruppen	2	1,000	,376
	Innerhalb der Gruppen	47		
	Gesamt	49		

In den Kennwerten des Untertests „K-Wörter“ des RWT (Aschenbrenner et al., 2000) ($p = .504$) und des Untertests „G-R“ des RWT ($p = .376$) zeigen sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede (s. Tabelle 40). Auch bezüglich der formallexikalischen Wortflüssigkeit weisen die drei Patientengruppen sehr ähnliche Ergebnisse auf. Folglich muss auch die H1(2.7.) verworfen werden.

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass sich die Patientengruppen nicht signifikant hinsichtlich der kognitiven Flexibilität unterscheiden.

10.5. Monitoring

Folgende Hypothese in Bezug auf das **Monitoring** wurde mit dem Kruskal-Wallis-Test überprüft:

H1(2.8.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich des Monitoring.

Der dazugehörige Testkennwert findet sich in Tabelle 41.

Tabelle 41: Monitoring und dazugehöriger Testkennwert

Monitoring	Wisconsin Card Sorting Test (Kongs et al., 2000)
	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden

Die Verteilung der Testkennwerte der drei Patientengruppen betreffend das Monitoring findet sich in Tabelle 42.

Tabelle 42: Deskriptivstatistik das Monitoring betreffend

		N	M	SD
WCST: Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden (RW)	1	13	,54	,660
	2	25	,52	,963
	3	11	,73	,786
	Gesamt	49	,57	,842

Tabelle 43: Unterschiede das Monitoring betreffend - Statistik für Test(a,b)

	Chi-Quadrat	df	Asymptotische Signifikanz
WCST: Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden (RW)	1,423	2	,491

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: Ward Method

Wie in Tabelle 43 ersichtlich ist, zeigt der Kruskal-Wallis-Test keinen signifikanten Unterschied zwischen den Patientengruppen hinsichtlich der „Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden“ des WCST (Kongs et al., 2000) ($p = .491$). Demnach ist das Monitoring in allen Patientengruppen ähnlich ausgeprägt und die $H_1(2.8.)$ muss verworfen werden.

10.6. Inhibition

Folgende Hypothese bezüglich der **Inhibition** wurde ebenfalls mittels dem Kruskal-Wallis-Test überprüft:

H1(2.9.): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der Inhibition.

Der dazugehörige Testkennwert lautet (siehe Tabelle 44):

Tabelle 44: Inhibition und dazugehöriger Testkennwert

Inhibition	Turm von London – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001)
	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Pausen

Die Verteilung der Testkennwerte der drei Patientengruppen betreffend die Inhibition findet sich in Tabelle 45.

Tabelle 45: Deskriptivstatistik die Inhibition betreffend

		N	M	SD
ToL: Anzahl der Pausen	1	13	1,31	1,377
	2	26	1,35	1,765
	3	11	1,27	1,555
	Gesamt	50	1,32	1,596

Tabelle 46: Unterschiede die Inhibition betreffend - Statistik für Test(a,b)

	Chi-Quadrat	df	Asymptotische Signifikanz
ToL: Anzahl der Pausen	,127	2	,939

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: Ward Method

Hinsichtlich des Kennwerts „Anzahl der Pausen“ des Turm von London – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001) finden sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Patientengruppen ($p = .939$) (s. Tabelle 46). Dieses Ergebnis zeigt, dass sich

die drei Gruppen auch nicht bezüglich der Inhibition signifikant unterscheiden. Die H1(2.9.) muss verworfen werden.

Alle soeben beschriebenen Testwerte der exekutiven Funktionen außer den Bearbeitungszeiten im TMT (Reitan, 1979) befinden sich in allen drei Clustern im Durchschnittsbereich. Die Patienten von Cluster 1 und von Cluster 2 zeigen sowohl im TMT A (Cluster 1: M = 42,23 Sekunden; Cluster 2: M = 41,85 Sekunden) als auch im TMT B (Cluster 1: M = 105,42 Sekunden; Cluster 2: M = 88,88 Sekunden) eine leichte bis mittelmäßig beeinträchtigte Leistung (Normen siehe Kapitel 5.5.).

Es ergeben sich jedoch, wie in Kapitel 10.3. und 10.4. ersichtlich ist, keine signifikanten Unterschiede zwischen den 3 Clustern bezüglich dem TMT. Alle deskriptiven Ergebnisse der exekutiven Funktionen und der allgemeinen Intelligenz finden sich zusammengefasst in Anhang F.

10.7. Allgemeine Intelligenz

Die Hypothese hinsichtlich der **allgemeinen Intelligenz** lautet folgendermaßen:

H1(3): Die Patiententypen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich der allgemeinen Intelligenz.

In Tabelle 47 findet sich die Verteilung der Testkennwerte betreffend die allgemeine Intelligenz.

Tabelle 47: Deskriptivstatistik die allgemeine Intelligenz betreffend

		N	M	SD
SPM: Anzahl der richtigen Lösungen (RW)	1	13	41,46	9,837
	2	25	42,20	11,236
	3	11	42,64	9,168
	Gesamt	49	42,10	10,247

Tabelle 48: Unterschiede die allgemeine Intelligenz betreffend - ONEWAY ANOVA

		df	F	Signifikanz
SPM: Anzahl der richtigen Lösungen (RW)	Zwischen den Gruppen	2	,040	,961
	Innerhalb der Gruppen	46		
	Gesamt	48		

Wie in Tabelle 48 dargestellt, können hinsichtlich der „Anzahl der richtigen Lösungen“ des SPM – Deutsche Bearbeitung (Heller, Kratzmeier & Lengfelder, 1998) ebenfalls keine signifikanten Unterschiede ($p = .961$) festgestellt werden, d.h. dass sich die drei Patientengruppen auch nicht in Hinblick auf die allgemeine Intelligenz unterscheiden und auch die H1(3) verworfen werden muss.

11. Kurzzusammenfassung der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden noch einmal die Ergebnisse der Untersuchung kurz zusammengefasst.

40 der 50 Patienten der reduzierten Stichprobe weisen eine psychische Diagnose auf. Am häufigsten finden sich dabei folgende SKID-Diagnosen (Wittchen et al., 1997): Angststörungen, depressive Störungen, somatoforme Störungen und Persönlichkeitsstörungen.

Für die Berechnung der hierarchischen Clusteranalyse lassen sich mit Hilfe der Faktorenanalyse folgende Faktoren ausmachen:

- Faktor 1: Schwindelsymptomatik
- Faktor 2: Angststörung und depressive Störung
- Faktor 3: Somatoforme Störung und generell psychische Auffälligkeiten
- Faktor 4: Ärger und Persönlichkeit

Es lassen sich anhand der hierarchischen Clusteranalyse drei Patiententypen identifizieren:

- Cluster 1: Schwindelpatienten mit generell starker Symptomatik
- Cluster 2: Schwindelgruppe mit psychischen Auffälligkeiten, jedoch wenigen Persönlichkeitsstörungen
- Cluster 3: Medizinische Diagnosegruppe ohne psychische Auffälligkeiten

Cluster 1 besteht hauptsächlich aus Schwindelpatienten mit einer Angststörung oder depressiven Störung und zeigt in fast allen Variablen eine starke Ausprägung. Cluster 2 ist auch eindeutig als Schwindelgruppe mit psychischen Auffälligkeiten zu definieren. Alle Patienten in dieser Gruppe verfügen über eine SKID-I-Diagnose (Wittchen et al., 1997). Cluster 3 lässt sich eindeutig als Schwindelgruppe ohne psychische Auffälligkeiten identifizieren. Niemand weist in Cluster 3 eine SKID-I-Diagnose (Wittchen et al., 1997)

auf und nur ein Patient zeigt eine Persönlichkeitsstörung. Alle, bis auf eine Patientin, haben eine Schwindelerkrankung, die sich medizinisch vollständig erklären lässt.

Die zum Zeitpunkt der Testung vorliegende Zustandsangst, erfasst mittels der State-Skala des State-Trait-Angstinventars (Laux et al., 1981), und die zum Zeitpunkt der Testung vorliegende depressive Symptomatik, erfasst mit der Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Salarum - CIPS, 1996), sind in Cluster 1 am stärksten ausgeprägt. Es sind jedoch die Summenwerte in allen drei Clustern eher gering.

Es treten, sowohl bezüglich den exekutiven Funktionen als auch der allgemeinen Intelligenz, keine signifikanten Unterschiede zwischen den Patientengruppen auf. Die H1 (2), welche einen signifikanten Unterschied zwischen den Patiententypen hinsichtlich der exekutiven Funktionen annahm, muss demnach verworfen werden. Auch die H1 (3), welche einen signifikanten Unterschied hinsichtlich der allgemeinen Intelligenz zugrunde liegen hat, muss verworfen werden.

Lediglich im TMT A und B (Reitan, 1979) zeigen Cluster 1 und 2 eine leicht bis mittelmäßig beeinträchtigte Leistung. Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant. Alle anderen Testwerte der exekutiven Funktionen befinden sich in den drei Clustern im Durchschnittsbereich.

Alle 50 Schwindelpatienten zusammengefasst, zeigen ebenfalls nur im TMT (Reitan, 1979) ein beeinträchtigtes Ergebnis. Im TMT A erreicht die reduzierte Stichprobe ein Ergebnis, welches im normalen bis leicht beeinträchtigten Leistungsbereich liegt. Im TMT B ist eine leichte bis mittelmäßige Beeinträchtigung erkennbar.

12. Interpretation und Diskussion der Ergebnisse

Die Fragestellung dieser Studie gründet nach eingehender Literaturrecherche auf der Annahme, dass Patienten mit Schwindel häufig eine Angststörung, depressive Störung oder somatoforme Störung aufweisen und auf der Erkenntnis, dass diese drei psychischen Erkrankungen häufig mit beeinträchtigten exekutiven Funktionen einhergehen. Daraus resultiert die Hypothese, dass auch Schwindelpatienten mit Angststörungen, depressiven Störungen und somatoformen Störungen im Gegensatz zu Schwindelpatienten ohne psychische Auffälligkeiten Beeinträchtigungen in den exekutiven Funktionen aufweisen.

Wie vielfach in der Literatur angenommen wird, zeigt sich auch in unserer Studie, dass Schwindelerkrankungen sehr häufig mit einer Angststörung, depressiven Störung oder somatoformen Störung einhergehen. Auch wenn dieser Umstand sehr deutlich zu Tage tritt, ist die Annahme, dass Schwindelpatienten mit einer depressiven Störung, Angststörung oder somatoformen Störung bzw. einer psychischen Auffälligkeit schlechtere Leistungen in den exekutiven Funktionen im Vergleich zu Schwindelpatienten ohne psychische Auffälligkeiten aufweisen, nicht haltbar. Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Dieses Ergebnis bedarf jedoch einer genaueren Betrachtung.

In der Literatur wird oftmals darauf hingewiesen, dass bei Patienten mit einer Angsterkrankung oder depressiven Erkrankung mit Abnahme der depressiven Symptome und Angstsymptome auch die Beeinträchtigung in den exekutiven Funktionen abnimmt. Dies könnte eine Begründung für die nicht vorhandenen signifikanten Unterschiede in unserer Studie sein. Die Schwindelpatienten mit einer Angsterkrankung oder depressiven Erkrankung zeigten zum Zeitpunkt der Testung im Durchschnitt nur leicht ausgeprägte Symptome dieser beiden Erkrankungen. Bei stärker ausgeprägter Angstsymptomatik und depressiver Symptomatik hätten sich vielleicht signifikante Unterschiede ergeben.

Interessant ist auch, dass generell alle 50 Patienten der reduzierten Stichprobe bis auf eine leichte Beeinträchtigung im TMT (Reitan, 1979) keine neuropsychologischen Beeinträchtigungen aufweisen. Dies unterstützt folgende Annahme von Gizzi et al. (2003):

Es gibt keinen kausalen Zusammenhang zwischen vestibulärer Erkrankung und kognitiver Beeinträchtigung.

Diese Annahme steht jedoch im Widerspruch dazu, dass Patienten mit einer Schwindelerkrankung häufig in verschiedenen Alltagssituationen überfordert sind (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004). Eine Erklärung dafür bieten Göttert, Schneider und Goldenberg (2002) an: Oft ist es so, dass Patienten mit einer Hirnschädigung Probleme in Alltagssituationen haben, jedoch in neuropsychologischen Untersuchungen unauffällige Ergebnisse bzw. nur minimal beeinträchtigte Leistungen erbringen. Dies kann einerseits daran liegen, dass viele neuropsychologische Testverfahren die alltagsrelevanten Funktionen nicht adäquat erfassen und überprüfen können oder dass die Untersuchungsbedingungen Alltagssituationen nicht adäquat repräsentieren. Eine weitere Begründung für die auffälligen Ergebnisse liegt darin, dass wesentliche Funktionsbereiche nicht untersucht wurden. Göttert et al. (2002) sehen auch in der relativen Leistungsminderung eine Erklärung. Manche Menschen erbringen überdurchschnittliche Leistungen vor ihrer Erkrankung und zeigen einen Leistungsabfall auf ein Niveau, das durchaus passabel ist und im Vergleich mit anderen Menschen unauffällig scheint, jedoch den hohen Anforderungen ihres Berufs, den sie vor der Erkrankung problemlos ausführen konnten, oft nicht mehr gerecht wird.

Grundsätzlich kann konstatiert werden, dass viele neuropsychologische Testverfahren sehr strukturiert sind und sich eher bei Patienten mit starken neurologischen Beeinträchtigungen auffällige Ergebnisse ergeben (Göttert et al., 2002). Schwindelpatienten, welche oftmals nur leichte neurologische Auffälligkeiten aufweisen, zeigen jedoch häufig im Alltag Schwierigkeiten (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004) und dürften in strukturierten neuropsychologischen Testverfahren wenig Probleme haben. Es wäre daher interessant, eine Untersuchung mit alltagsrelevanten Untersuchungsmethoden durchzuführen.

Unsere Studie beschränkt sich jedoch auf die Erfassung von exekutiven Funktionen. Es könnte folglich durchaus sein, dass Schwindelpatienten in anderen kognitiven Bereichen Auffälligkeiten zeigen.

In der Literatur gibt es Hinweise, dass Schwindelpatienten neben der Inhibition (Andersson et al., 2004; Redfern et al., 2002), dem Set-Shifting und der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (Grimm et al., 1989) auch im Gedächtnis und Lernen (Brandt et al., 2004, 2005; Grimm et al., 1989; Schautzer et al., 2003), vor allem im räumlichen Gedächtnis und räumlichen Lernen (Brandt et al., 2004, 2005; Schautzer et al., 2003), im autobiografischen Gedächtnis (Andersson et al., 2004) und in den Rechenfertigkeiten (Risey & Briner, 1990; Yardley et al., 2002) Beeinträchtigungen aufweisen. Auch in Bezug auf die Aufmerksamkeit zeigen sich Beeinträchtigungen bei Schwindelpatienten (Grimm et al., 1989; Redfern et al., 2002). Hier sind die Ergebnisse jedoch unterschiedlich.

In der Studie von Brandt et al. (2005) konnten in den Untertests des WMS-R (Härting et al., 2000), welche neben dem Gedächtnis auch die Aufmerksamkeit und Konzentration messen, bei Schwindelpatienten keine Auffälligkeiten gefunden werden. In der Studie von Grimm et al. (1989) zeigten sich Patienten mit einem Lagerungsschwindel und einer Perilymphfistel jedoch im TMT A (Reitan, 1979), welcher neben der Informationsverarbeitungs-geschwindigkeit auch die Aufmerksamkeit misst, signifikant beeinträchtigt. In unserer Studie weist die reduzierte Stichprobe im TMT A (Reitan, 1979) jedoch nur eine leichte Beeinträchtigung auf, welche an der Grenze zur normal ausgeprägten Leistung liegt. Weiters konnten in den Untertests des WMS-R (Härting et al., 2000) keine Auffälligkeiten gefunden werden. Die Annahme, dass Schwindelpatienten eine verminderte Aufmerksamkeitsleistung aufweisen, muss daher verworfen werden.

Die Annahme, dass die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit bei Schwindelpatienten beeinträchtigt ist, ist anhand unseres Ergebnisses ebenfalls nicht haltbar. Auch die Inhibition zeigt sich in unserer Untersuchung nicht beeinträchtigt.

Bezüglich dem Set-Shifting zeigt sich zwar die reduzierte Stichprobe im TMT B (Reitan, 1979) leicht bis mittelmäßig beeinträchtigt. In den anderen beiden Testverfahren (WCST, Kongs et al., 2000; RWT, Aschenbrenner et al., 2000), welche ebenfalls das Set-Shifting erfassen, sind jedoch keine Auffälligkeiten zu erkennen.

Neben der Annahme, dass das Set-Shifting bei Schwindelpatienten beeinträchtigt ist, muss auch die Annahme, dass Patienten mit Schwindelerkrankungen vor allem in Testaufgaben

mit einer räumlichen Komponente Schwierigkeiten aufweisen, verworfen werden. Nach Smith et al. (2005) hängt eine Schädigung des vestibulären Systems vor allem mit einer Beeinträchtigung im räumlichen Lernen und Gedächtnis zusammen. In unserer Studie konnte jedoch keine Beeinträchtigung im räumlichen Arbeitsgedächtnis festgestellt werden und auch in den anderen Testverfahren mit räumlicher Komponente, bis auf den TMT (Reitan, 1979), ergaben sich bei den Patienten unauffällige Testergebnisse, sowohl in den Schwindelgruppen mit psychischen Auffälligkeiten als auch in der gesamten Schwindelgruppe.

Interessant wäre jedoch die Überprüfung anderer Gedächtnisbereiche. Vor allem das autobiografische Gedächtnis, welches sehr gut alltagsrelevante Funktionen repräsentiert, wäre es wert, untersucht zu werden, ebenso wie die Rechenfertigkeit, welche oft im Alltag eingesetzt wird.

Empfehlenswert ist auch eine Untersuchung mit einer größeren Patientengruppe mit rein organischem Schwindel und eine Untersuchung mit umfassenderer medizinischer Abklärung. Nach Claussen und Claussen (1987, zitiert nach Schaaf, 2001) gibt es 386 mögliche Ursachen für Schwindel. Demnach ist eine umfassende Diagnostik notwendig, um einer Schwindelerkrankung deren genaue Ursache zuordnen zu können. Eine interdisziplinäre Untersuchung unter Einbeziehung von HNO-Ärzten, Neurologen, Internisten, Orthopäden und Fachärzten für Augenheilkunde wäre empfehlenswert, um genauere Aussagen treffen zu können.

Auf psychologischer Seite wäre die Untersuchung einer Schwindelgruppe mit stärkeren Angst- und/oder depressiven Symptomen zum Zeitpunkt der Testung empfehlenswert, um eine klarere Aussage hinsichtlich Schwindelpatienten mit einer Angsterkrankung oder depressiven Erkrankung treffen zu können.

Wie bereits erwähnt, kann die Untersuchung von alltagsrelevanten Funktionen mehr Einblick in die Beeinträchtigung von Schwindelpatienten geben. Beobachtungsmethoden mittels Protokollbögen, Ratingskalen oder Verhaltensexperimenten (Götttert et al., 2002) wären Möglichkeiten, um dieses Feld zu erschließen. Vor allem die qualitative

Grundlagenforschung bietet hier eine Reihe von möglichen Untersuchungsmethoden. Beispielsweise könnten auch offene Interviews, Diskussionsgruppen oder Tagebücher zur Erfassung alltagsrelevanter Beeinträchtigungen herangezogen werden.

13. Zusammenfassung

Ziel der Diplomarbeit war es, die Fragestellung zu prüfen, ob Patienten mit Leitsymptomatik Schwindel und gleichzeitig bestehenden psychischen Auffälligkeiten (insbesondere mit einer Angststörung, Depression oder somatoformen Störung) im Gegensatz zu Schwindelpatienten ohne psychische Auffälligkeiten Beeinträchtigungen in exekutiven Funktionen zeigen. Die Untersuchung für die vorliegende Studie erfolgte an 57 Schwindelpatienten der HNO- und Neurologie-Ambulanz im AKH Wien.

Nach eingehender Literaturrecherche der Forschungsergebnisse zum Thema Schwindel wurde ersichtlich, dass Schwindel sehr häufig mit Angststörungen, Depressionen und somatoformen Störungen einhergeht, was auch in der vorliegenden Studie bestätigt wurde. Die Annahme, dass Schwindelpatienten mit diesen drei psychischen Erkrankungen bzw. mit generell psychischen Auffälligkeiten im Gegensatz zu Schwindelpatienten ohne psychische Auffälligkeiten Beeinträchtigungen in den exekutiven Funktionen aufweisen, leitet sich aus den Erkenntnissen ab, dass Patienten mit Angststörungen, depressiven Erkrankungen und auch somatoformen Störungen, Beeinträchtigungen in exekutiven Funktionen zeigen und diese drei Erkrankungen, wie in unserer Studie bestätigt, sehr oft gemeinsam mit Schwindel auftreten. Auch Studienergebnisse zum Schwindel im Zusammenhang mit kognitiven Leistungen wurden im Theorieteil der Diplomarbeit erläutert. Hier zeigen sich ebenfalls vereinzelt Beeinträchtigungen. Manche Autoren führen diese auf eine zugrunde liegende Angststörung oder Depression zurück (Andersson et al., 2004; Smith et al., 2005).

Um nun die Fragestellung der Diplomarbeit zu prüfen, wurde erst mittels Clusteranalyse und einer vorgeschalteten Faktorenanalyse zur Variablenreduktion versucht, Patiententypen zu identifizieren, welche anschließend hinsichtlich der exekutiven Funktionen verglichen wurden. Es resultierten daraus drei Patiententypen, wobei eindeutig zwei Cluster als Schwindelpatienten mit psychischen Auffälligkeiten und ein Cluster als Schwindelgruppe ohne psychische Auffälligkeiten identifiziert werden konnten. In einem Cluster mit

psychischen Auffälligkeiten befinden sich hauptsächlich Schwindelpatienten mit einer Angststörung und/oder Depression.

Die drei Patientengruppen wurden anschließend anhand der verschiedenen Teilbereiche der exekutiven Funktionen (Planungsfähigkeit, Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit, Flexibilität, Monitoring und Inhibition) und anhand der allgemeinen Intelligenz verglichen. Es konnte jedoch in keinem Testkennwert ein signifikanter Unterschied gefunden werden. Die zwei Patientengruppen mit psychischen Auffälligkeiten zeigten lediglich in einem Testverfahren, dem TMT (Reitan, 1979), eine leicht bis mittelmäßig beeinträchtigte Leistung. Der Unterschied zwischen den drei Gruppen ist jedoch nicht signifikant.

Die Annahme, dass Patienten mit der Leitsymptomatik Schwindel und gleichzeitig bestehenden psychischen Auffälligkeiten im Gegensatz zu Schwindelpatienten ohne psychische Auffälligkeiten Beeinträchtigungen in exekutiven Funktionen zeigen, muss verworfen werden.

Es zeigten sich zudem alle Schwindelpatienten zusammengenommen nur in einem neuropsychologischen Testverfahren, dem TMT (Reitan, 1979), leicht bis mittelmäßig beeinträchtigt. Für diese nicht signifikanten Unterschiede zwischen Schwindelpatienten mit und ohne psychische Auffälligkeiten und den generell im Durchschnitt unauffälligen Testergebnissen aller Schwindelpatienten, mit Ausnahme des TMT, gibt es zwei mögliche Erklärungen:

Zum einen könnten die relativ leicht ausgeprägten Angststörungen und depressiven Erkrankungen der Schwindelpatienten einen Einfluss gehabt haben. Im Durchschnitt waren diese beiden Erkrankungen zum Zeitpunkt der Untersuchung nur sehr leicht ausgeprägt. Wie aus der Literaturrecherche ersichtlich ist, nimmt in vielen Fällen die Beeinträchtigung in den exekutiven Funktionen bei Angsterkrankungen und depressiven Erkrankungen im Zuge der Abnahme der Stärke der Symptome ab. Es könnte daher durchaus sein, dass Schwindelpatienten mit stärker ausgeprägten Angsterkrankungen und depressiven Erkrankungen Beeinträchtigungen in den exekutiven Funktionen aufweisen.

Zum zweiten wäre es durchaus möglich, dass, wie von Göttert et al. (2002) angenommen hat, Patienten mit leichten neurologischen Auffälligkeiten, wie etwa Schwindelpatienten, generell Leistungsdefizite nur in Alltagssituationen zeigen und in strukturierten neuropsychologischen Testverfahren dagegen unauffällige Testergebnisse erbringen.

14. Abstract

Schwindel ist ein Symptom, unter dem viele Menschen leiden (Langs, 2004). Vieles, betreffend dieses unspezifische Phänomen, liegt noch im Unklaren und bedarf weiterer Aufklärung. Vor allem der Zusammenhang zwischen Schwindel und kognitiver Informationsverarbeitung (Andersson et al., 2004), insbesondere den exekutiven Funktionen, ist bislang kaum untersucht. Die exekutiven Funktionen stellen kognitive Prozesse höherer Ordnung dar (Matthes-von Cramon & von Cramon, 2000) und lassen sich in folgende Teilbereiche gliedern: Planungsfähigkeit, Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit, Flexibilität, Monitoring und Inhibition.

Beeinträchtigungen in den exekutiven Funktionen konnten in vergangenen Studien oftmals bei Patienten mit Angststörungen, depressiven Erkrankungen und somatoformen Störungen nachgewiesen werden. Da Angststörungen, Depressionen und somatoforme Störungen sehr oft bei Schwindelpatienten auftreten (Dieterich & Eckhardt-Henn, 2004), liegt die Folgerung nahe, dass Schwindelpatienten mit diesen drei psychischen Erkrankungen bzw. mit generell psychischen Auffälligkeiten Beeinträchtigungen in den exekutiven Funktionen aufweisen. Zielsetzung dieser Diplomarbeit war es, diese Annahme zu prüfen.

Die exekutiven Funktionen wurden anhand von 57 Schwindelpatienten der HNO- und Neurologie-Ambulanz des AKH Wien mittels neuropsychologischer Testverfahren untersucht. Es zeigten sich zwischen den Schwindelpatienten ohne psychische Auffälligkeiten und den Schwindelpatienten mit psychischen Auffälligkeiten, insbesondere mit einer Angststörung und Depression, keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der exekutiven Funktionen. Auch in Bezug auf die allgemeine Intelligenz zeigten sich keine signifikanten Unterschiede. Die Schlussfolgerung ist demnach, dass sich Schwindelpatienten mit psychischen Auffälligkeiten nicht von Schwindelpatienten ohne psychische Auffälligkeiten hinsichtlich der exekutiven Funktionen unterscheiden.

IV. Literaturverzeichnis

- Abbruzzese, M., Ferri, S. & Scarone, S. (1995). Wisconsin Card Sorting Test performance in obsessive-compulsive disorder: no evidence for involvement of dorsolateral prefrontal cortex. *Psychiatry Research*, 58 (1), 37-43.
- Abbruzzese, M., Ferri, S. & Scarone, S. (1997). The selective breakdown of frontal functions in patients with obsessive-compulsive disorder and in patients with schizophrenia: a double dissociation experimental finding. *Neuropsychologia*, 35 (6), 907-912.
- Allgemeines Krankenhaus-Consilium (AKH-Consilium) der Medizinischen Universität Wien. (2009). *Schwindel (und Nystagmus) / Diagnose*. Zugriff am 25.05.2009.
Verfügbar unter <http://akh-consilium.at/indikation/Schwindel-und-Nystagmus/Diagnose>
- American Psychiatric Association (2003). *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen – Textrevision – DSM-IV-TR* (Textrevision der 4. Aufl.) (H. Saß, H.-U. Wittchen, M. Zaudig & I. Houben, Trans.). Göttingen: Hogrefe. (Originalarbeit erschienen 2000)
- Andersson, G., Fredriksson, M., Jansson, M., Ingerholt, C. & Larsen, H. C. (2004). Cognitive bias in dizziness: emotional stroop and autobiographical memories. *Cognitive Behaviour Therapy*, 33 (4), 208-220.
- Aschenbrenner, S., Tucha, O. & Lange, K.W. (2000). *Regensburger Wortflüssigkeitstest*. Göttingen: Hogrefe.
- Austin, M.-P., Mitchell, P. & Goodwin, G. M. (2001). Cognitive deficits in depression: Possible implications for functional neuropathology. *British Journal of Psychiatry*, 178, 200-206.

- Austin, M.-P., Ross, M., Murray, C., O'Carroll, R. E., Ebmeier, K. P. & Goodwin, G. M. (1992). Cognitive function in major depression. *Journal of Affective Disorder*, 25, 21-30.
- Beats, B. C., Sahakian, B. J. & Levy, R. (1996). Cognitive performance in tests sensitive to frontal lobe dysfunction in the elderly depressed. *Psychological Medicine*, 26, 591-603.
- Beblo, T. (2004). Neuropsychologie affektiver Störungen. In S. Lautenbacher & S. Gauggel (Hrsg.), *Neuropsychologie psychischer Störungen* (S. 177-197). Berlin: Springer.
- Beblo, T., Baumann, B., Bogerts, B., Wallesch, C.-W. & Herrmann, M. (1999). Neuropsychological Correlates of Major Depression: A Short-term Follow-up. *Cognitive Neuropsychiatry*, 4, 333-341.
- Bermejo, I., Komarahadi, F. (2007). Instrumente zur Früherkennung und Wirkungsprüfung. In A. Härter, I. Bermejo & W. Niebling (Hrsg.), *Praxismanual Depression – Diagnostik und Therapie erfolgreich umsetzen* (S. 71-76). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag. Zugriff am 21.05.2009. Verfügbar unter http://www.aerzteverlag.de/buecher/buchimg/extra_102073.pdf
- Biringer, E., Lundervold, A., Stordal, K., Mykletun, A., Egeland, J., Bottlender, R. et al. (2005). Executive function improvement upon remission of recurrent unipolar depression. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 255, 373-380.
- Bodenburg, S. (2001). *Einführung in die klinische Neuropsychologie*. Bern: Huber.
- Boldrini, M., Del Pace, L., Placidi, G. P. A., Keilp, J., Ellis, S. P., Signori, S. et al. (2005). Selective cognitive deficits in obsessive-compulsive disorder compared to panic disorder with agoraphobia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 111, 150-158.
- Brandt, T. (1996). Phobic postural vertigo. *Neurology*, 46, 1515-1519.

- Brandt, T., Dieterich, M. & Strupp, M. (2004). *Vertigo – Leitsymptom Schwindel*. Darmstadt: Steinkopff Verlag Darmstadt.
- Brandt, T., Schautzer, F., Hamilton, D. A., Brüning, R., Markowitsch, H. J., Kalla, R. et al. (2005). Vestibular loss causes hippocampal atrophy and impaired spatial memory in humans. *Brain*, 128, 2732-2741.
- Brodsky, H., Luscombe, G., Anstey, K. J., Cramsie, J., Andrews, G. & Peisah, C. (2003). Neuropsychological performance and dementia in depressed patients after 25-year follow-up: a controlled study. *Psychological Medicine*, 33, 1263-1275.
- Brosius, F. (2004). *SPSS 12* (1. Aufl.). Bonn: mitp-Verlag.
- Bühl, A. & Zöfel, P. (2005). *SPSS 12: Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows* (9., überarbeitete und erweiterte Aufl.). München: Pearson Studium.
- Cohen, L. J., Hollander, E., DeCaria, C. M., Stein, D. J., Simeon, D., Liebowitz, M. R. et al. (1996). Specificity of neuropsychological impairment in obsessive compulsive disorder: a comparison with social phobic and normal control subjects. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 8 (1), 82-85.
- Collegium Internationale Psychiatriae Salarum (Hrsg.). (1996). *Internationale Skalen für Psychiatrie* (4., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Göttingen: Beltz Test.
- Cramon, D. Y. von (1988). Planen und Handeln. In D. von Cramon (Hrsg.), *Neuropsychologische Rehabilitation* (S. 248-263). Berlin: Springer.
- Davis, A. & Moorjani, P. (2003). The epidemiology of hearing and balance disorders. In M. L. Luxon, J. M. Furmann, A. Martini & D. Stephens (Hrsg.), *Textbook of audiological medicine* (S 89-99). London: Martin Dunitz.

- De Geus, F., Denys, D. A. J. P., Sitskoorn, M. M. & Westenberg H. G. M. (2007). Attention and cognition in patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 61, 45-53.
- Dieterich, M. (2000). Erkennen Sie den phobischen Schwankschwindel! *MMW-Fortschritte der Medizin*, 142 (3), 26-29.
- Dieterich, M. & Eckhardt-Henn, A. (2004). Neurologische und somatoforme Schwindelsyndrome. *Nervenarzt*, 75, 281-302.
- Dohrenbusch, R., Buchanan, H., Lipka, S. & Ott, R. (2008). Impact of chronic somatoform and osteoarthritis pain on conscious and preconscious cognitive processing. *The Journal of Pain*, 9 (10), 927-939.
- Eagger, S., Luxon, L. M., Davies, R. A., Coelho, A. & Ron, M. A. (1992). Psychiatric morbidity in patients with peripheral vestibular disorder: a clinical and neuro-otological study. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 55, 383-387.
- Eckhardt-Henn, A. (2000). Psychogener Schwindel legt Patienten länger lahm: Welche seelischen Erkrankungen hinter Schwindel stecken können. *MMW-Fortschritte der Medizin*, 142 (3), 30-32.
- Eckhardt-Henn, A., Breuer, P., Thomalske, C., Hoffmann, S. O. & Hopf, H. C. (2003). Anxiety disorders and other psychiatric subgroups in patients complaining of dizziness. *Anxiety disorders*, 17, 369-388.
- Eckhardt-Henn, A., Hoffmann, S. O., Tettenborn, B., Thomalske, C. & Hopf, H. C. (1997). Phobischer Schwankschwindel: Eine weitere Differenzierung psychogener Schwindelzustände erscheint erforderlich. *Nervenarzt*, 68, 806-812.

- Eckhardt, A., Tettenborn, B., Krauthauser, H., Thomalske, C., Hartmann, O., Hoffmann, S. O. et al. (1996). Schwindel und Angsterkrankungen- Ergebnisse einer interdisziplinären Untersuchung. *Laryngo-Rhino-Otologie*, 75, 517-522.
- Elliott, R., Baker, S. C., Rogers, R. D., O`Leary, D. A., Paykel, E. S., Frith, C. D., Dolan, R. J. et al. (1997). Prefrontal dysfunction in depressed patients performing a complex planning task: a study using positron emission tomography. *Psychological Medicine*, 27, 931-942.
- Elliott, R., Sahakian, B. J., McKay, A. P., Herrod, J. J., Robbins, T. W. & Paykel, E. S. (1996). Neuropsychological impairments in unipolar depression: the influence of perceived failure on subsequent performance. *Psychological Medicine*, 26, 975-989.
- Felipe, L., Cunha, L. C., Cunha, F. C., Cintra, M. T. & Gonçalves, D. U. (2008). Presbyvertigo as a cause of dizziness in elderly. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 20 (2), 99-103.
- Fontenelle, L., Marques, C., Engelhardt, E. & Versiani, M. (2001). Impaired set-shifting ability and therapeutic response in obsessive- compulsive disorder. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 13, 508-510.
- Frommberger, U., Hurth-Schmidt, S., Dieringer, H., Tettenborn, B., Buller, R. & Benkert, O. (1993). Panikstörung und Schwindel: Zur psychopathologischen Differenzierung zwischen neurologischer und psychiatrischen Erkrankung. *Der Nervenarzt*, 64, 377-383.
- Gizzi, M., Zlotnick, M., Cicerone, K. & Riley, E. (2003). Vestibular disease and cognitive dysfunction: no evidence for a causal connection. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 18 (5), 398-407.
- Godemann, F., Linden, M., Neu, P., Heipp, E. & Dörr, P. (2004). A prospective study on the course of anxiety after vestibular neuronitis. *Journal of Psychosomatic Research*, 56, 351-354.

- Golding, J. F. (1998). Motion sickness susceptibility questionnaire revised and its relationship to other forms of sickness. *Brain Research Bulletin*, 47 (5), 507-516.
- Gorman, J. M. (1996/1997). Comorbid depression and anxiety spectrum disorders. *Depression and anxiety*, 4, 160-168.
- Götttert, R., Schneider, U. & Goldenberg, G. (2002). Überforderung in Alltagssituationen bei minimalen Funktionsdefiziten. In G. Goldenberg, J. Pössl & W. Ziegler (Hrsg.), *Neuropsychologie im Alltag* (S. 131-148). Stuttgart: Thieme.
- 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.
- Graver, C. J. & White, P. M. (2006). Neuropsychological effects of social phobia with and without comorbid depression. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 1193-1206.
- Grimm, R. J., Hemenway, W. G., Lebray, P. R. & Black, F. O. (1989). The perilymph fistula syndrome defined in mild head trauma. *Acta Oto-Laryngologica, Suppl.* 464, 1-40.
- Gross-Isseroff, R., Sasson, Y., Voet, H., Hendler, T., Luca-Haimovici, K., Kandel-Sussman, H. et al. (1996). Alternation learning in obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry*, 39 (8), 733-738.
- Hamann, K.-F. (2001). *Schwindel – 150 Fragen und Antworten*. München: W. Zuckschwerdt Verlag GmbH.
- Härting, C., Markowitsch, H.J., Neufeld, H., Calabrese, P., Deisinger, K. & Kessler, J. (Hrsg.). (2000). *Wechsler Gedächtnistest - Revidierte Fassung* (1. Aufl., deutsche Adaption der revidierten Fassung der Wechsler Memory Scale). Bern: Huber.

- Heller, K. A., Kratzmeier, H. & Lengfelder, A. (1998). *Matrizen-Test-Manual, Band 1. Ein Handbuch mit deutschen Normen zu den Standard Progressive Matrices von J. C. Raven*. Göttingen: Beltz-Test.
- Hirsch, R. (2000). Mit Schwindel auf die Couch? Ursachen in jedem zweiten Fall psychisch. *MMW-Fortschritte der Medizin*, 142 (3), 25.
- Jacobson, G.P. & Newman, C.W. (1990). The development of the dizziness handicap inventory. *Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*, 116, 424-427.
- Janssen, J. & Laatz, W. (2005). *Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows* (5., neu bearbeitete und erweiterte Aufl.). Berlin: Springer.
- Karnath, H.-O. & Sturm, W. (2006). Störungen von Planungs- und Kontrollfunktionen. In W. Hartje & K. Poeck (Hrsg.), *Klinische Neuropsychologie* (S. 393 – 411). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Kim, M. S., Park, S. J., Shin, M. S. & Kwon, J. S. (2002). Neuropsychological profile in patients with obsessive-compulsive disorder over a period of 4-month treatment. *Journal of Psychiatry Research*, 36 (4), 257-265.
- Koh, K. B., Choe, K. O. & An, S. K. (2003). Anger and coronary calcification in individuals with and without risk factors of coronary artery disease. *Yonsei Medical Journal*, 44 (5), 793-799.
- Kongs, S.K., Thompson, L.L., Iverson, G.L. & Heaton, R.K. (2000). *Wisconsin Card Sorting Test (WCST-64)*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Langs, G. (2004). Verhaltensmedizinische Aspekte des Schwindels. *Psychoneuro*, 30, 317-321.

- Lautenbacher, S. & Kundermann, B. (2004). Neuropsychologie der Angststörungen. In S. Lautenbacher & S. Gauggel (Hrsg.), *Neuropsychologie psychischer Störungen* (S. 167-175). Berlin: Springer.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C.D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar (STAI)*. Weinheim: Beltz.
- Lawrence, N. S., Wooderson, S., Mataix-Cols, D., David, R., Speckens A. & Phillips, M. L. (2006). Decision making and set shifting impairments are associated with distinct symptom dimensions in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychology*, 20 (4), 409-419.
- Leplow, B. (2004). Neuropsychologie der Zwangsstörung. In S. Lautenbacher & S. Gauggel (Hrsg.), *Neuropsychologie psychischer Störungen* (S. 199-218). Berlin: Springer.
- Mahurin, R. K., Velligan, D. I., Hazleton, B., Davis, J. M., Eckert, S. & Miller, A. L. (2006). Trail making test errors and executive function in schizophrenia and depression. *The Clinical Neuropsychologist*, 20, 271-288.
- Martin, D. J. (1991). Major depressives` and dysthymics` performance on den Wisconsin card sorting test. *Journal of Clinical Psychology*, 47 (5), 684-690.
- Martinot, J. L., Allilaire, J. F., Mazoyer, B. M., Hantouche, E., Huret, J. D., Legaut-Demare, F. et al. (1990). Obsessive compulsive disorder: a clinical, neuropsychological and positron emission tomography study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 82 (3), 233-242.
- Mataix-Cols, D., Junque, C., Sanchez-Turet, M., Vallejo, J., Verger, K. & Barrios, M. (1999). Neuropsychological functioning in a subclinical obsessive-compulsive sample. *Biological Psychiatry*, 45 (7), 898-904.

- Matthes-von Cramon, G. & Cramon, D. Y. von (2000). Störungen exekutiver Funktionen. In W. Sturm, M. Herrmann, C. W. Wallesch (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Neuropsychologie* (S. 392 – 410). Lisse: Swets & Zeitlinger Publishers.
- Mohamad, W. (1999). Organische Ursachen von Schwindelphänomenen – ein Überblick. In H. Schaaf, M. Nelting & G. Hesse (Hrsg.), *Schwindel – psychosomatisch gesehen: Aspekte eines urkrankhaften Symptoms* (S. 18 – 22). Wien & München: Profil Verlag.
- Moritz, S., Birkner, C., Kloss, M., Jahn, H., Hand, I., Haasen, C. & Krausz, M. (2002). Executive Functioning in obsessive-compulsive disorder, unipolar depression, and schizophrenia. *Archives of Neuropsychology*, *17*, 477-483.
- Moritz, S., Birkner, C., Kloss, M., Jacobsen, D., Fricke, S., Bothern, A. & Hand, I. (2001). Impact of comorbid depressive symptoms on neuropsychological performance in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, *110* (4) 653-657.
- Moschner, C., Heinrichs, N., Hahlweg, K., Fiegenbaum, W. & Wessel, K. (2004). Schwindel bei Agoraphobie mit Panikstörungen – Häufigkeit und Ansprechen auf Psychotherapie [Abstract]. In Aktuelle Neurologie, 31 (Hrsg.), *77. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Neurologie*. (S 1).
- Mökleby, K., Blomhoff, S., Malt, U. F., Dahlström, A., Tauböll, E. & Gjerstad, L. (2002). Psychiatric comorbidity and hostility in patients with psychogenic nonepileptic seizures compared with somatoform disorders and healthy controls. *Epilepsia*, *43* (2), 193-198.
- Naraghi, R. (2009). *Neurovaskuläre Kompression*. Zugriff am 25.05.2009. Verfügbar unter <http://www.nvchome.com/nvc.htm>
- Neuhauser, H. K. (2007). Epidemiology of vertigo. *Current Opinion of Neurology*, *20* (1), 40-46.

- Nielen, M. M. & Den Boer, J. A. (2003). Neuropsychological performance of OCD patients before and after treatment with fluoxetine: evidence for persistent cognitive deficits. *Psychological Medicine*, 33 (5), 917-925.
- Niemi, P. M., Portin, R., Aalto, S., Hakala, M. und Karlsson, H. (2002). Cognitive functioning in severe somatization – a pilot study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 106, 461-463.
- Okasha, A., Rafaat, M., Mahallawy, N., El Nahas, G., El Dawla, A. S., Sayed, M. et al. (2000). Cognitive dysfunction in obsessive-compulsive disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 101(4), 281-285.
- Phillips, K. A., Siniscalchi, J. M. & McElroy, S. L. (2004). Depression, anxiety, anger, and somatic symptoms in patients with body dysmorphic disorder. *Psychiatric Quarterly*, 75 (4), 309-320.
- Portella, M. J., Marcos, T., Rami, L., Navarro, V., Gasto, C. & Salamero, M. (2003). Residual cognitive impairment in late-life depression after a 12-month period follow-up. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 18, 571-576.
- Porter, R. J., Gallagher, P., Thompson, J. M. & Young, A. H. (2003). Neurocognitive impairment in drug-free patients with major depressive disorder. *British Journal of Psychiatry*, 182, 214-220.
- Purcell, R., Maruff, P., Kyrios, M. & Pantelis, C. (1998a). Cognitive deficits in obsessive compulsive disorder on tests of frontal- striatal function. *Biological Psychiatry*, 43 (5), 348-357.
- Purcell, R., Maruff, P., Kyrios, M. & Pantelis, C. (1998b). Neuropsychological deficits in obsessive-compulsive disorder. A comparison with unipolar depression, panic disorder and normal controls. *Archives of General Psychiatry*, 55, 415 - 423.

- Redfern, M. S., Talkowski, M. E., Jennings, J. R. & Furman, J. M. (2004). Cognitive influences in postural control of patients with unilateral vestibular loss. *Gait and Posture, 19*, 105-114.
- Reitan, R. M. (1979). *Trail Making Test*. Weinheim: Beltz.
- Reitan, R. M. (1992). *Trail Making Test – Manual for administration and scoring*. Tucson, AZ: Reitan Neuropsychology Laboratory.
- Risey, J. & Briner, W. (1990). Dyscalculia in patients with vertigo. *Journal of Vestibular Research, 1*, 31-37.
- Rogers, M. A., Kasai, K., Koji, M., Fukuda, R., Iwanami, A., Nakagome, K. et al. (2004). Executive and prefrontal dysfunction in unipolar depression: a review of neuropsychological and imaging evidence. *Neuroscience Research, 50*, 1-11.
- Sauer, N. & Eich, W. (2007). Somatoforme Störungen und Funktionsstörungen. *Deutsches Ärzteblatt, 104*, 45-54.
- Schaaf, H. (1999). Schwindel – Schwinden – Schwindeln: Eine Hinführung. In H. Schaaf, M. Nelting & G. Hesse (Hrsg.), *Schwindel psychosomatisch gesehen: Aspekte eines urkrankhaften Symptoms* (S. 11 – 17). München: Profil Verlag GmbH.
- Schaaf, H. (2001). Psychogener Schwindel in der HNO-Heilkunde. *HNO, 49*, 307-315.
- Schaaf, H. & Seling, B. (1999). Schwindel bei psychiatrischen Erkrankungen. In H. Schaaf, M. Nelting & G. Hesse (Hrsg.), *Schwindel psychosomatisch gesehen: Aspekte eines urkrankhaften Symptoms* (S. 62 – 69). München: Profil Verlag GmbH.
- Schautzer, F., Hamilton, D., Kalla, R., Strupp, M. & Brandt, T. (2003). Spatial memory deficits in patients with chronic bilateral vestibular failure. *Annals of the new york academy of sciences, 1004*, 316-324.

- Schmidtke, K., Schorb, A., Winkelmann, G. & Hohagen, F. (1998). Cognitive frontal lobe dysfunction in obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry*, 43 (9), 666-673.
- Schultz, H. & Helmchen, C. (2006). Somatoformer Schwindel: Wie Sie zur richtigen Diagnose finden. *MMW-Fortschritte der Medizin Sonderheft 2*, 148, 42-48.
- Schwenkmezger, P., Hodapp, V. & Spielberger, C.D. (1992). *Das State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar*. Bern: Huber.
- Seiferth, N. Y., Thienel, R. & Kircher, T. (2007). Exekutive Funktionen. In F. Schneider & G. R. Fink (Hrsg.), *Funktionelle MRT in Psychiatrie und Neurologie* (S. 266–277). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Smith, P. F., Zheng, Y., Horii, A. & Darlington, C. L. (2005). Does vestibular damage cause cognitive dysfunction in humans? *Journal of Vestibular Research*, 15, 1-9.
- Spitznagel, M. B. & Suhr, J. A. (2002). Executive function deficits associated with symptoms of schizotypy and obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*, 110 (2), 151-163.
- Staab, J. P. (2006). Chronic dizziness: the interface between psychiatry and neuro-otology. *Current Opinion in Neurology*, 19, 41-48.
- Stordal, K. I., Lundervold, A. J., Egeland, J., Mykletun, A., Asbjørnsen, A., Landrø, N. I. et al. (2004). Impairment across executive functions in recurrent major depression. *Nordic Journal of Psychiatry*, 58, 41-47.
- Strupp, M. & Brandt, T. (2004). Leitsymptom vieler Erkrankungen: Es gibt gute Gründe, sich mit Schwindel zu befassen. *MMW-Fortschritte der Medizin Sonderheft 2*, 146, 506-510.

- Tallis, F., Pratt, P. & Jamani, N. (1999). Obsessive compulsive disorder, checking, and nonverbal memory: a neuropsychological investigation. *Behaviour Research and Therapy*, 37(2), 161-166.
- Tarback, A. F. & Paykel, E. S. (1995). Effects of major depression on the cognitive function of younger and older subjects. *Psychological Medicine*, 25, 285-296.
- Thömke, F. (2003). Aktuelle Aspekte häufiger Schwindelsyndrome. *Psychoneuro*, 29 (12), 567-572.
- Thömke, F. (2007). Schwindel-ABC für den Hausarzt: Was bringt Ihre Patienten aus dem Gleichgewicht? *MMW-Fortschritte der Medizin Sonderheft 2*, 149, 70-74.
- Trivedi, J. K., Sharma, S., Singh, A. P., Sinha, P. K. & Tandon, R. (2005). Neurocognition in somatisation disorder. *Hong Kong Journal of Psychiatry*, 15, 97-100.
- Tucha, O. & Lange, K.W. (2001). *Turm von London – Deutsche Version*. Göttingen: Hogrefe.
- Van den Heuvel, O. A., Veltman, D. J., Groenewegen, H. J., Cath, D. C., van Balkom, A. J., van Hartkamp, J. et al. (2005). Frontal-striatal dysfunction during planning in obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry*, 62(3), 301-309.
- Veale, D. M., Sahakian, B. J., Owen, A. M. & Marks, I. M. (1996). Specific cognitive deficits in tests sensitive to frontal lobe dysfunction in obsessive-compulsive disorder. *Psychological Medicine*, 26 (6), 1261-1269.
- Willinger, U., Loader, B. & Müller, C. (2007a). *Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version*. Unveröffentlichter Fragebogen, Universität Wien.
- Willinger, U., Loader, B. & Müller, C. (2007b). *Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version*. Unveröffentlichter Fragebogen, Universität Wien.

- Willinger, U., Loader, B. & Müller, C. (2007c). *Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version*. Unveröffentlichter Fragebogen, Universität Wien.
- Willinger, U., Loader, B. & Müller, C. (2007d). *Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version*. Unveröffentlichter Fragebogen, Universität Wien.
- Willinger, U., Loader, B. & Müller, C. (2007e). *Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version*. Unveröffentlichter Fragebogen, Universität Wien.
- Wittchen, H.-U., Zaudig, M. & Fydrich, T. (1997). *Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV, Achse I und II (SKID-I, SKID-II)*. Göttingen: Hogrefe.
- Yardley, L. (1994). Contribution of symptoms and beliefs to handicap in people with vertigo: a longitudinal study. *British Journal of Psychological Society*, 33, 101-113.
- Yardley, L., Gardner, M., Bronstein, A., Davies, R., Buckwell, D. & Luxon, L. (2001). Interference between postural control and mental task performance in patients with vestibular disorder and healthy controls. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 71, 48-52.
- Yardley, L., Masson, E., Verschuur, C., Luxon, L. & Haacke, N.P. (1992). Symptoms, anxiety and handicap in dizzy patients: development of the Vertigo Symptom Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 36, 731-741.
- Yardley, L., Owen, N., Nazareth, I. & Luxon, L. (1998). Prevalence and presentation of dizziness in a general practice community sample of working age people. *The British Journal of General Practice*, 48 (429), 1131-1135.
- Yardley, L., Papo, D., Bronstein, A., Gresty, M., Gardner, M., Lavie, N. et al. (2002). Attentional demands of continuously monitoring orientation using vestibular information. *Neuropsychologia*, 40, 373-383.

Yardley, L. & Putman, J. (1992). Quantitative analysis of factors contributing to handicap and distress in vertiginous patients: a questionnaire study. *Clinical Otolaryngology*, 17, 231-236.

V. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Teilbereiche der exekutiven Funktionen.....	31
Tabelle 2: Beispielitem Nr. 5 aus dem Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version (Willinger et al., 2007c).....	77
Tabelle 3: Beispielitem Nr. 6 aus dem Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version (Willinger et al., 2007c).....	78
Tabelle 4: Beispielitem Nr. 1 aus der Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatrica Scalarum - CIPS, 1996).....	80
Tabelle 5: Familienstand.....	85
Tabelle 6: Schulbildung.....	85
Tabelle 7: Medizinische Diagnosen.....	87
Tabelle 8: Psychische Erkrankungen.....	88
Tabelle 9: Angststörungen.....	90
Tabelle 10: Depressive Störungen.....	91
Tabelle 11: Somatoforme Störungen.....	91
Tabelle 12: Exekutive Funktionen und zugeordnete Testkennwerte.....	98
Tabelle 13: Deskriptivstatistik der exekutiven Funktionen.....	101
Tabelle 14: Deskriptivstatistik der allgemeinen Intelligenz.....	103
Tabelle 15: Deskriptivstatistik der depressiven Symptomatik.....	104
Tabelle 16: Deskriptivstatistik der Angstsymptomatik.....	104
Tabelle 17: Deskriptivstatistik des Zustandsärgers.....	105
Tabelle 18: Deskriptivstatistik des dispositionellen Ärgers.....	105
Tabelle 19: Planungs- und Entscheidungsfähigkeit und dazugehörige Testkennwerte....	118
Tabelle 20: Deskriptivstatistik die Planungs- und Entscheidungsfähigkeit betreffend.....	119
Tabelle 21: Unterschiede die Planungs- und Entscheidungsfähigkeit betreffend - ONEWAY ANOVA.....	119
Tabelle 22: Unterschiede die Planungs- und Entscheidungsfähigkeit betreffend - Statistik für Test (a,b).....	119
Tabelle 23: Verbales Arbeitsgedächtnis und dazugehörige Testkennwerte.....	120
Tabelle 24: Deskriptivstatistik das verbale Arbeitsgedächtnis betreffend.....	120

Tabelle 25: Unterschiede das verbale Arbeitsgedächtnis betreffend - ONEWAY ANOVA	120
Tabelle 26: Visuelles Arbeitsgedächtnis und dazugehörige Testkennwerte.....	121
Tabelle 27: Deskriptivstatistik das visuelle Arbeitsgedächtnis betreffend.....	121
Tabelle 28: Unterschiede das visuelle Arbeitsgedächtnis betreffend - ONEWAY ANOVA.....	122
Tabelle 29: Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und dazugehöriger Testkennwert.....	122
Tabelle 30: Deskriptivstatistik die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit betreffend.....	122
Tabelle 31: Unterschiede die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit betreffend - Statistik für Test (a,b).....	123
Tabelle 32: Set-Shifting und dazugehörige Testkennwerte.....	124
Tabelle 33: Deskriptivstatistik das Set-Shifting betreffend.....	125
Tabelle 34: Unterschiede das Set-Shifting betreffend - ONEWAY ANOVA.....	125
Tabelle 35: Kategorial-semantische Wortflüssigkeit und zugehörige Testkennwerte.....	126
Tabelle 36: Deskriptivstatistik die kategorial-semantische Wortflüssigkeit betreffend.....	127
Tabelle 37: Unterschiede die kategorial-semantische Wortflüssigkeit betreffend - ONEWAY ANOVA.....	127
Tabelle 38: Formallexikalische Wortflüssigkeit und zugehörige Testkennwerte.....	128
Tabelle 39: Deskriptivstatistik die formallexikalische Wortflüssigkeit betreffend.....	128
Tabelle 40: Unterschiede die formallexikalische Wortflüssigkeit betreffend - ONEWAY ANOVA.....	128
Tabelle 41: Monitoring und dazugehöriger Testkennwert.....	130
Tabelle 42: Deskriptivstatistik das Monitoring betreffend.....	130
Tabelle 43: Unterschiede das Monitoring betreffend - Statistik für Test(a,b).....	130
Tabelle 44: Inhibition und dazugehöriger Testkennwert.....	132
Tabelle 45: Deskriptivstatistik die Inhibition betreffend.....	132
Tabelle 46: Unterschiede die Inhibition betreffend - Statistik für Test(a,b).....	132
Tabelle 47: Deskriptivstatistik die allgemeine Intelligenz betreffend.....	134
Tabelle 48: Unterschiede die allgemeine Intelligenz betreffend - ONEWAY ANOVA..	134

VI. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schwere des Schwindels nach dem „Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007d).....	92
Abbildung 2: Schwere des Schwindels nach dem „Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007b).....	93
Abbildung 3: Schwere des Schwindels nach dem „Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007e).....	94
Abbildung 4: Somatische Ängstlichkeit nach dem „Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007e)	95
Abbildung 5: Befürchtungen auf den Schwindel bezogen nach dem „Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007a).....	96
Abbildung 6: Anfälligkeit für Reisekrankheit nach dem „Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version“ (Willinger et al., 2007c).....	97
Abbildung 7: Screeplot anhand der Variablen zur Bestimmung der Patiententypen.....	108
Abbildung 8: Clusteranalyse zur Erfassung der Patiententypen – Fehlerquadratsummenabfall.....	111
Abbildung 9: Skalenausprägungen der Patiententypen.....	112

VII. Anhang

Anhang A: Diagnostische Kriterien nach DSM-IV-TR

Anhang B: Itemreliabilitäten

Anhang C: Rotierte Komponentenmatrix

Anhang D: Prüfung auf Normalverteilung der Testwerte der exekutiven Funktionen und der allgemeinen Intelligenz

Anhang E: Prüfung auf Homogenität der Varianzen der Testwerte der exekutiven Funktionen und der allgemeinen Intelligenz

Anhang F: Deskriptivstatistik der exekutiven Funktionen und der allgemeinen Intelligenz der drei Patientengruppen

Anhang G: Verwendete Testverfahren und Fragebögen

Anhang H: Lebenslauf

Anhang A: Diagnostische Kriterien nach DSM-IV-TR

Die angeführten Kriterien sind auf alle Angststörungen, depressiven Störungen und somatoformen Störungen beschränkt, die in der reduzierten Stichprobe (n = 50) aufgetreten sind:

Angststörungen

Kriterien der Panikattacke nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

Auftreten von mindestens vier der folgenden Symptome, in einer deutlich abgegrenzten Episode von intensiver Angst, welche innerhalb von 10 Minuten ihren Höhepunkt erreicht:

- (1) Palpitationen, Herzklopfen oder beschleunigter Herzschlag,
- (2) Schwitzen,
- (3) Zittern oder Beben,
- (4) Gefühl der Kurzatmigkeit oder Atemnot,
- (5) Erstickungsgefühle,
- (6) Schmerzen oder Beklemmungsgefühle in der Brust,
- (7) Übelkeit oder Magen-Darm-Beschwerden,
- (8) Schwindel, Unsicherheit, Benommenheit oder der Ohnmacht nahe sein,
- (9) Derealisation (Gefühl der Unwirklichkeit) oder Depersonalisation (sich losgelöst fühlen),
- (10) Angst, die Kontrolle zu verlieren oder verrückt zu werden,
- (11) Angst zu sterben,
- (12) Parästhesien (Taubheit oder Kribbelgefühle),
- (13) Hitzewallungen oder Kälteschauer. (S. 482)

Kriterien der Panikstörung ohne Agoraphobie nach DMS-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

A. Sowohl (1) als auch (2):

(1) wiederkehrende unerwartete Panikattacken (...),

(2) bei mindestens einer der Attacken folgte mindestens ein Monat mit mindestens einem der nachfolgend genannten Symptome:

(a) anhaltende Besorgnis über das Auftreten weiterer Panikattacken,

(b) Sorgen über die Bedeutung der Attacke oder ihre Konsequenzen

(z. B. die Kontrolle zu verlieren, einen Herzinfarkt zu erleiden, verrückt zu werden),

(c) deutliche Verhaltensänderung infolge der Attacken.

B. Es liegt keine Agoraphobie vor (...).

C. Die Panikattacken gehen nicht auf die direkte körperliche Wirkung einer Substanz (z. B. Droge, Medikament) oder eines medizinischen Krankheitsfaktors (z. B. Hyperthyreose) zurück.

D. Die Panikattacken werden nicht durch eine andere psychische Störung besser erklärt, wie z. B. Soziale Phobie (Panikattacken nur bei Konfrontation mit gefürchteten sozialen Situationen), Spezifische Phobie (Panikattacken nur bei Konfrontation mit spezifischer phobischer Situation), Zwangsstörung (Panikattacken nur bei Konfrontation mit Schmutz bei zwanghafter Angst vor Kontamination), Posttraumatische Belastungsstörung (Panikattacken nur als Reaktion auf Reize, die mit einer schweren, belastenden Situation assoziiert sind) oder Störung mit Trennungsangst (Panikattacken als Reaktion auf die Abwesenheit von zu Hause oder engen Angehörigen). (S. 490, 491)

Kriterien der Panikstörung mit Agoraphobie nach DMS-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

A. Sowohl (1) als auch (2):

(1) wiederkehrende unerwartete Panikattacken (...),

(2) auf mindestens eine der Attacken folgte mindestens ein Monat mit mindestens einem der nachfolgend genannten Symptome:

(a) anhaltende Besorgnis über das Auftreten weiterer Panikattacken,

(b) Sorgen über die Bedeutung der Attacke oder ihre Konsequenzen

(z. B. die Kontrolle zu verlieren, einen Herzinfarkt zu erleiden, verrückt zu werden),

(c) deutliche Verhaltensänderung infolge der Attacken.

B. Es liegt eine Agoraphobie vor (...).

C. Die Panikattacken gehen nicht auf die direkte körperliche Wirkung einer Substanz (z. B. Droge, Medikament) oder eines medizinischen Krankheitsfaktors (z. B. Hyperthyreose) zurück.

D. Die Panikattacken werden nicht durch eine andere psychische Störung besser erklärt, wie z. B. Soziale Phobie (Panikattacken nur bei Konfrontation mit gefürchteten sozialen Situationen), Spezifische Phobie (Panikattacken nur bei Konfrontation mit spezifischer phobischer Situation), Zwangsstörung (Panikattacken nur bei Konfrontation mit Schmutz bei zwanghafter Angst vor Kontamination), Posttraumatische Belastungsstörung (Panikattacken nur als Reaktion auf Reize, die mit einer schweren, belastenden Situation assoziiert sind) oder Störung mit Trennungsangst (Panikattacken als Reaktion auf die Abwesenheit von zu Hause oder von engen Angehörigen). (S. 491)

Kriterien der Agoraphobie nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

Beachte: Agoraphobie ist keine codierbare Störung. Codiert wird die spezifische Störung, bei der Agoraphobie auftritt (... Panikstörung mit Agoraphobie, ... oder ... Agoraphobie ohne Panikstörung in der Vorgeschichte, ...).

A. Angst, an Orten zu sein, von denen eine Flucht schwierig (oder peinlich) sein könnte oder wo im Falle einer unerwarteten oder durch die Situation begünstigten Panikattacke oder panikartiger Symptome Hilfe nicht erreichbar sein könnte. Agoraphobische Ängste beziehen sich typischerweise auf charakteristische Muster von Situationen: z. B. alleine außer Haus zu sein, in einer Menschenmenge zu sein, in einer Schlange zu stehen, auf einer Brücke zu sein, Reisen im Bus, Zug oder Auto.

Beachte: Alternativ müssen die Diagnosen Spezifische Phobie, wenn das Vermeidungsverhalten nur auf eine oder wenige spezifische Situationen begrenzt ist, oder Soziale Phobie, wenn die Vermeidung auf soziale Situationen beschränkt ist, in Betracht gezogen werden.

B. Die Situationen werden vermieden (z. B. das Reisen wird eingeschränkt), oder sie werden nur mit deutlichem Unbehagen oder mit Angst vor dem Auftreten einer Panikattacke oder panikähnlicher Symptome durchgestanden bzw. können nur in Begleitung aufgesucht werden.

C. Die Angst oder das phobische Vermeidungsverhalten werden nicht durch eine andere psychische Störung besser erklärt, wie Soziale Phobie (z. B. die Vermeidung ist aus Angst vor Peinlichkeiten auf soziale Situationen beschränkt), Spezifische Phobie (z. B. die Vermeidung ist beschränkt auf

einzelne Situationen, wie z. B. Fahrstuhl), Zwangsstörung (z. B. Vermeidung von Schmutz aus zwanghafter Angst vor Kontamination), Posttraumatische Belastungsstörung (z. B. Vermeidung von Reizen, die mit einer schweren belastenden Situation assoziiert sind) oder Störung mit Trennungsangst (z. B. es wird vermieden, das Zuhause oder die Angehörigen zu verlassen). (S. 483, 484)

Kriterien der Agoraphobie ohne Panikstörung in der Vorgeschichte nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Es liegt eine Agoraphobie (...) vor, die sich auf die Angst vor dem Auftreten panikähnlicher Symptome bezieht (z. B. Benommenheit oder Durchfall).
- B. Die Kriterien für eine Panikstörung (...) waren nie erfüllt.
- C. Das Störungsbild geht nicht auf die direkte körperliche Wirkung einer Substanz (z. B. Droge, Medikament) oder eines medizinischen Krankheitsfaktors zurück.
- D. Falls ein medizinischer Krankheitsfaktor vorliegt, so ist die unter Kriterium A beschriebene Angst deutlich ausgeprägter, als dies normalerweise bei diesem medizinischen Krankheitsfaktor zu erwarten wäre. (S. 493)

Kriterien der generalisierten Angststörung nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Übermäßige Angst und Sorge (furchtsame Erwartung) bezüglich mehrerer Ereignisse oder Tätigkeiten (wie etwa Arbeit oder Schulleistungen), die während mindestens 6 Monaten an der Mehrzahl der Tage auftraten.
- B. Die Person hat Schwierigkeiten, die Sorgen zu kontrollieren.
- C. Die Angst und Sorge sind mit mindestens drei der folgenden 6 Symptome verbunden (wobei zumindest einige der Symptome in den vergangenen 6 Monaten an der Mehrzahl der Tage vorlagen)

Beachte: Bei Kindern genügt ein Symptom.

- (1) Ruhelosigkeit oder ständiges „auf dem Sprung sein“,
- (2) leichte Ermüdbarkeit,
- (3) Konzentrationsschwierigkeiten oder Leere im Kopf,
- (4) Reizbarkeit,
- (5) Muskelspannung,
- (6) Schlafstörungen (Ein- oder Durchschlafschwierigkeiten oder unruhiger, nicht erholsamer Schlaf).

- D. Die Angst und Sorgen sind nicht auf Merkmale einer Achse I-Störung beschränkt, z. B. die Angst und Sorgen beziehen sich nicht darauf, eine Panikattacke zu haben (wie bei Panikstörung), sich in der Öffentlichkeit zu blamieren (wie bei Sozialer Phobie), verunreinigt zu werden (wie bei Zwangsstörung), von zu Hause oder engen Angehörigen weit entfernt zu sein (wie bei Störung mit Trennungsangst), zuzunehmen (wie bei Anorexia Nervosa), viele körperliche Beschwerden zu haben (wie bei

Somatisierungsstörung) oder eine ernsthafte Krankheit zu haben (wie bei Hypochondrie), und die Angst und die Sorge treten nicht ausschließlich im Verlauf einer Posttraumatischen Belastungsstörung auf.

- E. Die Angst, Sorge oder körperlichen Symptome verursachen in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.
- F. Das Störungsbild geht nicht auf die direkte körperliche Wirkung einer Substanz (z. B. Droge, Medikament) oder eines medizinischen Krankheitsfaktors (wie z. B. Schilddrüsenüberfunktion) zurück und tritt nicht ausschließlich im Verlauf einer Affektiven Störung, einer Psychotischen Störung oder einer Tiefgreifenden Entwicklungsstörung auf. (S. 528, 529)

Kriterien der spezifischen Phobie nach DMS-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Ausgeprägte und anhaltende Angst, die übertrieben oder unbegründet ist und die durch das Vorhandensein oder die Erwartung eines spezifischen Objekts oder einer spezifischen Situation ausgelöst wird (z. B. Fliegen, Höhen, Tiere, eine Spritze bekommen, Blut sehen).
- B. Die Konfrontation mit dem phobischen Reiz ruft fast immer eine unmittelbare Angstreaktion hervor, die das Erscheinungsbild einer situationsgebundenen oder einer situationsbegünstigten Panikattacke annehmen kann.

Beachte: Bei Kindern kann sich die Angst in Form von Weinen, Wutanfällen, Erstarren oder Anklammern ausdrücken.

- C. Die Person erkennt, daß die Angst übertrieben oder unbegründet ist. **Beachte:**
Bei Kindern darf dieses Merkmal fehlen.
- D. Die phobischen Situationen werden gemieden bzw. nur unter starker Angst oder starkem Unbehagen ertragen.
- E. Das Vermeidungsverhalten, die ängstliche Erwartungshaltung oder das Unbehagen in den gefürchteten Situationen schränkt deutlich die normale Lebensführung der Person, ihre berufliche (oder schulische) Leistung oder sozialen Aktivitäten oder Beziehungen ein, oder die Phobie verursacht erhebliches Leiden für die Person.
- F. Bei Personen unter 18 Jahren hält die Phobie über mindestens sechs Monate an.
- G. Die Angst, Panikattacken oder das phobische Vermeidungsverhalten, die mit dem spezifischen Objekt oder der spezifischen Situation assoziiert sind, werden nicht besser durch eine andere psychische Störung erklärt, wie z. B. Zwangsstörung (z. B. Angst vor Schmutz bei Personen, die die Vorstellung haben, kontaminiert zu werden), Posttraumatische Belastungsstörung (z. B. Vermeidung von Reizen, die mit dem Trauma assoziiert sind) oder Störung mit Trennungsangst (z. B. Vermeidung von Schulbesuchen), Soziale Phobie (z. B. Vermeidung sozialer Situationen aus Angst vor Peinlichkeiten), Panikstörung mit Agoraphobie oder Agoraphobie ohne Panikstörung in der Vorgeschichte.

Bestimme den Typus:

Tier-Typus,

Umwelt-Typus (z. B. Höhen, Stürme, Wasser),

Blut-Spritzen-Verletzungs-Typus,

Situativer Typus (z. B. Flugzeuge, Fahrstühle, enge, geschlossene Räume),

Anderer Typus (z. B. Angst zu ersticken, zu erbrechen oder sich mit einer Krankheit zu infizieren; bei Kindern Angst vor lauten Geräuschen oder kostümierten Figuren). (S. 500, 501)

Kriterien der sozialen Phobie nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

A. Eine ausgeprägte und anhaltende Angst vor einer oder mehreren sozialen oder Leistungssituationen, in denen die Person mit unbekanntem Personen konfrontiert ist oder von anderen Personen beurteilt werden könnte. Der Betroffene befürchtet, ein Verhalten (oder Angstsymptome) zu zeigen, das demütigend oder peinlich sein könnte.

Beachte: Bei Kindern muß gewährleistet sein, daß sie im Umgang mit bekannten Personen über die altersentsprechende soziale Kompetenz verfügen, und die Angst muß gegenüber Gleichaltrigen und nicht nur in Interaktion mit Erwachsenen auftreten.

B. Die Konfrontation mit der gefürchteten sozialen Situation ruft fast immer eine unmittelbare Angstreaktion hervor, die das Erscheinungsbild einer situationsgebundenen oder einer situationsbegünstigten Panikattacke annehmen kann.

Beachte: Bei Kindern kann sich die Angst durch Weinen, Wutanfälle, Erstarren oder Zurückweichen von sozialen Situationen mit unvertrauten Personen ausdrücken.

C. Die Person erkennt, daß die Angst übertrieben oder unbegründet ist.

Beachte: Bei Kindern darf dieses Kriterium fehlen.

D. Die gefürchteten sozialen oder Leistungssituationen werden vermieden oder nur unter intensiver Angst oder Unwohlsein ertragen.

E. Das Vermeidungsverhalten, die ängstliche Erwartungshaltung oder das starke Unbehagen in den gefürchteten sozialen oder Leistungssituationen beeinträchtigen deutlich die normale Lebensführung der Person, ihre berufliche (oder schulische) Leistung oder soziale Aktivitäten oder Beziehungen, oder die Phobie verursacht erhebliches Leiden.

F. Bei Personen unter 18 Jahren hält die Phobie über mindestens 6 Monate an.

G. Die Angst oder Vermeidung geht nicht auf die direkte körperliche Wirkung einer Substanz (z. B. Droge, Medikament) oder eines medizinischen Krankheitsfaktors zurück und kann nicht besser durch eine andere psychische Störung (z. B. Panikstörung mit oder ohne Agoraphobie, Störung mit Trennungsangst, Körperdysmorphie Störung, Tiefgreifende Entwicklungsstörung oder Schizoide Persönlichkeitsstörung) erklärt werden.

H. Falls ein medizinischer Krankheitsfaktor oder eine andere psychische Störung vorliegen, so stehen diese nicht in Zusammenhang mit der unter Kriterium A beschriebenen Angst, z. B. nicht Angst vor Stottern, Zittern bei Parkinsonscher Erkrankung oder, bei Anorexia Nervosa oder Bulimia Nervosa, ein abnormes Eßverhalten zu zeigen.

Bestimme, ob:

Generalisiert: Wenn die Angst fast alle sozialen Situationen betrifft (ziehe auch die zusätzliche Diagnose einer Vermeidend-Selbstunsicheren Persönlichkeitsstörung in Betracht). (S. 507, 508)

Kriterien der Zwangsstörung nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

A. Entweder Zwangsgedanken oder Zwangshandlungen:

Zwangsgedanken, wie durch (1), (2), (3) und (4) definiert:

- (1) wiederkehrende und anhaltende Gedanken, Impulse oder Vorstellungen, die zeitweise während der Störung als aufdringlich und unangemessen empfunden werden und die ausgeprägte Angst und großes Unbehagen hervorrufen,
- (2) die Gedanken, Impulse oder Vorstellungen sind nicht nur übertriebene Sorgen über reale Lebensprobleme,
- (3) die Person versucht, diese Gedanken, Impulse oder Vorstellungen zu ignorieren oder zu unterdrücken oder sie mit Hilfe anderer Gedanken oder Tätigkeit zu neutralisieren,
- (4) die Person erkennt, daß die Zwangsgedanken, -impulse oder -vorstellungen ein Produkt des eigenen Geistes sind (nicht von außen auferlegt wie bei Gedankeneingebung).

Zwangshandlungen, wie durch (1) und (2) definiert:

- (1) wiederholte Verhaltensweisen (z. B. Händewaschen, Ordnen, Kontrollieren) oder gedankliche Handlungen (z. B. Beten, Zählen, Wörter leise

Wiederholen), zu denen sich die Person als Reaktion auf einen Zwangsgedanken oder aufgrund von streng zu befolgenden Regeln gezwungen fühlt,

(2) die Verhaltensweisen oder die gedanklichen Handlungen dienen dazu, Unwohlsein zu verhindern oder zu reduzieren oder gefürchteten Ereignissen oder Situationen vorzubeugen; diese Verhaltensweisen oder gedanklichen Handlungen stehen jedoch in keinem realistischen Bezug zu dem, was sie zu neutralisieren oder zu verhindern versuchen, oder sie sind deutlich übertrieben.

B. Zu irgendeinem Zeitpunkt im Verlauf der Störung hat die Person erkannt, daß die Zwangsgedanken oder Zwangshandlungen übertrieben oder unbegründet sind.

Beachte: Dies muß bei Kindern nicht der Fall sein.

C. Die Zwangsgedanken oder Zwangshandlungen verursachen erhebliche Belastung, sind zeitaufwendig (benötigen mehr als 1 Stunde pro Tag) oder beeinträchtigen deutlich die normale Tagesroutine der Person, ihre beruflichen (oder schulischen) Funktionen oder die üblichen Aktivitäten und Beziehungen.

D. Falls eine andere Achse I-Störung vorliegt, so ist der Inhalt der Zwangsgedanken oder Zwangshandlungen nicht auf diese beschränkt (z. B. starkes Beschäftigtsein mit Essen bei Vorliegen einer Eßstörung, Haarausziehen bei Vorliegen einer Trichotillomanie, Sorgen über das Erscheinungsbild bei Vorliegen einer Körperdysmorphen Störung, starkes Beschäftigtsein mit Drogen bei Vorliegen einer Störung im Zusammenhang mit Psychotropen Substanzen, starkes Beschäftigtsein mit einer schweren

Krankheit bei Vorliegen einer Hypochondrie, starkes Beschäftigtsein mit sexuellen Bedürfnissen oder Phantasien bei Vorliegen einer Paraphilie, Grübeln über Schuld bei Vorliegen einer Major Depression).

- E. Das Störungsbild geht nicht auf die direkte körperliche Wirkung einer Substanz (z. B. Droge, Medikament) oder eines medizinischen Krankheitsfaktors zurück.

Bestimme, ob:

Mit Wenig Einsicht: Wenn die Person während der meisten Zeit der gegenwärtigen Episode nicht erkennt, daß die Zwangsgedanken und Zwangshandlungen übermäßig oder unbegründet sind. (Beachte: ICD-10 unterscheidet an der 4. Stelle Zwangsstörungen danach, ob eher Zwangsgedanken, -handlungen oder eine Mischung vorliegt. Für jede dieser Unterformen ist eine gesonderte Diagnoseschlüsselung angegeben.) (S. 514, 515)

Kriterien der posttraumatischen Belastungsstörung nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Die Person wurde mit einem traumatischen Ereignis konfrontiert, bei dem die beiden folgenden Kriterien vorhanden waren:
- (1) die Person erlebte, beobachtete oder war mit einem oder mehreren Ereignissen konfrontiert, die tatsächlich oder drohenden Tod oder ernsthafte Verletzung oder eine Gefahr der körperlichen Unversehrtheit der eigenen Person oder anderer Personen beinhalteten.
 - (2) Die Reaktion der Person umfaßte intensive Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen.

Beachte: Bei Kindern kann sich dies auch durch aufgelöstes oder agitiertes Verhalten äußern.

B. Das traumatische Ereignis wird beharrlich auf mindestens eine der folgenden Weisen wiedererlebt:

(1) wiederkehrende und eindringliche belastende Erinnerungen an das Ereignis, die Bilder, Gedanken oder Wahrnehmungen umfassen können.

Beachte: Bei kleinen Kindern können Spiele auftreten, in denen wiederholt Themen oder Aspekte des Traumas ausgedrückt werden.

(2) Wiederkehrende, belastende Träume von dem Ereignis.

Beachte: Bei Kindern können stark beängstigende Träume ohne wiedererkennbaren Inhalt auftreten,

(3) Handeln oder Fühlen, als ob das traumatische Ereignis wiederkehrt (beinhaltet das Gefühl, das Ereignis wiederzuerleben, Illusionen, Halluzinationen und dissoziative Flashback-Episoden, einschließlich solcher, die beim Aufwachen oder bei Intoxikationen auftreten).

Beachte: Bei kleinen Kindern kann eine traumaspezifische Neuinszenierung auftreten.

(4) Intensive psychische Belastung bei der Konfrontation mit internalen oder externalen Hinweisreizen, die einen Aspekt des traumatischen Ereignisses symbolisieren oder an Aspekte desselben erinnern.

(5) Körperliche Reaktionen bei der Konfrontation mit internalen oder externalen Hinweisreizen, die einen Aspekt des traumatischen Ereignisses symbolisieren oder an Aspekte desselben erinnern.

C. Anhaltende Vermeidung von Reizen, die mit dem Trauma verbunden sind, oder eine Abflachung der allgemeinen Reagibilität (vor dem Trauma nicht vorhanden).

Mindestens drei der folgenden Symptome liegen vor:

- (1) bewußtes Vermeiden von Gedanken, Gefühlen oder Gesprächen, die mit dem Trauma in Verbindung stehen,
- (2) bewußtes Vermeiden von Aktivitäten, Orten oder Menschen, die Erinnerungen an das Trauma wachrufen,
- (3) Unfähigkeit, einen wichtigen Aspekt des Traumas zu erinnern,
- (4) deutlich vermindertes Interesse oder verminderte Teilnahme an wichtigen Aktivitäten,
- (5) Gefühl der Losgelöstheit oder Entfremdung von anderen,
- (6) eingeschränkte Bandbreite des Affekts (z. B. Unfähigkeit, zärtliche Gefühle zu empfinden),
- (7) Gefühl einer eingeschränkten Zukunft (z. B. erwartet nicht, Karriere, Ehe, Kinder oder normal langes Leben zu haben).

D. Anhaltende Symptome erhöhten Arousals (vor dem Trauma nicht vorhanden).

Mindestens zwei der folgenden Symptome liegen vor:

- (1) Schwierigkeiten ein- oder durchzuschlafen,
- (2) Reizbarkeit oder Wutausbrüche,
- (3) Konzentrationsschwierigkeiten,
- (4) übermäßige Wachsamkeit (Hypervigilanz),
- (5) übertriebene Schreckreaktion.

- E. Das Störungsbild (Symptome unter Kriterium B, C und D) dauert länger als 1 Monat.
- F. Das Störungsbild verursacht in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.

Bestimme, ob:

Akut: Wenn die Symptome weniger als 3 Monate andauern.

Chronisch: Wenn die Symptome mehr als 3 Monate andauern.

Bestimme, ob:

Mit Verzögertem Beginn: Wenn der Beginn der Symptome mindestens 6 Monate nach dem Belastungsfaktor liegt. (S. 520, 521)

Die **Nicht Näher Bezeichnete Angststörung** benennt Störungen, die durch phobisches Vermeiden oder durch intensive Angst charakterisiert sind, welche nicht die Kriterien für eine Angststörung oder eine Anpassungsstörung mit Angst und depressiver Symptomatik oder für eine Anpassungsstörung nur mit Angst erfüllen (American Psychiatric Association, 2003).

Depressive Störungen

Kriterien für eine Episode der Major Depression nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Mindestens fünf der folgenden Symptome bestehen während derselben Zwei-Wochen-Periode und stellen eine Änderung gegenüber der vorher bestehenden

Leistungsfähigkeit dar; mindestens eines der Symptome ist entweder (1) Depressive Verstimmung oder (2) Verlust an Interesse oder Freude.

Beachte: Auszuschließen sind Symptome, die eindeutig durch einen medizinischen Krankheitsfaktor, stimmungsinkongruenten Wahn oder Halluzinationen bedingt sind.

1. Depressive Verstimmung an fast allen Tagen, für die meiste Zeit des Tages, vom Betroffenen selbst berichtet (z. B. fühlt sich traurig oder leer) oder von anderen beobachtet (z. B. erscheint den Tränen nahe). (**Beachte:** kann bei Kindern und Jugendlichen auch reizbare Verstimmung sein).
2. Deutlich vermindertes Interesse oder Freude an allen oder fast allen Aktivitäten, an fast allen Tagen, für die meiste Zeit des Tages (entweder nach subjektivem Ermessen oder von anderen beobachtet).
3. Deutlicher Gewichtsverlust ohne Diät oder Gewichtszunahme (mehr als 5 % des Körpergewichtes in einem Monat) oder verminderter oder gesteigerter Appetit an fast allen Tagen. **Beachte:** Bei Kindern ist das Ausbleiben der zu erwartenden Gewichtszunahme zu berücksichtigen.
4. Schlaflosigkeit oder vermehrter Schlaf an fast allen Tagen.
5. Psychomotorische Unruhe oder Verlangsamung an fast allen Tagen (durch andere beobachtbar, nicht nur das subjektive Gefühl von Rastlosigkeit oder Verlangsamung).
6. Müdigkeit oder Energieverlust an fast allen Tagen.
7. Gefühle von Wertlosigkeit oder übermäßige oder unangemessene Schuldgefühle (die auch wahnhaftes Ausmaß annehmen können) an fast

allen Tagen (nicht nur Selbstvorwürfe oder Schuldgefühle wegen des Krankseins).

8. Verminderte Fähigkeit zu denken oder sich zu konzentrieren oder verringerte Entscheidungsfähigkeit an fast allen Tagen (entweder nach subjektivem Ermessen oder von anderen beobachtet).
 9. Wiederkehrende Gedanken an den Tod (nicht nur Angst vor dem Sterben), wiederkehrende Suizidvorstellungen ohne genauen Plan, tatsächlicher Suizidversuch oder genaue Planung eines Suizids.
- B. Die Symptome erfüllen nicht die Kriterien einer Gemischten Episode (...).
- C. Die Symptome verursachen in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.
- D. Die Symptome gehen nicht auf die direkte körperliche Wirkung einer Substanz (z. B. Droge, Medikament) oder eines medizinischen Krankheitsfaktors (z. B. Hypothyreose) zurück.
- E. Die Symptome können nicht besser durch Einfache Trauer erklärt werden, d.h. nach dem Verlust einer geliebten Person dauern die Symptome länger als zwei Monate an oder sie sind durch deutliche Funktionsbeeinträchtigungen, krankhafte Wertlosigkeitsvorstellungen, Suizidgedanken, psychotische Symptome oder psychomotorische Verlangsamung charakterisiert. (S. 406, 407)

Kriterien der Major Depression - Einzelne Episode - nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Vorhandensein einer einzelnen Episode einer Major Depression (...).
- B. Die Episode einer Major Depression kann nicht durch eine Schizoaffektive Störung besser erklärt werden und überlagert nicht eine Schizophrenie, Schizophreniforme Störung, Wahnhafte Störung oder Psychotische Störung.
- C. In der Anamnese gab es niemals eine Manische Episode (...), eine Gemischte Episode (...) oder eine Hypomane Episode (...). **Beachte:** Dieser Ausschluß gilt nicht, wenn alle einer Manischen, Gemischten oder Hypomanen Episode ähnlichen Symptombilder substanz- oder behandlungsinduziert oder die direkte Folge eines medizinischen Krankheitsfaktors waren.

Wenn die Kriterien für eine Episode einer Major Depression gegenwärtig vollständig erfüllt sind, *bestimme* den gegenwärtigen klinischen Zustand und/oder Merkmale:

- Leicht, Mittelschwer, Schwer ohne Psychotische Merkmale, Schwer mit Psychotischen Merkmalen (...),**
- Chronisch (...),**
- Mit Katatonen Merkmalen (...),**
- Mit Melancholischen Merkmalen (...),**
- Mit Atypischen Merkmalen (...),**
- Mit Postpartalem Beginn (...).**

Wenn die Kriterien für eine Episode einer Major Depression gegenwärtig nicht vollständig erfüllt sind, *bestimme* den gegenwärtigen klinischen Zustand der Major Depression und/oder Merkmale der zuletzt aufgetretenen Episode:

- Teilremittiert, Vollremittiert (...),**
- Chronisch (...),**
- Mit Katatonen Merkmalen (...),**
- Mit Melancholischen Merkmalen (...),**
- Mit Atypischen Merkmalen (...),**
- Mit Postpartalem Beginn (...). (S. 426)**

Kriterien der Major Depression - Rezidivierend - nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Vorhandensein von zwei oder mehreren Episoden einer Major Depression (...). **Beachte:** Episoden werden als getrennt gewertet, wenn in einem mindestens zweimonatigen Intervall die Kriterien für eine Episode einer Major Depression nicht erfüllt sind.
- B. Die Episoden einer Major Depression können nicht durch eine Schizoaffektive Störung besser erklärt werden und überlagern nicht eine Schizophrenie, Schizophreniforme Störung, Wahnhafte Störung oder Nicht Näher Bezeichnete Psychotische Störung.
- C. In der Anamnese gab es niemals eine Manische Episode (...), eine Gemischte Episode (...) oder eine Hypomane Episode (...). **Beachte:** Dieser Ausschluß gilt nicht, wenn alle einer Manischen, Gemischten oder Hypomanen Episode ähnlichen Symptombilder substanz- oder behandlungsinduziert oder die direkte Folge eines medizinischen Krankheitsfaktors waren.

Wenn die Kriterien für eine Episode einer Major Depression gegenwärtig vollständig erfüllt sind, *bestimme* den gegenwärtigen klinischen Zustand und/oder Merkmale:

Leicht, Mittelschwer, Schwer ohne Psychotische Merkmale, Schwer mit Psychotischen Merkmalen (...),
Chronisch (...),
Mit Katatonen Merkmalen (...),
Mit Melancholischen Merkmalen (...),
Mit Atypischen Merkmalen (...),
Mit Postpartalem Beginn (...).

Wenn die Kriterien für eine Episode einer Major Depression gegenwärtig nicht vollständig erfüllt sind, *bestimme* den gegenwärtigen klinischen Zustand der Major Depression und/oder Merkmale der zuletzt aufgetretenen Episode:

Teilremittiert, Vollremittiert (...),
Chronisch (...),
Mit Katatonen Merkmalen (...),
Mit Melancholischen Merkmalen (...),
Mit Atypischen Merkmalen (...),
Mit Postpartalem Beginn (...).

Bestimme:

Zusatzcodierung des Langzeitverlaufs (Mit bzw. Ohne Vollremission im Intervall) (...)
Mit Saisonalem Muster (...) (S. 426, 427)

Nach dem DSM-IV-TR handelt es sich bei der **Nicht Näher Bezeichneten Depressiven Störung** um alle depressiven Störungsbilder, die nicht in die Kategorie der Dysthymen Störung, der Major Depression, der Anpassungsstörung mit depressiver Stimmung oder der Anpassungsstörung mit gemischter depressiver Stimmung und Angst fallen (American Psychiatric Association, 2003).

Somatoforme Störungen

Kriterien der Undifferenzierten Somatoformen Störung nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Eine oder mehrere körperliche Beschwerde(n) (z. B. Müdigkeit, Appetitlosigkeit, gastrointestinale oder urologische Beschwerden).
- B. Entweder (1) oder (2):
 - (1) Nach adäquater Untersuchung können die Symptome nicht vollständig durch einen bekannten medizinischen Krankheitsfaktor oder durch die direkte Wirkung einer Substanz (z. B. Droge, Medikament) erklärt werden.
 - (2) Falls das Symptom mit einem medizinischen Krankheitsfaktor in Verbindung steht, so gehen die körperlichen Beschwerden oder daraus resultierende soziale oder berufliche Beeinträchtigungen über das hinaus, was aufgrund von Anamnese, körperlicher Untersuchung oder Laborbefunden zu erwarten wäre.
- C. Die Symptome verursachen in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.
- D. Die Dauer der Störung beträgt mindestens sechs Monate.

- E. Das Störungsbild wird nicht durch eine andere psychische Störung (z. B. eine andere Somatoforme Störung, Sexuelle Funktionsstörung, Affektive Störung, Angststörung, Schlafstörung oder eine Psychotische Störung) besser erklärt.
- F. Das Symptom wird nicht absichtlich erzeugt oder vorgetäuscht (wie bei der Vorgetäuschten Störung oder der Simulation). (S. 547)

Kriterien der Konversionsstörung nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Ein oder mehrere Symptome oder Ausfälle der willkürlichen motorischen oder sensorischen Funktionen, die einen neurologischen oder sonstigen medizinischen Krankheitsfaktor nahelegen.
- B. Ein Zusammenhang zwischen psychischen Faktoren und dem Symptom oder Ausfall wird angenommen, da Konflikte oder andere Belastungsfaktoren dem Beginn oder der Exazerbation des Symptoms oder des Ausfalls vorausgehen.
- C. Das Symptom oder der Ausfall werden nicht absichtlich erzeugt oder vorgetäuscht (wie bei der Vorgetäuschten Störung oder Simulation).
- D. Das Symptom oder der Ausfall können nach adäquater Untersuchung nicht vollständig durch einen medizinischen Krankheitsfaktor, durch die direkte Wirkung einer Substanz oder als kulturell sanktionierte Verhaltens- oder Erlebensformen erklärt werden.
- E. Das Symptom oder der Ausfall verursacht in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen, oder es rechtfertigt eine medizinische Abklärung.

- F. Das Symptom oder der Ausfall ist nicht auf Schmerz oder eine sexuelle Funktionsstörung begrenzt, tritt nicht ausschließlich im Verlauf einer Somatisierungsstörung auf und kann nicht besser durch eine andere psychische Störung erklärt werden.

Bestimme den Typus des Symptoms oder Ausfalls:

Mit Motorischen Symptomen oder Ausfällen,

Mit Sensorischen Symptomen oder Ausfällen,

Mit Anfällen oder Krämpfen,

Mit Gemischtem Erscheinungsbild. (S. 553)

Kriterien der Hypochondrie nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Übermäßige Beschäftigung mit der Angst oder der Überzeugung, eine ernsthafte Krankheit zu haben, was auf einer Fehlinterpretation körperlicher Symptome durch die betroffene Person beruht.
- B. Die Beschäftigung mit den Krankheitsängsten bleibt trotz angemessener medizinischer Abklärung und Rückversicherung durch den Arzt bestehen.
- C. Die Überzeugung unter Kriterium A ist nicht von wahnhaftem Ausmaß (wie bei der Wahnhaften Störung mit Körperbezogenem Wahn) und ist nicht auf eine umschriebene Sorge über die äußere Erscheinung beschränkt (wie bei der Körperdysmorphen Störung).
- D. Die Beschäftigung mit den Krankheitsängsten verursacht in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.

- E. Die Dauer der Störung beträgt mindestens sechs Monate.
- F. Die Beschäftigung mit den Krankheitsängsten kann nicht besser durch eine Generalisierte Angststörung, Zwangsstörung, Panikstörung, Episode einer Major Depression, Störung mit Trennungsangst oder durch eine andere Somatoforme Störung erklärt werden.

Bestimme, ob:

Mit Geringer Einsicht: Wenn die betroffene Person während der meisten Zeit der derzeitigen Episode nicht erkennt, daß die Befürchtung, eine ernsthafte Erkrankung zu haben, übertrieben oder unbegründet ist. (S. 563)

Kriterien der Somatisierungsstörung nach DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003):

- A. Eine Vorgeschichte mit vielen körperlichen Beschwerden, die vor dem 30. Lebensjahr begannen, über mehrere Jahre auftraten und zum Aufsuchen einer Behandlung oder zu deutlichen Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen führten.
- B. Jedes der folgenden Kriterien muß erfüllt gewesen sein, wobei die einzelnen Symptome irgendwann im Verlauf der Störung aufgetreten sein müssen:
 - (1) *vier Schmerzsymptome:* eine Vorgeschichte von Schmerzsymptomen, die mindestens vier verschiedene Körperbereiche oder Funktionen betreffen (z. B. Kopf, Abdomen, Rücken, Gelenke, Extremitäten, Brust, Rektum, während der Menstruation, während des Geschlechtsverkehrs oder während des Wasserlassens),
 - (2) *zwei gastrointestinale Symptome:* eine Vorgeschichte von mindestens zwei

gastrointestinalen Symptomen außer Schmerzen (z. B. Übelkeit, Völlegefühl, Erbrechen außer während einer Schwangerschaft, Durchfall, Unverträglichkeit von verschiedenen Speisen),

(3) *ein sexuelles Symptom*: eine Vorgeschichte von mindestens einem Symptom im Bereich Sexualität oder Fortpflanzung außer Schmerzen (z.B. sexuelle Gleichgültigkeit, Erektions- oder Ejakulationsstörungen, unregelmäßige Menstruationen, sehr starke Menstruationsblutungen, Erbrechen während der gesamten Schwangerschaft),

(4) *ein pseudoneurologisches Symptom*: eine Vorgeschichte von mindestens einem Symptom oder Defizit (nicht begrenzt auf Schmerzen), das einen neurologischen Krankheitsfaktor nahelegt (Konversionssymptome wie z.B. Koordinations- oder Gleichgewichtsstörungen, Lähmungen oder lokalisierte Muskelschwäche, Schluckschwierigkeiten oder Kloßgefühl im Hals, Aphonie, Harnverhaltung, Halluzinationen, Verlust der Berührungs- oder Schmerzempfindung, Sehen von Doppelbildern, Blindheit, Taubheit, (Krampf-)Anfälle; dissoziative Symptome wie z. B. Amnesie oder Bewußtseinsverluste, jedoch nicht einfache Ohnmacht).

C. Entweder (1) oder (2):

(1) Nach adäquater Untersuchung kann keines der Symptome von Kriterium B vollständig durch einen bekannten medizinischen Krankheitsfaktor oder durch die direkte Wirkung einer Substanz (z. B. Droge, Medikament) erklärt werden.

(2) Falls das Symptom mit einem medizinischen Krankheitsfaktor in Verbindung steht, so gehen die körperlichen Beschwerden oder daraus

resultierende soziale oder berufliche Beeinträchtigungen über das hinaus,
was aufgrund von Anamnese, körperlicher Untersuchung oder den
Laborbefunden zu erwarten wäre.

- D. Die Symptome sind nicht absichtlich erzeugt oder vorgetäuscht (wie bei der
Vorgetäuschten Störung oder Simulation). (S. 544, 545)

Anhang B: Itemreliabilitäten

Faktor 1: Schwindelsymptomatik

Zuverlässigkeitsstatistik

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,656	5

Gesamt-Itemstatistik

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Summenwert des Dizziness Beliefs Scale	119,4375	3413,826	,716	,514
Schwere der Schwindelsymptome (VSS)	146,6042	4081,904	,424	,623
Bewegungsabhängiger Schwindel	128,9792	1953,127	,413	,782
Summenwert des Vertigo Handicap Questionnaire	120,3333	3576,780	,487	,580
Somatische Ängstlichkeit (VSS)	145,9792	3949,383	,539	,597

Faktor 2: Angststörung und depressive Störung

Zuverlässigkeitsstatistik

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,379	4

Gesamt-Itemstatistik

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Summenwert der Hamilton Depression Skala	40,09	161,123	,454	,082
SKID-I-Diagnose: Angststörung	46,64	249,279	,402	,400
SKID-I-Diagnose: Depressive Störung	46,62	247,589	,508	,393
Summenwert der State-Skala des State-Trait-Angstinventars	7,79	36,693	,451	,223

Faktor 3: Somatoforme Störung und generell psychische Auffälligkeit

Zuverlässigkeitsstatistik

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,681	3

Gesamt-Itemstatistik

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
SKID-I-Diagnose: somatoforme Störung	1,4524	1,327	,533	,578
HNO-Diagnose	1,0952	,625	,577	,613
SKID-I-Diagnose allgemein	1,0714	1,385	,549	,584

Faktor 4: Ärger

Zuverlässigkeitsstatistik

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,511	3

Gesamt-Itemstatistik

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Skala „Zustandsärger“ des STAXI	16,11	19,097	,445	,178
Skala „dispositioneller Ärger“ des STAXI	12,64	17,888	,458	,152
SKID-II-Diagnose	28,11	47,836	,470	,600

Faktor 5: Schwindeldauer

Zuverlässigkeitsstatistik

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,006	2

Gesamt-Itemstatistik

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Dauer seit dem ersten Auftreten des Schwindels	37,09	411,626	,200	.
Summenwert des Dizziness Handicap Inventory	1898,83	8291722,259	,200	.

Anhang C: Rotierte Komponentenmatrix

Rotierte Komponentenmatrix(a)

	Komponente				
	1	2	3	4	5
Summenwert des Dizziness Beliefs Scale	,767	,126		,101	,317
Schwere der Schwindelsymptome (VSS)	,756				-,152
Bewegungsabhängiger Schwindel	,711	,318			-,230
Summenwert des Vertigo Handicap Questionnaire	,662		-,429	,272	,451
Somatische Ängstlichkeit (VSS)	,618	,328		,462	,136
Summenwert der Hamilton Depression Skala	,186	,746	,121	,109	-,193
SKID-I-Diagnose: Angststörung	,141	,732		,145	
SKID-I-Diagnose: Depressive Störung	,166	,729	,159		,107
Summenwert der State-Skala des State-Trait-Angstinventars	-,104	,631		,270	,319
SKID-I-Diagnose: somatoforme Störung		-,133	,859	,183	
HNO-Diagnose		-,338	-,832		
SKID-I-Diagnose	,393	,437	,605		
Skala „Zustandsärger“ des STAXI	,219			,803	,206
Skala „dispositioneller Ärger“ des STAXI		,289	,118	,744	-,292
SKID-II-Diagnose		,537	,172	,618	-,195
Dauer seit dem ersten Auftreten des Schwindels (Tage)			,134	-,134	,856
Summenwert des Dizziness Handicap Inventory	,465	,131	-,387	,334	,492

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
 a Die Rotation ist in 14 Iterationen konvergiert.

Anhang D: Prüfung auf Normalverteilung der Testwerte der exekutiven Funktionen und der allgemeinen Intelligenz

Cluster 1:

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest(c)

	N	Kolmogorov-Smirnov-Z	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
SPM: Anzahl der richtigen Lösungen (RW)	13	,640	,807
ToL: Anzahl der insgesamt richtig gelösten Probleme (Prozentrang)	13	,649	,794
ToL: Planungszeit (Sekunden)	13	,523	,947
ToL: Anzahl der Pausen	13	,832	,493
WMS-R: Zahlenspanne vorwärts gesamt (PR)	13	,735	,652
WMS-R: Zahlenspanne rückwärts gesamt (PR)	13	,835	,489
WMS-R: Blockspanne vorwärts gesamt (PR)	13	,760	,610
WMS-R: Blockspanne rückwärts gesamt (PR)	13	,680	,744
Bearbeitungszeit des TMT A (Sekunden)	13	,458	,985
Bearbeitungszeit des TMT B (Sekunden)	12	,642	,805
RWT: Untertest „K-Wörter“ (PR)	13	,950	,328
RWT: Untertest „G – R“ (PR)	13	,884	,415
RWT: Untertest „Berufe“ (PR)	13	1,060	,211
RWT: Untertest „Sportarten – Früchte“ (PR)	13	,694	,721
WCST: Anzahl der perseverativen Fehler (PR)	13	,717	,683
WCST: Anzahl der vollständigen Kategorien (PR)	13	1,214	,105
WCST: Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden (RW)	13	1,194	,116

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

c Ward Method = 1

Cluster 2:

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest(c)

	N	Kolmogorov-Smirnov-Z	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
SPM: Anzahl der richtigen Lösungen (RW)	25	,618	,839
ToL: Anzahl der insgesamt richtig gelösten Probleme (Prozentrang)	26	,719	,679
ToL: Planungszeit (Sekunden)	26	1,044	,225
ToL: Anzahl der Pausen	26	1,377	,045
WMS-R: Zahlenspanne vorwärts gesamt (PR)	26	,728	,665
WMS-R: Zahlenspanne rückwärts gesamt (PR)	26	,819	,514
WMS-R: Blockspanne vorwärts gesamt (PR)	26	,705	,703
WMS-R: Blockspanne rückwärts gesamt (PR)	26	,848	,469
Bearbeitungszeit des TMT A (Sekunden)	26	,702	,709
Bearbeitungszeit des TMT B (Sekunden)	26	,848	,468
RWT: Untertest „K-Wörter“ (PR)	26	1,276	,077
RWT: Untertest „G – R“ (PR)	26	1,048	,222
RWT: Untertest „Berufe“ (PR)	26	,867	,441
RWT: Untertest „Sportarten – Früchte“ (PR)	26	1,157	,138
WCST: Anzahl der perseverativen Fehler (PR)	25	,725	,670
WCST: Anzahl der vollständigen Kategorien (PR)	25	1,206	,109
WCST: Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden (RW)	25	1,927	,001

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

c Ward Method

= 2

Cluster 3:

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest(c)

	N	Kolmogorov-Smirnov-Z	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
SPM: Anzahl der richtigen Lösungen (RW)	11	,662	,773
ToL: Anzahl der insgesamt richtig gelösten Probleme (Prozentrang)	11	,822	,509
ToL: Planungszeit (Sekunden)	11	1,164	,133
ToL: Anzahl der Pausen	11	,985	,287
WMS-R: Zahlenspanne vorwärts gesamt (PR)	11	,725	,669
WMS-R: Zahlenspanne rückwärts gesamt (PR)	11	,512	,956
WMS-R: Blockspanne vorwärts gesamt (PR)	11	,623	,832
WMS-R: Blockspanne rückwärts gesamt (PR)	11	,597	,868
Bearbeitungszeit des TMT A (Sekunden)	11	,631	,820
Bearbeitungszeit des TMT B (Sekunden)	11	,637	,812
RWT: Untertest „K-Wörter“ (PR)	11	,792	,557
RWT: Untertest „G – R“ (PR)	11	,756	,617
RWT: Untertest „Berufe“ (PR)	11	,577	,894
RWT: Untertest „Sportarten – Früchte“ (PR)	11	,848	,468
WCST: Anzahl der perseverativen Fehler (PR)	11	,642	,805
WCST: Anzahl der vollständigen Kategorien (PR)	11	1,162	,134
WCST: Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden (RW)	11	,919	,367

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

c Ward Method = 3

Anhang E: Prüfung auf Homogenität der Varianzen der Testwerte der exekutiven Funktionen und der allgemeinen Intelligenz

Test der Homogenität der Varianzen

	Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
SPM: Anzahl der richtigen Lösungen (RW)	,449	2	46	,641
ToL: Anzahl der insgesamt richtig gelösten Probleme (Prozentrang)	,391	2	47	,679
ToL: Planungszeit (Sekunden)	13,058	2	47	,000
ToL: Anzahl der Pausen	,103	2	47	,902
WMS-R: Zahlenspanne vorwärts gesamt (PR)	,223	2	47	,801
WMS-R: Zahlenspanne rückwärts gesamt (PR)	,138	2	47	,871
WMS-R: Blockspanne vorwärts gesamt (PR)	,763	2	47	,472
WMS-R: Blockspanne rückwärts gesamt (PR)	1,228	2	47	,302
Bearbeitungszeit des TMT A (Sekunden)	4,256	2	47	,020
Bearbeitungszeit des TMT B (Sekunden)	1,375	2	46	,263
RWT: Untertest „K-Wörter“ (PR)	1,040	2	47	,362
RWT: Untertest „G – R“ (PR)	,691	2	47	,506
RWT: Untertest „Berufe“ (PR)	,063	2	47	,939
RWT: Untertest „Sportarten – Früchte“ (PR)	,840	2	47	,438
WCST: Anzahl der perseverativen Fehler (PR)	1,667	2	46	,200
WCST: Anzahl der vollständigen Kategorien (PR)	1,328	2	46	,275
WCST: Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden (RW)	,267	2	46	,767

Anhang F: Deskriptivstatistik der exekutiven Funktionen und der allgemeinen Intelligenz der drei Patientengruppen

ONEWAY deskriptive Statistiken

		N	M	SD
SPM: Anzahl der richtigen Lösungen (RW)	1	13	41,46	9,837
	2	25	42,20	11,236
	3	11	42,64	9,168
	Gesamt	49	42,10	10,247
ToL: Anzahl der insgesamt richtig gelösten Probleme (Prozentrang)	1	13	41,77	27,274
	2	26	33,08	25,918
	3	11	39,18	22,986
	Gesamt	50	36,68	25,454
ToL: Planungszeit (Sekunden)	1	13	6,3131	3,48375
	2	26	6,3042	3,69110
	3	11	8,3464	7,77445
	Gesamt	50	6,7558	4,79443
ToL: Anzahl der Pausen	1	13	1,31	1,377
	2	26	1,35	1,765
	3	11	1,27	1,555
	Gesamt	50	1,32	1,596
WMS-R: Zahlenspanne vorwärts gesamt (PR)	1	13	42,15	26,463
	2	26	39,73	29,350
	3	11	40,91	29,057
	Gesamt	50	40,62	28,006
WMS-R: Zahlenspanne rückwärts gesamt (PR)	1	13	40,54	25,812
	2	26	38,65	27,822
	3	11	39,27	28,285
	Gesamt	50	39,28	26,870
WMS-R: Blockspanne vorwärts gesamt (PR)	1	13	33,54	24,490
	2	26	41,81	31,164
	3	11	39,45	31,376
	Gesamt	50	39,14	29,248
WMS-R: Blockspanne rückwärts gesamt (PR)	1	13	38,62	29,918
	2	26	47,65	34,679
	3	11	53,09	28,929
	Gesamt	50	46,50	32,102
Bearbeitungszeit des TMT A (Sekunden)	1	13	42,23	16,863
	2	26	41,85	19,301
	3	11	32,27	9,371
	Gesamt	50	39,84	17,150

Bearbeitungszeit des TMT B (Sekunden)	1	12	105,42	48,553
	2	26	88,88	38,076
	3	11	80,91	28,388
	Gesamt	49	91,14	39,255
RWT: Untertest „K-Wörter“ (PR)	1	13	27,23	19,481
	2	26	34,00	26,092
	3	11	39,18	28,049
	Gesamt	50	33,38	24,873
RWT: Untertest „G – R“ (PR)	1	13	28,92	29,460
	2	26	39,38	33,326
	3	11	47,45	33,237
	Gesamt	50	38,44	32,363
RWT: Untertest „Berufe“ (PR)	1	13	36,77	30,006
	2	26	41,04	29,228
	3	11	50,55	29,074
	Gesamt	50	42,02	29,206
RWT: Untertest „Sportarten – Früchte“ (PR)	1	13	55,31	31,985
	2	26	58,50	27,347
	3	11	62,09	23,300
	Gesamt	50	58,46	27,359
WCST: Anzahl der perseverativen Fehler (PR)	1	13	29,62	28,100
	2	25	40,00	23,929
	3	11	42,27	33,236
	Gesamt	49	37,76	27,186
WCST: Anzahl der vollständigen Kategorien (PR)	1	13	25,85	20,190
	2	25	44,96	34,063
	3	11	31,36	21,681
	Gesamt	49	36,84	29,222
WCST: Anzahl der gescheiterten Versuche, die Kategorie zu beenden (RW)	1	13	,54	,660
	2	25	,52	,963
	3	11	,73	,786
	Gesamt	49	,57	,842

Anhang G: Verwendete Testverfahren und Fragebögen

- Explorationsleitfaden
- Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007a)
- Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version (Willinger et al., 2007b)
- Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger et al., 2007e)
- Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version (Willinger et al., 2007d)
- Fragebogen zur Anfälligkeit für bewegungsabhängigen Schwindel – Deutsche Version (Willinger et al., 2007c)
- ToL - Turm von London – Deutsche Version (Tucha & Lange, 2001)
- RWT - Regensburger Wortflüssigkeitstest (Aschenbrenner et al., 2000)
- TMT - Trail Making Test (Reitan, 1979)
- WCST - Wisconsin Card Sorting Test (Kongs et al., 2000)
- WMS-R - Wechsler Gedächtnistest – Revidierte Fassung (Härting et al., 2000)
- HAMD - Hamilton Depression Skala (Collegium Internationale Psychiatriae Salarum - CIPS, 1996)
- STAI - Skala „State-Angst“ des State-Trait-Angstinventars (Laux et al., 1981)
- STAXI - State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventar (Schwenkmezger et al., 1992)

EXPLORATIONSLEITFADEN

Ich möchte mir einen kurzen Überblick über Ihre derzeitige und/oder früheren Probleme und Schwierigkeiten verschaffen. Dabei werde ich mir Notizen machen. Beachten Sie, dass der Explorationsleitfaden nicht länger als 15-20 Minuten dauern soll.

Name:.....

Datum:.....

Geschlecht:.....

Notizen

1. Wie ist ihr Geburtsdatum? Dann sind Sie jetzt wie alt?
2. Sind Sie verheiratet?
Wenn **nein**: Waren Sie früher schon einmal verheiratet?
3. Haben Sie eigene Kinder?
Wenn **ja**: Wie viele?
4. Wo leben Sie? (Ort)
5. Mit wem leben Sie zusammen?

Ausbildung und Beruf

Notizen

6. Was war Ihr höchster Schulabschluss?

Wenn die Ausbildung abgebrochen wurde: Warum haben Sie die Ausbildung abgebrochen?
7. Sind Sie derzeit berufstätig?

Wenn ja: Was für einen Beruf haben Sie?
Wo arbeiten Sie und was für eine Arbeit ist das?
Seit wann bzw. wie lange haben Sie dort gearbeitet?
Wie viele Stunden sind Sie dort beschäftigt?

Wenn weniger als 6 Monate: Warum haben Sie Ihre letzte Arbeitsstelle aufgegeben?
Haben Sie diesen Beruf/Arbeit schon immer ausgeübt?
Wovon leben Sie derzeit?
8. **Falls unbekannt**: Gab es einmal eine Zeitspanne, in der Sie nicht fähig waren, zu arbeiten oder in die Schule zu gehen?
Wenn ja: Wann war das? Aus welchem Grund?

Überblick über die derzeitigen Hauptprobleme

Notizen

Subjektiv geschilderte Hauptbeschwerden und Beschreibung des derzeitigen Problems

9. Was führt Sie hierher? Was sind in Ihren eigenen Worten Ihre Hauptprobleme?

Wenn keine genaueren Angaben zum derzeitigen Problem gemacht werden: Erzählen Sie mir mehr darüber. (Was meinen Sie mit...?)

Falls unbekannt: Seit wann sind Sie hier in Behandlung?

Notizen

Beginn der derzeitigen Problematik bzw. Verschlechterung des Zustands

10. Wann hat das alles begonnen? (Wann haben Sie zuerst bemerkt, dass etwas nicht in Ordnung ist?)
Wie alt waren Sie beim Auftreten der ersten Symptome?
Welche Symptome sind aufgetreten?
11. Und wann haben Sie sich das letzte Mal in Ordnung gefühlt? (So wie Sie normalerweise sind?)
12. Sind diese Beschwerden erstmals aufgetreten oder hatten Sie etwas Ähnliches früher schon einmal? (Warum haben Sie gerade jetzt Hilfe aufgesucht?)

Lebensgeschichtlicher Kontext und mögliche Auslöser der derzeitigen Störung bzw. der Verschlechterung (Verwenden Sie diese Information, um Achse IV zu kodieren!)

Notizen

13. Gab es irgendwelche besonderen Ereignisse oder Veränderungen, bevor alles anfang?
14. Denken Sie, dass es irgend etwas mit Ihrer derzeitigen Krankheit zu tun hat?
15. Nachdem es begonnen hatte, was passierte dann als nächstes und wie ging es dann weiter? (Begannen Sie sich Sorgen auch um andere Dinge zu machen? Traten weitere Probleme auf?)
16. Nachdem alles begonnen hatte, wann haben Sie sich am Schlechtesten gefühlt?
Wenn länger als 1 Jahr her: Wann haben Sie sich im vergangenen Jahr am schlechtesten gefühlt?

Behandlungsgeschichte**Notizen**

17. Wann haben Sie wegen Ihrer Probleme zum ersten Mal Hilfe gesucht? (z.B. durch praktischen Arzt, Neurologen, HNO-Arzt usw.)
Wie alt waren Sie?
Welche Behandlung erhielten Sie?
Welche Medikamente erhielten Sie?
Wann besuchten Sie erstmals die Ambulanz?
18. Welche Diagnose wurde gestellt? Wie alt waren Sie?
19. Wurden Sie schon einmal wegen irgendwelcher Medikamenten-, Alkohol- oder Drogenproblemen behandelt?
20. Waren Sie schon einmal Patient in einer psychiatrischen Klinik?

Wenn ja: Warum? (Wie oft?)

Wenn Antwort unklar, vorsichtig weiter nachfragen:
z.B. Gab es da noch etwas anderes? Normalerweise geht man nicht in ein psychiatrisches Krankenhaus, nur weil man...(Problem) ist/hat?
21. **Fragen Sie gegebenenfalls:** Waren Sie jemals wegen der Behandlung eines körperlichen Problems in einem Krankenhaus?

Wenn ja: Warum?

Andere derzeitige Probleme**Notizen**

22. Hatten Sie im vergangenen Monat noch irgendwelche anderen (psychischen) Probleme?
Alter bei Beginn der jeweiligen Erkrankung
23. **Falls unklar:** Wie war Ihre Stimmung?
24. Wie stand es mit Ihrer körperlichen Gesundheit?
(Hatten Sie irgendwelche körperlichen Beschwerden?)
Alter bei Beginn der jeweiligen Erkrankung
Verwenden Sie diese Information, um Achse III zu kodieren!
24. Welche Medikamente nehmen Sie generell derzeit ein?
Wie oft und in welcher Menge?
(Gab es irgendeine Veränderung bezüglich der Menge, die sie genommen haben, bevor Ihre Probleme begannen?)

25. Wieviel Alkohol haben Sie im letzten Monat getrunken?

26. Haben Sie im vergangenen Monat irgendwelche Drogen genommen?

27. Rauchen Sie?

Derzeitiger psychosozialer Funktionsstand

Notizen

28. Erleben Sie zur Zeit seelische Belastungen oder kritische Ereignisse?
Wenn ja, welche?

29. Wie habe Sie in den letzten Wochen Ihre Freizeit verbracht? Mit wem verbringen Sie ihre Freizeit?

Beschreiben Sie hier kurz den vorläufigen diagnostischen Eindruck:

Welche Verdachtsdiagnose sollten im Interview besonders sorgfältig abgeprüft werden?

Dizziness Beliefs Scale – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007)

Nachfolgend finden Sie einige Aussagen, die mit dem Schwindel (oder dem Gefühl der „Wackeligkeit“ oder des „Schwankens“) in Zusammenhang stehen können. Bitte lesen Sie jede der Aussagen durch. Geben Sie dann an, wie stark jede der Aussagen auf Sie persönlich zutrifft.

Neben jeder Aussage finden Sie eine Antwortskala von (1) bis (5). Die Zahlen haben hierbei folgende Bedeutung:

- (1) trifft *überhaupt nicht* zu
- (2) trifft *eher nicht* zu
- (3) trifft *manchmal* zu
- (4) trifft *eher schon* zu
- (5) trifft *sehr stark* zu

Wählen Sie diejenige Zahl, die Ihre Meinung am besten wiedergibt. Kreuzen Sie die für Sie zutreffende Zahl an. Markieren Sie immer nur eine Zahl. Achten Sie darauf, dass Sie keine der Aussagen auslassen.

		überhaupt nicht	eher nicht	manchmal	eher schon	sehr stark
	Wenn der Schwindel auftritt, denke ich manchmal, dass ...					
1	... ich die Kontrolle verlieren werde.	1	2	3	4	5
2	... ich durch mein Taumeln in der Öffentlichkeit Peinlichkeit verursachen werde.	1	2	3	4	5
3	... ich nicht in der Lage sein werde, Aktivitäten zu bewältigen, die möglicherweise gefährlich sind (z.B. Überqueren der Straße, abwärts Stiegen steigen, Autofahren, Maschinen betätigen).	1	2	3	4	5
4	... ich ohnmächtig oder umkippen werde.	1	2	3	4	5
5	... ich mich verletzen werde, wenn ich stolpere oder hin falle.	1	2	3	4	5
6	... ich nicht in der Lage sein werde, mich in der Öffentlichkeit normal zu verhalten.	1	2	3	4	5
7	... ich bewusstlos werde.	1	2	3	4	5
8	... ich etwas peinliches tun werde.	1	2	3	4	5
9	... ich hinfallen werde.	1	2	3	4	5
10	... ich Personen im Stich lassen werde.	1	2	3	4	5
11	... der Schwindel ein Zeichen ist, dass mit mir ernsthaft etwas nicht stimmt.	1	2	3	4	5
12	... ich eine ernsthafte Erkrankung habe, die keiner versteht.	1	2	3	4	5
13	... ich sehr krank sein werde.	1	2	3	4	5
14	... ich mich übel fühlen werde.	1	2	3	4	5
15	... der Schwindel schlimmer und schlimmer werden wird.	1	2	3	4	5
16	... ich vor anderen Leuten erbrechen werde.	1	2	3	4	5
17	... der Schwindel für lange Zeit anhalten wird.	1	2	3	4	5

Dizziness Handicap Inventory – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007)

Das Ziel dieses Fragebogens ist es, jene Schwierigkeiten zu erheben, die durch Ihren Schwindel oder Ihre Wackeligkeit auftreten. Bitte beantworten Sie jede Frage mit „ja“, „manchmal“ oder „Nein“. Beantworten Sie bitte jede Frage so, dass sie ausschließlich das Problem Ihres Schwindel betrifft.

	Fragen	ja	manchmal	nein
1	Verschlimmert sich Ihr Problem?			
2	Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems frustriert?			
3	Schränken Sie Ihre Reisetätigkeit für Beruf oder Urlaub wegen Ihres Problems ein?			
4	Verschlimmert das Hinuntergehen eines Ganges im Supermarktes Ihr Problem?			
5	Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten ins oder aus dem Bett zu steigen?			
6	Schränkt Ihr Problem deutlich ihre Teilnahme an gesellschaftlichen Aktivitäten ein wie Auswärts Essen gehen, ins Kino gehen, Tanzen gehen oder Feste besuchen?			
7	Haben Sie wegen Ihres Problems Schwierigkeiten zu lesen?			
8	Verschlimmert die Durchführung von anspruchsvolleren Tätigkeiten wie Sport, Tanzen, Haushaltsarbeiten wie Wegkehren oder Geschirr aufräumen Ihr Problem?			
9	Haben Sie wegen Ihres Problems Angst davor, das Haus ohne Begleitung zu verlassen?			
10	Waren Sie wegen Ihres Problems vor anderen Personen in Verlegenheit?			
11	Verschlimmern schnelle Kopfbewegungen Ihr Problem?			
12	Vermeiden Sie wegen Ihres Problems Höhen?			
13	Verschlimmert das Umdrehen im Bett Ihr Problem?			
14	Fällt es Ihnen wegen Ihres Problems schwer, anstrengende Arbeit im Haus oder in der Wohnung oder im Hof?			
15	Haben Sie wegen Ihres Problems Angst davor, andere Leute könnten Sie für betrunken halten?			
16	Fällt es Ihnen wegen Ihres Problems schwer, alleine zu gehen?			
17	Verschlimmert das Hinuntergehen eines Gehsteiges Ihr Problem?			
18	Fällt es Ihnen wegen Ihres Problems schwer, sich zu konzentrieren?			
19	Fällt es Ihnen wegen Ihres Problems schwer, in der Dunkelheit in ihrem Haus oder Wohnung herum zu gehen?			
20	Haben Sie wegen Ihres Problems Angst, alleine zuhause zu sein?			
21	Fühlen Sie sich wegen Ihres Problems benachteiligt?			
22	Hat Ihr Problem Belastungen für Ihre Beziehungen zu Familienangehörigen oder Freunden gebracht?			
23	Sind Sie wegen Ihres Problems depressiv?			
24	Beeinträchtigt Ihr Problem Ihre Pflichten im Job oder Haushalt?			
25	Verschlimmert das Vorbeugen Ihr Problem?			

Vertigo Symptom Scale – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007)

Bitte kreuzen Sie das Kästchen mit der entsprechende Nummer an, die angibt, wie häufig bei Ihnen jedes der unten aufgelisteten Symptome in den letzten 12 Monaten aufgetreten ist (oder seit Beginn des Schwindels, wenn Sie den Schwindel weniger als ein Jahr haben).

Neben jeder Aussage finden Sie eine Antwortskala von (0) bis (4). Die Zahlen haben hierbei folgende Bedeutung:

- (0) nie
- (1) selten (1 bis 3 Mal pro Jahr)
- (2) manchmal (4 bis 12 Mal pro Jahr)
- (3) meistens (durchschnittlich mehr als 1 Mal pro Monat)
- (4) Sehr häufig (durchschnittlich mehr als 1 Mal pro Woche)

Bitte lesen Sie jedes Symptom durch und kreuzen Sie die entsprechende Zahl an, die angibt, wie häufig dieses Symptom in den letzten 12 Monaten aufgetreten ist.

	Wie häufig sind folgende Symptome in den letzten 12 Monaten bei Ihnen aufgetreten?	nie	selten	manchmal	meistens	immer
1	Ein Gefühl, dass Dinge sich drehen oder sich um Sie herum bewegen, in einer Dauer von (Bitte beantworten Sie alle Kategorien a bis e):					
	a) weniger als 2 Minuten	0	1	2	3	4
	b) bis zu 20 Minuten	0	1	2	3	4
	c) 20 Minuten bis 1 Stunde	0	1	2	3	4
	d) Mehrere Stunden	0	1	2	3	4
	e) mehr als 12 Stunden	0	1	2	3	4
2	Schmerzen in der Herz- oder Brustgegend	0	1	2	3	4
3	Hitzewallung oder Kälteschauer	0	1	2	3	4
4	So starke Wackeligkeit, dass Sie tatsächlich niederfallen	0	1	2	3	4
5	Brechreiz (Übelkeit), den Magen umdrehend	0	1	2	3	4
6	Verspannung/Schmerzhaftigkeit der Muskeln	0	1	2	3	4
7	Ein Gefühl, benommen, „schwebend“ oder schwindlig zu sein, in einer Dauer von (Bitte beantworten Sie alle Kategorien a bis e):					
	a) weniger als 2 Minuten	0	1	2	3	4
	b) bis zu 20 Minuten	0	1	2	3	4
	c) 20 Minuten bis 1 Stunde	0	1	2	3	4
	d) Mehrere Stunden	0	1	2	3	4
	e) mehr als 12 Stunden	0	1	2	3	4
8	Zittern, Schlottern (Schütteln)	0	1	2	3	4
9	Gefühl des Drucks in einem oder beiden Ohren	0	1	2	3	4

10	Herzklopfen oder Herzflattern	0	1	2	3	4
11	Erbrechen	0	1	2	3	4
12	Gefühl der Schwere in Armen oder Beinen	0	1	2	3	4
13	Probleme mit dem Sehen (z.B. Unschärfe, Flackern, Flecken vor den Augen)	0	1	2	3	4
14	Kopfschmerzen oder Gefühl des Drucks im Kopf	0	1	2	3	4
15	Nicht in der Lage sein, ohne Hilfe einwandfrei zu stehen oder zu gehen	0	1	2	3	4
16	Schwierigkeiten mit dem Atmen, Kurzatmigkeit	0	1	2	3	4
17	Verlust der Konzentration oder des Gedächtnisses	0	1	2	3	4
18	Gefühl des Schwankens, im Begriff sein, das Gleichgewicht zu verlieren, in einer Dauer von (Bitte beantworten Sie alle Kategorien a bis e):	0	1	2	3	4
	a) weniger als 2 Minuten					
	b) bis zu 20 Minuten	0	1	2	3	4
	c) 20 Minuten bis 1 Stunde	0	1	2	3	4
	d) Mehrere Stunden	0	1	2	3	4
	e) mehr als 12 Stunden	0	1	2	3	4
19	Kribbeln, Prickeln oder Taubheit von Körperteilen	0	1	2	3	4
20	Schmerzen im unteren Bereich des Rückens	0	1	2	3	4
21	Übermäßiges Schwitzen	0	1	2	3	4
22	Gefühl eines Ohnmachtsanfalles, im Begriff sein, ein „Black out“ zu haben	0	1	2	3	4

Vertigo Handicap Questionnaire – Deutsche Version (Willinger, Loader & Müller, 2007)

Nachfolgend finden Sie einige Aussagen, die beschreiben, wie der Schwindel das Leben von Menschen beeinflussen kann (Während des ganzen Fragebogens wird der Begriff „Schwindel“ verwendet, um das Gefühl der „Wackeligkeit“ oder des „Schwankens“ zu beschreiben, wie es auch häufig bezeichnet wird).

Bitte kreuzen Sie das Kästchen mit der entsprechende Zahl an, die angibt, wie häufig jede dieser Aussagen Ihr Leben beeinflusst. Dabei haben die Zahlen (0) bis (4) folgende Bedeutung:

- (0) trifft *nie* zu
- (1) trifft *selten* zu
- (2) trifft *manchmal* zu
- (3) trifft *meistens* zu
- (4) trifft *immer* zu

Bitte lesen Sie jede Aussage durch und kreuzen Sie die entsprechende Zahl an, die angibt, wie häufig diese Aussage Ihr Leben im Moment beeinflusst.

	Trifft diese Aussage im Moment zu?	nie	selten	manchmal	meistens	immer
1	Ich finde, dass der Schwindel mich gesellschaftlich einschränkt.	0	1	2	3	4
2	Ich kann immer noch an aktiven Freizeitbeschäftigungen teilnehmen (z.B. Schwimmen, Tanzen, Sportaktivitäten).	0	1	2	3	4
3	Einige meiner Freunde oder Angehörigen sind ungeduldig wegen des Schwindels.	0	1	2	3	4
4	Ich kann mich frei und schnell (herum) bewegen.	0	1	2	3	4
5	Ich fühle mich weniger sicher als ich es gewöhnt bin.	0	1	2	3	4
6	Ich bin glücklich, weil ich alleine aus dem Haus gehen kann. (oder hinaus gehen kann)	0	1	2	3	4
7	Mein Schwindel bedeutet, dass mein Familienleben eingeschränkt ist.	0	1	2	3	4
8	Ich finde einige meiner weniger aktiven Hobbies schwierig (z.B. Nähen, Lesen)	0	1	2	3	4
9	Ich bin immer noch in der Lage trotz des Schwindels zu verreisen.	0	1	2	3	4
10	Ich versuche zu vermeiden, mich vorzubeugen.	0	1	2	3	4
11	Meine Familie geht mit dem Schwindel locker um.	0	1	2	3	4
12	Meine Freunde sind unsicher wie sie reagieren sollen und können es nicht wirklich nachvollziehen.	0	1	2	3	4
13	Ich denke, dass mit mir ernsthaft etwas nicht stimmt.	0	1	2	3	4
14	Menschen können die Probleme, die ein Schwindel verursacht, verstehen.	0	1	2	3	4
15	Ich bin besorgt, wenn ich eine unerwartete Schwindelattacke habe.	0	1	2	3	4
16	Während einer Schwindelattacke kann ich mit den Dingen weitermachen, die ich gerade mache.	0	1	2	3	4
17	Ich finde die Attacken erschreckend.	0	1	2	3	4
18	Ich bin in der Lage, weite Strecken zu gehen.	0	1	2	3	4

19	Der Schwindel beunruhigt mich.	0	1	2	3	4
20	Ich vermeide im vorhinein Pläne zu machen, für den Fall, dass ich an diesem Tag nicht hinkommen kann.	0	1	2	3	4
21	Ich finde, dass ich tägliche Aktivitäten ohne Probleme ausführen kann (z.B. einkaufen gehen, Gartenarbeiten, Arbeiten im/um das Haus oder die Wohnung herum)	0	1	2	3	4
22	Ich fürchte mich davor, anderen etwas zu vermiesen.	0	1	2	3	4
23	Ich bin ziemlich depressiv wegen des Schwindels.	0	1	2	3	4
24	Wenn ich während einer Schwindelattacke nur ruhig sitze, dann geht es mir gut.	0	1	2	3	4
25	Es ist mir peinlich, wenn ich in der Öffentlichkeit eine Schwindelattacke habe.	0	1	2	3	4
26	Sind Sie im Moment erwerbstätig?	ja		nein		
	Bei <i>ja</i> , beantworten Sie bitte die Fragen <i>b)</i> und <i>c)</i> Bei <i>nein</i> , beantworten Sie bitte die Frage <i>a)</i> .					
a)	Haben Sie Ihre Arbeit wegen des Schwindels aufgeben?	ja		nein		
b)	Haben Sie die Art der Arbeit gewechselt wegen des Schwindels?	ja		nein		
c)	Verursacht der Schwindel irgendwelche Probleme bei der Arbeit?	ja		nein		

Fragebogen zur Anfälligkeit für Bewegungsabhängigen Schwindel (Willinger, Loader & Müller, 2007)

Mit Hilfe dieses Fragebogens wollen wir herauszufinden, wie anfällig (empfindlich) Sie für Reisekrankheit (Bewegungskrankheit) sind und welche Art der Bewegung diese Krankheit am meisten verursacht. Mit Krankheit ist hier ein Gefühl der Mulmigkeit, Übelkeit oder des tatsächlichen Erbrechens gemeint.

Nach einigen Hintergrundfragen, teilt sich der Fragebogen in 2 Abschnitte:

Abschnitt A behandelt Ihre Erfahrungen mit Reise- und Bewegungskrankheit in der **Kindheit**, d.h. vor dem Alter von 12 Jahren

Abschnitt B behandelt Ihre Erfahrungen mit Reise- und Bewegungskrankheit **in den letzten 10 Jahren**

Die korrekte Beantwortung jeder Frage ist immer zu Beginn des Fragebogens erklärt. Es ist wichtig, dass Sie jede Frage beantworten.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Hintergrundfragen:

- 1) Alter: _____
- 2) Geschlecht: männlich weiblich
- 3) Derzeitiger Beruf: _____
- 4) Würden Sie sich selbst als anfällig für Reise- und Bewegungskrankheiten bezeichnen? (Bitte ankreuzen)
 gar nicht ein wenig mittelmäßig sehr deutlich

Abschnitt A: Ausschließlich Erfahrungen in der Kindheit (vor dem 12. Lebensjahr)

Bitte kreuzen Sie für jede der folgenden Transport- und Unterhaltungsmöglichkeiten das entsprechende Kästchen an:

5) Wie häufig sind Sie als **Kind (bis 12 Jahre)** damit **gereist** oder damit **gefahren**? (Bitte ankreuzen)

	nie	1 – 4 Mal	5 – 10 Mal	11 oder mehr
Auto				
Bus oder Reisebus				
Zug				
Flugzeug				
Kleines Boot				
Schiff, z.B. Fährschiff				
Schaukel				
Ringenspiel: am Spielplatz				
Achterbahnfahrt, Hochschaubahnfahrt auf Rummelplätzen, Prater usw.				

6) Wie häufig haben Sie dabei als **Kind (bis 12 Jahre)** ein **Gefühl der Mulmigkeit oder Übelkeit** gehabt? (Bitte ankreuzen)

	nie	selten	manch- mal	häufig	immer
Auto					
Bus oder Reisebus					
Zug					
Flugzeug					
Kleines Boot					
Schiff, z.B. Fährschiff					
Schaukel					
Ringelspiel: am Spielplatz					
Achterbahnfahrt, Hochschaubahnfahrt auf Rummelplätzen, Prater usw.					

7) Wie häufig haben Sie dabei als **Kind (bis 12 Jahre)** **erbrechen** müssen? (Bitte ankreuzen)

	nie	selten	manch- mal	häufig	immer
Auto					
Bus oder Reisebus					
Zug					
Flugzeug					
Kleines Boot					
Schiff, z.B. Fährschiff					
Schaukel					
Ringelspiel: am Spielplatz					
Achterbahnfahrt, Hochschaubahnfahrt auf Rummelplätzen, Prater usw.					

Abschnitt B: Ausschließlich Erfahrungen in den letzten 10 Jahren (ungefähr)

Bitte kreuzen Sie für jede der folgenden Transport- und Unterhaltungsmöglichkeiten das entsprechende Kästchen an:

8) Wie häufig sind Sie **in den letzten 10 Jahren** damit **gereist** oder damit **gefahren**? (Bitte ankreuzen)

	nie	1 – 4 Mal	5 – 10 Mal	11 oder mehr
Auto				
Bus oder Reisebus				
Zug				
Flugzeug				
Kleines Boot				
Schiff, z.B. Fährschiff				
Schaukel				
Ringelspiel: am Spielplatz				
Achterbahnfahrt, Hochschaubahnfahrt auf Rummelplätzen, Prater usw.				

9) Wie häufig haben Sie dabei **in den letzten 10 Jahren ein Gefühl der Mulmigkeit oder Übelkeit** gehabt?
(Bitte ankreuzen)

	nie	selten	manch- mal	häufig	immer
Auto					
Bus oder Reisebus					
Zug					
Flugzeug					
Kleines Boot					
Schiff, z.B. Fährschiff					
Schaukel					
Ringelspiel: am Spielplatz					
Achterbahnfahrt, Hochschaubahnfahrt auf Rummelplätzen, Prater usw.					

10) Wie häufig haben Sie dabei **in den letzten 10 Jahren erbrechen** müssen? (Bitte ankreuzen)

	nie	selten	manch- mal	häufig	immer
Auto					
Bus oder Reisebus					
Zug					
Flugzeug					
Kleines Boot					
Schiff, z.B. Fährschiff					
Schaukel					
Ringelspiel: am Spielplatz					
Achterbahnfahrt, Hochschaubahnfahrt auf Rummelplätzen, Prater usw.					

O. Tucha und K.W. Lange
Turm von London – Deutsche Version

TL-D

Protokollbogen

Name: _____ Datum: _____
Alter: _____ Schulbildung: _____ Geschlecht: m w

Übungsbeispiele

TL A	Ausgangszustand	
TL B -2 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst
TL C -2 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst

Probleme

TL 1 – 3 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 2 – 3 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 3 – 3 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 4 – 3 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 5 – 3 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.

TL 6 – 4 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 7 – 4 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 8 – 4 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 9 – 4 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 10 – 4 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.

TL 11 – 5 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 12 – 5 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 13 – 5 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 14 – 5 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 15 – 5 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.

TL 16 – 6 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 17 – 6 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 18 – 6 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 19 – 6 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.
TL 20 – 6 Zug	<input type="checkbox"/> Gelöst	<input type="checkbox"/> Nicht gelöst	<input type="checkbox"/> Pause	Zeit: _____ Sek.

RWT Paradigma: Formallexikalischer Kategorienwechsel

Untertest:

G – R

H - T

Name _____ Alter _____ Jahre

Testdatum _____ Geschlecht männlich weiblich

Schulbildung _____ Beruf _____

1. Minute				2. Minute			
1. Buchstabe	✓	2. Buchstabe	✓	1. Buchstabe	✓	2. Buchstabe	✓

	Rohwerte			Prozentrang	
	1. Minute	2. Minute	∑ 1+2.Minute	1. Minute	∑ 1.+2.Minute
korrekte Wörter (✓)					
Repetitionen (R)					
einfache Regelbrüche (RB)					
Kategorienperseverationen (KP)					
Kategorienfehler (KF)					

RWT Paradigma: Semantisch-kategorielle Flüssigkeit

Untertest: Vornamen Tiere Lebensmittel Berufe Hobbys

Name _____ Alter _____ Jahre

Testdatum _____ Geschlecht männlich weiblich

Schulbildung _____ Beruf _____

1. Minute				2. Minute			
Wörter	✓	Wörter	✓	Wörter	✓	Wörter	✓

	Rohwerte			Prozentrang	
	1. Minute	2. Minute	Σ 1+2.Minute	1. Minute	Σ 1.+2.Minute
korrekte Wörter (✓)					
Repetitionen (R)					
Regelbrüche (RB)					

RWT

Paradigma: Semantischer Kategorienwechsel

Untertest: Sportarten - Früchte Kleidungsstücke - Blumen

Name _____ Alter _____ Jahre
 Testdatum _____ Geschlecht männlich weiblich
 Schulbildung _____ Beruf _____

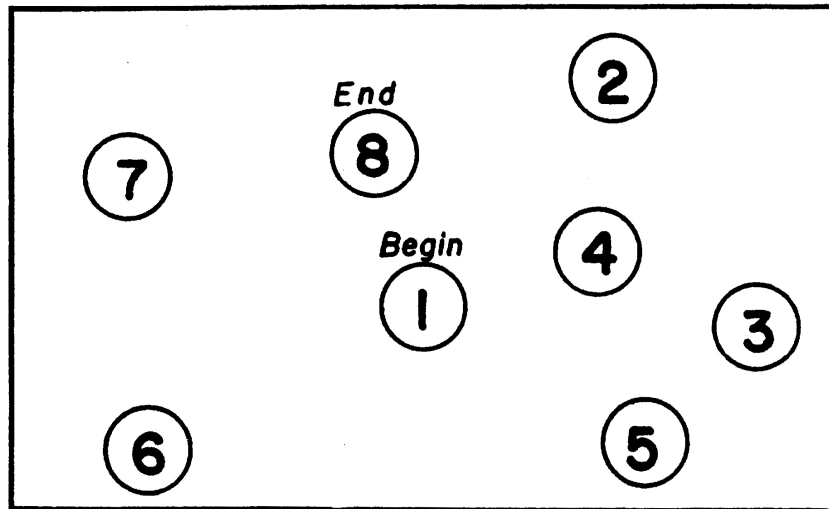
1. Minute				2. Minute			
1. Kategorie	✓	2. Kategorie	✓	1. Kategorie	✓	2. Kategorie	✓

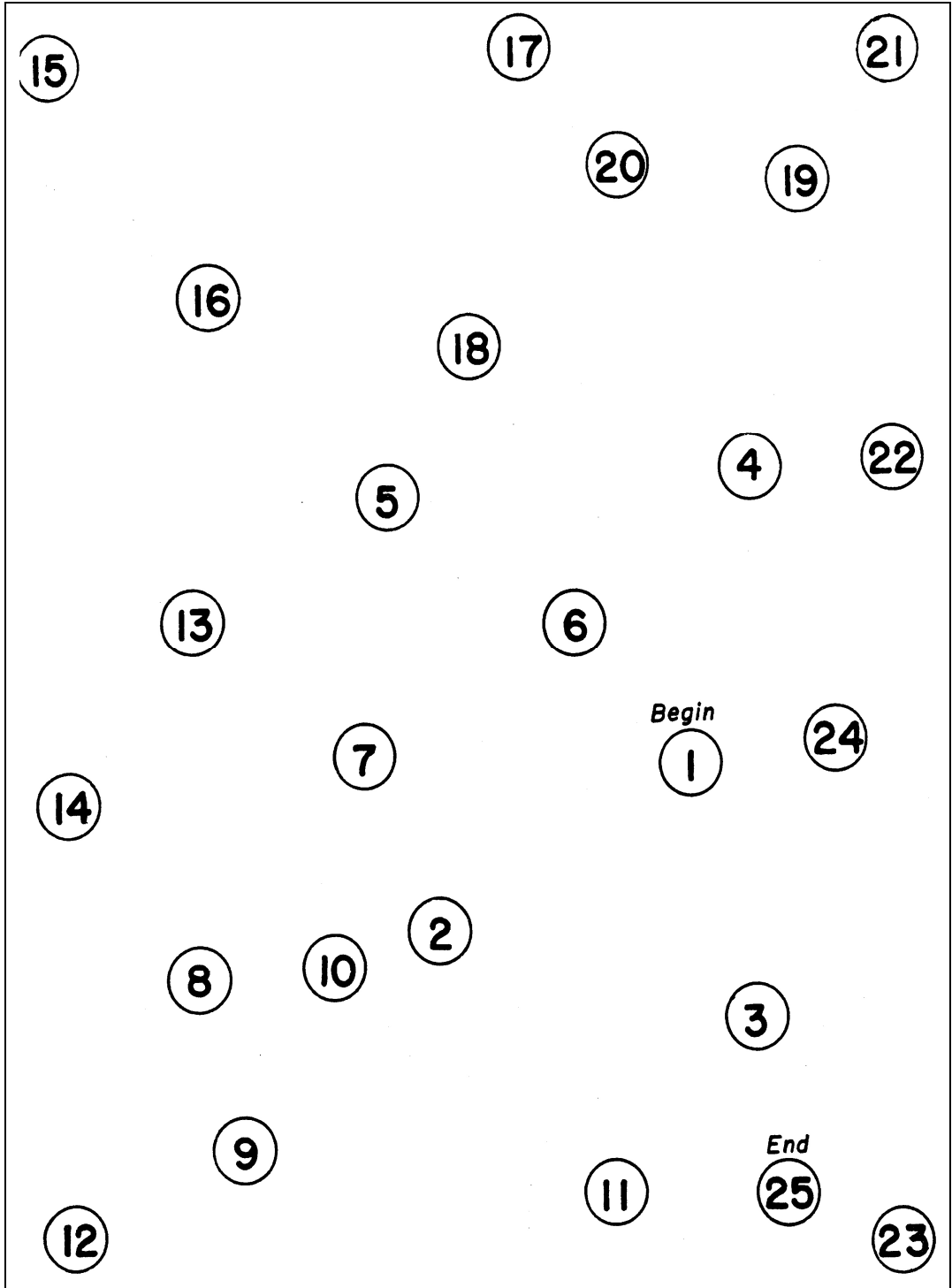
	Rohwerte			Prozentrang	
	1. Minute	2. Minute	∑ 1+2.Minute	1. Minute	∑ 1.+2.Minute
korrekte Wörter (✓)					
Repetitionen (R)					
einfache Regelbrüche (RB)					
Kategorienperseverationen (KP)					
Kategorienfehler (KF)					

TRAIL MAKING

Part A

SAMPLE

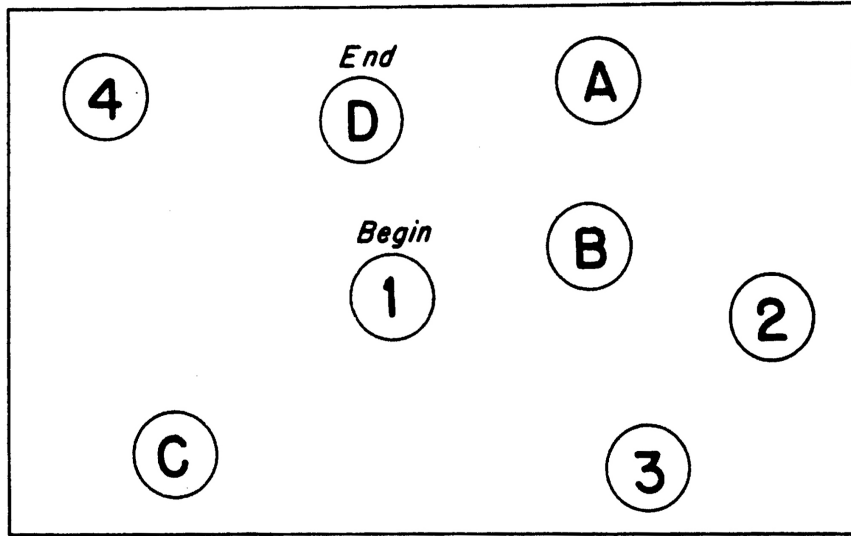


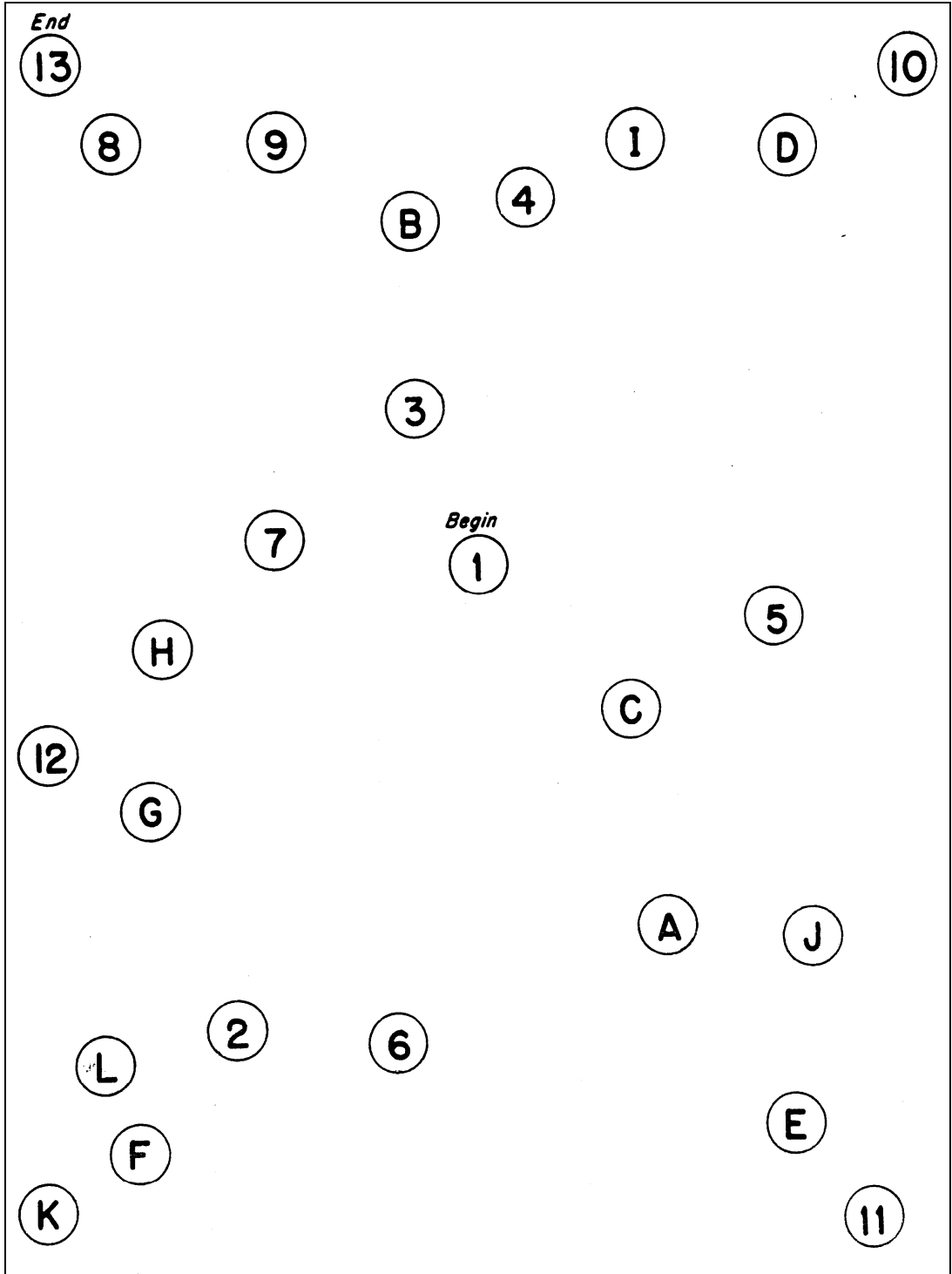


TRAIL MAKING

Part B

SAMPLE





Kategorie-Sequenz: Fa Fo Z Fa Fo Z

- ___ 1. Fa Fo Z O ___ 17. Fa Fo Z O ___ 33. Fa Fo Z O ___ 49. Fa Fo Z O
- ___ 2. Fa Fo Z O ___ 18. Fa Fo Z O ___ 34. Fa Fo Z O ___ 50. Fa Fo Z O
- ___ 3. Fa Fo Z O ___ 19. Fa Fo Z O ___ 35. Fa Fo Z O ___ 51. Fa Fo Z O
- ___ 4. Fa Fo Z O ___ 20. Fa Fo Z O ___ 36. Fa Fo Z O ___ 52. Fa Fo Z O
- ___ 5. Fa Fo Z O ___ 21. Fa Fo Z O ___ 37. Fa Fo Z O ___ 53. Fa Fo Z O
- ___ 6. Fa Fo Z O ___ 22. Fa Fo Z O ___ 38. Fa Fo Z O ___ 54. Fa Fo Z O
- ___ 7. Fa Fo Z O ___ 23. Fa Fo Z O ___ 39. Fa Fo Z O ___ 55. Fa Fo Z O
- ___ 8. Fa Fo Z O ___ 24. Fa Fo Z O ___ 40. Fa Fo Z O ___ 56. Fa Fo Z O
- ___ 9. Fa Fo Z O ___ 25. Fa Fo Z O ___ 41. Fa Fo Z O ___ 57. Fa Fo Z O
- ___ 10. Fa Fo Z O ___ 26. Fa Fo Z O ___ 42. Fa Fo Z O ___ 58. Fa Fo Z O
- ___ 11. Fa Fo Z O ___ 27. Fa Fo Z O ___ 43. Fa Fo Z O ___ 59. Fa Fo Z O
- ___ 12. Fa Fo Z O ___ 28. Fa Fo Z O ___ 44. Fa Fo Z O ___ 60. Fa Fo Z O
- ___ 13. Fa Fo Z O ___ 29. Fa Fo Z O ___ 45. Fa Fo Z O ___ 61. Fa Fo Z O
- ___ 14. Fa Fo Z O ___ 30. Fa Fo Z O ___ 46. Fa Fo Z O ___ 62. Fa Fo Z O
- ___ 15. Fa Fo Z O ___ 31. Fa Fo Z O ___ 47. Fa Fo Z O ___ 63. Fa Fo Z O
- ___ 16. Fa Fo Z O ___ 32. Fa Fo Z O ___ 48. Fa Fo Z O ___ 64. Fa Fo Z O

Auswertung

	Raw Score	Standard Score	T Score	Percentile
Total Number Correct				
Total Number of Errors				
Perseverative Responses				
Perseverative Errors				
Nonperseverative Errors				
Conceptual Level Responses				

	Raw Score	Percentile
Number of Categories Completed		
Trials to Complete First Category		
Failure to Maintain Set		
Learning to Learn		

Normative Table

Learning to Learn		Score Worksheet		
Category Number	Number of Trials	Errors	Percent Errors	Percent Errors difference Score
1				
2				
3				
4				
5				
6				
			Average difference	

ZAHLENSPANNE Brechen Sie ab, wenn beide Versuche mißlingen. Führen Sie immer beide Versuche durch, auch wenn der erste gelang.					
ZAHLENSPANNEN VORWÄRTS					2, 1 oder 0 Punkte
Aufgabe	1. Versuch	1 od. 0	2. Versuch	1 od. 0	
1	6-2-9		3-7-5		
2	5-4-1-7		8-3-9-6		
3	3-6-9-2-5		6-9-4-7-1		
4	9-1-8-4-2-7		6-3-5-4-8-2		
5	1-2-8-5-3-4-6		2-8-1-4-9-7-5		
6	3-8-2-9-5-1-7-4		5-9-1-8-2-6-4-7		
Max. = 12 Gesamt vorwärts					
ZAHLENSPANNEN RÜCKWÄRTS Bitte auch durchführen, wenn zuvor 0 Punkte.					
Aufgabe	1. Versuch	1 od. 0	2. Versuch	1 od. 0	2, 1 oder 0 Punkte
1	5-1		3-8		
2	4-9-3		5-2-6		
3	3-8-1-4		1-7-9-5		
4	6-2-9-7-2		4-8-5-2-7		
5	7-1-5-2-8-6		8-3-1-9-6-4		
6	4-7-3-9-1-2-8		8-1-2-9-3-6-5		
Max. = 12 Gesamt rückwärts					Max. Gesamt = 24

BLOCKSPANNE Brechen Sie ab, wenn beide Versuche mißlingen. Führen Sie immer beide Versuche durch, auch wenn der erste gelang.					
BLOCKSPANNEN VORWÄRTS					2, 1 oder 0 Punkte
Aufgabe	1. Versuch	1 od. 0	2. Versuch	1 od. 0	
1	2-6		8-4		
2	2-7-5		8-1-6		
3	3-2-8-4		2-6-1-5		
4	5-3-4-6-1		3-5-1-7-2		
5	1-7-2-8-5-4		7-3-6-1-4-8		
6	8-2-5-3-4-1-6		4-2-6-8-3-7-5		
7	7-5-6-3-8-7-4-2		1-6-7-4-2-8-5-3		
Max. = 14 Gesamt vorwärts					
BLOCKSPANNEN RÜCKWÄRTS					
Aufgabe	1. Versuch	1 od. 0	2. Versuch	1 od. 0	2, 1 oder 0 Punkte
1	3-6		7-4		
2	6-8-5		3-1-8		
3	8-4-1-6		5-2-4-1		
4	4-6-8-5-2		8-1-6-3-7		
5	7-1-8-3-6-2		3-8-1-7-5-4		
6	1-5-2-7-4-3-8		6-7-4-3-1-5-2		
Max. = 12 Gesamt rückwärts					Max. Gesamt = 26

Prüfungsnr.	Testcode	Patient/Proband laufende Nr.	Prüftag Nr.	Nr. der Messung	Prüfstelle	Prüfer-Nr.	Initialen des Probanden (Patienten)				
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35					
Code des Patienten/Probanden		Datum Tag		Monat		Jahr		Tageszeit		Medikation	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35	
Unterschrift des Untersuchers											

CIPS

Collegium Internationale Psychiatria Scalarum

HAMD

Hamilton Depression Scale

Anleitung
Bitte jeweils nur die zutreffende Ziffer ankreuzen! Bitte alle Feststellungen beantworten!

<p>1. Depressive Stimmung (Gefühl der Traurigkeit, Hoffnungslosigkeit, Hilflosigkeit, Wertlosigkeit)</p> <p>Keine 0</p> <p>Nur auf Befragen geäußert 1</p> <p>Vom Patienten spontan geäußert 2</p> <p>Aus dem Verhalten zu erkennen (z. B. Gesichtsausdruck, Körperhaltung, Stimme, Neigung zum Weinen) 3</p> <p>Patient drückt FAST AUSSCHLIESSLICH diese Gefühlszustände in seiner verbalen und nicht verbalen Kommunikation aus 4</p> <p>2. Schuldgefühle</p> <p>Keine 0</p> <p>Selbstvorwürfe, glaubt Mitmenschen enttäuscht zu haben 1</p> <p>Schuldgefühle oder Grübeln über frühere Fehler und „Sünden“ 2</p> <p>Jetzige Krankheit wird als Strafe gewertet, Versündigungswahn 3</p> <p>Anklagende oder bedrohende akustische oder optische Halluzinationen 4</p> <p>3. Suizid</p> <p>Keiner 0</p> <p>Lebensüberdruß 1</p> <p>Todeswunsch, denkt an den eigenen Tod 2</p> <p>Suizidgedanken oder entsprechendes Verhalten 3</p> <p>Suizidversuche (jeder ernste Versuch = 4) 4</p> <p>4. Einschlafstörung</p> <p>Keine 0</p> <p>Gelegentliche Einschlafstörung (mehr als 1/2 Stunde) 1</p> <p>Regelmäßige Einschlafstörung 2</p> <p>5. Durchschlafstörung</p> <p>Keine 0</p> <p>Patient klagt über unruhigen oder gestörten Schlaf 1</p> <p>Nächtliches Aufwachen bzw. Aufstehen (falls nicht nur zur Harn- oder Stuhlentleerung) 2</p> <p>6. Schlafstörungen am Morgen</p> <p>Keine 0</p> <p>Vorzeitiges Erwachen, aber nochmaliges Einschlafen 1</p> <p>Vorzeitiges Erwachen ohne nochmaliges Einschlafen 2</p>	<p>7. Arbeit und sonstige Tätigkeiten</p> <p>Keine Beeinträchtigung 0</p> <p>Hält sich für leistungsfähig, erschöpft oder schlapp bei seinen Tätigkeiten (Arbeit oder Hobbies) oder fühlt sich entsprechend. 1</p> <p>Verlust des Interesses an seinen Tätigkeiten (Arbeit oder Hobbies), muß sich dazu zwingen. Sagt das selbst oder läßt es durch Lustlosigkeit, Entscheidungslosigkeit und sprunghafte Entschlußänderungen erkennen. 2</p> <p>Wendet weniger Zeit für seine Tätigkeiten auf oder leistet weniger. Bei stationärer Behandlung Ziffer 3 ankreuzen, wenn der Patient weniger als 3 Stunden an Tätigkeiten teilnimmt. Ausgenommen Hausarbeiten auf der Station. 3</p> <p>Hat wegen der jetzigen Krankheit mit der Arbeit aufgehört. Bei stationärer Behandlung ist Ziffer 4 anzukreuzen, falls der Patient an keinen Tätigkeiten teilnimmt, mit Ausnahme der Hausarbeit auf der Station, oder wenn der Patient die Hausarbeit nur unter Mithilfe leisten kann. 4</p> <p>8. Depressive Hemmung (Verlangsamung von Denken und Sprache; Konzentrationsschwäche, reduzierte Motorik)</p> <p>Sprache und Denken normal 0</p> <p>Geringe Verlangsamung bei der Exploration 1</p> <p>Deutliche Verlangsamung bei der Exploration 2</p> <p>Exploration schwierig 3</p> <p>Ausgeprägter Stupor 4</p> <p>9. Erregung</p> <p>Keine 0</p> <p>Zappeligkeit 1</p> <p>Spielen mit den Fingern, Haaren usw. 2</p> <p>Hin- und herlaufen, nicht still sitzen können 3</p> <p>Händeringen, Nägelbeißen, Haarerauen, Lippenbeißen usw. 4</p> <p>10. Angst – psychisch</p> <p>Keine Schwierigkeit 0</p> <p>Subjektive Spannung und Reizbarkeit 1</p> <p>Sorgt sich um Nichtigkeiten 2</p> <p>Besorgte Grundhaltung, die sich im Gesichtsausdruck und in der Sprechweise äußert 3</p> <p>Ängste werden spontan vorgebracht 4</p> <p>11. Angst – somatisch Körperliche Begleiterscheinungen der Angst wie: Gastrointestinale (Mundtrockenheit, Winde, Verdauungsstörungen, Durchfall, Krämpfe, Aufstoßen) – Kardiovaskuläre (Herzklopfen, Kopfschmerzen) – Respiratorische (Hyperventilation, Seufzen) – Pollakisurie – Schwitzen</p> <p>Keine 0</p> <p>Geringe 1</p> <p>Mäßige 2</p> <p>Starke 3</p>
---	---

HAMD

Hamilton Depression
Scale
Seite 2

2. Körperliche Symptome – gastrointestinale	17. Krankheitseinsicht
keine <input type="checkbox"/> 0	Patient erkennt, daß er depressiv und krank ist <input type="checkbox"/> 0
Appetitmangel, ißt aber ohne Zuspruch. Schweregefühle im Abdomen <input type="checkbox"/> 1	Räumt Krankheit ein, führt sie aber auf schlechte Ernährung, Klima, Überarbeitung, Virus, Ruhebedürfnis etc. zurück <input type="checkbox"/> 1
Muß zum Essen angehalten werden. Verlangt oder benötigt Abführmittel oder andere Magen-Darmpräparate <input type="checkbox"/> 2	Leugnet Krankheit ab <input type="checkbox"/> 2
3. Körperliche Symptome – allgemeine	18. Tagesschwankungen a. Geben Sie an, ob die Symptome schlimmer am Morgen oder am Abend sind. Sofern KEINE Tagesschwankungen auftreten, ist 0 (☐ keine Tagesschwankungen) anzukreuzen.
Keine <input type="checkbox"/> 0	Keine Tagesschwankungen <input type="checkbox"/> 0
Schweregefühl in Gliedern, Rücken oder Kopf. Rücken-, Kopf- oder Muskelschmerzen. Verlust der Tatkraft, Erschöpfbarkeit <input type="checkbox"/> 1	Symptome schlimmer am Morgen <input type="checkbox"/> 1
Bei jeder deutlichen Ausprägung eines Symptoms 2 ankreuzen <input type="checkbox"/> 2	Symptome schlimmer am Abend <input type="checkbox"/> 2
4. Genitalsymptome wie etwa: Libidoverlust, Menstruationsstörungen etc.	b. Wenn es Schwankungen gibt, geben Sie die Stärke der SCHWANKUNGEN an. Falls es KEINE gibt, kreuzen Sie 0 (☐ keine) an.
Keine <input type="checkbox"/> 0	Keine <input type="checkbox"/> 0
Geringe <input type="checkbox"/> 1	Gering <input type="checkbox"/> 1
Starke <input type="checkbox"/> 2	Stark <input type="checkbox"/> 2
5. Hypochondrie	19. Depersonalisation, Derealisation wie etwa: Unwirklichkeitsgefühle, nihilistische Ideen
Keine <input type="checkbox"/> 0	Keine <input type="checkbox"/> 0
Verstärkte Selbstbeobachtung (auf den Körper bezogen) <input type="checkbox"/> 1	Gering <input type="checkbox"/> 1
Ganz in Anspruch genommen durch Sorgen um die eigene Gesundheit <input type="checkbox"/> 2	Mäßig <input type="checkbox"/> 2
Zahlreiche Klagen, verlangt Hilfe etc. <input type="checkbox"/> 3	Stark <input type="checkbox"/> 3
Hypochondrische Wahnvorstellungen <input type="checkbox"/> 4	Extrem (Patient ist handlungsunfähig) <input type="checkbox"/> 4
16. Gewichtsverlust (entweder a oder b ankreuzen)	20. Paranoide Symptome
a. Aus Anamnese	Keine <input type="checkbox"/> 0
Kein Gewichtsverlust <input type="checkbox"/> 0	Mißtrausch <input type="checkbox"/> 1
Gewichtsverlust wahrscheinlich in Zusammenhang mit jetziger Krankheit <input type="checkbox"/> 1	Beziehungsideen <input type="checkbox"/> 2
Sicherer Gewichtsverlust laut Patient <input type="checkbox"/> 2	Beziehungs- und Verfolgungswahn <input type="checkbox"/> 3
b. Nach wöchentlichem Wiegen in der Klinik, wenn Gewichtsverlust	<input type="checkbox"/>
weniger als 0,5 kg/Woche <input type="checkbox"/> 0	21. Zwangssymptome
mehr als 0,5 kg/Woche <input type="checkbox"/> 1	Keine <input type="checkbox"/> 0
mehr als 1 kg/Woche <input type="checkbox"/> 2	Gering <input type="checkbox"/> 1
	Stark <input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/>

Bitte prüfen Sie, ob Sie alle Feststellungen zutreffend beantwortet haben!

Fragebogen zur Selbstbeschreibung**STAI-G Form X 1**

Name _____ Mädchenname _____
 Vorname _____ Geburtsdatum _____ Alter _____ Jahre
 Beruf _____ Geschlecht m/w
 Datum _____ Institution _____
 Uhrzeit _____

Anleitung: Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich jetzt , d. h. in diesem Moment , fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die Ihren augenblicklichen Gefühlszustand am besten beschreibt.				
	ÜBERHAUPT NICHT	EIN WENIG	ZIEMLICH	SEHR
1. Ich bin ruhig	1	2	3	4
2. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
3. Ich fühle mich angespannt	1	2	3	4
4. Ich bin bekümmert	1	2	3	4
5. Ich bin gelöst	1	2	3	4
6. Ich bin aufgeregt	1	2	3	4
7. Ich bin besorgt, daß etwas schiefgehen könnte	1	2	3	4
8. Ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
9. Ich bin beunruhigt	1	2	3	4
10. Ich fühle mich wohl	1	2	3	4
11. Ich fühle mich selbstsicher	1	2	3	4
12. Ich bin nervös	1	2	3	4
13. Ich bin zappelig	1	2	3	4
14. Ich bin verkrampft	1	2	3	4
15. Ich bin entspannt	1	2	3	4
16. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
17. Ich bin besorgt	1	2	3	4
18. Ich bin überreizt	1	2	3	4
19. Ich bin froh	1	2	3	4
20. Ich bin vergnügt	1	2	3	4

Anhang 1

Fragebogen zur Selbstbeschreibung

STAXI

Name oder Code	Datum	
Geschlecht	Alter	Jahre
Beruf		

Teil 1

Anleitung: Im folgenden Teil finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich jetzt, d. h. *in diesem Moment*, fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an.

Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die Ihren *augenblicklichen* Gefühlszustand am besten beschreibt.

	überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	sehr
1. Ich bin ungehalten	1	2	3	4
2. Ich bin wütend	1	2	3	4
3. Ich bin sauer	1	2	3	4
4. Ich bin enttäuscht	1	2	3	4
5. Ich bin zornig	1	2	3	4
6. Ich bin aufgebracht	1	2	3	4
7. Ich bin schlecht gelaunt	1	2	3	4
8. Ich könnte vor Wut in die Luft gehen	1	2	3	4
9. Ich bin ärgerlich	1	2	3	4
10. Ich könnte laut schimpfen	1	2	3	4

Teil 2

Anleitung: Im folgenden Teil finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich *im allgemeinen* fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an.

Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt, wie Sie sich *im allgemeinen* fühlen.

	fast nie	manchmal	oft	fast immer
11. Ich werde schnell ärgerlich	1	2	3	4
12. Ich rege mich leicht auf	1	2	3	4
13. Ich bin ein Hitzkopf	1	2	3	4
14. Es macht mich zornig, wenn ich vor anderen kritisiert werde	1	2	3	4
15. Ich bin aufgebracht, wenn ich etwas gut mache und ich schlecht beurteilt werde	1	2	3	4
16. Wenn ich etwas vergeblich mache, werde ich böse	1	2	3	4
17. Ich koche innerlich, wenn ich unter Druck gesetzt werde ...	1	2	3	4
18. Wenn ich gereizt werde, könnte ich losschlagen	1	2	3	4
19. Wenn ich wütend werde, sage ich häßliche Dinge	1	2	3	4
20. Es ärgert mich, wenn ausgerechnet ich korrigiert werde	1	2	3	4

Teil 3

Anleitung: Von Zeit zu Zeit fühlen wir uns ärgerlich oder wütend, aber Menschen unterscheiden sich in der Art und Weise, wie sie reagieren, wenn sie ärgerlich sind. Dieser Fragebogen enthält Aussagen, die benutzt werden können, um seinen *ärgerlichen* oder *wütenden* Gefühlszustand zu beschreiben. Lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die am besten beschreibt, wie oft Sie in der beschriebenen Weise *im allgemeinen* handeln oder fühlen.

Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort anzukreuzen, die am besten beschreibt, wie Sie *im allgemeinen* handeln oder fühlen.

	fast nie	manchmal	oft	fast immer
21. Ich halte meine Gefühle unter Kontrolle	1	2	3	4
22. Ich fresse Dinge in mich hinein	1	2	3	4
23. Ich bewahre meine Ruhe	1	2	3	4
24. Ich koche innerlich, zeige es aber nicht	1	2	3	4
25. Ich empfinde Groll, rede aber mit niemandem darüber	1	2	3	4
26. Ich stoße Bedrohungen aus, ohne sie wirklich ausführen zu wollen	1	2	3	4
27. Ich mache Dinge wie Türen zuschlagen	1	2	3	4
28. Ich bin ärgerlicher als ich es zugeben möchte	1	2	3	4
29. Ich kontrolliere mein Verhalten	1	2	3	4
30. Ich bin weit mehr erzürnt als andere es wahrnehmen	1	2	3	4
31. Ich mache häßliche Bemerkungen	1	2	3	4
32. Ich kann mich selbst daran hindern, wütend zu werden	1	2	3	4
33. Nach außen bewahre ich die Haltung	1	2	3	4
34. Ich versuche, tolerant und verständnisvoll zu reagieren	1	2	3	4
35. Ich werde wütend	1	2	3	4
36. Ich kontrolliere meinen Ärger	1	2	3	4
37. Ich platze heraus, so daß andere meinen Ärger zu spüren bekommen	1	2	3	4
38. Ich werde laut	1	2	3	4
39. Ich fahre aus der Haut	1	2	3	4
40. Ich sage mir: Reg' Dich nicht auf	1	2	3	4
41. Ich könnte platzen, aber ich lasse es niemanden merken	1	2	3	4
42. Ich ziehe mich von anderen Menschen zurück	1	2	3	4
43. Ich verliere die Fassung	1	2	3	4
44. Ich bin ärgerlicher als ich es mir anmerken lasse	1	2	3	4

Copyright © 1979, 1986, 1988 by Psychological Assessment Resources, Inc. (P. O. Box 998 / Odessa, Florida 33556) für die amerikanische Originalausgabe (State-Trait Anger Expression Inventory).

Translated and adapted by permission.

Copyright © für die deutsche Ausgabe 1992 by Verlag Hans Huber, Bern.

Anhang H: Lebenslauf

Persönliche Daten

Vor- und Zuname: Rita Neubauer
 Geburtsdatum: 30. September 1981
 Geburtsort: Steyr
 Staatsbürgerschaft: Österreich

Schulbildung

1988 – 1992 Volksschule Weyer (OÖ)
 1992 – 1996 Hauptschule Weyer (OÖ)
 1996 – 2001 Höhere Bundeslehranstalt für wirtschaftliche Berufe Weyer (OÖ)
Juni 2001 Reifeprüfung mit gutem Erfolg abgeschlossen
 seit 2001 Psychologiestudium in Wien

Studienrelevante Berufspraxis

Juli – August 2002 Praktikum in der Sonderkrankenanstalt Rehabilitationszentrum Weyer
 August 2003 Feriarbeit im Bezirksaltenheim Weyer
 Juni – Juli 2004 Sechs-Wochen-Praktikum im Rahmen meines Psychologiestudiums im Verein Nanaya - Zentrum für Schwangerschaft und Leben mit Kindern in Wien
 März 2005 – April 2006 Praktikum für das psychotherapeutische Propädeutikum im Club D&A (Depression und Angst, Interessensvertretung und Selbsthilfegruppen) in Wien mit begleitender Supervision
 Juli – August 2006 Praktikum im NÖ Hilfswerk in Waidhofen an der Ybbs (Kinderbetreuung)
 November 2007 – Dezember 2008 Psychologische Diagnostik und Beratung bei Schwindelpatienten im AKH Wien im Rahmen meiner Diplomarbeit