

Aus der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie,  
LVR-Klinikum Düsseldorf  
Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Wolfgang Gaebel

# Bestimmung der Entscheidungsfähigkeit von Patienten mit Demenz

## Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin  
der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität  
Düsseldorf

vorgelegt von  
Viola Alankuş  
2009

Als Inauguraldissertation gedruckt mit Genehmigung der  
Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
gez.:

Dekan: Univ.-Prof. Dr. med. Joachim Windolf

Referent: Prof. Dr. med. Dipl.-Psych. Ralf Ihl

Korreferent: Priv.-Doz. Dr. med. Jürgen Zielasek

meinen Eltern

# Inhaltsverzeichnis

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Einleitung.....  | 7  |
| 1.1   | Entscheidung.....  | 8  |
| 1.1.1 | Definition von Entscheidung .....                                  | 8  |
| 1.1.2 | Lokalisation von Entscheidung.....                                 | 11 |
| 1.1.3 | Schwierigkeitsgrad von Entscheidung.....                           | 13 |
| 1.2   | Demenz.....  | 15 |
| 1.2.1 | Definition der Demenz.....   | 15 |
| 1.2.2 | Demenz und depressive Störung.....                                 | 16 |
| 1.2.3 | Schweregrade der Demenz.....                                       | 18 |
| 1.2.4 | Testung der Demenz.....  | 19 |
| 1.3   | Entscheidungsfähigkeit.....  | 22 |
| 1.3.1 | Definition der Entscheidungsfähigkeit.....                         | 22 |
| 1.3.2 | Definition der Einwilligungsfähigkeit.....                         | 23 |
| 1.3.3 | Voraussetzungen für Entscheidungsfähigkeit.....                    | 24 |
| 1.3.4 | Entwicklung der Entscheidungsfähigkeit.....                        | 25 |
| 1.3.5 | Störung der Entscheidungsfähigkeit.....                            | 27 |
| 1.3.6 | Störung der Entscheidungsfähigkeit bei Demenz.....                 | 28 |
| 1.4   | Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit.....                       | 30 |
| 1.4.1 | Kriterienkataloge zur Einschätzung der Einwilligungsfähigkeit..... | 31 |
| 1.4.2 | Kriterienkatalog zur Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit.....  | 34 |
| 1.5   | Hypothesen.....  | 36 |
| 2     | Methode.....   | 37 |
| 2.1   | Studienteilnehmer.....   | 37 |
| 2.2   | Probandenaufklärung.....   | 38 |
| 2.3   | Einschluss- und Ausschlusskriterien.....                           | 38 |
| 2.4   | Variablen.....   | 39 |
| 2.5   | Entwicklung der Testbatterie.....                                  | 39 |
| 2.5.1 | Teil A: GDS.....   | 41 |
| 2.5.2 | Teil B: TFDD.....  | 42 |
| 2.5.3 | Teil C: Problemlöseaufgaben.....                                   | 44 |
| 2.5.4 | Teil D: Wenn-Dann Aufgaben.....                                    | 46 |
| 2.6   | Durchführung.....  | 47 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 3       | Ergebnisse.....  | 50  |
| 3.1     | Deskriptive Daten.....                                       | 50  |
| 3.1.1   | Beschreibung der Stichprobe.....                             | 50  |
| 3.1.1.1 | Gruppenzugehörigkeit.....                                    | 51  |
| 3.1.1.2 | Altersverteilung.....  | 52  |
| 3.1.1.3 | Geschlechterverteilung.....                                  | 52  |
| 3.2     | Statistische Datenanalyse.....                               | 53  |
| 3.2.1   | Kruskal-Wallis Test.....                                     | 54  |
| 3.2.2   | Mann-Whitney-U Test.....                                     | 54  |
| 3.2.3   | Mittelwerte.....   | 55  |
| 3.2.3.1 | Mittelwerte im Wenn-Dann Summenwert.....                     | 56  |
| 3.2.3.2 | Mittelwerte bezüglich Problemlösen Qualität.....             | 57  |
| 3.2.3.3 | Mittelwerte bezüglich Problemlösen Quantität.....            | 58  |
| 3.2.4   | Schwierigkeitsgrad der Wenn-Dann Aufgaben .....              | 60  |
| 3.2.5   | Korrelationen.....   | 63  |
| 3.2.5.1 | Korrelation von GDS mit TFDD und Wenn-Dann Aufgaben.....     | 63  |
| 3.2.5.2 | Korrelation von GDS mit Problemlöseaufgaben.....             | 64  |
| 3.2.6   | Spearman-Korrelationen.....                                  | 65  |
| 3.2.7   | Zusammenfassung der Datenanalyse.....                        | 66  |
| 4       | Diskussion.....  | 68  |
| 4.1     | Diskussion über die Einschätzung der Demenz.....             | 68  |
| 4.1.1   | Kritik bezüglich des TFDD.....                               | 69  |
| 4.1.2   | Kritik bezüglich der GDS.....                                | 69  |
| 4.2     | Diskussion zur Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit ..... | 70  |
| 4.2.1   | Kritik bezüglich der Wenn-Dann Aufgaben .....                | 73  |
| 4.2.2   | Kritik bezüglich der Problemlöseaufgaben.....                | 75  |
| 4.3     | Diskussion über die Testbatterie - TEED.....                 | 78  |
| 5       | Zusammenfassung.....   | 81  |
| 6       | Literaturverzeichnis.....                                    | 82  |
| 7       | Anhang.....  | I   |
| 7.1     | Deckblatt der Testung.....                                   | II  |
| 7.2     | Einwilligungserklärung.....                                  | III |
| 7.3     | Testdurchführung - Anhaltspunkte - Einleitungen.....         | IV  |
| 7.4     | Problemlöseaufgaben.....                                     | V   |

|   |      |
|---|------|
| 7.5 Bewertung der Antworten zu Problemlöseaufgaben..... | VI   |
| 7.6 Wenn-Dann Aufgaben.....                             | VII  |
| 7.7 Lösungsblatt Wenn-Dann Aufgaben.....                | IX   |
| 7.8 Variablen und ihre Codierung.....                   | X    |
| 7.9 Statistik in Tabellen und Werten.....               | XII  |
| 7.9.1 Kruskal-Wallis Test.....                          | XII  |
| 7.9.2 Mann-Whitney-U Test.....                          | XIV  |
| 7.10 Glossar.....                                       | XXII |

# 1 Einleitung

Die Freiheit zur Selbstbestimmung eines jeden Menschen ist in Deutschland durch das Grundgesetz geschützt (Artikel 2, GG).

Jeder Mensch entscheidet selbst über sein persönliches Wohl, seine ärztliche Behandlung, sein Vermögen oder seinen Aufenthaltsort. Wenn aber ein Mensch nun nicht in der Lage ist in diesen Bereichen selbst zu entscheiden, er z.B. keine Vorsorge durch eine Vollmacht getroffen hat, können weitere rechtliche Maßnahmen wie eine Betreuung erforderlich sein (§ 1896f, BGB).

Das Verfahren zur Einrichtung einer Betreuung sieht vor, dass das Vormundschaftsgericht einen Sozialbericht erstellt, der festlegt, auf welchen Bereich sich die Betreuung erstrecken soll. Typische Aufgabenkreise sind dabei Vermögenssorge, Wohnungsangelegenheiten, Gesundheitsfürsorge und Aufenthaltsbestimmung. Es findet eine Anhörung des Betroffenen vor Gericht statt und es werden ärztliche Gutachter zur Beurteilung der Entscheidungsfähigkeit herangezogen. Nach Abschluss dieses Verfahrens wird vom Vormundschaftsgericht gegebenenfalls ein Betreuer bestimmt (§ 1896f, BGB, § 271-§ 311, FamFG, Wetterling et al. 2003).

Zweifel an der Entscheidungsfähigkeit eines Menschen stehen oft im Zusammenhang mit einer Demenzerkrankung. Die Zahl der Patienten mit Demenz stieg in den letzten Jahrzehnten an. Dies lässt sich durch die höhere Lebenserwartung sowie die zunehmende Zahl an älteren Menschen erklären. Insgesamt wird also die Notwendigkeit einer Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit immer mehr zunehmen (Hinterhuber und Haring 1997).

Es ist also die Aufgabe des Arztes aus medizinischer Sicht zu beurteilen, ob der Betroffene krankheitsbedingt in seiner Entscheidungsfähigkeit eingeschränkt ist oder nicht. Das ärztliche Urteil hat erhebliches Gewicht bei der Frage, ob ein Gericht eine Betreuung für einen Menschen anordnet oder nicht (Howe 2009).

Bisher sind die Mediziner bei der Bestimmung der Entscheidungsfähigkeit auf ihren klinischen Eindruck und die Messung der kognitiven Fähigkeiten angewiesen (Howe 2009, Schneider und Bramstedt 2006).

Fitten und Waite (1990) stellten fest, dass Ärzte trotz Testung der kognitiven Fähigkeiten in der Regel Schwierigkeiten haben, die Entscheidungsfähigkeit von älteren Erwachsenen einzuschätzen (Fitten und Waite 1990, Fitten, Lusky und Hamann 1990).

Dies zeigt, wie wichtig es ist, allgemeingültige Kriterien zur Beurteilung der Entscheidungsfähigkeit bei Patienten mit Demenz zu finden.

## 1.1 Entscheidung

Die Entscheidungsforschung im eigentlichen Sinne ist nicht älter als einige Jahrzehnte. Sie ist keiner einzelnen Disziplin alleine zuzuordnen sondern findet ihre Wurzeln in Philosophie, Ökonomie, Mathematik und Psychologie.

### 1.1.1 Definition von Entscheidung

Antonio Damasio erklärte, „dass der Zweck des Denkens eine Entscheidung ist und dass das Wesen der Entscheidung darin liegt, eine Reaktionsmöglichkeit auszuwählen, das heißt in Verbindung mit einer gegebenen Situation unter den vielen Möglichkeiten, die sich in diesem Augenblick anbieten, eine nonverbale Handlung, ein Wort, einen Satz oder eine Kombination aus diesen Elementen zu bestimmen.“

Seiner Ansicht nach seien die beiden Begriffe „Denken“ und „Entscheiden“ derart miteinander verwoben, dass sie oft synonym benutzt würden (Damasio 1995b).

Die psychologische Entscheidungsforschung sieht den Menschen als ein „informationsverarbeitendes System“. Im Rahmen dieser Vorstellung ist „Entscheiden“ eine spezifische kognitive Funktion als zielgerichteter Prozess: es muss entschieden werden ob eine bestimmte Option oder welche von mehreren Optionen gewählt werden soll. Damit grenzt sich die Entscheidung von anderen kognitiven Funktionen wie der Wahrnehmung oder der Sprache ab. So dient die Wahrnehmung durch die Verarbeitung physikalischer Informationen der Orientierung in der Welt und die Sprache dem Ausdruck und der Kommunikation.

Entscheiden ist durch die Auswahl einer von mehreren Handlungsmöglichkeiten oder Situationen charakterisiert. Die spezifischen Merkmale der Entscheidungsfunktion sind der Prozess der vergleichenden Beurteilung und der Auswahl. Natürlich operiert die Entscheidungsfunktion nicht unabhängig von anderen kognitiven Funktionen. Bei Entscheidungen wird auch wahrgenommen und die Sprache als Medium verwandt. Wichtig ist aber, dass diese anderen Funktionen im Dienste der Entscheidungsfunktion stehen.

Komponenten der Entscheidung sind Optionen, Ereignisse, Konsequenzen, Ziele und Gründe (Jungermann, H. et al. 1998):

*Optionen* sind Objekte, Handlungen oder Strategien zwischen denen gewählt werden kann.

*Ereignisse* sind Vorkommnisse und Sachverhalte, auf welche der Entscheider keinen Einfluss hat, welche jedoch den Ausgang der Entscheidung beeinflussen können.

*Konsequenzen* sind jene Zustände, die sich als Folge oder Wahl einer Option ergeben können.

*Ziele* sind als persönliche Begrenzung der eigentlich unendlichen Anzahl an Optionen definiert. Durch das Ziel „konservative Therapie“ grenzt der Patient zum Beispiel die Auswahl an Behandlungsoptionen ein und schließt zum Beispiel eine Operation von vorne herein aus.

*Gründe* können die Entscheidung in eine Richtung lenken, welche durch Betrachtung der Ziele und Konsequenzen nicht alleine ableitbar sind. Z.B. könnte sich ein schwer herzkranker Patient aus moralisch ethischen Gründen gegen eine Herztransplantation entscheiden, obwohl die Ziele und Konsequenzen eindeutig für die Transplantation sprechen .

Der Entscheidungsprozess kann nach Paulus (2005) in drei Teilschritte zerlegt werden:

1. Die Abschätzung der Optionen und Bildung von Präferenzen mit Hilfe der oben genannten Ziele und Gründe.
2. Die Wahl einer Option (Ausführung einer Aktivität).
3. Die Erfahrung bzw. Auswertung der Konsequenzen.

Eine Entscheidungssituation ist oft mit Unsicherheiten verbunden, sodass beim Abschätzen mit Wahrscheinlichkeiten gerechnet werden muss. Jede Option hat einen bestimmten Wert, der sich aus der Konsequenz dieser Option als Belohnung bzw. Bestrafung herleitet.

Viele Entscheidungen finden zwischen Menschen statt, sodass nicht nur das Eigeninteresse sondern auch soziale Konventionen und z.B. Fairness beim Abschätzen eine Rolle spielen. Zusätzlich ist eine Entscheidung kein isoliertes Ereignis sondern eingegliedert in einen Prozess, der durch vergangene Entscheidungen bzw. durch deren Konsequenzen beeinflusst wird. Der Kontext des Entscheiders spielt dabei eine wichtige Rolle (Paulus 2005).

Auch Emotionen beeinflussen eine Entscheidung.

Dazu entwickelte Antonio Damasio die Hypothese der somatischen Marker. Er erklärte, dass der somatische Marker eine Körperempfindung darstellt.

Ein zu erwartendes unerwünschtes Ergebnis einer der Optionen verursacht zum Beispiel eine unangenehme Empfindung. Dies geschieht automatisch und bevor die Entscheidung bewusst durchdacht wird. Somit wird von vorne herein diese Option ausgeschlossen und die restlichen Optionen werden einer vernünftigen, d.h. rationalen, Kosten-Nutzen-Analyse unterzogen. Der somatische Marker wirkt hier wie eine Alarmglocke. Ein sehr erwünschtes Ergebnis verursacht dagegen eine angenehme Empfindung und wirkt damit sozusagen als Startsignal zur Wahl dieser Option. Die somatischen Marker werden durch Erfahrung erworben und modifiziert (Damasio 1995c).

Die im Gedächtnis gespeicherten Ergebnisse werden bei einer nächsten Entscheidungssituation mit Hilfe der somatischen Marker in Form von unangenehmen oder angenehmen Empfindungen unbewusst dargeboten (Bechara et al. 2005).

Ein damaliger Assistent von Antonio Damasio, Antoine Bechara, entwickelte 1994 den Iowa Gambling Test (IGT), um die Hypothese der somatischen Marker überprüfen zu können (Damasio 1995d).

Zuvor hatte man den Emotionen bei Entscheidungen keine allzu große Rolle zugebilligt und hatte Patienten mit Störungen der Entscheidungsfähigkeit stets rein kognitiven Tests unterzogen. Einige Patienten mit umschriebenen Hirnläsionen schnitten in diesen kognitiven Testungen jedoch gut ab, obwohl sie offensichtlich Störungen der Entscheidungsfähigkeit im eigenen Leben aufwiesen. Der Iowa Gambling Test ist deshalb wie ein Glücksspiel aufgebaut und sollte Entscheidungen des wirklichen Lebens unter Laborbedingungen simulieren und dadurch „testbar“ machen (Damasio 1995d).

Im IGT wiesen dann jene Patienten mit offensichtlichen Störungen der Entscheidungsfähigkeit im wirklichen Leben verminderte Leistungen auf. In rein kognitiven Tests konnten keine Defizite bei diesen Patienten festgestellt werden. Somit konnte der IGT insbesondere Menschen mit Störungen der Übermittlung von somatischen Markern herausfiltern und die Bedeutung der Emotionen bei Entscheidungen untermauern (Bechara et al. 2005).

### 1.1.2 Lokalisation von Entscheidung

Bei Entscheidungsprozessen sind verschiedene Gehirnareale aktiv. Durch Studien an Patienten mit umschriebenen Gehirnläsionen und durch die funktionelle Magnetresonanztomographie sowie mit Hilfe des Iowa Gambling Tests konnten folgende für Entscheidungen relevante Gebiete identifiziert werden: die Amygdala, das Striatum und der präfrontale Kortex (Greene et al. 2001).

Diese drei Areale wurden in einem „Triadischen Modell“ zusammengefasst. Nach dem Triadischen Modell unterstützen die Amygdalae eher vermeidendes Verhalten und das Striatum eher annäherndes Verhalten in einem Entscheidungsprozess. Der präfrontale Kortex supervidiert Amygdalon und Striatum (Ernst und Fudge 2009, Damasio 1995a).

Der präfrontale Kortex bildet die vorderste Region des Frontalhirns und gliedert sich in drei Untereinheiten: den medial-frontalen Kortex, den orbital-frontalen oder ventromedial-präfrontalen Kortex und den dorsolateral-präfrontalen Kortex (Greene et al. 2001, Knabb et al. 2009).

Der medial-frontale Kortex umfasst das supplementäre motorische Gebiet und den Cingulus anterior. Dieses Gebiet ist zuständig für die kognitive Verarbeitung von Emotionen (Greene et al. 2001, Knabb et al. 2009, Krawczyk 2002, Luan Phan et al. 2004). Patienten mit Läsionen in diesem Bereich zeigen mangelnde Selbstreflexion und mangelnde Introspektion (Luan Phan et al. 2004). Sie verfügen nicht über einen wesentlichen von Damasio (1995c) postulierten somatischen Marker und können somit Emotionen für Entscheidungen nicht nutzen. Dadurch fehlt ihnen die Möglichkeit der Vereinfachung von komplexen Problemen durch Ausschluss oder positive Betonung von Alternativen.

Der orbital-frontale Kortex (ventromedial präfrontaler Kortex) vermittelt Regeln von gesellschaftlichen Konventionen und analysiert die Ergebnisse der Entscheidung (Belohnung versus Bestrafung). Zusätzlich kann er irrelevante emotionale Stimuli herausfiltern (Knabb et al. 2009). Patienten mit Läsionen im Bereich dieses Gebietes zeigen normale Intelligenz und normale Problemlösestrategien (Krawczyk 2002). Im Alltag haben sie jedoch Schwierigkeiten im sozialen Bereich. Sie treffen impulsive Entscheidungen und können Emotionen anderer Menschen schlecht einschätzen (Buelow und Suhr 2009, Knabb 2009, Krawczyk 2002).

Der dorsolaterale präfrontale Kortex ist Kerngebiet des Arbeitsgedächtnisses. Hier werden die im Entscheidungsprozess durchdachten wichtigen Punkte gespeichert um dann alle Optionen abwägen zu können (Krawczyk 2002). Es können vergangene Entscheidungen abgerufen und

neue Entscheidungen geplant werden. Das aktuelle Verhalten kann dann angepasst oder gestoppt werden (Knabb et al. 2009).

### 1.1.3 Schwierigkeitsgrad von Entscheidung

Der Schwierigkeitsgrad einer Entscheidungssituation wird unter anderem durch die Menge der im Arbeitsgedächtnis zu verarbeitenden Informationen bestimmt (Miller 1956).

Ein einfaches Behandlungskonzept beinhaltet zum Beispiel weniger zu verarbeitende Informationen als ein kompliziertes Konzept (Göppinger 1956). Alle Informationssysteme inklusive des menschlichen Gehirns besitzen eine begrenzte Kapazität (Morris 1992). Somit ist auch für einen gesunden Menschen die Komplexität einer Entscheidungssituation begrenzt.

Miller (1956) definierte die Menge an Information, welche benötigt wird um zwischen zwei gleich wahrscheinlichen Alternativen zu entscheiden als „1 Bit“. Zum Beispiel wäre 1 Bit an Information notwendig, um zu entscheiden ob ein Mann größer oder kleiner als 1,70 m ist.

Demnach wären 2 Bit an Information notwendig um zwischen 4 Alternativen zu entscheiden, 3 Bit um zwischen 8 Alternativen zu entscheiden usw..

Miller wertete verschiedene Studien anhand dieser Definition aus und fand heraus, dass die Irrtumswahrscheinlichkeit ab 2,5 Bit sehr hoch ist. Alle Entscheidungssituationen unter 2,5 Bit meisterten die gesunden Probanden meist fehlerlos. 2,5 Bit stehen für eine Entscheidungssituation mit 6 Alternativen.

Insgesamt heißt dies, dass ein gesunder Mensch im Regelfall in einer Entscheidungssituation maximal 6 Alternativen gleichzeitig erfassen kann (Miller 1956).

Folgt man Miller, so kann die Komplexität einer Entscheidungssituation in einer rationalen Zahlenskala von 1 bis 2,5 Bit dargestellt werden. Die einfachste Entscheidungssituation würde bei 1 Bit eingeordnet werden und die schwierigste bei 2,5 Bit.

In einer neueren Studie zu diesem Thema grenzten Halford et al. (2005) die maximale Anzahl an gleichzeitig zu verarbeitenden Variablen auf vier ein. Sie fanden heraus, dass das menschliche Gehirn nicht mehr als vier Variablen gleichzeitig erfassen und verarbeiten kann. Dennoch waren die Ergebnisse von Miller (1956) nicht falsch, denn das Gehirn scheint durchaus mit mehr als 4 Variablen zurechtzukommen. Dies geschieht durch Zusammenfassung von Variablen zu Gruppen und somit durch Vereinfachung der komplexen Ausgangssituation (Halford et al. 2005).

Eine zusätzliche Vereinfachung erreichen Emotionen, die wie oben im Modell der somatischen Marker beschrieben als Warn- oder Startsignale arbeiten und somit die Zahl der zu erwägenden Optionen einschränken (Damasio 1995c).

Medizinische Entscheidungen im klinischen Alltag können in drei verschiedene Schwierigkeitsgrade eingeteilt werden:

1. einfache Entscheidung  
(z.B. Labortest, neuer Arzttermin = nicht akute Situation, wenig Risiko).
2. mittelschwierige Entscheidung  
(z.B. Veränderung der Medikation).
3. komplexe Entscheidung  
(z.B. Herzinfarkt = akute Situation und/oder hohes Risiko) (Braddock et al. 1999, Miller und Marin 2000).

Die meisten Entscheidungssituationen des klinischen Alltags (52,3%) können dabei der Kategorie „einfache Entscheidung“ zugeordnet werden (Braddock et al. 1999).

Zusammenfassend kann das menschliche Gehirn maximal 4 Variablen gleichzeitig erfassen. Um komplexere Entscheidungen lösen zu können, werden zunächst unbewusst einige Alternativen durch Emotionen ausgeschlossen oder mit positivem Merkmal belegt (Damasio 1995c). Zusätzlich werden Alternativen zu Gruppen zusammengefasst. Danach kann das somit vereinfachte Problem in einer Kosten-Nutzen Analyse durchdacht werden.

## 1.2 Demenz

Unter dem Begriff „Demenz“ (lat. dementia = ohne Geist) werden verschiedene Erkrankungen mit komplexen neuropsychologischen Störungen zusammengefasst. Die häufigste Demenz ist die Alzheimer-Krankheit (Gleixner et al. 2009).

### 1.2.1 Definition der Demenz

Insgesamt sind die Demenzerkrankungen durch fortschreitende Defizite höherer kortikaler Funktionen gekennzeichnet, wobei nicht nur das Gedächtnis als hervorstechendstes Merkmal sondern auch die Entscheidungsfähigkeit erheblich beeinträchtigt sein kann. Das Bewusstsein ist nicht getrübt und die Sinne funktionieren im für die Person üblichen Rahmen. Gewöhnlich begleiten Veränderungen der emotionalen Kontrolle, der Affektlage, des Sozialverhaltens oder der Motivation die kognitiven Beeinträchtigungen (Gleixner et al. 2009).

Die Diagnose erfolgt durch eine ausführliche Anamnese und Fremdanamnese, Erhebung eines psychopathologischen Befundes, eine körperliche und neurologische Untersuchung sowie eine testpsychologische Untersuchung mittels eines Tests zur Ermittlung der kognitiven Fähigkeiten und einer Schweregradskala zur Einschätzung des Demenzschweregrades. Zum Ausschluss einer anderen organischen Ursache sollten CCT (Ausschluss Tumor, Hydrozephalus usw.), Labor (Ausschluss internistische Störung) und eine Lumbalpunktion (Ausschluss entzündliche ZNS-Prozesse oder bei Alzheimer Erkrankung: Erhöhung des Tau-Proteins) erfolgen. Ein EEG mit typischen Allgemeinveränderungen rundet dann die Diagnose ab (Gleixner et al 2009).

Eine depressive Episode kann bei Diagnosestellung in frühem Stadium der Demenz folgen, da der Patient womöglich die unheilbare und unaufhaltsam fortschreitende Erkrankung zunächst annehmen muss. Eine solche depressive Episode darf aber weder mit der Störung der Affekte im Rahmen der Demenz noch mit demenzieller Symptomatik bei Depression verwechselt werden (McAllister 1983).

## 1.2.2 Demenz und depressive Störung

Die beiden Erkrankungen Demenz und depressive Störung sind medizinisch gesehen völlig unterschiedliche Krankheitsbilder. In der klinischen Praxis sind diese beiden Störungen jedoch oft in Kombination anzutreffen. Kritisch dabei ist, dass eine schwere depressive Störung Symptome zeigen kann, die auf eine Demenz hindeuten, obwohl in Wirklichkeit keine Demenz besteht. Dies wird dann nach affektiver Stabilisierung des Patienten erkannt und als „Pseudodemenz“ bezeichnet. Das Syndrom der Pseudodemenz tritt besonders gehäuft bei älteren Patienten oder Patienten mit neuropsychiatrischen Erkrankungen auf (Wells 1979, McAllister 1983).

Ganser (1898) beschrieb als einer der ersten eine Art von Pseudodemenz. Er berichtete in einem Vortrag am 23. Oktober 1897 von 4 Fällen von psychisch kranken Gefangenen, die ihm auffällig erschienen und ähnliche Symptome zeigten. Sie konnten zum Beispiel zu Anfang keine einfachen Fragen beantworten, obwohl sie den Sinn der Fragen erfasst hatten. Alle litten unter akustischen oder optischen Halluzinationen und zeigten Störungen des Kurzzeitgedächtnisses. Zu einem späteren Zeitpunkt wechselte der Zustand vollständig in einen normalen Bewusstseinszustand und die Patienten beantworteten die gestellten Fragen richtig. Insgesamt bezeichnete Ganser den Gesamtzustand als „hysterischen Dämmerzustand“ (Ganser, 1898). Heute würde in diesen Fällen wohl eher die Diagnose „Haftpsychose“ gestellt werden.

Die Autoren Madden et al. zeigten 1952 in einer Studie mit 300 Patienten ab 45 Jahren, dass die Symptome, die auf eine Demenz hinwiesen nach entsprechenden psychiatrischen Interventionen reversibel waren. Sie fanden bei 10% der Probanden eine so genannte Pseudodemenz (Madden et al. 1952).

Kiloh (1961) konnte lediglich bei 8 Fällen innerhalb von 4 Jahren die Fehldiagnose „Demenz“ beobachten. Im weiteren Verlauf der Erkrankung war jeweils die Diagnose Demenz nicht mehr mit den vorherrschenden Symptomen vereinbar, sodass er in diesen Fällen vom Vorliegen einer „Pseudodemenz“ ausging. Besonders häufig war dies bei endogener Depression im höheren Erwachsenenalter erfolgt. Kiloh befand, dass die Mediziner

gerade bei älteren Menschen mit kognitiven Störungen sehr schnell eine Demenz diagnostizierten, obwohl womöglich gar keine manifeste demenzielle Symptomatik bestand. Und er warnte ausdrücklich davor die Diagnose Demenz zu leichtfertig zu stellen, da sie für den betroffenen Patienten als unaufhörlich fortschreitender Prozess nahezu ohne Behandlungsmöglichkeiten ein schweres Schicksal darstelle. Eine Pseudodemenz dagegen könne sich vollständig ohne Restsymptome zurückbilden (Kiloh 1961).

Wells (1979) publizierte eine Studie an 10 Patienten mit voll entwickeltem Syndrom der Pseudodemenz, welche er 2 Jahre lang beobachtete. Er kritisierte an vorangegangenen Studien, dass keine klinischen Leitlinien entwickelt worden waren, um Pseudodemenz von echter Demenz während der akuten Erkrankungsphase zu unterscheiden.

Bis dahin konnten diese beiden Störungen lediglich im Rückblick unterschieden werden. Wurde ein Patient wieder gesund, bezeichnete man die zuvor festgestellten kognitiven Störungen als Pseudodemenz. Schritt die Demenz dagegen immer weiter fort, sprach man von echter Demenz.

Anhand seiner Daten entwickelte Wells eine Tabelle bestehend aus typischen klinischen Merkmalen, welche die Pseudodemenz von echter Demenz unterscheiden helfen sollten. Dabei nannte er als typische Merkmale bei Pseudodemenz z.B. eine Vorgeschichte psychiatrischer Erkrankungen, schnelle Progression der Symptome, starke verbale Beschwerden über kognitive Störungen, gute Aufmerksamkeit und Konzentration, „ich weiß nicht“-Antworten, usw. Insgesamt stellte die Tabelle von Wells eine gute Hilfe zur Differentialdiagnose dar (Wells 1979).

McAllister (1983) erkannte ebenfalls die Notwendigkeit zur Entwicklung von klinischen Leitlinien zur Differentialdiagnose und kam dabei auf folgende fünf Punkte:

1. Direkte Testung der kognitiven Fähigkeiten
2. Neuropsychologische Testung
3. Anwendung der Kriterien von DSM-3 für Demenz und Delirium und die Beschreibung über das Bestehen oder Nicht-Bestehen einer Bewusstseinstörung

4. Definition weiterer psychiatrischer Erkrankungen nach DSM-3
5. CT, EEG im Akutstadium und nach Heilung (McAllister 1983)

Zusätzlich machte sich McAllister Gedanken über das negative Stigma des Begriffs „Pseudo“, welches einem Patienten womöglich suggeriere, dass er gar keine „richtige“ Erkrankung habe. Er war der Auffassung, dass die kognitiven Störungen bei Demenz besser als „depressive Demenz“ oder „Demenzsyndrom bei Depression“ und nicht als „Pseudodemenz“ bezeichnet werden sollten (McAllister 1983).

In den meisten Testbatterien zur Erfassung einer Demenz findet keine Differenzierung zwischen den beiden Syndromen statt. Eine solche Differenzierung beinhaltet der von Ihl und Grass-Kapanke (2000) entwickelte „Test zur Früherkennung von Demenzen mit Depressionsabgrenzung“ (TFDD), weshalb dieser Test vorrangig routinemäßig in der klinischen Praxis Verwendung finden sollte (Ihl und Grass-Kapanke 2000).

Zusammenfassend sollte bei Vorliegen von kognitiven Störungen immer eine Abgrenzung zur Demenz bei depressiver Störung vorgenommen werden, um Fehldiagnosen auszuschließen. Der Begriff „Pseudodemenz“ sollte dabei vermieden werden.

### 1.2.3 Schweregrade der Demenz

Die Erkrankung wird in der Regel in die drei Schweregrade „leicht, mittelschwer und schwer“ eingeteilt, welche sukzessive aufeinander folgen. Dabei ist die leichte Demenz z.B. durch beginnende Vergesslichkeit und zeitliche Orientierungsstörungen gekennzeichnet. Die mittelschwere Demenz zeichnet sich durch zunehmenden Verlust der geistigen Fähigkeiten mit eingeschränkter Selbstständigkeit aus. In diesem Stadium treten z.B. vermehrte Vergesslichkeit, Sprachverständnisstörungen und Desorientierung auf. Die schwere Demenz stellt das Spätstadium der Erkrankung dar mit völligem Verlust der Selbstständigkeit und Verlust der Persönlichkeit (Gleixner et al. 2009).

Die Einteilung in Schweregrade erfolgt in der klinischen Praxis mittels einer Testung bzw. Einschätzung des Patienten.

#### 1.2.4 Testung der Demenz

Die Diagnosestellung erfordert sowohl die Testung der kognitiven Fähigkeiten, als auch die Einschätzung der Defizite anhand einer globalen Schweregradskala.

Durch die Einteilung anhand einer Schweregradskala kann die Demenz einem Demenzschweregrad zugeordnet werden. Doch die alleinige Fremdbeurteilung durch eine solche Schweregradskala reicht nicht aus. Es sollten auch die kognitiven Defizite direkt in einem psychometrischen Test getestet werden. Die Konzeption einer globalen Schweregradskala sieht ein halbstrukturiertes Interview vor, in welchem zwar Themen der Fragen vorgegeben sind, aber der Testleiter seine eigenen Worte benutzt und seine Fragen dem Patienten anpasst. Eine Standardisierung dieses Verfahrens ist dadurch schwierig. Ein reiner Gedächtnistest kann dagegen voll standardisiert durchgeführt werden, wodurch die Ergebnisse eher Allgemeingültigkeit erlangen. Dagegen reicht die Testung der kognitiven Fähigkeiten wiederum nicht aus, um die Erkrankung einem Schweregrad zuzuordnen. Ein Demenzschweregrad wird nicht nur durch die kognitiven Fähigkeiten, sondern auch durch soziale Defizite bestimmt.

Zur Testung der kognitiven Fähigkeiten existieren verschiedene Gedächtnistests.

Der bekannteste Test ist dabei der Mini-Mental-Status Test (MMST) (Folstein et al. 1975). Ein weiterer Test ist der bereits oben erwähnte und für diese Arbeit verwendete „Test zur Früherkennung von Demenzen mit Depressionsabgrenzung“ (TFDD) (Ihl und Grass-Kapanke 2000).

Nachteil des MMST gegenüber dem TFDD ist die Ungenauigkeit im Bereich der beginnenden Demenz (Reisberg et al. 2007). Zusätzlich kann durch den TFDD die Abgrenzung der

demenziellen Symptome bei Depression erfolgen, was einen weiteren Vorteil gegenüber dem MMST darstellt (Ihl et al. 2005).

Bei schwerer Demenz sind diese sprachbasierten Tests jedoch kaum einsatzfähig, da der bereits existierende Sprachzerfall eine standardisierte Testung meist unmöglich macht.

Für dieses Stadium existieren bisher keine klinisch praktikablen Tests.

Im Ergebnis wird im TFDD zwischen „kein Krankheitshinweis“ und „Hinweise auf demenzielle Symptomatik“ unterschieden. Eine Schweregradeinteilung erfolgt hierbei nicht, auch wenn ein linearer Zusammenhang mit der Schweregradeinstufung besteht (Ihl und Grass-Kapanke 2000).

Bei dem bekannten Mini-Mental-Status Test (MMST) wird das Ergebnis einem Demenzschweregrad zugeordnet. Es wird dabei zwischen „keiner, leichter, mittelschwerer und schwerer Demenz“ unterschieden (Folstein et al. 1975). Obwohl der MMST heute zu den Standardtests in der Demenzdiagnostik gehört, ist die Schweregradeinteilung im Ergebnisteil problematisch. Die mnestischen Defizite alleine reichen nicht für eine tatsächliche Schweregradeinteilung aus. Hierzu sollten die eigens dafür konzipierten globalen Schweregradskalen genutzt werden.

Die Autoren Frisoni (1993) und Weiss (1995) konnten belegen, dass der MMST sehr stark durch Faktoren wie Bildung, Beruf oder kulturellen Hintergrund beeinflusst wird, was für die globalen Schweregradskalen nicht zutrifft. Des weiteren konnten Hartmaier et al. (1994) eine größere Reliabilität der globalen Schweregradskalen im Vergleich zum MMST zeigen (Hartmaier 1994).

Zwei weitere Vorteile der globalen Schweregradskalen gegenüber dem MMST sind laut Reisberg eine höhere Sensitivität bei der Erfassung von Veränderungen durch den Erkrankungsverlauf und durch die pharmakologische Therapie (Reisberg et al. 1996, Reisberg et al. 2003).

Typische, bekannte Skalen zur Schweregradeinteilung sind die „Global Deterioration Scale“ von Barry Reisberg (Reisberg et al. 1982) und das „Clinical Dementia Rating“ von Morris (Morris 1993).

Beide Skalen erfragen Veränderungen der Kognition und der Funktion des Probanden. Die GDS erfragt zusätzlich Veränderungen im Verhalten, was gegenüber dem CDR ein Vorteil sein kann (Reisberg 2007).

GDS und CDR wurden unabhängig voneinander, beinahe simultan entwickelt und 1982 erstmals veröffentlicht. Die GDS beschreibt sieben Schweregrade von „keine kognitiven Leistungseinbußen“ bis zu „sehr schwere kognitive Leistungseinbußen“.

Das CDR beschreibt dagegen nur fünf Schweregrade, wobei den Schweregraden 1-4 bei GDS die Schweregrade 0 und 0,5 bei CDR entsprechen. Somit ist die Schweregradeinteilung vor allem im Bereich der leichten Demenz bei GDS detaillierter (Reisberg 2007).

Zusätzlich lassen sich mit der GDS auch therapeutische Verlaufsbeobachtungen festhalten, was mit dem CDR nicht möglich ist (Petersen et al. 2005).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass psychometrische Tests zur Erfassung von mnestischen Defiziten und nicht zur Schweregradeinteilung der Demenzerkrankung eingesetzt werden sollten. Dabei sollte der TFDD zum Einsatz kommen, da er bereits im Frühstadium einer Demenz eingesetzt werden kann und weil er keine Schweregradeinteilung vorwegnimmt. Zusätzlich besteht im TFDD die Möglichkeit der Abgrenzung der demenziellen Symptomatik bei Depression.

Zur Schweregradeinteilung sollte anhand der aktuellen Studienlage die „Global Deterioration Scale“ benutzt werden, da sie sich anderen Schweregradskalen überlegen zeigte (Choi et al. 2003).

## 1.3 Entscheidungsfähigkeit

Die Fähigkeit eine Entscheidung zu treffen ist eine basale Fähigkeit, die der Mensch zum Überleben benötigt. Seit der Mensch existiert, muss er auch entscheiden. Dazu gehört die Wahl der Nahrung, des Wohnortes, des Geschlechtsgenossen usw.. Viele Entscheidungen finden auch unbewusst mit Hilfe der somatischen Marker statt oder werden zumindest mit deren Hilfe erleichtert.

### 1.3.1 Definition der Entscheidungsfähigkeit

Nach Antonio Damasio (1995b) soll der Entscheidende das Wissen besitzen über

- (1) die Situation, welche nach einer Entscheidung verlangt,
- (2) die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten,
- (3) die Konsequenzen jeder dieser Möglichkeiten.

Zusätzlich muss der Entscheidende über

- (4) eine logische Strategie zu Erzeugung einer Schlussfolgerung verfügen, um eine Entscheidung treffen zu können.

Die Fähigkeit zur Entscheidung liegt im Einvernehmen mit der Theorie von Damasio darin, die Optionen zu erkennen, die Konsequenzen abschätzen zu können und dann eine Entscheidung zu treffen, die sich logisch aus den persönlichen Zielen und Gründen herleiten lässt. Nicht zu beeinflussende äußere Ereignisse können dabei nicht herangezogen werden.

Die Entscheidungsfähigkeit muss als Kontinuum des Verhaltens des Patienten mit seinen subjektiven Interpretationen von Konstrukten und Werten angesehen werden (Breden und Vollmann 2005).

### 1.3.2 Definition der Einwilligungsfähigkeit

Die Einwilligungsfähigkeit ist ein rechtlicher Begriff, der die Fähigkeit eines Betroffenen beschreibt, in die Verletzung eines ihm zuzurechnenden Rechtsguts einzuwilligen. Erst durch die Einwilligung bleibt der nach den Grundsätzen der medizinischen Heilkunst korrekt durchgeführte ärztliche Eingriff, der sonst eine Körperverletzung darstellt (§ 223, StGB), straffrei (§ 228, StGB). Einwilligungsfähig ist, wer Art, Bedeutung und Tragweite (Risiken) der ärztlichen Maßnahme erfassen kann (Parzeller et al. 2007).

Die Einwilligung des Patienten muss deshalb in Deutschland vor jedem ärztlichen Eingriff schriftlich eingeholt werden (Parzeller et al. 2007). Dabei wird im Allgemeinen die Einwilligungsfähigkeit erst in Frage gestellt, wenn ein Patient die ihm empfohlene Therapie verweigert (Schneider und Bramstedt 2006, Howe 2009, Dunn et al. 2006).

Die Einwilligungsfähigkeit ist eine Art der Entscheidungsfähigkeit in einer speziellen Situation. Hierbei stellen der ärztliche Eingriff und seine Alternativen die Optionen der Entscheidung dar. Der Patient ist der Entscheider und muss die möglichen Ergebnisse der verschiedenen Behandlungsalternativen gegeneinander abwägen und sich für eine Option entscheiden. Die besondere Schwierigkeit der Einwilligungssituation liegt darin, dass die verschiedenen Optionen bereits einzeln oft einen komplizierten medizinischen Sachverhalt darstellen (Marson et al. 1994).

Zur Einwilligungsfähigkeit existieren zahlreiche Studien. Göppinger befasste sich als einer der ersten mit diesem Thema und beschrieb bereits im Jahre 1956, dass die Einwilligung des Kranken in die Behandlung dann akzeptiert werden könne, „...wenn er die Art und den Zweck der konkret vorgesehenen Behandlung ihrer Bedeutung nach zu erkennen und ausreichend zu würdigen vermag.“ (Göppinger 1956).

Die reine Entscheidungsfähigkeit kann auch als Voraussetzung für die Einwilligungsfähigkeit angesehen werden. Dann sollten bei der Einschätzung der Einwilligungsfähigkeit zunächst die Fähigkeiten, die für eine Entscheidung notwendig sind, getestet werden (Kim et al. 2002a).

In vielen Studien werden diese beiden Begriffe synonym gebraucht und nicht strikt getrennt, weshalb solche Studien kritisch hinterfragt werden sollten (Jones und Holden 2004, Miller und Marin 2000, Schneider und Bramstedt 2006).

In der vorliegenden Arbeit wird die Entscheidungsfähigkeit von der Einwilligungsfähigkeit getrennt. Da zur Einwilligungsfähigkeit jedoch mehr gut evaluierte Studien existieren als zur reinen Entscheidungsfähigkeit, musste im Folgenden des öfteren auf Ergebnisse zur Einwilligungsfähigkeit zurückgegriffen werden.

### 1.3.3 Voraussetzungen für Entscheidungsfähigkeit

Um entscheiden zu können, muss der Entscheidende einige Voraussetzungen erfüllen. Er sollte ausreichend sehen und/oder hören können, um die zu entscheidende Situation mit den Sinnen erfassen zu können. Zusätzlich sollte er nicht unter schweren Sprachverständnisschwierigkeiten oder schweren kognitiven Störungen leiden.

Die Entscheidungsfähigkeit wird mittels sprachbasierter Testung eingeschätzt, wofür ein Minimum an Arbeitsgedächtnis und Sprachverständnis nötig ist. Der Entscheider sollte in der Lage sein, sich auf eine Aufgabe zu konzentrieren und am Ende eine Entscheidung mitzuteilen.

Deshalb sollte vor Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit eine allgemeine ärztliche Untersuchung erfolgen (Neubauer et al. 1994, Kim et al. 2001).

Insgesamt werden also für Entscheidungsfähigkeit Sehsinn, Hörsinn und Sprachverständnis benötigt, sodass die Entscheidungssituation erfasst werden und am Ende auch eine Entscheidung mitgeteilt werden kann.

### 1.3.4 Entwicklung der Entscheidungsfähigkeit

Die Entscheidungsfähigkeit verändert sich im Laufe des Lebens eines Menschen. Sie entwickelt sich beim gesunden Menschen in der Kindheit und bleibt bis ans Lebensende erhalten (Montada 2002).

Früher nahm man an, dass mit zunehmendem Alter nach und nach alle Funktionen und Fähigkeiten schlechter werden, sodass auch ein gesunder Mensch im höheren Erwachsenenalter zwangsläufig einen Verlust der Entscheidungsfähigkeit erleidet.

Nach dieser Meinung unterschied das traditionelle Konzept der Entwicklungspsychologie drei Lebensphasen der Entwicklung:

1. Phase: Aufbau und Reife
2. Phase: Reife und Stabilität
3. Phase: Altern und Abbau

Die moderne Entwicklungspsychologie der Lebensspanne wendet sich insbesondere gegen diese damalige Gleichsetzung von Altern und Abbau (Montada 2002). In einer Studie zum Problemlösen von Haught et al. (2000) wurde dieser Punkt deutlich. Ältere Personen ohne Demenz lösten die vorgestellten Alltagsprobleme ebenso gut wie jüngere Personen.

In seinem Buch „Alternspsychologie“ aus dem Jahre 2002 befasste sich Norbert Erlemeier mit dem Begriff „Altern“ aus heutiger Sicht. Er unterschied dabei das biologische Altern vom psychologischen Altern.

So beschrieb er das biologische Altern als „fortschreitendes Nachlassen der Fähigkeit des Organismus zum Überleben und zur Anpassung an innere und äußere Veränderungen“. Der Organismus sei im Laufe der Zeit immer weniger in der Lage, aufgrund von Störungen seiner Funktionsfähigkeit das physiologische Gleichgewicht wiederherzustellen.

Das psychologische Altern beschrieb er als „Prozess der Anpassung an die durch das biologische Altern veränderten Fähigkeiten“ (z.B. Sinneswahrnehmungen, Psychomotorik, Lernen und Gedächtnis, Denken und Problemlösen usw.). Des weiteren umfasse das psychologische Altern aber auch die Veränderung der Persönlichkeit, d.h. von Einstellungen, Motiven und Emotionen sowie des Selbstbildes (Erlemeier 2002).

Natürlich kann die Verschlechterung von Fähigkeiten durch neurobiologischen Abbau während des Alterns nicht verleugnet werden. Jedoch steht demgegenüber ein Aufbau anderer, optimierender und kompensierender Fähigkeiten. Für erfolgreiches Altern ist eine Spezialisierung oder selektive Optimierung notwendig. Der Mensch wählt also nach Möglichkeit Bereiche aus, in denen er keine Verluste hat (Selektion) und gleicht Defizite durch stärkere Bereiche aus (Kompensation).

Ein gutes Beispiel für eine solche selektive Optimierung und Kompensation ist der Vergleich der Anschlagsgeschwindigkeit zwischen einer Schreibkraft im höheren Erwachsenenalter zu einer Schreibkraft im jungen Erwachsenenalter. Die ältere Schreibkraft kann auch bei langsamerer Psychomotorik die gleiche Anschlagsgeschwindigkeit erreichen wie ihre jüngere Kollegin, da sie beispielsweise über mehr Erfahrung verfügt, mehr Text vorherlesen kann und evtl. weniger zu korrigierende Fehler macht.

Die Fähigkeiten, die sich mit steigendem Alter eher verschlechtern, werden als „alterungsanfällig“ bezeichnet, wogegen die Fähigkeiten, welche bis ins hohe Alter erhalten bleiben „alterungsresistent“ genannt werden.

Alterungsanfällige Fähigkeiten sind Leistungen, die auf Schnelligkeit, Genauigkeit und Koordination elementarer kognitiver Prozesse basieren, wie z.B. Wahrnehmungsgeschwindigkeit oder Merkfähigkeit. Alterungsresistente Fähigkeiten sind z.B. das Niveau von Fertigkeiten (z.B. Kopfrechnen) oder die Größe von Wissensbeständen (z.B. Wortschatz).

Die kognitive Plastizität bleibt bis ins hohe Alter erhalten. Somit zeigen geistig gesunde, ältere Erwachsene deutliche Leistungszugewinne in jenen Bereichen, die im Zentrum der kognitiven Intervention stehen (Lindenberger 2002).

Zusammenfassend bedeutet beim gesunden Menschen „Altern“ nicht „Verlust der Entscheidungsfähigkeit“. Ein gesunder Mensch kann auch im höheren und hohen Erwachsenenalter entscheidungsfähig bleiben und dies sogar durch Training verbessern.

### 1.3.5 Störung der Entscheidungsfähigkeit

Ursachen für eine reduzierte Entscheidungsfähigkeit können verschiedene psychische und organische Erkrankungen sein. Auch bei Demenzerkrankungen kann eine reduzierte Entscheidungsfähigkeit bestehen.

Die von Bauer und Vollmann (2002) untersuchten Studien zur Einwilligungsfähigkeit bei psychisch Kranken zeigen übereinstimmend, dass psychisch kranke Patienten, vor allem diejenigen mit akuten Psychosen und demenziellen Erkrankungen, überdurchschnittlich häufig Defizite in ihrer Einwilligungsfähigkeit und somit auch in ihrer Entscheidungsfähigkeit aufweisen.

Göppinger (1956) stellte einen Katalog von Krankheiten zusammen, bei welchen die Einwilligungsfähigkeit aufgehoben sei. Darunter fallen zum Beispiel körperlich begründbare Psychosen, endogene Psychosen, zylothyme Depressionen und Schizophrenien.

Auch Appelbaum und Roth (1982) definierten einen solchen Katalog von bestimmten Erkrankungen mit Störungen der Entscheidungsfähigkeit.

Grisso und Appelbaum (1995) konnten jedoch in einer Studie mit 249 Probanden zeigen, dass der Anteil an Probanden mit verminderter Entscheidungsfähigkeit in den verschiedenen Gruppen (Schizophrenie, Depression, kardiovaskuläre Erkrankungen und gesunde Kontrollgruppe) nicht unterschiedlich war. Somit war nicht zu beweisen, dass eine bestimmte

Erkrankung eher mit verminderter Entscheidungsfähigkeit einhergeht als andere (Grisso und Appelbaum 1995).

Auch in der Rechtsprechung besteht diese Meinung, wie ein Urteil des Oberlandesgerichtes Köln vom Jahre 2000 zeigt. Darin wird festgehalten, dass die Diagnose einer psychischen Erkrankung alleine nicht ausreicht, um eine Betreuung einzurichten (Oberlandesgericht Köln 2000). Somit können Patienten mit bestimmten Erkrankungen nicht pauschal in einwilligungsfähig oder einwilligungsunfähig unterteilt werden.

### 1.3.6 Störung der Entscheidungsfähigkeit bei Demenz

Die Demenzerkrankungen zeichnen sich durch fortschreitende Atrophie im Kortex aus. Dieser Zellabbau betrifft hauptsächlich den temporo-parietalen und fronto-lateralen Assoziationskortex. Unter anderem sind aber auch der für Entscheidungsfähigkeit besonders wichtige präfrontale Kortex (u.a. befindet sich hier das Arbeitsgedächtnis) und die Amygdala betroffen. Mit Fortschreiten der Erkrankung entsteht eine globale Atrophie des gesamten Kortex (Herholz und Heiss 2004).

Zu Beginn der Erkrankung kann der Patient durch Spezialisierung und selektive Optimierung einige Defizite ausgleichen. Dies gelingt jedoch während des weiteren Fortschreitens der Erkrankung immer weniger. Die Entscheidungsfähigkeit vermindert sich in Relation zum Schweregrad der Erkrankung (Marson et al. 1995a, Marson et al. 1996, Marson et al. 1999, Vollmann et al. 2004).

Die beginnende Verminderung des Gedächtnisses (und dabei auch des Arbeitsgedächtnisses) stellt oft den ersten Hinweis auf eine Demenzerkrankung dar. Diese Verminderung beeinträchtigt die Entscheidungsfähigkeit, da für eine Entscheidung ein leistungsfähiges Arbeitsgedächtnis benötigt wird.

Doch nicht nur die Verminderung des Gedächtnisses, sondern auch andere Defizite, wie zum Beispiel Störungen der kognitiven Verarbeitung der Emotionen (nach der Hypothese der somatischen Marker von Damasio 1995c), führen zur Reduktion der Entscheidungsfähigkeit (Marson et al. 1995b).

Nach und nach verändert sich auch die Persönlichkeit des Patienten bis hin zu einem völligen Verlust der früheren Persönlichkeit (Gleixner et al. 2009). Bei einer Entscheidung spielt jedoch der Kontext des Entscheiders mit seiner persönlichen Lebenserfahrung und seinen bereits durchlebten Entscheidungen eine wichtige Rolle. (Paulus 2005)

Die „National Bioethics Advisory Commission“ (1998) unterscheidet bei Alzheimer-Demenz vier Stufen der Entscheidungsfähigkeit:

1. die fluktuierende Entscheidungsfähigkeit (luzides Intervall),
2. der prognostisch zu erwartende Verlust der Entscheidungsfähigkeit bei Diagnosestellung,
3. die bereits begrenzte Entscheidungsfähigkeit bei moderater bis fortgeschrittener Demenz,
4. der vollkommene Verlust der Entscheidungsfähigkeit im Spätstadium einer Demenz.

Bei der „fluktuierenden“ Entscheidungsfähigkeit entstehen plötzliche sogenannte luzide Intervalle, in welchen der Betroffene aufklart und völlig entscheidungsfähig ist, wobei er noch einen Moment zuvor nicht entscheidungsfähig war. Die Existenz von luziden Intervallen ist jedoch umstritten. So schreiben Rasch und Bayerl bereits 1985 über den „Mythos vom luziden Intervall“. Sie stellten klar, dass der Begriff „luzides Intervall“ lediglich noch in der Beurteilung der Testierfähigkeit Gebrauch finde und in der allgemeinen psychiatrischen Praxis obsolet sei (Rasch und Bayerl 1985).

Zusammenfassend führt der schrittweise Zellabbau bei Demenz nach und nach zum Verlust der Entscheidungsfähigkeit.

## 1.4 Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit

Die Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit eines Menschen erfolgt z.B. während eines Betreuungsverfahrens oder im klinischen Alltag vor einem medizinischen Eingriff. Dabei erfolgt diese Einschätzung in der Regel erst, wenn der Betroffene bereits durch nicht-gesellschaftskonforme Entscheidungen aufgefallen war (Schneider und Bramstedt 2006, Howe 2009, Dunn et al. 2006).

Die Beurteilung kann durch den Einsatz von Kriterienkatalogen erfolgen, wie es für die Einwilligungsfähigkeit bereits Standard geworden ist. Insgesamt besteht jedoch unter den Wissenschaftlern die Meinung, dass die Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit nicht nur durch eine Testung sondern auch mittels einer allgemeinen ärztlichen Bewertung erfolgen sollte (Howe 2009).

Diese Meinung erklärt sich dadurch, dass bisher kein gut validiertes Testinstrument zur Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit existiert.

Kim et al. (2002a) untersuchten 32 englischsprachige Studien zum Thema „Entscheidungsfähigkeit und Demenz“. Dabei zeigte sich, dass die verschiedenen Studien völlig unterschiedliche Konstrukte zur Testung der Entscheidungsfähigkeit von Patienten mit Demenz benutzten. Manche dieser Studien wiesen gar kein Konstrukt auf oder eines, welches nicht veröffentlicht war. Einige andere bezogen sich auf ein Modell von amerikanischen Autoren, wieder andere konzentrierten sich nur auf „Verständnis und Einschätzung“ oder sogar nur auf „Verständnis“. Insgesamt zeigte sich die Studienlage derart kontrovers, sodass die Autoren keinen Standard für die Testung der Entscheidungsfähigkeit bei Patienten mit Demenz herausarbeiten konnten.

Die Autoren Dunn et al. evaluierten 23 verschiedene Testbatterien zur Messung der Entscheidungsfähigkeit (Entscheidungsfähigkeit bei der Einwilligung in eine Behandlung und die Entscheidungsfähigkeit bei der Teilnahme an klinischen Studien). Die meisten Testbatterien zur Bestimmung der Entscheidungsfähigkeit gingen von den vier Komponenten aus: Verständnis, Krankheits- und Behandlungseinsicht, Urteilsvermögen und Übermitteln einer Entscheidung. Sie maßen diese vier Komponenten jedoch jeweils unterschiedlich.

Deshalb ist ein Vergleich der Tests schwierig. Zusätzliche Schwierigkeit ist, dass die Tests nicht alle an Patienten mit der gleichen Erkrankung entwickelt wurden (Dunn et al. 2006).

#### 1.4.1 Kriterienkataloge zur Einschätzung der Einwilligungsfähigkeit

Die Einschätzung der Einwilligungsfähigkeit ist bereits seit einigen Jahrzehnten Gegenstand wissenschaftlicher Forschung. Dabei wird seit jeher daran gearbeitet, geeignete Kriterienkataloge mit den einzelnen Komponenten der Einwilligungsfähigkeit zu erarbeiten, da auf der Basis eines solchen Kataloges eine praktikable Testung entwickelt werden kann.

Appelbaum und Roth publizierten dazu bereits 1982 eine Studie, in welcher sie vier Kategorien der Einwilligungsfähigkeit mit deren Testmöglichkeiten festlegten:

Die Fähigkeit:

1. eine Entscheidung auszudrücken bzw. auszusprechen  
(Testmöglichkeit: Frage ob die Studienteilnahme gewollt ist).
2. relevante Informationen zu verstehen und auch die Folgen der eigenen Entscheidung abschätzen zu können  
(Testmöglichkeit: Bitte um Wiederholung der gegebenen Information in eigenen Worten).
3. der rationalen Verarbeitung der Information während des Entscheidungsprozesses. Diese Fähigkeit beinhaltet Urteilsvermögen, Vernunft, rationales Abwägen von Risiko und Nutzen, Realitätsprüfung und Entscheidungsfähigkeit  
(Testmöglichkeit: Einerseits Problemlöseaufgaben, andererseits Prüfung des Durchhaltens einer Konversation über einen gewissen Zeitraum. In Zweifelsfällen sollte laut Autoren die Familie befragt werden.).
4. Informationen für die eigene Situation richtig einzuschätzen bzw. ihre Relevanz abzuschätzen.  
(Testmöglichkeit: Frage nach der persönlichen Meinung zu diesem Thema und Frage nach dem Verständnis der Sichtweise des Studienleiters).

Insgesamt betonen Appelbaum und Roth (1982), dass ein Verlust einer dieser Fähigkeiten nicht automatisch den Verlust der gesamten Einwilligungsfähigkeit bedeutet.

Helmchen veröffentlichte im Jahre 1986 als einer der ersten Autoren im deutschsprachigen Raum einen Kriterienkatalog zur Beurteilung der Einwilligungsfähigkeit, wobei er aber die Einwilligungsunfähigkeit in den Mittelpunkt stellte.

Er legte darin fest, dass Zweifel an der Einwilligungsfähigkeit eines Patienten dann begründet seien, wenn der Patient

1. sich so verhält, als könne er eine Wahlmöglichkeit nicht nutzen,
2. verstandene Informationen für realitätsbezogene, vernünftige und angemessene Entscheidungen nicht nutzen kann,
3. keine wirkliche Einsicht in die Natur der Situation und seiner Krankheit hat (z.B. bei Einschränkung abstrakten Denkens und selbstkritischen Urteilsvermögens),
4. sich nicht authentisch, d.h. nicht mehr in Übereinstimmung mit seinen eigenen Werten entscheidet.

Anhand eines solchen Kriterienkataloges kann die Einwilligungsunfähigkeit bestimmt werden (Helmchen 1986).

Positiv anzumerken ist hier, dass Helmchen im vierten Punkt die Authentizität als Kriterium miteinbezog, was im vorangehenden Katalog nicht erwähnt wurde. Dadurch stützt er seine Einschätzung nicht nur auf kognitive Fähigkeiten wie die anderen Kataloge.

Negativ anzumerken ist aber, dass für ein allgemeines Screening ohne bestehende Zweifel an der Einwilligungsfähigkeit der positive Umkehrschluss gelten müsste, was jedoch nicht so einfach übertragbar ist.

Ein weiterer Kriterienkatalog ist der von einer amerikanischen Autorengruppe um Marson (1995a) entwickelte Prototyp eines Testinstruments zur Beurteilung der Einwilligungsfähigkeit in die medizinische Behandlung. Dabei definierten sie „Einwilligung“ als „Entscheidung für oder gegen eine Behandlung“. Einige Teile der oben bereits erwähnten

Kataloge finden sich hier in einer neuen Form zusammengesetzt. Das Testinstrument von Marson et al. (1995a) besteht aus fünf Fähigkeiten:

Die Fähigkeit:

1. eine Entscheidung mitzuteilen bzw. auszusprechen,
2. eine vernünftige Entscheidung zu treffen,
3. die Konsequenzen der Entscheidung abzuschätzen,
4. vernünftige Erklärungen für eine Entscheidung bereitzustellen,
5. die medizinische Behandlungssituation und ihre Alternativen zu verstehen.

Als „vernünftige“ Entscheidung bzw. Erklärung wurde dabei eine Entscheidung bzw. Erklärung eines „vernünftigen“ Menschen definiert. Eine genauere Definition eines „vernünftigen“ Menschen blieb jedoch aus. Grundsätzlich bezogen die Autoren mit diesen Punkten die Hypothese der somatischen Marker von Damasio (1995c) mit ein.

Grisso und Appelbaum entwickelten 1995 ein Messinstrument zur Einwilligungsfähigkeit, welches ebenfalls einen Kriterienkatalog beinhaltet (Grisso und Appelbaum 1995).

Zunächst hatten die Autoren eine für die Praxis ungünstige, komplexe Testbatterie mit der Bezeichnung „MacArthur Treatment Competence Research Instruments“ zur Testung entwickelt, woraus sie dann im Jahre 1997 ein klinisch besser anwendbares Messinstrument bildeten.

Das von den Autoren genannte „MacArthur Competence Assessment Tool Treatment“ (MacCAT-T) ist ein 25-minütiges, halbstrukturiertes Interview, das die Fähigkeiten des Patienten bezüglich folgender vier medizinisch relevanter Dimensionen misst:

1. Verständnis

(Aufklärung des Patienten über seine Erkrankung / Behandlung und folgende Wiedergabe mit eigenen Worten)

2. Krankheits- und Behandlungseinsicht

(Fragen nach Akzeptanz der eigenen Krankheit)

3. Urteilsvermögen

(Kennen der Konsequenzen der Entscheidungsmöglichkeiten und Folgen für den Alltag, Vergleiche zwischen den Entscheidungsalternativen, logisch ableitbare Entscheidung aus bisherigen Äußerungen)

#### 4. Entscheidungsfähigkeit

(Treffen einer Entscheidung bezüglich der Behandlung)

Dabei setzen die Dimensionen 3 und 4 die Entscheidungsfähigkeit voraus, wie es die Autoren im Titel ihrer Testvorstellung erwähnen. Insgesamt misst der MacCAT-T jedoch die Einwilligungsfähigkeit einer Person zu einer Behandlung. Der MacCAT-T zeigte sich als ein in der klinischen Praxis gut durchführbares valides Instrument zur Bestimmung der Einwilligungsfähigkeit eines Patienten (Grisso et al. 1997). Dieser Test gehört mittlerweile zu den Standardtests im englischsprachigen Raum.

Kritisch zu bemerken ist hier, dass die vier Komponenten auf rein kognitiven Fähigkeiten beruhen. Die für eine Entscheidung wichtigen Gefühlswahrnehmungen werden hierbei nicht erfasst (Breden und Vollmann 2005, Charland 1998, Appelbaum 1998).

Insgesamt sollte der Katalog um Komponenten, welche die Gefühlswahrnehmung betreffen, erweitert werden. Dazu gibt es jedoch bisher noch keine validen Werte (Appelbaum 1998).

Alle genannten Kriterienkataloge sind mit dem Ziel erstellt worden, das komplexe Konstrukt der Einwilligungsfähigkeit zur besseren Testmöglichkeit in verschiedene Kriterien aufzuteilen. Der MacCAT-T ist dabei aktuell der anerkannteste Test. Die für eine Entscheidung wichtigen Gefühlswahrnehmungen werden in keinem der Kataloge als eigenständige Komponenten aufgeführt. Hierzu besteht noch weiterer Forschungsbedarf.

### 1.4.2 Kriterienkatalog zur Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit

Zur reinen Entscheidungsfähigkeit existieren kaum Studien, wobei unter den wenigen vorhandenen Studien sehr unterschiedliche Auffassungen darüber bestehen, was

Entscheidungsfähigkeit eigentlich ist, und wie diese getestet werden kann. In der vorhandenen Literatur ist kein validierter Kriterienkatalog zur reinen Entscheidungsfähigkeit zu finden.

Zur Erstellung eines solchen Kriterienkataloges kann ein bereits validierter Katalog zur Einwilligungsfähigkeit als Grundlage dienen.

Anhand der von Damasio (1995b) für die Entscheidungsfähigkeit bestimmten, notwendigen einzelnen Voraussetzungen und der Begriffe aus der Entscheidungsforschung sollte ein Katalog zur reinen Entscheidungsfähigkeit folgendermaßen aussehen:

Für volle Entscheidungsfähigkeit müssen folgende Fähigkeiten zutreffen:

1. Erkennen der Optionen und derer Konsequenzen
2. Erfolgreiche Problemlösestrategie und Treffen einer Entscheidung

Diese beiden Komponenten stellen hiermit die Grundlage für die vorliegende Arbeit dar. Zu beiden Komponenten wurden Testmöglichkeiten entwickelt.

Die erste Komponente des Kriterienkataloges kann durch Wenn-Dann Sätze nach dem Muster: „Wenn heute Sonntag wäre, dann wäre morgen Montag“ repräsentiert werden. Hierbei stellt die Bewertung eines Wenn-Dann Satzes mit „richtig“ oder „falsch“ eine Entscheidungssituation dar, wobei der Proband die Optionen (hier „richtig“ oder „falsch“) und deren Konsequenzen (korrekte Antwort erhält einen Punkt, inkorrekte Antwort nicht) erkennen muss.

Die zweite Komponente kann durch Problemlöseaufgaben nach dem Muster von Marson et al. (1995a) dargestellt werden. Der Proband soll dabei durch logisch herleitbare Ziele und Gründe ein fiktives Problem lösen, wodurch das Vorhandensein einer erfolgreichen Problemlösestrategie bewertet wird. Auch Fitten et al. 1990 und Marson et al. 1999 verwendeten in ihren Studien hypothetische Problemgeschichten, welche der Proband bewerten sollte.

Auch ein Kriterienkatalog zur reinen Entscheidungsfähigkeit sollte um Komponenten, welche die Gefühlswahrnehmung betreffen, erweitert werden. Doch da die Studienlage dazu bisher

keine validierte Testung möglich macht, wurde auch für diese Arbeit ein rein kognitives Modell angenommen (Appelbaum 1998).

## 1.5 Hypothesen

Bei einer Entscheidung sind bestimmte Gehirnareale aktiv. Dazu gehören der präfrontale Kortex, die Amygdala und das Striatum.

Die Demenzerkrankung ist eine neurodegenerative Erkrankung mit fortschreitenden neuropsychologischen Defiziten unter anderem in diesen Bereichen. Deshalb können die Entscheidungsfähigkeit und die Einwilligungsfähigkeit bei einem Patienten mit Demenz eingeschränkt sein.

Bisher konnte bewiesen werden, dass der Schweregrad der Erkrankung mit dem schrittweisen Verfall der Einwilligungsfähigkeit assoziiert ist. Es blieb zu untersuchen, ob dies auch für die Entscheidungsfähigkeit zutrifft.

Zusätzlich entstand die Frage, ob gesunde Personen komplexere Probleme lösen können als Patienten mit Demenz und ob der Schweregrad der Demenz mit der maximal lösbaren Komplexität assoziiert ist.

Somit wurden folgende Hypothesen entwickelt:

Erste Hypothese:

Die Entscheidungsfähigkeit von Patienten mit Demenz nimmt mit zunehmendem Demenz-Schweregrad ab.

Zweite Hypothese:

Mit zunehmendem Schweregrad der Erkrankung nimmt der maximal erfolgreich gelöste Schwierigkeitsgrad der Entscheidungssituation ab.

## 2 Methode

Das folgende Kapitel beschreibt die Vorgehensweise der vorliegenden Studie zur Entscheidungsfähigkeit von Patienten mit Demenz.

### 2.1 Studienteilnehmer

In der Studie wurden Patienten mit einer Demenz, Patienten mit einer Depression sowie eine Gruppe gesunder Kontrollpersonen untersucht.

Zur Einordnung in die Gruppe der Patienten mit Demenz oder in die Gruppe der Patienten mit Depression sollte jeweils eine durch einen Facharzt für Psychiatrie gestellte Diagnose vorliegen. Bei demenziellem Syndrom wurden die Diagnosen F00, F01 oder F03 nach ICD-10 und bei Depression F32 oder F33 nach ICD-10 akzeptiert. Zur Einordnung in die Gruppe der Kontrollpersonen, sollte weder eine psychiatrische noch eine andere Erkrankung mit Einfluss auf das Gehirn bestehen.

Die Patientenrekrutierung fand zum einen Teil in der Abteilung für Gerontopsychiatrie der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, LVR Klinikum Düsseldorf, zum anderen Teil in Zusammenarbeit mit der AWO Pflege und Senioren GmbH in Weißenthurm statt. Gesunde Kontrollpersonen fanden sich bei den gesellschaftlichen Aktivitäten für ältere Menschen der AWO Weißenthurm und Neuwied sowie im persönlichen Umfeld der Autorin.

Die drei Gruppen sollten ungefähr gleich stark vertreten sein und in Alters- und Geschlechterverteilung ähnlich sein. Um eine Normalverteilung annehmen zu können sollte jede Gruppe 30 Probanden beinhalten. Aufgrund der Auswahl „Alter > 50“ war ein höherer Anteil an weiblichen Probanden zu erwarten, wie es der Geschlechterverteilung der allgemeinen Bevölkerung Deutschlands entspricht (Statistisches Jahrbuch 2009).

## 2.2 Probandenaufklärung

Jedem Probanden wurde zunächst die Studie vorgestellt. Ihnen wurde erklärt, dass die persönlichen Daten nicht an Dritte weitergegeben werden sowie im Verlauf der Studie anonymisiert werden. Diese Aufklärung wurde den Probanden schriftlich zur Unterschrift gegeben (siehe Anhang, Kapitel 7.2).

## 2.3 Einschluss- und Ausschlusskriterien

Allgemeine Einschlusskriterien stellten die Bereitschaft zur Teilnahme an dieser Studie und die Einwilligung anhand der Probandenaufklärung (siehe Anhang, Kapitel 7.3) dar. Patienten mit gesetzlicher Betreuung wurden nicht eingeschlossen.

Allgemeine Ausschlusskriterien waren offensichtliche Verständnisschwierigkeiten der Aufklärung und der allgemeinen einleitenden Erklärungen, Alter  $< 50$ , mangelndes Sprachverständnis und mangelndes Seh- und/oder Hörvermögen oder fehlende Kommunikationsbereitschaft bzw. -möglichkeit, sowie schwere kognitive Defizite ( $GDS > 4$ ).

Das Ausschlusskriterium „Alter  $< 50$ “ leitet sich aus dem vermehrten Vorkommen von Demenz bei Menschen im höheren Erwachsenenalter ab. Bei fehlender Altersbegrenzung würde sich der Altersschwerpunkt der Gruppe der Patienten mit Demenz im höheren Erwachsenenalter befinden und der Altersschwerpunkt der Kontrollgruppe im mittleren Erwachsenenalter. Dadurch wären die Ergebnisse kaum vergleichbar.

Die Ausschlusskriterien des mangelnden Sprachverständnisses sowie Störungen der Sinne leiten sich aus den Voraussetzungen zur Entscheidungsfähigkeit ab (siehe Kapitel 1.3.3).

Das Ausschlusskriterium „fehlende Kommunikationsbereitschaft“ leitet sich daraus ab, dass die Durchführung des Tests die aktive Mitwirkung des Probanden benötigte. Bei Verweigerung der Testung konnte keine Einschätzung erfolgen.

Die Ausschlusskriterien fehlende Kommunikationsmöglichkeit und schwere kognitive Defizite erklären sich durch unsere Entscheidung für einen sprachbasierten Test.

Zusätzliches spezielles Ausschlusskriterium für die Gruppe der Patienten mit depressiver Störung und die Kontrollgruppe beinhaltete das Vorliegen einer durch einen Facharzt für Psychiatrie diagnostizierten Demenz bzw. den Verdacht auf Demenz oder einer anderen zerebralen oder psychischen Erkrankung.

## 2.4 Variablen

Es wurden 53 Variablen definiert, die sich in folgende drei Hauptgruppen gliedern lassen: Variablen 1-3 = Testnummer, Testdatum, Gruppenzugehörigkeit; Variablen 4-15 = personenbezogene Daten (z.B. Alter, Geschlecht usw.), Variablen 16-53 = Testitems.

Alle Variablen wurden zur besseren statistischen Auswertung mit Zahlen codiert, sofern sie nicht bereits eine Punktzahl darstellten. Die einzelnen Variablen und ihre Codierung sind im Anhang Kapitel 7.8 aufgeführt.

## 2.5 Entwicklung der Testbatterie

Bei der Entwicklung der Testbatterie stand im Vordergrund, dass die Testung später in der klinischen Praxis einfach durchführbar sein sollte. Deshalb sollte die Testung nicht zu lange dauern, der Materialaufwand sollte gering sein, die Anleitung für den Testleiter und die Auswertung sollten schnell zu erfassen und umsetzbar sein.

Da in der bisherigen Literatur keine Testverfahren zur Testung der reinen Entscheidungsfähigkeit vorliegen, bestand die Notwendigkeit zur Entwicklung eines neuen

Testverfahrens. Als Entwicklungsgrundlage diente der im Kapitel 1.4.2 hergeleitete Kriterienkatalog.

Für volle Entscheidungsfähigkeit müssen folgende Fähigkeiten zutreffen:

1. Erkennen der Optionen und deren Konsequenzen  
(Zu testen mit Wenn-Dann-Sätzen).
2. Erfolgreiche Problemlösestrategie und Treffen einer Entscheidung  
(Zu testen mit Problemlöseaufgaben).

Bei der Zusammenstellung der Testbatterie war zu beachten, dass die Testung speziell für Patienten mit Demenz entwickelt werden sollte. Neben der gesuchten Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit musste somit für die Studie auch die Demenz getestet werden.

Die maximale Gesamtdauer unserer Testbatterie mit Testung der Demenz sollte 20 Minuten betragen, da bei längerer Testung von Patienten mit Demenz eine erhöhte Abbruchrate zu erwarten gewesen wäre. In der klinischen Praxis sollte der Test nur die beiden Tests zur Entscheidungsfähigkeit enthalten, was den Zeitaufwand auf 10 Minuten beschränken sollte.

Es entstanden vier Teile, welche wir mit den Großbuchstaben A bis D definierten.

Einschätzung der Demenz:

Teil A: Global Deterioration Scale (GDS )

Teil B: Test zur Früherkennung von Demenzen mit Depressionsabgrenzung (TFDD)

Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit:

Teil C: Problemlöseaufgaben

Teil D: Wenn-Dann Aufgaben

Um Reihungseffekte zu vermeiden wurde die Testreihenfolge nach einem vollständigen lateinischen Quadrat variiert. Die Beschreibung und Herleitung der einzelnen Tests folgt in den nächsten Kapiteln (siehe Kapitel 2.5.1ff).

## 2.5.1 Teil A: GDS

Zur Einschätzung des Schweregrades einer Demenzerkrankung eignen sich besonders globale Schweregradskalen, wie z.B. die „Global Deterioration Scale“ von Reisberg (1982).

Diese 7-stufige Skala wurde 1982 von Barry Reisberg et. al. entwickelt und im Jahre 1991 durch die deutschsprachige Fassung von Ralf Ihl und Lutz Frölich dem deutschen Sprachraum zugänglich gemacht (Reisberg et al. 1982 und Ihl und Frölich 1991).

Die sieben Stufen der GDS sind wie folgt definiert:

*1 = keine kognitiven Leistungseinbußen*

*2 = zweifelhafte kognitive Leistungseinbußen*

Subjektive Klagen über Defizite. Keine objektiven Zeichen eines Gedächtnisdefizits im klinischen Interview. Keine objektivierbaren Defizite im Beruf oder im sozialen Umfeld.

*3 = geringe kognitive Leistungseinbußen*

Erste eindeutige Defizite manifestieren sich in mehr als einem der nachfolgenden Bereiche: a) Patient kann sich an einem fremden Ort nicht zurechtfinden; b) Mitarbeiter bemerken die reduzierte Arbeitsleistung; c) Freunde und Bekannte bemerken Wortfindungsstörungen und Schwierigkeiten, die Namen von Bekannten zu erinnern; d) der Patient behält nur einen geringen Teil einer gelesenen Textpassage; e) der Patient kann sich Namen bei der Vorstellung neuer Personen schlechter merken; f) der Patient verlegt oder verliert Wertgegenstände; g) während der klinischen Testung wird ein Konzentrationsdefizit evident. Objektive Gedächtnisdefizite lassen sich nur in einem ausführlichen klinischen Interview finden.

*4 = mäßige kognitive Leistungseinbußen*

Im sorgfältig durchgeführten klinischen Interview manifestieren sich eindeutige Defizite in folgenden Bereichen: a) Kenntnis aktueller oder kurz zurückliegender Ereignisse; b) Erinnern des eigenen Lebenslaufes; c) Konzentration bei den Aufgaben mit seriellen Subtraktionen; d) Fähigkeit, sich an unbekanntem Orten zurechtzufinden oder mit Geld umzugehen, usw.

*5 = mittelschwere kognitive Leistungseinbußen*

Der Patient kann ohne fremde Hilfe nicht mehr zurechtkommen. Er kann sich während des Interviews kaum an relevante Aspekte seines Lebens erinnern. Häufig ist Desorientierung zu Zeit oder zum Ort. Eine gebildete Person kann Schwierigkeiten haben, beginnend bei 40 in Vierschritten oder beginnend bei 20 in Zweierschritten rückwärts zu zählen. Keine Hilfe nötig bei Toilettengang oder Essen.

*6 = schwere kognitive Leistungseinbußen*

Der Patient kann gelegentlich den Namen des Partners vergessen. Keine Kenntnis kurz zurückliegender Ereignisse und eigener Erfahrungen. Lückenhafte Erinnerung an die eigene Vergangenheit. Jahreszeiten und zeitliche Veränderungen werden nicht mehr wahrgenommen. Der Patient kann Schwierigkeiten haben von 10 bis 1 rückwärts oder sogar von 1 bis 10 vorwärts zu zählen. Benötigt Hilfe bei alltäglichen Verrichtungen.

*7 = sehr schwere kognitive Leistungseinbußen*

Häufig totaler Sprachverlust, gelegentlich mit erhaltenen sprachlichen Automatismen. Der Patient ist auf Hilfe beim Toilettengang und Essen angewiesen. Verlust grundlegender psychomotorischer Fähigkeiten z.B. gehen.

Die Global Deterioration Scale stellt ein valides Testinstrument zur Erfassung des Schweregrades einer Demenz dar. Der Korrelationskoeffizient zum MMST beträgt  $r = 0,86$ . Die Interraterreliabilität liegt je nach Studie zwischen 0,92 und 0,97 und der Test-Retest-Reliabilitätskoeffizient liegt bei 0,92. Dies stellt einen guten Beleg für gute Wiederholbarkeit und Objektivität des Tests dar.

## 2.5.2 Teil B: TFDD

Grundsätzlich sollte bei einer Testung von Patienten mit Demenz eine Abschätzung der mnestischen Defizite auch anhand eines psychometrischen Tests erfolgen. Zusätzlich zur Einteilung in Schweregrade anhand einer Fremdbeurteilungsskala ermöglicht ein solches Verfahren die direkte Testung des Gedächtnisses.

Der Test zur Früherkennung von Demenzen mit Depressionsabgrenzung wurde Ihl und Mitarbeitern entwickelt (Ihl et al. 2000). Bis dahin stand kein Kurztest zur Früherkennung von Demenzen mit Depressionsabgrenzung zur Verfügung, der psychometrischen Anforderungen genügte. Weitere Anforderungen, die der Test erfüllt, sind: Kürze, leichte Durchführbarkeit, einfache und wenig zeitraubende Auswertung sowie geringer Material- und Kostenaufwand (Ihl und Grass-Kapanke 2000).

Der Test beinhaltet 11 Items. Dabei sind Item 1-9 zur Einschätzung der Demenz und Item 10 und 11 zur Abgrenzung der Depression bestimmt.

Die Items beinhalten im Folgenden:

- Item 1:** Unmittelbare Reproduktion (7 Worte einprägen und wiedergeben)
- Item 2:** Datum (Angabe von Tag, Monat und Jahr)
- Item 3:** Jahreszeiten (Benennen der 4 Jahreszeiten)
- Item 4:** Aktuelle Jahreszeit (Benennen der aktuellen Jahreszeit)
- Item 5:** Zuordnungsaufgabe (Zur aktuellen Jahreszeit zugehörige Monate benennen)
- Item 6:** Anweisung befolgen (3-teilige Anweisung in gegebener Reihenfolge ausführen)
- Item 7:** Konstruktive Praxis (Uhrentest nach Sunderland)
- Item 8:** Verzögerte Reproduktion (Erinnern der Worte aus Item 1)
- Item 9:** Wortflüssigkeit (Möglichst viele Tiernamen in einer Minute benennen)
  
- Item 10:** Fremdbeurteilung Depression (Einschätzung der Depressivität auf einer 11-stufigen Skala durch den Untersucher)
- Item 11:** Selbstbeurteilung Depression (Einschätzung der Depressivität auf einer 11-stufigen Skala durch den Untersuchten)

Sensitivität und Spezifität des TFDD erreichten 100% bei Unterscheidung der drei Gruppen mittels Mann-Whitney-U Test.

Die Test-Retest-Reliabilität sowie die Inter-Rater-Reliabilität ergaben hohe Werte (0,868 bei  $p < 0,001$ ,  $n = 35$  sowie 0,996 bei  $p < 0,001$ ,  $n = 18$ ), was ein Beleg für gute Wiederholbarkeit und Objektivität des Tests darstellt.

Die externe Validität des TFDD-Demenzscores im Vergleich zu anderen psychometrischen Testverfahren (Alzheimer's Disease Assessment Scale, Syndrom-Kurztest und Mini-Mental-Status-Test) wies eine hohe Korrelation auf (Ihl und Grass-Kapanke 2000).

[TFDD vs. ADAS:  $r_s = -0,843$  ( $n = 100$ ,  $p < 0,001$ ), TFDD vs. SKT:  $r_s = -0,888$  ( $n = 107$ ,  $p < 0,001$ ) und TFDD vs. MMST:  $r_s = 0,862$  ( $n = 110$ ,  $p < 0,001$ )].

Für die vorliegende Studie wurde also ein psychometrischer Kurztest benötigt, der zusammen mit einer globalen Schweregradskala die Demenzerkrankung des Patienten beschreibt.

Aufgrund der Vorteile des TFDD gegenüber des MMST besonders bei der Früherkennung einer Demenz sowie der Abgrenzung von Patienten mit demenzähnlichen Symptomen bei Depression, fand in der vorliegenden Arbeit der TFDD Verwendung (Reisberg 2007, Ihl et al. 2000, Ihl et al. 2005).

### 2.5.3 Teil C: Problemlöseaufgaben

Nach dem Muster von Marson et al. (1995a) entwickelten wir fünf verschiedene Problemsituationen, die den Testpersonen vorgelesen wurden. Da insbesondere Patienten mit Demenz getestet werden sollten, welche sich meist im höheren und hohen Erwachsenenalter (ab 65 Jahre) befinden, wurden Situationen aus dem aktuellen Leben von älteren Menschen in unserer Gesellschaft dargestellt.

Die Problemgeschichten waren in deutscher Sprache abgefasst. Im gemeinsamen europäischen Referenzrahmen gliederten sich die Problemgeschichten bei Sprachniveau A2-B1 ein, was nach mindestens 4 Jahren Schulbildung keine Schwierigkeit darstellt (Trim et al. 2009). Zu jeder Situation sollten die Probanden logisch nachvollziehbare Lösungen finden.

Der Proband wurde dazu ermuntert, mehrere Lösungen zu nennen.

Die Einführung sowie die einzelnen Situationen des Tests standen schriftlich in genauem Wortlaut fest (siehe Anhang, Kapitel 7.3f).

Als Beispiel für diesen Aufgabentyp sei hier Aufgabe 2 der Problemlöseaufgaben dargestellt:

Frau Kaiser bemerkt, dass sie in letzter Zeit mehr vergisst als früher.  
Sie sorgt sich um ihr Gedächtnis und fragt Sie, was sie jetzt tun soll.  
Welche Ratschläge würden Sie geben?

Die Antworten der Testperson wurden möglichst genau notiert, da bei der Auswertung die Form und der Umfang der Antwort (Qualität und Quantität) eine Rolle spielte.

Nach der Testung wurden Qualität und Quantität der Antworten bewertet.

Die Qualität einer Aufgabe wurde anhand einer Tabelle ausgewertet, bei welcher maximal 5 Punkte erreicht werden konnten. Bei mehreren Antworten wurde die Qualität der besten Antwort eingestuft. Maximale Punktzahl wurde erreicht, wenn eine Lösung genannt wurde und diese ausführlich formuliert und begründet worden war. Falls keine Lösung genannt wurde und auch keine Lösungsstrategie erkennbar war, wurden 0 Punkte vergeben.

Eine Tabelle mit folgenden Hinweisen bildete die Bewertungsgrundlage (siehe Anhang, Kapitel 7.5):

0 Punkte: kein Ansatz einer Problemlösung zu erkennen.

1 Punkt: beginnt, über eigene Probleme zu reden, ohne den Versuch einer Hilfestellung für die beschriebene Situation.

2 Punkte: beginnt eine Hilfestellung in der beschriebenen Situation zu geben.

3 Punkte: oberflächliche Ansätze, eher „Durchhalte-Parolen“ als Problemlösungen.  
(z.B. „wenn man nur will, schafft man alles“)

4 Punkte: nennt einen wenig ausformulierten, aber konkreten Lösungsvorschlag, eher etwas stichwortartig.

5 Punkte: nennt eine durchdachte, ausformulierte Lösung. Evaluiert erst die spezielle Situation der Personen in der Geschichte (krank/körperlich behindert) und nennt dann eine konkrete Lösung.

Für das Endergebnis „Problemlösen Qualität“ wurden alle Punkte der eingestuften Antwortqualität addiert. Unter Qualität konnte ein Proband maximal 25 Punkte erreichen.

Die Quantität wurde ebenfalls bewertet. Dabei wurde die Menge der Antworten zu jeder Aufgabe zusammengezählt und als Gesamtzahl notiert. Jede einzelne Antwort erhielt einen Punkt. Doppelantworten wurden jedoch nicht gezählt. Unter „Problemlösen Quantität“ gab es keine Maximalpunktzahl. Nach ca. 2 Minuten wurde zur nächsten Aufgabe übergegangen, egal ob der Proband noch Lösungen nennen wollte oder nicht.

#### 2.5.4 Teil D: Wenn-Dann Aufgaben

Wir entwickelten 10 Wenn-Dann Aufgaben mit jeweils unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad nach folgendem Muster: „Wenn heute Sonntag wäre, dann wäre morgen Dienstag“.

Die Einteilung von Wenn-Dann Sätzen in verschiedene Schwierigkeitsstufen erfolgte nach der Definition von Miller (1956). Er definierte den Schwierigkeitsgrad einer Entscheidungssituation mit der Maßeinheit „Bit“ (Miller 1956).

Bei einer Entscheidung zwischen zwei gleich wahrscheinlichen Alternativen wird 1-Bit an Information benötigt, um die Aufgabe erfolgreich zu lösen. Je mehr Bit an Information nötig sind, desto schwieriger wird die Entscheidungssituation. Ein gesunder Mensch kann maximal ca. 2-Bit an Information gleichzeitig erfassen, d.h. er kann maximal ca. 4 Alternativen verarbeiten.

Wird diese Definition auf Wenn-Dann Sätze übertragen, so bedeutet dies, dass der einfachste Wenn-Dann Satz aus einer Verknüpfung von zwei Bedingungen besteht. Z.B. „Wenn heute Sonntag wäre, dann wäre morgen Dienstag“. Hierbei wird zur Lösung der Aufgabe nach Miller 1-Bit an Information benötigt.

Für den folgenden Satz werden 2-Bit an Information benötigt: „Wenn das grüne Auto vor dem blauen Auto parkt, dann steht das blaue Auto hinter dem grünen Auto.“ Hierbei stellt die Farbe des Autos Bit 1 dar und die Reihenfolge der Autos Bit 2.

Bei Erhöhung der Zahl der zu verknüpfenden Bedingungen sowie durch Negativaussagen wie z.B. „wenn Frau S. eine Richterin ist, dann spricht sie keine Urteile“, nimmt die Schwierigkeit der Entscheidungssituation zu.

Nach diesem Muster entstanden im Rahmen dieser Studie verschieden schwierige Wenn-Dann Sätze, wobei der Schwierigkeitsgrad von Aufgabe zu Aufgabe ansteigt. Die Wenn-Dann Sätze befinden sich im Anhang, Kapitel 7.6. Von jedem Satz existieren drei verschiedene Versionen (a, b, c), welche den Probanden abwechselnd vorgelegt wurden.

## 2.6 Durchführung

Die Testdurchführung wurde schriftlich festgehalten, um eine standardisierte Testung zu ermöglichen (siehe Anhang, Kapitel 7.3).

Die Testung erfolgte jeweils in einem ruhigen Raum, in welchem nur die Testperson und der Versuchsleiter anwesend waren.

Zunächst sollte die Versuchsperson gesucht und angesprochen werden.

„Guten Tag Frau/Herr X, mein Name ist Viola Stihl/Alankuş und ich bin Medizinstudentin/Ärztin. Ich möchte für meine Doktorarbeit einen Test mit Ihnen machen. Würden Sie kurz mitkommen?“

Dann sollte im ruhigen Versuchsraum Platz genommen und die Uhrzeit des Testbeginns notiert werden. Mit folgenden Worten stellte sich die Versuchsleiterin nochmals vor:

„Ich bin also Viola Stihl/Alankuş und werde nun ein paar Tests mit Ihnen machen.“

- „Da ist einmal ein Gedächtnistest“ (TFDD),
- „dann geht es um ein paar alltägliche Situationen, wo Sie einfach sagen können was Ihnen so dazu einfällt“ (Problemlöseaufgaben),
- „und dann werde ich Ihnen ein paar Sätze zeigen, bei denen Sie sagen sollen, ob der Satz, so wie er dasteht, richtig ist oder falsch“ (Wenn-Dann Sätze).

Je nachdem, welche Reihenfolge die Tests nach dem lateinischen Quadrat einnahmen, sollte die Reihenfolge der drei obigen Sätze natürlich geändert werden. Vor dem tatsächlichen Beginn der gesamten Testung sollte möglichst eine angenehme Atmosphäre geschaffen werden. Dies geschah mit einer allgemeinen Frage wie z.B.: „Wie geht es Ihnen heute?“, oder „Was haben Sie heute gemacht?“.

Die Einschätzung nach der „Global Deterioration Scale“ begann mit der Frage, ob die Testperson Probleme mit dem Gedächtnis habe. Es folgten verschiedene Fragen zu Lebenslauf, Nennen von Namen aus der Grundschulzeit sowie Aufgaben zum Arbeitsgedächtnis (z.B. von 100 in sieben Schritten rückwärts zu zählen).

Die Testung per TFDD erfolgte ohne zusätzliche Erklärung.

Die Problemlöseaufgaben wurden mit folgenden Sätzen eingeleitet:

„Nun werde ich Ihnen eine Situation vorlesen und Sie können ganz frei überlegen, was Sie in dieser Situation tun würden. Es gibt also keine richtige oder falsche Antwort. Es geht darum, ob Sie überhaupt irgendeine Idee dazu haben.“

Die Probanden wurden ermuntert mehrere Lösungen zu nennen. Insgesamt wurde den Probanden jeweils maximal 2 Minuten Zeit gegeben, um eine oder mehrere Lösungsstrategien mitzuteilen. Dieses Zeitlimit war dem Probanden jedoch nicht bekannt.

Die Einleitung der Wenn-Dann Sätze lautete: „Nun werde ich Ihnen ein paar Sätze zeigen, bei denen Sie sagen sollen, ob der Satz, so wie er dasteht, richtig ist oder falsch.“

Die Aufgaben sollten jeweils in genau gleichem Wortlaut nochmals wiederholt werden, falls der Proband keine Antwort geben sollte. Falls nach dreimaligem Wiederholen und 2 Minuten Wartezeit keine Antwort gegeben wurde, sollte die nächste Aufgabe vorgelesen werden. In einem solchen Fall wurden 0 Punkte für die jeweilige Aufgabe vergeben.

Am Ende wurde der Versuchsperson gedankt. Mündliche Sofortbewertungen wurden nicht abgegeben. Bei spezifischen Fragen nach dem Ergebnis wurde auf die notwendige schriftlich Auswertung verwiesen.

# 3 Ergebnisse

Das folgende Kapitel beinhaltet die Auswertung der durchgeführten Studie. Neben den rein deskriptiven Daten mit Alters- und Geschlechterverteilung erfolgte die statistische Datenanalyse der ermittelten Werte.

## 3.1 Deskriptive Daten

Zur statistischen Datenanalyse wurde ausschließlich die Statistiksoftware SPSS (Version 11.5) verwendet. Es wurden zwei Dateien generiert. Die eine Datei beinhaltet die Namen der Probanden und deren fortlaufende Testnummer, die andere Datei beinhaltet die erfassten anonymisierten Daten mit den Variablen.

Folgende Testverfahren fanden bei der Datenanalyse Verwendung: Häufigkeitstabellen, Mediane und Mittelwerte, Streudiagramme, Spearman-Korrelation, der Kruskal-Wallis Test und der Mann-Whitney-U Test.

### 3.1.1 Beschreibung der Stichprobe

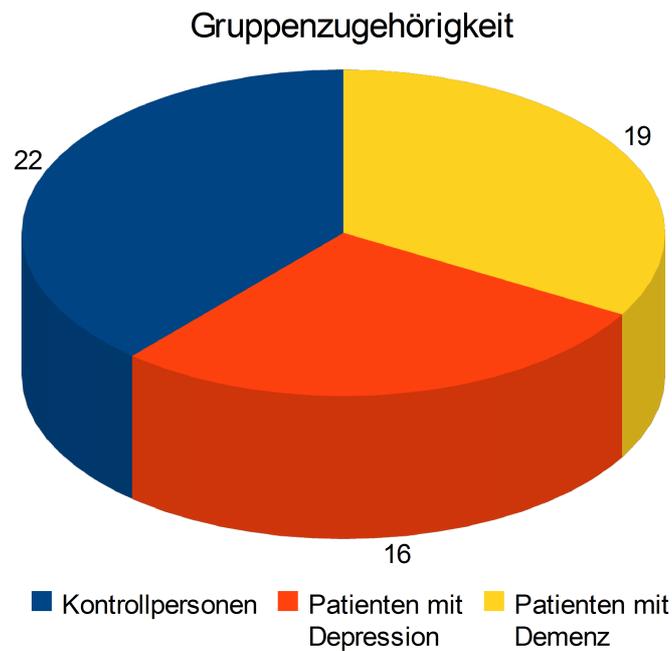
Insgesamt wurden 68 Personen im Alter von 26 bis 91 Jahren getestet.

Ausgeschlossen wurden aufgrund des Ausschlusskriteriums „Alter < 50“ die Testungen der Nummern 34, 35, 36, 47 und 55 sowie aufgrund des Ausschlusskriteriums „GDS > 4“ die Testungen der Nummern 4 und 6. Des Weiteren wurden folgende Testungen ausgeschlossen: Nummer 1 wegen fehlender schriftlicher Aufzeichnungen, Nummer 3 und 28 wegen Abbruch der Testung bei fehlender Kommunikationsbereitschaft der Testperson und Nummer 9 aufgrund von Doppeltestung.

Somit verblieb eine Stichprobe von 57 Probanden.

### 3.1.1.1 Gruppenzugehörigkeit

Diese 57 Probanden wurden anhand der oben genannten Einschluss- und Ausschlusskriterien in die drei Gruppen eingeteilt und somit ergab sich folgende Verteilung:



Grafik 1 zeigt die Gruppenzugehörigkeit mit 22 Kontrollpersonen, 16 Patienten mit Depression und 19 Patienten mit Demenz.

Tabelle zur Gruppenzugehörigkeit

|                          | Häufigkeit | Prozent | Gültige Prozente | Kumulierte Prozente |
|--------------------------|------------|---------|------------------|---------------------|
| Kontrollpersonen         | 22         | 38,6    | 38,6             | 38,6                |
| Patienten mit Depression | 16         | 28,1    | 28,1             | 66,7                |
| Patienten mit Demenz     | 19         | 33,3    | 33,3             | 100,0               |
| Gesamt                   | 57         | 100,0   | 100,0            |                     |

Tabelle 1 zeigt die Verteilung der Probanden auf die drei verschiedenen Gruppen.

### 3.1.1.2 Altersverteilung

Der Altersmedian der gesamten verbleibenden Stichprobe fand sich bei 74 Jahren. Die verschiedenen Gruppen, insbesondere die Patienten mit Demenz und Kontrollpersonen, waren bezüglich des Altersmedianes ähnlich.

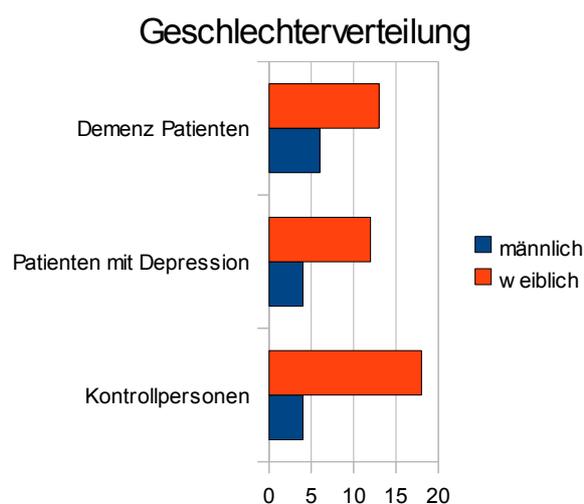
**Tabelle zur Altersverteilung**

| Gruppenzugehörigkeit     | Mittelwert | N  | Standardabweichung | Median |
|--------------------------|------------|----|--------------------|--------|
| Kontrollpersonen         | 72,86      | 22 | 12,139             | 74,50  |
| Patienten mit Depression | 69,63      | 16 | 7,060              | 69,50  |
| Patienten mit Demenz     | 73,11      | 19 | 6,871              | 75,00  |
| Insgesamt                | 72,04      | 57 | 9,279              | 74,00  |

Tabelle 2 zeigt das mittlere Alter der drei Gruppen.

### 3.1.1.3 Geschlechterverteilung

Die Geschlechterverteilung zeigte eine deutliche Minderrepräsentation an männlichen Probanden. Dies war jedoch in dieser speziellen Altersgruppe mit Altersmedian 74 zu erwarten. In der Bundesrepublik Deutschland besteht aktuell ab einem Alter von 55 Jahren ein Frauenüberschuss (Statistisches Jahrbuch 2009).



Grafik 2 zeigt die Geschlechterverteilung in den drei Gruppen.

**Tabelle zur Geschlechterverteilung**

| Gruppenzugehörigkeit     | Geschlecht der getesteten Person |          | Gesamt |
|--------------------------|----------------------------------|----------|--------|
|                          | männlich                         | weiblich |        |
| Kontrollpersonen         | 4                                | 18       | 22     |
| Patienten mit Depression | 4                                | 12       | 16     |
| Patienten mit Demenz     | 6                                | 13       | 19     |
| Gesamt                   | 14                               | 43       | 57     |

Tabelle 3 zeigt die Geschlechterverteilung der drei Gruppen.

## 3.2 Statistische Datenanalyse

Die verschiedenen Testverfahren wurden miteinander korreliert und zur Unterscheidung aller drei Gruppen der Kruskal-Wallis Test durchgeführt. Danach folgte zur Unterscheidung von zwei ausgewählten Gruppen der Mann-Whitney-U Test. Zusätzlich wurden die Mittelwerte und Spearmans Rho der verschiedenen Gruppen in allen angewandten Testverfahren ermittelt.

Aus dem TFDD gingen in die Berechnungen zwei Werte ein: der Demenzscore (Summe aus Item 1-9) und der Depressionsscore (die Summe aus Item 10 und 11). Je höher sich der Demenzscore darstellte, desto erfolgreicher hatte der Proband die Aufgaben gelöst. Je höher sich der Depressionsscore darstellte, desto „depressiver“ war der Proband.

Aus den Wenn-Dann Aufgaben floss der Wenn-Dann Summenwert in die Berechnungen ein. Dieser Wert entstand durch die Addition der richtigen Lösungen. Ein hoher Wenn-Dann Summenwert zeigte somit eine hohe Erfolgsrate des Probanden.

Von den Problemlöseaufgaben wurden die Werte „Problemlösen Qualität“ und „Problemlösen Quantität“ für die Berechnungen genutzt. Hierbei zeigten hohe Werte eine hohe Qualität bzw. Quantität der Lösungen.

### 3.2.1 Kruskal-Wallis Test

Der Kruskal-Wallis Test erbrachte für die Gruppenzugehörigkeit in Bezug auf TFDD-Demenzscore, Wenn-Dann Summenwert, Problemlösen Qualität und Problemlösen Quantität jeweils ein signifikantes Ergebnis. Somit unterschieden sich die drei Gruppen (Kontrollpersonen, Patienten mit Demenz und Patienten mit Depression) in den verschiedenen Testverfahren deutlich. Die dazugehörigen Berechnungen mit Tabellen befinden sich im Anhang (Kapitel 7.9.1).

Insgesamt bedeutet dieses signifikante Ergebnis, dass bei der Zuordnung der Probanden zu den drei Gruppen keine Vermischung stattgefunden hatte und dass die Testverfahren (der TFDD, die Wenn-Dann Aufgaben und die Problemlöseaufgaben) jeweils gruppenspezifische Erfolgsraten zeigen.

### 3.2.2 Mann-Whitney-U Test

Die Daten der Untersuchungsgruppen wurden mit dem Mann-Whitney-U Test auf Gruppenunterschiede geprüft. Es wurden alle drei möglichen Gruppenvergleiche berechnet. Zunächst wurden die Patienten mit Demenz gegenüber den anderen beiden Gruppen in allen eingesetzten Testverfahren berechnet, danach folgte die Berechnung der Unterschiede der Gruppe der Patienten mit Depression gegenüber den anderen beiden Gruppen in allen eingesetzten Testverfahren. Die dazugehörigen Berechnungen mit Tabellen befinden sich im Anhang (Kapitel 7.9.2).

#### Patienten mit Demenz versus Kontrollpersonen:

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung zwischen den beiden Gruppen „Patienten mit Demenz“ und „Kontrollpersonen“ in Bezug auf den TFDD-Demenzscore, den TFDD-Depressionsscore, den Wenn-Dann Summenwert, die Problemlösen Qualität und die Problemlösen Quantität jeweils ein signifikantes Ergebnis.

Somit konnten sich die Patienten mit Demenz in allen eingesetzten Testverfahren deutlich von der Gruppe der Kontrollpersonen abgrenzen.

#### Patienten mit Depression versus Kontrollpersonen:

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung zwischen den beiden Gruppen „Patienten mit Depression“ und „Kontrollpersonen“ in Bezug auf den TFDD-Demenzscore, den Wenn-Dann Summenwert, die Problemlösen Qualität und die Problemlösen Quantität jeweils kein signifikantes Ergebnis. Bezüglich des TFDD-Depressionsscore zeigte sich jedoch ein signifikantes Ergebnis.

#### Patienten mit Demenz versus Patienten mit Depression:

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung zwischen den beiden Gruppen „Patienten mit Depression“ und „Patienten mit Demenz“ bezüglich TFDD-Demenzscore, TFDD-Depressionsscore, des Wenn-Dann Summenwert, Problemlösen Qualität und Problemlösen Quantität ein signifikantes Ergebnis.

Zusammenfassend konnte durch den Mann-Whitney-U Test gezeigt werden, dass sich die drei Gruppen auch im direkten Vergleich gegeneinander deutlich unterscheiden. Diese deutliche Abgrenzung ist für die Interpretation der Ergebnisse wichtig. Eine Vermischung der Gruppen würde die Ergebnisse verfälschen.

### 3.2.3 Mittelwerte

Die Mittelwerte und Mediane der verschiedenen Gruppen bezüglich der neu entwickelten Testverfahren (Wenn-Dann Aufgaben und Problemlöseaufgaben) wurden ermittelt.

### 3.2.3.1 Mittelwerte im Wenn-Dann Summenwert

Zunächst wurden die Mittelwerte der erfolgreich gelösten Wenn-Dann Aufgaben in den drei Gruppen berechnet und in folgender Tabelle dargestellt.

| Gruppenzugehörigkeit     | Mittelwert | N  | Standardabweichung | Median |
|--------------------------|------------|----|--------------------|--------|
| Kontrollpersonen         | 8,59       | 22 | 1,182              | 9,00   |
| Patienten mit Depression | 8,88       | 16 | 1,147              | 9,00   |
| Patienten mit Demenz     | 6,16       | 19 | 1,834              | 6,00   |
| Insgesamt                | 7,86       | 57 | 1,856              | 8,00   |

Tabelle 4 zeigt die Mittelwerte und Mediane der drei Gruppen mit Standardabweichung in den Wenn-Dann Aufgaben.

Wie in obiger Tabelle ersichtlich, lagen die Mittelwerte der beiden Gruppen „Kontrollpersonen“ und „Patienten mit Depression“ sehr eng beieinander (8,59 und 8,88). Der Mittelwert der Patienten mit Demenz lag bei 6,16.

Mit anderen Worten, die Kontrollpersonen und die Patienten mit Depression lösten die Wenn-Dann Aufgaben ähnlich erfolgreich, wogegen sich die Patienten mit Demenz nicht so erfolgreich zeigten.

In der folgenden Berechnung wurde die Anzahl der richtigen Antworten von 1-10 aufgeteilt.

| Wenn-Dann Summenwert     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | Gesamt |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--------|
| Kontrollpersonen         | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 11 | 4  | 22     |
| Patienten mit Depression | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 5  | 6  | 16     |
| Patienten mit Demenz     | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2  | 0  | 19     |
| Gesamtpunktzahl          | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 5 | 9 | 8 | 18 | 10 | 57     |

Tabelle 5 zeigt die Anzahl der richtigen Antworten aufgeteilt von 1-10.

Hier zeigte sich, dass kein Proband weniger als 3 Punkte erzielte. Bei den Patienten mit Demenz erreichte kein Gruppenmitglied 10 Punkte. Die meisten Probanden (über alle drei Gruppen) erreichten 9 Punkte.

Dann wurden die Mittelwerte der erfolgreich gelösten Wenn-Dann Aufgaben unterteilt in die einzelnen GDS-Schweregrade berechnet.

| GDS       | Mittelwert | N  | Standardabweichung | Median |
|-----------|------------|----|--------------------|--------|
| 1         | 8,67       | 24 | 1,167              | 9,00   |
| 2         | 8,79       | 14 | 1,188              | 9,00   |
| 3         | 6,73       | 11 | 1,902              | 7,00   |
| 4         | 5,38       | 8  | 1,506              | 5,00   |
| Insgesamt | 7,86       | 57 | 1,856              | 8,00   |

Tabelle 6 zeigt die Mittelwerte und Mediane der erfolgreich gelösten Wenn-Dann Aufgaben mit Standardabweichung aufgeteilt nach den GDS-Schweregraden.

Hier zeigte sich, dass die Probanden ohne und mit zweifelhaften kognitiven Leistungseinbußen (= GDS 1 und 2) einen Median von 9 Punkten erzielten. Die Probanden mit geringen kognitiven Leistungseinbußen (= GDS 3) einen Median von 7 Punkten und die Probanden mit mäßigen kognitiven Leistungseinbußen (= GDS 4) einen Median von 5 Punkten erzielten.

Die Wenn-Dann Aufgaben konnten also von Probanden ohne oder mit leichter Demenz besser gelöst werden, als von Probanden mit mittelschwerer Demenz.

Insgesamt konnte durch diese Berechnung gezeigt werden, dass Patienten mit Demenz beim Lösen der Wenn-Dann Aufgaben eher Schwierigkeiten hatten als die anderen beiden Gruppen.

### 3.2.3.2 Mittelwerte bezüglich Problemlösen Qualität

Im weiteren wurden die Mittelwerte der Qualität der Antworten der Problemlöseaufgaben berechnet.

| Gruppenzugehörigkeit     | Mittelwert | N  | Standardabweichung | Median |
|--------------------------|------------|----|--------------------|--------|
| Kontrollpersonen         | 19,95      | 22 | 2,663              | 20,00  |
| Patienten mit Depression | 18,75      | 16 | 3,000              | 18,5   |
| Patienten mit Demenz     | 12,47      | 19 | 5,327              | 13,00  |
| Insgesamt                | 17,12      | 57 | 5,043              | 18,00  |

Tabelle 7 zeigt die Mittelwerte und Mediane in Problemlöse Qualität der drei Gruppen mit Standardabweichung.

Hier lässt sich erkennen, dass die Patienten mit Demenz einen Median von 13 Punkten, die Patienten mit Depression einen Median von 18,5 Punkten und die Kontrollpersonen einen Median von 20 Punkten erzielten. Somit war die durchschnittliche Qualität der Antworten der Kontrollpersonen besser als die der Patienten mit Depression und diese wiederum besser als die durchschnittliche Qualität der Antworten der Patienten mit Demenz.

Des Weiteren wurden die Mittelwerte der Qualität der Antworten bei den Problemlöseaufgaben aufgeteilt anhand der GDS-Schweregrade berechnet.

| GDS       | Mittelwert | N  | Standardabweichung | Median |
|-----------|------------|----|--------------------|--------|
| 1         | 19,75      | 24 | 2,642              | 20,00  |
| 2         | 18,93      | 14 | 3,174              | 19,50  |
| 3         | 14,55      | 11 | 4,298              | 15,00  |
| 4         | 9,63       | 8  | 5,528              | 10,00  |
| Insgesamt | 17,12      | 57 | 5,043              | 18,00  |

Tabelle 8 zeigt die Mittelwerte und Mediane in der Problemlösen Qualität mit Standardabweichung aufgeteilt nach GDS-Schweregraden.

Die Probanden ohne kognitive Leistungseinbuße (= GDS 1) erreichten einen Mittelwert von 19,75, die Probanden mit zweifelhaften kognitiven Leistungseinbußen (= GDS 2) erreichten einen Mittelwert von 18,93. Die Probanden mit geringen kognitiven Leistungseinbußen (= GDS 3) erreichten einen Mittelwert von 14,55 und die Probanden mit mäßigen kognitiven Leistungseinbußen (= GDS 4) einen Mittelwert von 9,63.

Insgesamt erzielten also Probanden ohne Demenz eine höhere Qualität als Patienten mit Demenz und bezüglich der einzelnen Demenz-Schweregrade stieg die Qualität kontinuierlich von Schweregrad 4 bis 1.

### 3.2.3.3 Mittelwerte bezüglich Problemlösen Quantität

Hier wurden die Mittelwerte der Menge der Antworten bei den Problemlöseaufgaben berechnet.

| Gruppenzugehörigkeit     | Mittelwert | N  | Standardabweichung | Median |
|--------------------------|------------|----|--------------------|--------|
| Kontrollpersonen         | 8,82       | 22 | 3,581              | 7,50   |
| Patienten mit Depression | 9,56       | 16 | 2,898              | 9,50   |
| Patienten mit Demenz     | 5,58       | 19 | 3,115              | 5      |
| Insgesamt                | 7,95       | 57 | 3,622              | 7,00   |

Tabelle 9 zeigt die Mittelwerte und Mediane der Gruppen in Problemlösen Quantität mit Standardabweichung.

Dabei erzielten die Patienten mit Demenz einen Median von 5 Punkten, die Patienten mit Depression einen Median von 9,5 Punkten und die Kontrollpersonen einen Median von 7,5 Punkten. Dies bedeutet, dass die Patienten mit Depression deutlich mehr Antworten nennen konnten als die Gruppe der Kontrollpersonen und diese wiederum mehr Antworten nannten als die Gruppe der Patienten mit Demenz.

Des Weiteren wurden die Mittelwerte der Quantität der Antworten bei den Problemlöseaufgaben aufgeteilt nach den GDS-Schweregraden berechnet.

| GDS       | Mittelwert | N  | Standardabweichung | Median |
|-----------|------------|----|--------------------|--------|
| 1         | 8,58       | 24 | 3,525              | 7,00   |
| 2         | 10,07      | 14 | 2,702              | 10,00  |
| 3         | 7,00       | 11 | 3,033              | 6,00   |
| 4         | 3,63       | 8  | 2,066              | 4,00   |
| Insgesamt | 7,95       | 57 | 3,622              | 7,00   |

Tabelle 10 zeigt die Mittelwerte und Mediane bei Problemlösen Quantität mit Standardabweichung aufgeteilt nach den GDS-Schweregraden.

Hier erzielten die Probanden ohne kognitive Leistungseinbußen einen Median von 7 Punkten, die Probanden mit zweifelhaften kognitiven Leistungseinbußen einen Median von 10 Punkten, die Probanden mit geringen kognitiven Leistungseinbußen einen Median von 6 Punkten und die Probanden mit mäßigen kognitiven Leistungseinbußen einen Median von 4 Punkten.

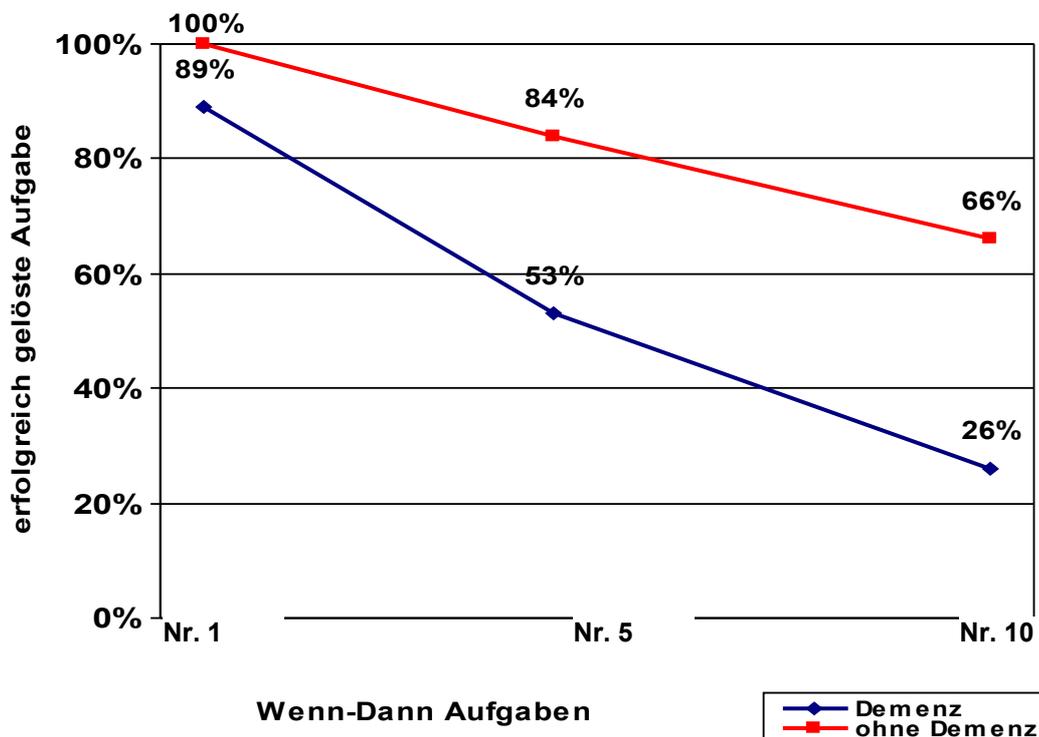
Dies bedeutet, dass Probanden mit mittelschwerer Demenz deutlich weniger Antworten nennen konnten als Probanden ohne Demenz.

### 3.2.4 Schwierigkeitsgrad der Wenn-Dann Aufgaben

Wie im Methodenteil beschrieben, wiesen die Wenn-Dann Sätze unterschiedliche Schwierigkeitsgrade auf. Anhand der erhobenen Daten konnte ermittelt werden, ob die Schwierigkeit tatsächlich wie geplant von Aufgabe 1 bis 10 anstieg.

Um diese Abstufung der Schwierigkeit darzustellen, verglichen wir die Ergebnisse der Patienten mit Demenz mit den Ergebnissen der Probanden ohne Demenz (d.h. Kontrollpersonen und Patienten mit Depression) in drei verschiedenen schwierigen Aufgaben, d.h. der leichtesten Aufgabe Nr.1, einer mittelschweren Aufgabe Nr. 5 und der schwierigsten Aufgabe Nr. 10.

Bei der Auswertung der drei Aufgaben fand sich folgender grafisch dargestellter Zusammenhang:



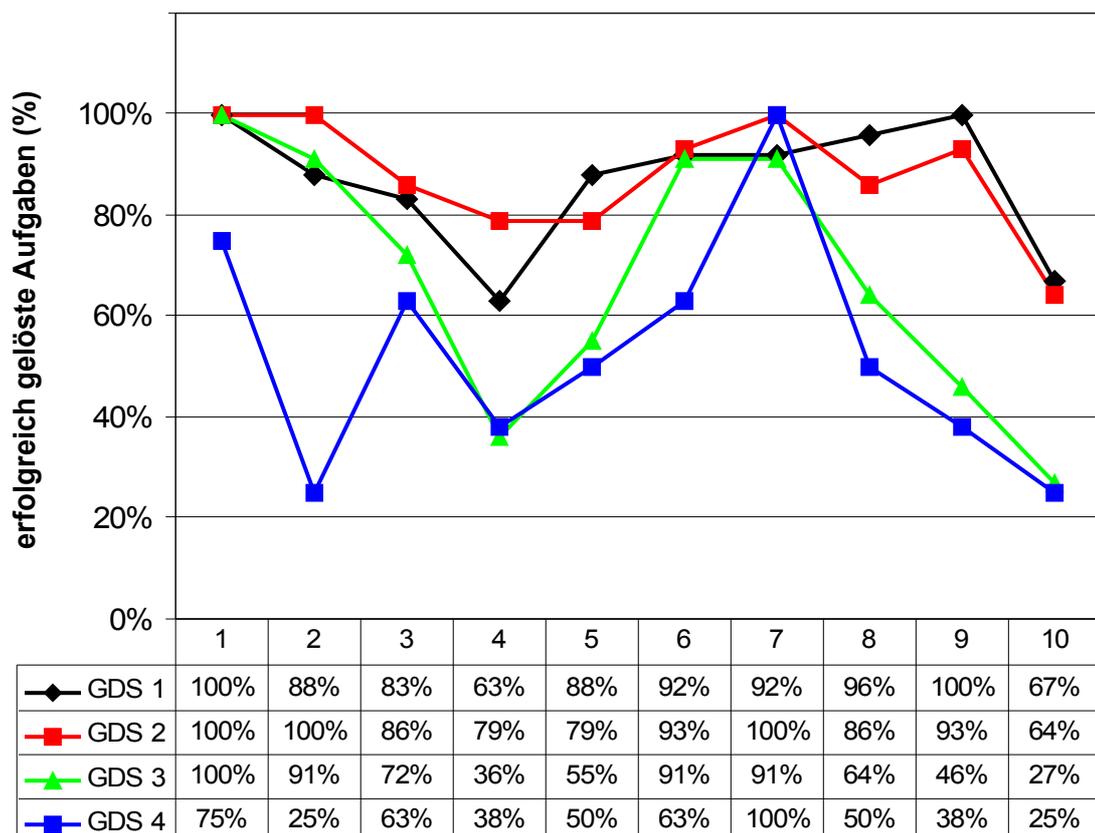
Grafik 3: Vergleich der Probanden mit und ohne Demenz anhand der erfolgreich gelösten Wenn-Dann Aufgaben Nr. 1, Nr. 5 und Nr.10 in Prozent.

Deutlich zu erkennen ist, dass beide Kurven zur Aufgabe 10 hin sinken. Somit lässt sich schlussfolgern, dass auch Probanden ohne Demenz mit schwierigen Entscheidungssituationen Probleme haben können.

Die Kurve der Probanden mit Demenz fällt jedoch stärker ab als die der Probanden ohne Demenz. Somit zeigten die Patienten mit Demenz mit zunehmender Schwierigkeit der Entscheidungssituation einen stärkeren Leistungsabfall.

Dieser Zusammenhang kann noch detaillierter dargestellt werden.

Die folgende Grafik zeigt die Anzahl der nach GDS-Schweregraden aufgeteilten Probanden, welche die Wenn-Dann Aufgaben erfolgreich gelöst haben.



#### Wenn-Dann Aufgaben

Grafik 4: Vergleich der Probanden mit GDS 1, GDS 2, GDS 3 und GDS 4 anhand der erfolgreich gelösten Wenn-Dann Aufgaben Nr. 1 bis 10 (einfach bis schwierig).

Hier ist wieder deutlich der generelle Leistungsunterschied von GDS 1 bis GDS 4 zu sehen. Zusätzlich ist zu erkennen, dass Aufgabe 1 eine der einfachsten und Aufgabe 10 eine der schwierigsten Aufgaben war.

Bei Betrachtung der Grafik ist zusätzlich zu erkennen, dass die Kurven bei GDS 1 und 2 deutlich flacher verlaufen als die Kurven der höheren GDS-Schweregrade. Die Leistungsunterschiede zwischen den einzelnen Aufgaben waren bei GDS 1 und 2 nicht so stark wie bei GDS 3 und 4.

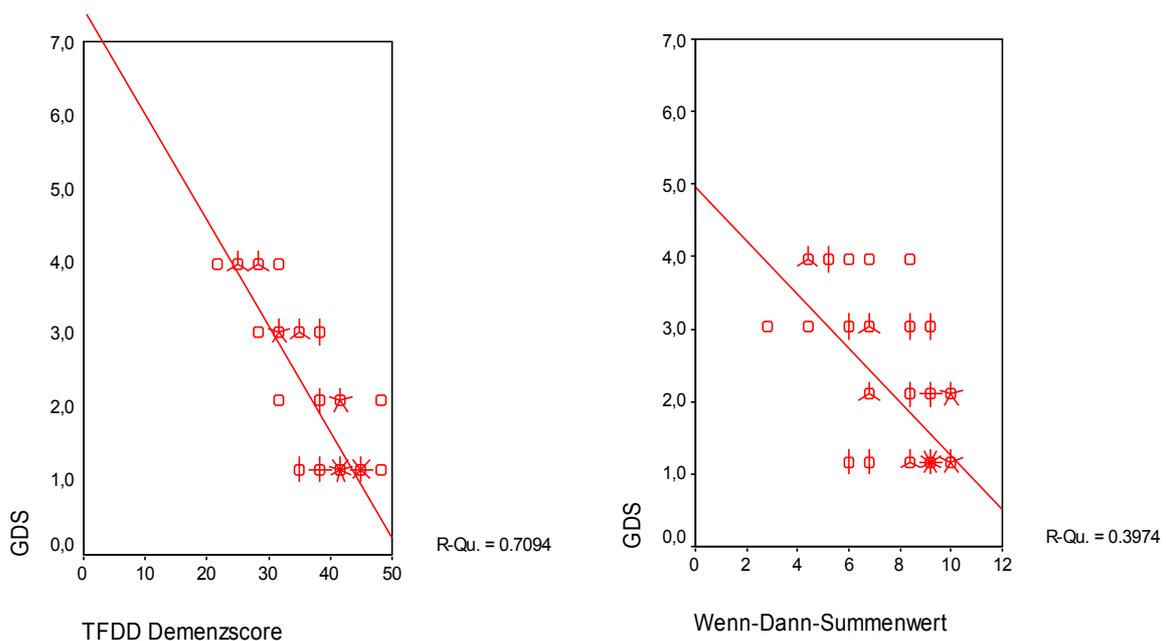
Dies bedeutet, dass der Leistungsunterschied zwischen einer einfachen und einer schwierigen Aufgabe bei Probanden mit Demenz größer war, als bei Patienten ohne Demenz. Besonders auffällig ist hierbei das schlechte Abschneiden der GDS 4 Gruppe in Aufgabe 2. Bei Aufgabe 7 hingegen fand sich ein gegenläufiges Phänomen.

Insgesamt konnten durch diese Berechnung eindeutig verschiedene Schwierigkeitsgrade der Wenn-Dann Aufgaben identifiziert werden.

### 3.2.5 Korrelationen

Die folgenden Kapitel zeigen jeweils grafisch und in Worten die Ergebnisse der Korrelation von GDS mit dem TFDD, den Wenn-Dann Aufgaben und den Problemlöseaufgaben.

#### 3.2.5.1 Korrelation von GDS mit TFDD und Wenn-Dann Aufgaben



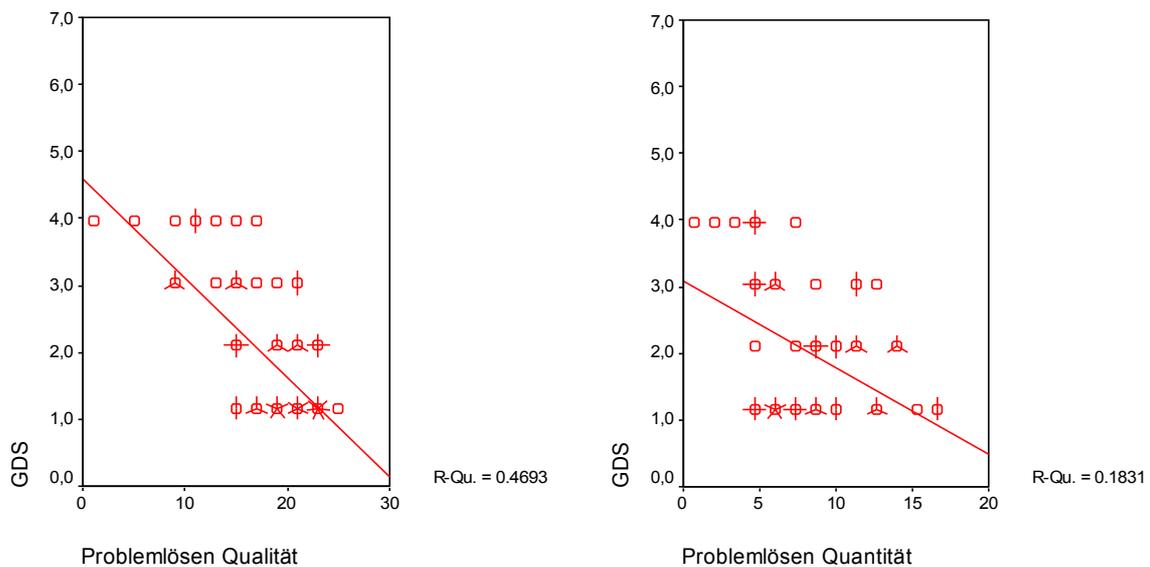
Grafik 5 zeigt im linken Diagramm den Zusammenhang von GDS und TFDD-Demenzscore. Im rechten Diagramm ist der Zusammenhang von GDS und Wenn-Dann Summenwert dargestellt. Jedes leere Quadrat stellt das Ergebnis eines Probanden dar. Ein Strich stellt einen weiteren Probanden dar.

Im linken Streudiagramm ist der zu erwartende Zusammenhang von GDS und TFDD-Demenzscore zu erkennen. Probanden mit niedriger Punktzahl im GDS (d.h. keine oder leichte Demenz) erzielten hohe Werte im TFDD. Der deutliche Zusammenhang (70,94% der Varianz wurden aufgeklärt) spricht für hohe Konvergenzvalidität.

Im rechten Streudiagramm ist ersichtlich, dass GDS und Wenn-Dann Summenwert 39,74% gemeinsame Varianz zeigen. Je höher der GDS-Wert eines Probanden (d.h. höherer Demenzschweregrad), desto schlechter war die Erfolgsrate im Wenn-Dann Summenwert.

Etwas vereinfacht ausgedrückt, kann durch diese beiden Diagramme gezeigt werden, dass Patienten mit leichter Demenz im TFDD in den Wenn-Dann Aufgaben besser abschneiden als Patienten mit höherem Demenzschweregrad.

### 3.2.5.2 Korrelation von GDS mit Problemlöseaufgaben



Grafik 6 zeigt im linken Streudiagramm den Zusammenhang von GDS und Problemlösen Qualität. Im rechten Streudiagramm ist der Zusammenhang von GDS und Problemlösen Quantität dargestellt. Jedes leere Quadrat stellt das Ergebnis eines Probanden dar. Ein Strich stellt einen weiteren Probanden dar.

Ebenso wie bei den beiden ersten Korrelationen ist auch hier im linken Streudiagramm eine hohe Korrelation zu erkennen. Auch das Quadrat der Korrelation spricht für ein hohes Maß an aufgeklärter Varianz (46,93% und 18,31%). Je höher der GDS-Wert des Probanden, desto schlechter war die Erfolgsrate bezüglich der Qualität der Antworten bei den Problemlöseaufgaben. Dagegen ist im rechten Streudiagramm nur ein geringer Zusammenhang zwischen den Testverfahren zu erkennen. Dennoch korreliert ein hoher GDS-Wert mit niedriger Erfolgsrate der Quantität der Antworten bei den Problemlöseaufgaben.

Probanden mit keiner oder leichter Demenz erzielten demnach sowohl bei Problemlösen Qualität als auch bei Problemlösen Quantität bessere Ergebnisse als die Probanden mit

höherem Demenzschweregrad. Somit fanden Probanden mit keiner oder leichter Demenz nicht nur qualitativ hochwertigere sondern auch mehr Lösungen als zum Beispiel die Probanden mit mittelschwerer Demenz.

### 3.2.6 Spearman-Korrelationen

Die Signifikanzwerte einzelner Korrelationen wurden mittels Spearmans Rho bestimmt.

|                        |                         | GDS       | TFDD Demenzscore | TFDD Depresionsscore | Problemlösen Qualität | Problemlösen Quantität | Wenn-Dann Summenwert |
|------------------------|-------------------------|-----------|------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| GDS                    | Korrelationskoeffizient | 1,000     | -,787(**)        | ,457(**)             | -,608(**)             | -,385(**)              | -,552(**)            |
|                        | Sig. (2-seitig)         | .         | ,000             | ,001                 | ,000                  | ,003                   | ,000                 |
|                        | N                       | 57        | 52               | 51                   | 57                    | 57                     | 57                   |
| TFDD Demenzscore       | Korrelationskoeffizient | -,787(**) | 1,000            | -,299(*)             | ,708(**)              | ,506(**)               | ,606(**)             |
|                        | Sig. (2-seitig)         | ,000      | .                | ,033                 | ,000                  | ,000                   | ,000                 |
|                        | N                       | 52        | 52               | 51                   | 52                    | 52                     | 52                   |
| TFDD Depresionsscore   | Korrelationskoeffizient | ,457(**)  | -,299(*)         | 1,000                | -,356(*)              | -,141                  | -,115                |
|                        | Sig. (2-seitig)         | ,001      | ,033             | .                    | ,010                  | ,322                   | ,423                 |
|                        | N                       | 51        | 51               | 51                   | 51                    | 51                     | 51                   |
| Problemlösen Qualität  | Korrelationskoeffizient | -,608(**) | ,708(**)         | -,356(*)             | 1,000                 | ,524(**)               | ,641(**)             |
|                        | Sig. (2-seitig)         | ,000      | ,000             | ,010                 | .                     | ,000                   | ,000                 |
|                        | N                       | 57        | 52               | 51                   | 57                    | 57                     | 57                   |
| Problemlösen Quantität | Korrelationskoeffizient | -,385(**) | ,506(**)         | -,141                | ,524(**)              | 1,000                  | ,547(**)             |
|                        | Sig. (2-seitig)         | ,003      | ,000             | ,322                 | ,000                  | .                      | ,000                 |
|                        | N                       | 57        | 52               | 51                   | 57                    | 57                     | 57                   |
| Wenn-Dann Summenwert   | Korrelationskoeffizient | -,552(**) | ,606(**)         | -,115                | ,641(**)              | ,547(**)               | 1,000                |
|                        | Sig. (2-seitig)         | ,000      | ,000             | ,423                 | ,000                  | ,000                   | .                    |
|                        | N                       | 57        | 52               | 51                   | 57                    | 57                     | 57                   |

Tabelle11 zeigt die Spearman-Korrelationen zwischen allen Testkomponenten.

\*\* Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

\* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Nach der Spearman-Korrelation korrelierten beinahe alle Werte signifikant. Dies war nicht der Fall bei der Korrelation von TFDD-Depressionsscore mit Wenn-Dann Summenwert und TFDD-Depressionsscore mit Problemlösen Quantität.

Insgesamt konnte durch diese Korrelation ebenfalls ein guter Zusammenhang zwischen dem Demenzschweregrad und der Erfolgsrate in den verschiedenen Testkomponenten nachgewiesen werden. Lediglich die Depressivität der Probanden zeigte keinen linearen Zusammenhang zur Erfolgsrate in den Wenn-Dann Aufgaben oder bei der Menge der Antworten der Problemlöseaufgaben.

### 3.2.7 Zusammenfassung der Datenanalyse

Anhand der vorliegenden Daten konnten signifikante Korrelationen der Demenzskalen mit den neu entwickelten Testverfahren gefunden werden. Zusätzlich unterschieden sich die einzelnen Gruppen deutlich voneinander.

Die Patienten mit Demenz erzielten sowohl bei den Wenn-Dann Aufgaben als auch bei der Bewertung der Antwortqualität der Problemlöseaufgaben (= Problemlösen Qualität) im Schnitt schlechtere Ergebnisse als die Kontrollpersonen.

Bei der Bewertung der Menge der Antworten der Problemlöseaufgaben (= Problemlösen Quantität) erreichten die Patienten mit Depression die höchste und die Patienten mit Demenz die niedrigste Punktzahl.

Auch bei genauerer Betrachtung der Probanden aufgeteilt nach GDS-Schweregraden erzielten die Probanden mit GDS 1 oder 2 durchweg bessere Ergebnisse als die Probanden mit GDS 3 oder 4. Zusätzlich konnte durch Vergleich der Schweregrade GDS 3 und 4 ermittelt werden, dass die Probanden mit Schweregrad GDS 4 in beinahe allen Aufgaben deutlich schlechter abschnitten als die Probanden mit Schweregrad GDS 3.

Der Schwierigkeitsgrad der Wenn-Dann Aufgaben sollte von Aufgabe 1 bis 10 steigen, was sich anhand der Ergebnisse zwar nicht kontinuierlich aber dennoch in der Tendenz zeigte. Zusätzlich war zu erkennen, dass die Gruppe der Patienten mit Demenz in beinahe allen Aufgaben schlechtere Ergebnisse erzielten und die Differenz zu den Ergebnissen der Probanden ohne Demenz bei den schwierigsten Aufgaben deutlich größer war als bei den leichteren Aufgaben.

# 4 Diskussion

Die vorliegende Arbeit entwickelt einen Test zur Entscheidungsfähigkeit von Patienten mit Demenz. Bisher existiere kein anerkanntes Testverfahren speziell für diese Patientengruppe (Howe 2009, Schneider und Bramstedt 2006).

## 4.1 Diskussion über die Einschätzung der Demenz

Die Demenz ist eine neurodegenerative Erkrankung mit fortschreitendem Verlust von Nervenzellen im Kortex. Hierbei sind von der Atrophie auch die für die Entscheidung wichtigen Hirnareale wie z.B. der präfrontale Kortex und die Amygdala betroffen. Dadurch kommt es neben anderen kognitiven Defiziten auch zu einem schleichenden Verlust der Entscheidungsfähigkeit (Vollmann et al. 2004).

Die Testung der Demenz sollte durch die direkte Testung von kognitiven Fähigkeiten mittels eines Gedächtnistests und durch Einschätzung des Demenzschweregrades mittels einer Schweregradskala erfolgen (Gleixner et al. 2009).

Die reine Testung der kognitiven Fähigkeiten kann standardisiert erfolgen, wodurch das Ergebnis ein sehr gutes Abbild der tatsächlichen kognitiven Fähigkeiten darstellt. Eine standardisierte Testung enthält vorgegebene Einleitungssätze, vorgegebene Fragen und lässt keinen Raum für eine eigene Wortwahl oder weitere Erklärungen.

Die Zuordnung zu einem Demenzschweregrad anhand eines Gedächtnistests ist jedoch problematisch, da sich ein Erkrankungsschweregrad nicht nur auf die kognitiven Fähigkeiten bezieht. Zur Beurteilung des Schweregrades werden Alltagsschwierigkeiten oder Probleme im sozialen Bereich miteinbezogen. Diese Beurteilung kann jedoch nicht voll standardisiert durchgeführt werden. Hierfür muss der Testleiter mit seinen eigenen Worten ein Interview führen und die relevanten Informationen zusammentragen.

In der vorliegenden Studie wurde zur Testung der kognitiven Fähigkeiten der TFDD und zur Schweregradeinteilung der GDS benutzt (siehe Kapitel 2.5).

#### 4.1.1 Kritik bezüglich des TFDD

Der „Test zur Früherkennung von Demenzen mit Depressionsabgrenzung“ stellt einen Kurztest dar, der insbesondere in der Frühdemenz Vorteile gegenüber anderen Gedächtnistests zeigte. Da in der vorliegenden Studie auch Probanden mit zweifelhaften kognitiven Defiziten getestet werden sollten und gesunde Probanden im höheren Erwachsenenalter, war es besonders notwendig, keine Frühdemenz zu übersehen. Dies hätte die Ergebnisse verfälscht, da eine Vermischung der Gruppen stattgefunden hätte.

Ein weiteres Kriterium zur Auswahl des TFDD bestand in der Abgrenzung der Depression von der Demenz, was bisher kein anderer Gedächtnistest leistet. In der Gruppe der Patienten mit Demenz sollten sich keine Patienten mit demenzähnlichen Symptomen bei Depression befinden.

#### 4.1.2 Kritik bezüglich der GDS

Die „Global Deterioration Scale“ wurde in dieser Arbeit zur Schweregradeinteilung genutzt. Die Schweregrade GDS 1-4 unterschieden sich in den Ergebnissen deutlich voneinander. Auch im Bereich der Frühdemenz (GDS 1 und GDS 2) zeigten sich deutliche Unterschiede.

Gemäß der gewählten Ausschlusskriterien wurden in dieser Studie keine Probanden mit Demenzschweregrad 5-7 nach GDS getestet (siehe Kapitel 2.3).

Für die Allgemeingültigkeit der Studie wäre es durchaus sinnvoll gewesen, auch Probanden mit höheren Demenzschweregraden zu testen. Die Ergebnisse der Testung hätten sich dann über alle drei Schweregrade der Demenz erstreckt.

Die Schwierigkeit bestand darin, Probanden mit schwerer Demenz zu finden, welche die Testung absolvieren hätten können. Patienten mit schwerer Demenz leiden meist unter schwersten Defiziten des Sprachverständnisses, was eine sprachbasierte Testung unmöglich macht (Gleixner et al. 2004). Speziell für Patienten im Spätstadium der Erkrankung sollten nicht-sprachbasierte Tests entwickelt werden.

Natürlich ist im Spätstadium der Erkrankung von einem schweren Defizit der Entscheidungsfähigkeit auszugehen, doch fehlen hierzu noch wissenschaftliche Belege. Denkbar wäre, dass abhängig vom Schwierigkeitsgrad einer Entscheidung auch im Spätstadium einer Demenz noch Entscheidungen möglich sind, obwohl diese nicht mehr kommuniziert werden können.

## 4.2 Diskussion zur Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit

Um eine Entscheidung treffen zu können muss der Entscheidende die Optionen einer Entscheidungssituation erkennen können, die Konsequenzen abschätzen können und sich dann für eine Option entscheiden, die sich logisch aus den persönlichen Zielen und Gründen herleiten lässt (Damasio 1995b). Dabei spielen Emotionen z.B. durch schnelles Wiedererkennen von vergangenen Entscheidungsoptionen und damit Vereinfachung von komplexen Entscheidungssituationen eine große Rolle.

Die Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit kann auf der Basis von Kriterienkatalogen erfolgen, wie es für die Einwilligungsfähigkeit bereits Standard geworden ist (Grisso et al. 1997). Insgesamt besteht jedoch unter den Wissenschaftlern die Meinung, dass die Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit nicht nur durch eine Testung sondern auch mittels einer allgemeinen ärztlichen Bewertung erfolgen sollte, da es noch kein validiertes anerkanntes Testverfahren dafür gibt (Howe 2009).

Deshalb war es notwendig einen Test zu entwickeln, der direkt ohne großen Zeit- und Materialaufwand die Entscheidungsfähigkeit messen kann. Das Endergebnis des Tests sollte

dann einen bestimmten Grad an Entscheidungsfähigkeit widerspiegeln. Verschiedene Grade an Entscheidungsfähigkeit müssten dazu noch definiert werden. Möglich wäre eine Abstufung der Störung der Entscheidungsfähigkeit in leicht, mittel und schwer. Da eine solche Einteilung jedoch noch nicht besteht, gingen wir in der vorliegenden Arbeit lediglich von Relativitäten aus. Ein besseres Ergebnis im Test spiegelt eine höhere Entscheidungsfähigkeit wider als ein schlechteres Ergebnis.

Die Basis zur Entwicklung einer Testbatterie stellen bei der Einwilligungsfähigkeit, wie oben beschrieben, Kriterienkataloge dar. Ein solcher Katalog wurde von Grisso et al. beschrieben, auf dessen Grundlage dann der MacCAT-T entwickelt wurde (Grisso et al. 1997). Auch für die Entwicklung einer Testbatterie zur Einschätzung der reinen Entscheidungsfähigkeit ist zunächst ein Kriterienkatalog notwendig. In Kapitel 1.4.2 befindet sich der für unsere Studie speziell entwickelte Kriterienkatalog, der sich aus den Kriterienkatalogen zur Einwilligungsfähigkeit und Erkenntnissen der Entscheidungsforschung herleitet.

Ein wichtiger Punkt der vorliegenden Arbeit war, einen Kriterienkatalog zu entwickeln, der nicht nur im medizinischen Umfeld, sondern auch in anderen Situationen Anwendung finden kann. Die bestehenden Kriterienkataloge zur Einwilligungsfähigkeit beinhalten stets eine medizinische Entscheidungssituation und deren Behandlungsoptionen. Die Einschätzung Entscheidungsfähigkeit ist jedoch nicht nur in diesen Situationen notwendig, sondern z.B. auch vor Gericht.

Kritikpunkt der Kriterienkataloge zur Einwilligungsfähigkeit ist die fehlende Beachtung der Emotionen. Obwohl sie eine große Rolle bei der Einwilligung spielen, werden sie z.B. im MacCAT-T nicht beachtet. Appelbaum begründete dies mit der bisher fehlenden Testmöglichkeit der Emotionen (Appelbaum 1998).

Auch ein Kriterienkatalog zur Entscheidungsfähigkeit sollte Komponenten enthalten, welche die Emotionen betreffen. Doch aufgrund fehlender Testmöglichkeit wurde auch in der vorliegenden Arbeit darauf verzichtet. Dies sollte Gegenstand zukünftiger Forschung sein.

Auf der Basis des Kriterienkataloges (siehe Kapitel 1.4.2) entwickelten wir zwei Testinstrumente (Problemlöseaufgaben und Wenn-Dann Aufgaben), die wir zusammen mit den beiden Demenztests (GDS und TFDD) einsetzten.

Diese vier Testverfahren bildeten dann unsere Testbatterie. Mittels dieser Testbatterie testeten wir eine Gruppe von Patienten mit Demenz sowie eine Gruppe von gesunden Kontrollpersonen (siehe Kapitel 2.1).

Wie neuere entwicklungspsychologische Erkenntnisse besagen, gehören entgegen früherer Auffassungen kognitive Defizite nicht zum normalen Alterungsprozess (Montada 2002). Kognitive Defizite deuten auf eine demenzielle Erkrankung hin. Der schleichende Verlust der Entscheidungsfähigkeit kann Teil einer demenziellen Erkrankung sein (Marson et al. 1995b).

Durch die vorliegende Studie konnte gezeigt werden, dass gesunde Probanden im höheren Erwachsenenalter im Vergleich zu denjenigen mit Demenz sehr viel besser abschnitten. Dies bedeutet, dass die Studie Ergebnisse erbrachte, welche den neuesten Erkenntnissen der Entwicklungspsychologie entsprechen (Haugh et al. 2000).

Zusätzlich testeten wir eine Gruppe von Patienten mit Depression, welche besser als die Patienten mit Demenz abschneiden sollte, da wir eine deutliche Abgrenzung der Diagnose „Demenz“ durch den Test erreichen wollten. Wichtig war, eine Vermischung von demenzieller Symptomatik bei Depression und echter Demenz zu vermeiden (siehe Kapitel 2.1). Dies konnte ebenfalls in unserer Studie bewiesen werden.

Insgesamt gingen 57 Testungen in die Auswertung ein. Davon wurden 22 der Kontrollgruppe zugeordnet, 16 der Gruppe der Patienten mit Depression und 19 der Gruppe der Patienten mit Demenz. Dies bedeutet, dass sich annähernd gleich viele Probanden in jeder Gruppe befanden, was die Ergebnisse gut vergleichbar macht.

Die Stichprobengröße der einzelnen Gruppen enthielt somit weniger als 30 Personen, weshalb keine Normalverteilung angenommen werden kann. Die Allgemeingültigkeit der Studie ist

deshalb eingeschränkt. Dennoch zeigten die Ergebnisse der Studie, dass sich die vorausgesagten Effekte signifikant belegen ließen.

Bei der Berechnung der Altersmediane zeigte sich der Median der Kontrollgruppe bei 74 Jahren, derjenige der Patienten mit Depression bei 69 Jahren und derjenige der Patienten mit Demenz bei 75 Jahren. Die Gruppe der Patienten mit Depression war also etwas jünger als die anderen beiden. Die beiden Gruppen, die jedoch den Kern der Studie betrafen (Patienten mit Demenz und gesunde Kontrollgruppe) wiesen einen annähernd gleichen Altersmedian auf. Alle drei Altersmediane lagen im höheren Erwachsenenalter (65-80 Jahre).

Die Geschlechterverteilung zeigte sich ungleich, da von den 57 Probanden insgesamt 43 weiblich waren. Doch dies ist kein fehlerhaftes Ergebnis, da es die aktuelle Situation der älteren Bevölkerungsgruppe der Bundesrepublik Deutschland widerspiegelt (Statistisches Jahrbuch 2009). Somit sind die Ergebnisse auf die aktuelle Bevölkerung übertragbar. Falls eine Veränderung der Geschlechterverteilung in der Zukunft stattfinden sollte, könnten die Ergebnisse dieser Studie nur noch eingeschränkt übertragen werden. In einem solchen Fall sollte die Studie nochmals mit veränderter Geschlechterverteilung durchgeführt werden.

#### 4.2.1 Kritik bezüglich der Wenn-Dann Aufgaben

Die Wenn-Dann Aufgaben stellen einen von zwei Teilen unserer Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit dar. Für diesen Aufgabentyp war kein Muster in der Literatur zu finden. Sie wurden für die Studie neu entwickelt.

Geplant war, zehn Aufgaben mit steigendem Schwierigkeitsgrad zu konzipieren. Die Datenanalyse machte deutlich, dass der Schwierigkeitsgrad zwar insgesamt von Aufgabe 1 bis 10 anstieg, jedoch nicht kontinuierlich. Eine kontinuierliche Steigerung wäre für die Interpretation der Ergebnisse Aufgabe für Aufgabe sinnvoll gewesen.

Wie in der Datenanalyse beschrieben fällt in der Grafik 4 auf Seite 58 das schlechte Abschneiden der GDS-4 Gruppe bei Aufgabe 2 auf. Die anderen GDS Gruppen hatten hier gut abgeschnitten. Nach der Berechnung zeigte sich insbesondere die Version c) der Aufgabe problematisch: „Wenn ich mit dem Zug fahre, dann bin ich immer pünktlich.“

Während die Probanden ohne Demenz und jene mit leichter Demenz bei dieser Aufgabe kaum Schwierigkeiten hatten diese These aus ihrer Lebenserfahrung heraus mit „nicht richtig“ zu beantworten, zeigten die Probanden mit Demenz Schwierigkeiten diese These als falsch zu deklarieren.

Eine Erklärung hierfür wäre, dass die korrekte Antwort ein leistungsfähiges Gedächtnis benötigt, da die Konzeption des Zuges eigentlich Pünktlichkeit beinhaltet. Nur nach Bewusstmachung von Gedächtnisinhalten über verspätete Züge, kann die korrekte Antwort gefunden werden.

Da aber auch Probanden ohne Demenz speziell bei dieser Aufgabe in Zweifel gerieten, sollte die Aufgabe zugunsten der anderen beiden Versionen a) und b) entfernt oder umformuliert werden (alle Versionen der Aufgabe sind im Anhang Kapitel 7.6 dargestellt).

Bei Aufgabe 7 fand sich ein besonders gutes Abschneiden der GDS-4 Gruppe. Hier schnitten jedoch auch die anderen GDS Gruppen alle sehr gut ab. Eine Erklärung hierfür wäre, dass diese Aufgabe in ihrer Schwierigkeit falsch eingeordnet war. Sie sollte nach der Konzeption eine schwierige Aufgabe sein, zeigte sich jedoch nach der Berechnung als leicht zu lösende Aufgabe.

Die Nutzung der verschiedenen Versionen (a,b,c) der Aufgaben in einer Testung hätte auch anders durchgeführt werden können. Auch die Auswahl der richtigen Lösung aus den drei Versionen wäre als Aufgabe denkbar gewesen. Doch dadurch würde die kontinuierliche Steigerung der Schwierigkeit wieder verkompliziert werden und der Zeitaufwand würde sich verdreifachen.

Die Berechnung der Ergebnisse zeigte deutlich, dass die Patienten mit Demenz schlechter abschnitten als die gesunden Kontrollpersonen. Insbesondere der stärkere Leistungsabfall bei steigender Schwierigkeit unterschied die Patienten mit Demenz von den gesunden Kontrollpersonen. Auch die verschiedenen Demenzschweregrade schnitten unterschiedlich ab. Zum Beispiel erzielten Patienten mit GDS 4 schlechtere Ergebnisse als GDS 3. Dies bedeutet einerseits, dass die Wenn-Dann Aufgaben eine Demenz aufzeigen können, und andererseits dass auch die verschiedenen Demenzschweregrade durch die Interpretation der Ergebnisse voneinander getrennt werden können.

Ob die Wenn-Dann Aufgaben Konvergenzvalidität zu anderen Tests zur Entscheidungsfähigkeit zeigen, ist mit der Arbeit noch nicht geklärt. Hierfür wären vergleichende Testungen mit anderen Test- batterien zur Entscheidungsfähigkeit notwendig. Möglich wäre ein Vergleich der Ergebnisse der Probanden im MacCAT-T und in den Wenn-Dann Aufgaben.

#### 4.2.2 Kritik bezüglich der Problemlöseaufgaben

Die Problemlöseaufgaben leiten sich aus bestehenden Studien zur Einwilligungsfähigkeit ab. Vorbild für die vorliegende Studie waren die „clinical vignettes“ von Marson et al. (1995a) und von Fitten und Waite (1990).

Marson et al. hatten zwei hypothetische medizinische Problemgeschichten (Vignette A und Vignette B) mit zwei Behandlungsalternativen entwickelt. Die Entscheidung des Probanden wurde dann anhand der auf Seite 30 dargestellten 5 Komponenten ausgewertet (Marson et al. 1995a).

Fitten und Waite entwickelten drei medizinische Problemgeschichten welche eine Behandlungsentscheidung benötigten. Durch Fragen nach Verständnis der Situation, der Behandlungsalternativen, der Ziele der Behandlung, der Konsequenzen mit Vor- und

Nachteilen einer Behandlung und nach der Qualität der Schlussfolgerung des Probanden wurden die Testungen ausgewertet (Fitten und Waite 1990).

Da in der vorliegenden Arbeit die Entscheidungsfähigkeit und nicht die Einwilligungsfähigkeit in eine Behandlung getestet werden sollte, mussten Entscheidungssituationen außerhalb des medizinischen Umfeldes stattfinden. Die Situationen wurden in deutscher Sprache abgefasst und spielen sich auch in unserem kulturellen Raum ab. Nur ein Test mit Entscheidungssituationen, die auch das alltägliche Leben der Betroffenen widerspiegeln, kann relevante Ergebnisse erzielen. Wichtig ist dabei, dass der Test später auch für diese Zielgruppe eingesetzt wird, an der er getestet wurde. Im vorliegenden Fall sind dies Patienten mit Demenz im höheren Erwachsenenalter, die der deutschen Sprache mächtig sind.

Für die Arbeit wurden fünf Problemgeschichten entwickelt, da bei einer Anzahl von nur zwei oder drei Entscheidungssituationen (wie in den Vorbildern von Marson et al. 1995a oder Fitten und Waite 1990) die Aussagekraft der Ergebnisse erheblich geringer wäre. Möglich wäre eine noch größere Anzahl an Problemlösesituationen zu entwickeln. Hierbei muss jedoch bedacht werden, dass dadurch die Testung insgesamt mehr Zeit in Anspruch nimmt. Eine längere Testdauer wäre sowohl für den Testleiter als auch für den Probanden problematisch. Der Testleiter muss einen Test in seiner alltäglichen Arbeit in Klinik und Praxis einbinden können, ohne dadurch zu sehr aufgehalten zu werden. Der Proband muss die Möglichkeit haben auch die letzte Aufgabe noch mit Konzentration zu lösen. Auch gesunde Personen können nur eine begrenzte Zeit mit voller Konzentration arbeiten. Deshalb ist die Begrenzung der Anzahl von Aufgaben erforderlich.

Bei den oben genannten Vorbildern wurden jeweils auch die Behandlungsalternativen und somit die verschiedenen Problemlösungen vorgegeben. In unserer Arbeit ließen wir dem Probanden die Möglichkeit eigene Lösungen zu konstruieren. Dadurch konnte bewertet werden, ob und inwieweit der Proband über eine erfolgreiche Problemlösestrategie verfügt.

Die Autoren Fitten und Waite (1990) hatten unter anderem versucht Problemgeschichten mit steigendem Schwierigkeitsgrad zu schaffen. Dieses Ziel konnten sie jedoch nach Berechnung der Ergebnisse nicht erreichen (Fitten und Waite 1990).

Da es für ein solches Vorgehen bisher keine Modelle gibt müssten mehrere Problemgeschichten zunächst an gesunden Probanden getestet werden. Möglich wäre die Entwicklung von Problemgeschichten anhand der Theorie von Miller (1956), wie es für die vorliegende Arbeit für die Wenn-Dann Aufgaben geschah. Doch die Berechnung der Menge an Informationen in „Bit“ für eine komplexe Geschichte stellte sich als zu schwierig dar. Deshalb wurde in der vorliegenden Arbeit auf Einstufung der Problemgeschichten in Schwierigkeitsgrade verzichtet.

Grundsätzlich wäre es sinnvoll Problemgeschichten von bestimmten unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden zu entwickeln. Bei der Interpretation der Ergebnisse könnte dann eine erfolgreich gelöste schwierige Entscheidungssituation einem höheren Grad an Entscheidungsfähigkeit zugeordnet werden als eine leichte Entscheidungssituation.

Die Auswertung der Problemlösegeschichten erfolgte bei den wissenschaftlichen Vorbildern anhand der zuvor aufgestellten Kriterienkataloge. Dies war möglich durch meist geschlossene Fragen nach dem Verständnis der einzelnen Komponenten. Zum Beispiel wurde das Verständnis der Situation abgefragt, das Verständnis der Behandlungsalternativen, das Verständnis der Ziele und Konsequenzen usw. (Fitten und Waite 1990).

In der vorliegenden Arbeit beschränkten wir uns auf die Bewertung der Qualität und Quantität der Problemlösestrategie. Dadurch konnte das Verständnis der Situation und der Lösungsalternativen ebenso bewertet werden, wie das Vorhandensein einer erfolgreichen Problemlösestrategie. Durch mündliche Wiedergabe der Situation hätte das Verständnis explizit überprüft werden können. Dies sollte bei der Testdurchführung beachtet werden.

Der Proband wurde dazu ermuntert mehrere Lösungen zu nennen, wodurch er selbst für Optionen der Entscheidungssituation verantwortlich war. Wenn der Proband sich dann am Ende für eine seiner Lösungen hätte entscheiden müssen, hätte auch überprüft werden können, ob tatsächlich die Fähigkeit besteht eine Entscheidung zu treffen. Dies sollte in zukünftigen Testungen berücksichtigt werden.

Die Datenanalyse zeigte nur einen geringen Zusammenhang zwischen der Quantität und dem Demenzschweregrad. Die Beurteilung der Quantität ergab also keinen Hinweis auf die Fähigkeit eine erfolgreiche Problemlösestrategie zu bilden.

Die Bewertung der Qualität zeigte sich jedoch deutlich relevant. Gesunde Probanden erzielten in der Regel höhere Antwortqualitäten als die Probanden mit Demenz. Und auch innerhalb der Gruppe der Patienten mit Demenz zeigte sich ein deutlicher Unterschied zwischen den verschiedenen Demenzschweregraden.

### 4.3 Diskussion über die Testbatterie - TEED

Bei Vorstellung des Tests für die klinische Praxis wäre ein einprägsamer und einzigartiger Name notwendig. Ein möglicher Titel des zukünftigen Tests könnte: „Test zur Einschätzung der Entscheidungsfähigkeit von Patienten mit Demenz (TEED)“ lauten.

Unser Hauptaugenmerk legten wir bei der Entwicklung der Testbatterie auf die gute Durchführbarkeit in der klinischen Arbeit. In der Regel steht den Ärzten oder Psychologen für solche Testungen in der Klinik oder in der Praxis wenig Zeit zur Verfügung. Deshalb sollte der Zeit- und Materialaufwand gering sein. Zusätzlich sollten die notwendigen Anweisungen und Auswertungen gut verständlich und ohne großen Aufwand zu erarbeiten sein.

Einen weiteren wichtigen Punkt stellte eine gute Standardisierung des Tests dar. Denn nur ein standardisierter Test ermöglicht eine klare Aussage über das Ergebnis. Ziel sollte sein, dass anhand des Endergebnisses von einer Punktzahl auf die Entscheidungsfähigkeit geschlossen werden kann.

Der Zeitaufwand zur Testung der Entscheidungsfähigkeit mittels unserer Testbatterie (ohne Testung der Demenz) betrug ca. 15 Minuten. Unser Ziel einen „10-Minuten-Test“ zu entwickeln hatten wir demnach nicht erreicht (siehe Kapitel 2.5). Doch auch 15 Minuten stellen eine für Klinik und Arztpraxis praktikable Zeitspanne dar.

Der Materialaufwand kann anhand unserer Studie noch nicht beurteilt werden.

Nach dem Vorbild des MMST oder TFDD sollte ein kompletter Testblock gedruckt werden (Ihl und Grass-Kapanke 2000). Dieser Testblock sollte einen Kartonumschlag enthalten, der vorne und hinten eingeklappt werden kann. Dadurch entstehen vorne und hinten 4 Seiten, die mit Hinweisen und Anleitungen bedruckt werden könnten.

Der vordere Kartonumschlag sollte die Problemlöseaufgaben mit Einleitungssätzen (siehe Kapitel 7.4) und auf dessen Rückseite die Auswertungshilfe (siehe Kapitel 7.5) enthalten. Der hintere Kartonumschlag sollte die Wenn-Dann Aufgaben (siehe Kapitel 7.6) mit einleitendem Satz und auf dessen Rückseite deren Lösungen enthalten, wie sie auf Seite IX rechts im Anhang, Kapitel 7.7 dargestellt sind.

In unserer Studie hatten wir jeweils für jeden Wenn-Dann Satz einen Kartonstreifen mit Großschrift ausgedruckt und diese einzeln dem Probanden vorgelegt. Der Materialaufwand für eine solche Strategie wäre jedoch recht hoch.

Deshalb sollten die Sätze einfach einzeln langsam durch den Testleiter vorgelesen werden.

Der einleitende Satz sollte lauten: "Ich lese Ihnen nun einen Satz vor. Bitte sagen Sie mir dann ob dieser Satz richtig oder falsch ist."

Der innen liegende Papierblock sollte ein Blatt mit fünf leeren Abschnitten zum Eintrag der Antworten der Problemlöseaufgaben mit zwei weiteren Spalten zum Eintrag der erreichten Punktzahl sowie eine Kopfzeile mit Probandennamen, Geburtsdatum, Testdatum und den drei Endergebnissen "Problemlösen Qualität", "Problemlösen Quantität" und "Wenn-Dann Aufgaben" enthalten. Die Rückseite dieses Blattes sollte die Notation der Lösungen der Wenn-Dann Aufgaben enthalten wie auf Seite IX links im Anhang, Kapitel 7.7 dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass lediglich die Antwort des Probanden per Kreuz festgehalten wird (also richtig oder falsch) und nicht bereits die Lösung der Aufgabe, d.h. ob die Antwort korrekt war. Per Lösungsschlüssel auf dem hinteren Kartonumschlag könnte dann die Ausrechnung der Richtigen Antworten erfolgen und deren Gesamtpunktzahl auf dem Lösungsblatt notiert werden.

Insgesamt würde also ein DIN A 4 Blatt mit Vorder- und Rückseite pro Proband ausreichen.

Auf den restlichen freien Seiten des Kartonumschlages sollte die Interpretation der Auswertung dargestellt werden und eine Seite mit folgenden Hinweisen:

- Bitte lesen Sie nur die vorgegebenen Sätze ab und bilden keine eigenen Anweisungen.
- Gehen Sie bei den Problemlöseaufgaben bitte nach 2 Minuten und bei den Wenn-Dann Aufgaben nach 30 Sekunden zur nächsten Aufgabe über, ohne dass Sie dem Probanden dieses Zeitlimit nennen.
- Die Antworten der Problemlöseaufgaben sollten Sie möglichst genau notieren.
- Die Auswertung der Problemlöseaufgaben erfolgt anhand der im Kartonumschlag abgebildeten Tabelle. Bitte beachten Sie, dass bei mehreren Lösungen jede Antwort einen Punkt unter Quantität erzielt, jedoch nur die qualitativ beste Antwort einer Aufgabe unter Qualität bewertet wird.
- Für das Endergebnis werden für Problemlösen Qualität alle "Qualitäts-Punkte" addiert sowie für die Problemlösen Quantität alle "Quantitäts-Punkte".
- Die Auswertung der Wenn-Dann Aufgaben erfolgt per Lösungsschlüssel auf dem Kartonumschlag. Jede korrekte Antwort erhalte hierbei einen Punkt und die Addition aller Punkte stelle hierbei das Endergebnis dar.

Zur Interpretation der Auswertung besteht noch weiterer Forschungsbedarf. Der Test müsste hierzu noch weiterentwickelt werden. Wünschenswert wäre eine einfache, strukturierte Darstellung der Interpretation, sodass die Punktzahl direkt auch eine Aussage über die Entscheidungsfähigkeit des Probanden ergibt.

Zusammenfassend besteht unbedingt weiterer Forschungsbedarf zur besseren Bestimmung der Entscheidungsfähigkeit von Patienten mit Demenz unter Berücksichtigung der genannten Punkte.

## 5 Zusammenfassung

Wenn in der BRD Zweifel an der Entscheidungsfähigkeit eines Menschen bestehen kann ein Betreuungsverfahren eingeleitet werden, in welchem ein Arzt als Gutachter die Entscheidungsfähigkeit des Betroffenen einschätzen soll. Aktuell gibt es kein standardisiertes Testverfahren für diese Einschätzung.

Mit der vorliegenden Arbeit sollte eine neue Testmöglichkeit der Entscheidungsfähigkeit von Patienten mit Demenz gefunden werden. Wir entwickelten zwei Testinstrumente (Wenn-Dann Aufgaben & Problemlöseaufgaben), welche zusammen mit zwei validierten Demenztestverfahren (GDS & TFDD) eine Testbatterie bildeten.

Mittels dieser Testbatterie testeten wir eine Gruppe von Patienten mit Demenz (n=19), eine Gruppe von Patienten mit Depression (zur Abgrenzung der Diagnose „Demenz“ von „demenzähnlicher Symptomatik bei Depression“) (n=16) und eine Gruppe von gesunden Kontrollpersonen (n=22). Der Altersmedian lag bei allen drei Gruppen im höheren Erwachsenenalter.

Die drei Gruppen unterschieden sich signifikant in allen Ergebnissen. Die Diagnosen „Demenz“ und „demenzähnliche Symptome bei Depression“ überlappten sich nicht. Patienten mit Demenz erzielten in den neuentwickelten Testverfahren schlechtere Ergebnisse als die Kontrollpersonen. Die Probanden mit Schweregrad GDS 4 schnitten in den neu entwickelten Testverfahren jeweils schlechter ab als die Probanden mit Schweregrad GDS 3. Zusätzlich fand sich mit steigendem Schwierigkeitsgrad der Wenn-Dann Aufgaben eine größere Differenz zwischen den Ergebnissen der Patienten mit Demenz und den Probanden ohne Demenz.

Patienten mit Demenz wiesen somit eine verminderte Entscheidungsfähigkeit auf. Ein höherer Demenzschweregrad ging mit verminderter Entscheidungsfähigkeit einher. Auch ein höherer Schwierigkeitsgrad der Entscheidungssituation reduzierte die Entscheidungsfähigkeit.

Auch wenn die Ergebnisse die Hypothesen der Arbeit belegen, bedarf es weiterer Untersuchungen, um eine hinreichende Basis für die Einsetzung eines Tests zur Entscheidungsfähigkeit zu erlauben.

## 6 Literaturverzeichnis

- Appelbaum PS, Roth LH (1982).** Competency to consent to research: a psychiatric overview. *Archives of General Psychiatry*, 39: 951-958.
- Appelbaum PS (1998).** Ought we to require emotional capacity as part of decisional competence? *Kennedy institute of Ethics Journal*, 8 (4), 377-387.
- Bauer A, Vollmann J (2002).** Einwilligungsfähigkeit bei psychisch Kranken. *Nervenarzt*, 73, 1031-1038.
- Bechara A, Damasio H, Damasio AR (2000).** Emotion, Decision Making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10, 295-307.
- Bechara A, Damasio H, Tranel D, Damasio AR (2005).** The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: some questions and answers. *Trends in cognitive Sciences*, 9(4), 159-164.
- BGB, Bürgerliches Gesetzbuch** vom 18. August 1896 in der Fassung der Bekanntmachung vom 2 Januar 2002, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 28. September 2009. Online im Internet: Bundesministerium der Justiz, Gesetze im Internet, <http://www.gesetze-im-internet.de>, letzter Zugriff: 22.12.2009.
- Braddock CH, Edwards KA, Hasenberg NM, Laidley TL, Levinson W (1999).** Informed decision making in outpatient practice – time to get back to basics. *Journal of the American Medical Association*, 282, 2313-2320.
- Breden TM, Vollmann J (2005).** The cognitive based approach of capacity assessment in psychiatry: a philosophical critique of the MacCAT-T. *Health care analysis*, 12 (4), 273-283.

- Buelow MT, Suhr JA (2009).** Construct validity of the Iowa Gambling Task. *Neuropsychology Review*, 19, 102-114.
- Charland LC (1998).** Appreciation and emotion: Theoretical reflections on the MacArthur Treatment Competency Study. *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 8 (4), 359-376.
- Choi SH, Lee BH, Kim S, Hahm DS, Jeong JH, Yoon SJ, Jeong Y, Ha CK, Nab DL (2003).** Interchanging scores between clinical dementia rating scale and global deterioration scale. *Alzheimer disease and associated disorders*, 17 (2), 98-105.
- Damasio, AR (1995a).** Die Hypothese der somatischen Marker. In: Damasio AR. *Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. Erste Auflage. München, Leipzig, List Verlag, 97.
- Damasio, AR (1995b).** Die Hypothese der somatischen Marker. In: Damasio AR. *Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. Erste Auflage. München, Leipzig, List Verlag, 227-228.
- Damasio, AR (1995c).** Die Hypothese der somatischen Marker. In: Damasio AR. *Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. Erste Auflage. München, Leipzig, List Verlag, 237-238.
- Damasio, AR (1995d).** Die Hypothese der somatischen Marker. In: Damasio AR. *Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. Erste Auflage. München, Leipzig, List Verlag, 287.
- Dunn LB, Nowrangi MA, Palmer BW, Jeste DV, Saks ER (2006).** Assessing decisional capacity for clinical research or treatment: a review of instruments. *American Journal of Psychiatry*, 163, 1323-1334.

- Erlemeier N (2002).** Alternspsychologie: Grundlagen für Sozial- und Pflegeberufe. Zweite Auflage. Berlin, Waxmann Verlag, 62-77.
- Ernst M, Fudge JL (2009).** A developmental neurobiological model of motivated behavior: Anatomy, connectivity and ontogeny of the triadic nodes, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 33 (3), 367-382.
- Eustache F, Desgranes B, Petit-Taboué MC, de la Sayette V, Piot V, Sablé C, Marchal G, Baron JC (1997).** Transient global amnesia: implicit/explicit memory dissociation and PET assessment of brain perfusion and oxygen metabolism in the acute stage. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 63, 357-367.
- FamFG, Gesetz über das Verfahren in Familiensachen und in den Angelegenheiten der Freiwilligen Gerichtsbarkeit** vom 17. Dezember 2008, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Juli 2009, § 271-§ 311.  
Online im Internet: Bundesministerium der Justiz, Gesetze im Internet, <http://www.gesetze-im-internet.de>, letzter Zugriff am 22.12.2009.
- Fitten LJ, Lusky R, Hamann C (1990).** Assessing treatment decision-making capacity in elderly nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society*, 38, 1097-1104.
- Fitten LJ, Waite MS (1990).** Impact of medical hospitalization on treatment decision-making capacity in the elderly. *Archives of Internal Medicine*, 150, 1717-1721.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975).** „Mini-mental state“: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Frisoni GB, Rozzini R, Bianchetti A, Trabucchi M (1993).** Principal lifetime occupation and MMSE score in elderly persons. *Journal of Gerontology*, 48, 310-314.

- Ganser S (1898).** Über einen eigenartigen hysterischen Dämmerzustand. Archiv für Psychiatrische Nervenkrankheiten, 30, 635-640.
- GG, Grundgesetz** für die Bundesrepublik Deutschland vom 23. Mai 1949, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009, Artikel 2. Online im Internet: Bundesministerium der Justiz, Gesetze im Internet, <http://www.gesetze-im-internet.de>, letzter Zugriff 22.12.2009.
- Gleixner C, Müller M, Wirth S (2007).** Demenz. In: Gleixner C, Müller M, Wirth S. Neurologie und Psychiatrie für Studium und Praxis 2007/2008: Unter Berücksichtigung des Gegenstandskataloges und der mündlichen Examina in den Ärztlichen Prüfungen. Sechste Auflage. Breisach am Rhein: Medizinische Verlags- und Informationsdienste, 331f.
- Göppinger H (1956).** Die Aufklärung und Einwilligung bei der ärztlichen, besonders der psychiatrischen Erkrankung. Fortschritte der Neurologie, Psychiatrie und ihrer Grenzgebiete, 2, 53-107.
- Greene JD, Sommerville RB, Nystrom LE, Darley JM, Cohen JD (2001).** An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. Science, 293, 2105-2108.
- Grisso T, Appelbaum PS (1995).** Comparison of standards for assessing patients' capacities to make treatment decisions. American Journal of Psychiatry, 152, 1033-1037.
- Grisso T, Appelbaum PS, Hill-Fotouhi C (1997).** The MacCAT-T: a clinical tool to assess patients' capacities to make treatment decisions. Psychiatric Services, 48 (11), 1415-1419.
- Halford GS, Baker R, McCredden JE, Bain JD (2005).** How many variables can humans process? Psychological Science, 16 (1), 70-76.

- Hartmaier SL, Sloane PD, Guess HA, Koch GG (1994).** The MDS Cognition Scale: a valid instrument for identifying and staging nursing home residents with dementia using the minimum data set. *Journal of the American Geriatrics Society*, 42 (11), 1173-1179.
- Helmchen, H (1986).** Einwilligung des psychisch Kranken. In: Müller C (Hrsg.). *Lexikon der Psychiatrie*. Zweite Auflage. Berlin, Springer Verlag, 86.
- Herholz K und Heiss WD (2004).** Frühdiagnostik neurodegenerativer Erkrankungen zur Bekämpfung der Demenz. Tätigkeitsbericht 2004. Max-Planck-Institut für neurologische Forschung, Köln. Online im Internet: Max-Planck-Gesellschaft, Forschungsbericht des Instituts, Jahrbuch 2004, [http://www.mpg.de/instituteProjekteEinrichtungen/institutsauswahl/neurologische\\_forschung/instAktuellesJobs/instTaetigkeitsberichte/index.html](http://www.mpg.de/instituteProjekteEinrichtungen/institutsauswahl/neurologische_forschung/instAktuellesJobs/instTaetigkeitsberichte/index.html), letzter Zugriff 28.12.2009.
- Hinterhuber H, Haring C (1997).** Gerontopsychiatrie. In: Hinterhuber H, Fleischhacker WW. *Lehrbuch der Psychiatrie*. Erste Auflage. Stuttgart, Thieme, 26.
- Howe E (2009).** Ethical aspects of evaluating a patient's mental capacity. *Psychiatry (Edgmont)*, 6 (7), 15-23.
- Ihl R, Frölich L (1991).** Die Reisberg-Skalen : GDS, BCRS, FAST ; deutschsprachige Bearbeitung der Global Deterioration Scale, der Brief Cognitive Rating Scale und des Functional Assessment Staging von Barry Reisberg. Beltz Test GmbH, Weinheim.
- Ihl R, Grass-Kapanke B, Lahrem P, Brinkmeyer J, Fischer S, Gaab N, Kaupmannsnecke C (2000).** Entwicklung und Validierung eines Tests zur Früherkennung der Demenz mit Depressionsabgrenzung (TFDD). *Fortschritte der Neurologie Psychiatrie*, 68,413-422.

- Ihl R, Grass-Kapanke B (2000).** Test zur Früherkennung von Demenzen mit Depressionsabgrenzung: TFDD. Düsseldorf, Rheinische Kliniken.
- Ihl R, Grass-Kapanke B, Biesenbach A, Brieber S, Salamon T (2005).** A head-to-head comparison of the sensitivity of two screening tests for dementia the Mini-Mental-State-Examination (MMSE) and the Test for the Early Detection of Dementia with Discrimination of Depression (TE4D). *Psychogeriatrics Polska*, 2, 263-271.
- Jones RC, Holden T (2004).** A guide to assessing decision-making capacity. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 71 (12), 971-975.
- Jungermann H, Pfister HR, Fischer K (1998).** Gegenstandsbereich und Grundbegriffe. In: Jungermann H, Pfister HR, Fischer K. *Die Psychologie der Entscheidung*. Erste Auflage. Heidelberg, Spektrum Akademischer Verlag, 1-46.
- Kiloh LG (1961).** Pseudo-dementia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 37, 336-351.
- Kim SYH, Caine ED, Currier GW, Leibovici A, Ryan JM (2001).** Assessing the Competence of Persons with Alzheimer's disease in Providing informed consent for participation in research. *American Journal of Psychiatry*, 158, 712-717.
- Kim SYH, Karlawish JHT, Caine ED (2002a).** Current state of research on decision-making competence of cognitively impaired elderly persons. *American Journal of Geriatric Psychiatry* 10 (2), 151-165.
- Knabb JJ, Welsh RK, Ziebell JG, Reimer KS (2009).** Neuroscience, moral reasoning and the Law. *Behavioral Sciences and the Law*, 27 (2), 219-236.
- Krawczyk DC (2002).** Contributions of the prefrontal cortex to the neural basis of human decision making. *Neurosciences and Biobehavioral Reviews*, 26, 631-664.

- Lindenberger U (2002).** Erwachsenenalter und Alter. In: Oerter R, Montada L (Hrsg.). Entwicklungspsychologie. Fünfte Auflage. Berlin, Beltz Verlag, 350-379.
- Luan Phan K, Wager TD, Taylor SF, Liberzon I (2004).** Functional Neuroimaging Studies of Human Emotions. *CNS spectrums*, 9 (4), 258-266.
- Madden JJ, Luhan JA, Kaplan LA, Manfredi HM (1952).** Nondementing psychoses in older persons. *The Journal of the American Medical Association*, 150, 1567-1570.
- Marson DC, Schmitt AF, Ingram KK, Harrell LE (1994).** Determining the Competency of Alzheimer Patients to Consent to Treatment and Research. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 8, Suppl.4, 5-18.
- Marson DC, Ingram KK, Cody HA, Harrell LE (1995a).** Assessing the competency of patients with Alzheimer's disease under different legal standards. A Prototype Instrument. *Archives of Neurology*, 52 (10), 949-954.
- Marson DC, Cody HA, Ingram KK, Harrell LE (1995b).** Neuropsychologic Predictors of Competency in Alzheimer's disease using a rational reasons legal standard. *Archives of Neurology*, 52 (10), 955-959.
- Marson DC, Chatterjee A, Ingram KK, Harrell LE (1996).** Toward a neurologic model of competency: Cognitive predictors of capacity to consent in Alzheimer's disease using three different legal standards. *Neurology*, 46, 666-672.
- Marson DC, Annis SM, McInturff B, Bartolucci A, Harrell LE (1999).** Error behaviors associated with loss of competency in Alzheimer's disease. *Neurology*, 53, 1983-1992.
- McAllister TW (1983).** Overview: Pseudodementia. *American Journal of Psychiatry*, 140 (5), 528-533.

- Miller GA (1956).** The magical number seven, plus minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychol. Rev.* 63, 81–97.
- Miller SS, Marin DB (2000).** Assessing capacity. *Emergency medicine clinics of North America*, 18, 233-241.
- Montada L (2002).** Gegenstand und Aufgaben der Entwicklungspsychologie. In: Oerter R, Montada L (Hrsg.). *Entwicklungspsychologie*. Fünfte Auflage. Berlin, Beltz Verlag, 3-15.
- Morris JA (1992).** Ageing, information and the magical number seven. *Medical hypotheses*, 39 (3), 291-294.
- Morris JC (1993).** The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology*, 43, 2412-2414.
- National Bioethics Advisory Commission (1998).** Research involving persons with mental disorders that may affect decisionmaking capacity. In: Report and Recommendations of the NBAC, Rockville, Md, Vol. 1.  
Online im Internet: National Bioethics Advisory Commission, Publications, <http://bioethics.georgetown.edu/nbac/pubs.html>, letzter Zugriff: 22.12.2009.
- Neubauer H, Wetterling T, Neubauer W (1994).** Einwilligungsfähigkeit bei älteren, vor allem dementen und verwirrten (deliranten) Patienten. *Fortschritte der Neurologie Psychiatrie*, 62, 306-312.
- Northoff G (2006).** Neuroscience of decision making and informed consent: an investigation in neuroethics. *Journal of Medical Ethics*, 32 (2), S. 70-73.
- Oberlandesgericht Köln (2000).** Beschluss des OLG Köln vom 12.4.2000 AZ 16 Wx 56/00.  
Online im Internet: Justizministerium des Landes Nordrhein-Westfalen, Rechtsprechungsdatenbank,

[www.justiz.nrw.de/nrwe/olgs/koeln/j2000/16\\_Wx\\_56\\_00beschluss20000412.html](http://www.justiz.nrw.de/nrwe/olgs/koeln/j2000/16_Wx_56_00beschluss20000412.html), letzter Zugriff 22.12.2009.

- Parzeller M, Wenk M, Zedler B, Rothschild M (2007).** Aufklärung und Einwilligung bei ärztlichen Eingriffen. Deutsches Ärzteblatt, 104 (9), A576-586.
- Paulus MP (2005).** Neurobiology of decision-making: quo vadis? Cognitive Brain Research, 23 (1), 2-10.
- Petersen RC, Thomas RG, Grundman M, Bennett D, Doody R, Ferris S, Galasko D, Jin S, Kaye J, Levey A, Pfeiffer E, Sano M, van Dyck CH, Thal LJ, Alzheimer's Disease Cooperative Study Group (2005).** Vitamin E and donepezil for the treatment of mild cognitive impairment. New England Journal of Medicine, 352 (23), 2379 – 2388.
- Rasch W, Bayerl R (1985).** Der Mythos vom luziden Intervall – zur Begutachtung der Testierfähigkeit. Lebensversicherungsmedizin, 37, 2-8.
- Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, Crook T (1982).** The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. American Journal of Psychiatry, 139, 1136-1139.
- Reisberg B, Ferris SH, Franssen EH, Shulman E, Monteiro I, Sclan SG, Steinberg G, Kluger A, Torossian C, de Leon MJ, Laska E (1996).** Mortality and temporal course of probable Alzheimers disease: a 5-year prospective study. International Psychogeriatrics, 8 (2), 291-311.
- Reisberg B, Doody R, Stöffler A, Schmitt F, Ferris S, Möbius HJ, Memantine Study Group (2003)** Memantine in moderate-to-severe Alzheimer's disease. New England Journal of Medicine, 348 (14), 1333-1341.
- Reisberg B (2007).** Global measures: utility in defining and measuring treatment response in dementia. International Psychogeriatrics, 19 (3), 421-456.

**Rogers SL, Doody RS, Mohs RC, Friedhoff LT and the Donepezil Study Group (1998a).**

Donepezil improves cognition and global function in Alzheimer disease: a 15-week, double-blind, placebo-controlled study. *Archives of Internal Medicine*, 158 (9), 1021-1031.

**Rogers SL, Farlow MR, Doody RS, Mohs R, Friedhoff LT and the Donepezil Study**

**Group (1998b).** A 24-week, double-blind, placebo-controlled trial of donepezil in patients with Alzheimer's disease. *Neurology*, 50, 136-145.

**Schneider PL, Bramstedt KA (2006).** When psychiatry and bioethics disagree about patient decision making capacity (DMC). *Journal of Medical Ethics*, 32, 90-93.

**Statistisches Jahrbuch 2009.** Bevölkerung 2007 nach dem Alter. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.). *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 2009*, Wiesbaden, 44. Online im Internet: Statistisches Bundesamt Deutschland, Publikationsservice, Statistisches Jahrbuch 2009, <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/SharedContent/Oeffentlich/AI/IC/Publikationen/Jahrbuch/StatistischesJahrbuch,property=file.pdf>, letzter Zugriff 05.01.2010.

**StGB, Strafgesetzbuch** vom 15.05.1871 in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. November 1998 zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 2. Oktober 2009, §223 und §228. Online im Internet: Bundesministerium der Justiz, Gesetze im Internet, <http://www.gesetze-im-internet.de>, letzter Zugriff 22.12.09.

**Trim J, North B, Coste D (2009).** Die Beispielskalen mit Kompetenzbeschreibungen. In:

Goethe Institut Inter Nationes (Hrsg.). *Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen: [A1, A2, B1, B2, C1, C2]* / Europarat, Rat für kulturelle Zusammenarbeit. Achte Auflage. Berlin: Langenscheidt, Anhang B. Online im Internet: Goethe-Institut, <http://www.goethe.de/z/50/commeuro/deindex.htm>, letzter Zugriff 05.01.2010.

- Vollmann J, Kühl KP, Tilmann A, Hartung HD, Helmchen H (2004).** Einwilligungsfähigkeit und neuropsychologische Einschränkungen bei dementen Patienten. *Nervenarzt*, 75, 29-35.
- Weiss BD, Reed R, Kligman EW, Abyad A (1995).** Literacy and performance on the Mini-Mental State Examination. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43, 807-810.
- Wells CE (1979).** Pseudodementia. *The American Journal of Psychiatry*, 136 (7), 895-900.
- Wetterling T, Neubauer H, Neubauer W (2003).** Rechtliche Aspekte in der Gerontopsychiatrie. In: Förstl H. (Hrsg.). *Lehrbuch der Gerontopsychiatrie*. Zweite Auflage. Stuttgart, New York. Thieme Verlag, 302-308.

# 7 Anhang

|  |      |
|--|------|
| 7.1 Deckblatt der Testung.....                           | II   |
| 7.2 Einwilligungserklärung.....                          | III  |
| 7.3 Testdurchführung - Anhaltspunkte - Einleitungen..... | IV   |
| 7.4 Problemlöseaufgaben.....                             | V    |
| 7.5 Bewertung der Antworten zu Problemlöseaufgaben.....  | VI   |
| 7.6 Wenn-Dann Aufgaben.....                              | VII  |
| 7.7 Lösungsblatt Wenn-Dann Aufgaben.....                 | IX   |
| 7.8 Variablen und ihre Codierung.....                    | X    |
| 7.9 Statistik in Tabellen und Werten.....                | XII  |
| 7.9.1 Kruskal-Wallis Test.....                           | XII  |
| 7.9.2 Mann-Whitney-U Test.....                           | XIV  |
| 7.10 Glossar.....  | XXII |

## 7.1 Deckblatt der Testung

|  |
|--|
| Testpsychologische Untersuchung zur Entscheidungsfähigkeit |
|--|

Testnr.: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_

Testleiter: \_\_\_\_\_

Name, Vorname:

Alter:

Geburtsdatum:

Diagnose:

CCT – Befund:

Schulbildung / Ausbildung / Beruf:

Lebensstand / Wohnsituation:

geschätzter IQ: unterdurchschn./ durchschn. / überdurchschn.

|                |
|----------------|
| Testergebnisse |
|----------------|

GDS:

beurteilt von:

TFDD:

Wenn-Dann:

Problemlösen:

## 7.2 Einwilligungserklärung

Hiermit willige ich ein, an der Studie zur Bestimmung der Entscheidungsfähigkeit von Demenz-Patienten teilzunehmen.

Es wurde mir erklärt, dass meine persönlichen Daten anonymisiert in dieser Studie verwendet und nicht an Dritte weitergegeben werden.

---

Ort, Datum

---

Unterschrift der Testperson

## 7.3 Testdurchführung - Anhaltspunkte - Einleitungen

2 leere Blätter pro Versuchsperson mitnehmen. Testreihenfolge klären (lat.Quadrat)

### **Versuchsperson suchen und ansprechen:**

Guten Tag Frau/Herr XXX, mein Name ist Viola Alankuş und ich bin Medizinstudentin/Ärztin. ich möchte für meine Doktorarbeit einen Test mit Ihnen machen. Würden Sie kurz mitkommen?

### **Im ruhigen Versuchsraum:**

(Uhrzeit des Testbeginns aufschreiben)

So, Frau/Herr XXX, ich bin also Viola Alankuş und werde nun ein paar Tests mit Ihnen machen.

= Das ist einmal ein Gedächtnistest,

= dann geht es um ein paar alltägliche Situationen, wo Sie einfach sagen können was Ihnen so dazu einfällt.

= und dann werde ich Ihnen ein paar Sätze zeigen, bei denen Sie sagen sollen, ob der Satz so wie er dasteht richtig ist oder falsch.

### **Schaffung einer angenehmen Atmosphäre:**

Wie geht es Ihnen heute? Was haben Sie heute gemacht? Wie gefällt es Ihnen hier?

### **A = GDS**

Seit wann sind Sie hier? und weshalb?

Haben Sie schon einmal Probleme mit dem Gedächtnis bemerkt? Wenn ja seit wann?

Ich würde gerne noch ein bisschen mehr über Ihr Leben wissen:

wie alt sind Sie?

und wann genau sind Sie geboren?

welchen Schulabschluss haben Sie / oder / wie lange sind Sie zur Schule gegangen?

Haben Sie eine Ausbildung gemacht?

Haben Sie einen Beruf gelernt? / oder / Was haben Sie beruflich gemacht?

**[A = GDS (aus vorigem und aus Fremdanamnese=Betreuungspersonal)]**

### **B = TFDD – Einleitung:**

Nun kommen wir zu dem kleinen Gedächtnistest

### **C = Problemlöseaufgaben - Einleitung**

Nun werde ich Ihnen eine Situation vorlesen und Sie können ganz frei überlegen, was Sie in dieser Situation tun würden. Es gibt also keine richtige oder falsche Antwort. Es geht darum, ob Sie überhaupt irgendeine Idee dazu haben.

Dann lese ich jetzt die nächste Situation vor. Sie können wieder Ihrer Phantasie freien Lauf lassen.

### **D = Wenn-Dann-Sätze - Einleitung**

Nun werde ich Ihnen einen Satz zeigen. Sie lesen diesen Satz laut vor und sagen mir, ob dieser Satz, so wie er dasteht richtig ist oder falsch.

## 7.4 Problemlöseaufgaben

### Einleitung1:

Nun werde ich Ihnen eine Situation vorlesen und Sie können ganz frei überlegen, was Sie in dieser Situation tun würden. Es gibt also keine richtige oder falsche Antwort.

Es geht darum, ob Sie überhaupt irgendeine Idee dazu haben.

(Einleitung2: Dann lese ich jetzt die nächste Situation vor. Sie können wieder Ihrer Phantasie freien Lauf lassen.)

1. Der Rentner Herr Müller spricht mit seiner Frau über die Versorgung von Haus und Garten. Es fällt beiden schwer, die notwendige Gartenarbeit zu verrichten. Auch im Haushalt wird es immer mühsamer, Einkäufe zu erledigen und sich um die Sauberkeit der Räume zu kümmern. Sie sind zu Besuch bei Familie Müller und werden um Rat gefragt, welche Lösungsmöglichkeiten Sie für das Problem sehen. Was würden Sie vorschlagen?
2. Frau Kaiser bemerkt, dass sie in letzter Zeit mehr vergisst als früher. Sie sorgt sich um ihr Gedächtnis und fragt Sie, was sie jetzt tun soll. Welche Ratschläge würden Sie geben?
3. Frau Schmidt möchte ihre Tochter besuchen, die 250 km entfernt wohnt. Sie weiß nicht, wie sie dorthin kommen soll, und bittet Sie bei der Suche nach dem besten Weg um Hilfe. Welche Lösungsmöglichkeiten würden Sie vorschlagen?
4. Frau Albrecht lebt alleine. Viele ihrer Bekannten und Freunde sind verstorben. Ihr sind die Tage sehr lange und sie weiß nicht, wie sie mit ihrer Langeweile umgehen soll. Was würden Sie ihr empfehlen.
5. Der Ehemann von Frau Karl ist verstorben. Die drei erwachsenen Kinder, wohnen alle sehr weit weg. Frau Karl weiß nicht, was sie wegen der Erbschaft alles tun muss. Was würden Sie ihr raten?

## 7.5 Bewertung der Antworten zu Problemlöseaufgaben

| <b>Qualität der Antwort</b> |   |          |
|-----------------------------|---|----------|
|                             | kein konkreter Ansatz einer Problemlösung zu erkennen   | <b>0</b> |
|                             | beginnt, über eigene Probleme zu reden, ohne den Versuch, eine Hilfestellung in der beschriebenen Situation zu geben                    | <b>1</b> |
|                             | oberflächliche Ansätze, eher „Durchhalte-Parolen“ als Problemlösungen (z.B. „ach, wenn man nur will, schafft man alles“ o.ä.)           | <b>2</b> |
|                             | nennt einen wenig ausformulierten, aber konkreten Lösungsvorschlag, eher stichwortartig   | <b>3</b> |
|                             | nennt eine durchdachte, ausformulierte Lösung   | <b>4</b> |
|                             | evaluiert erst die spezielle Situation der Personen in der Geschichte (krank/körperlich behindert/...), nennt dann eine konkrete Lösung | <b>5</b> |

| <b>Quantität der Antwort</b> |  |  |
|------------------------------|--|--|
|                              | Anzahl der Lösungen/Ideen ergibt die Punktzahl |  |

## 7.6 Wenn-Dann Aufgaben

1a> Wenn heute Montag wäre, dann wäre morgen Sonntag.

1b> Wenn heute Montag wäre, dann wäre morgen Mittwoch.

1c> Wenn heute Montag wäre, dann wäre morgen Dienstag.

2a> Wenn ich mit dem Zug fahre, dann brauche ich eine Fahrkarte.

2b> Wenn ich mit dem Zug fahre, dann kann ich Gepäck mitnehmen

2c> Wenn ich mit dem Zug fahre, dann bin ich immer pünktlich.

3a> Wenn Frau S. eine Richterin ist, dann spricht sie keine Urteile.

3b> Wenn Frau S. eine Richterin ist, dann baut sie keine Häuser.

3c> Wenn Frau S. eine Richterin ist, dann unterrichtet sie keine Kinder.

4a> Wenn Herr K. seinen Sohn enterbt, dann bekommt sein Sohn gar nichts.

4b> Wenn Herr K. seinen Sohn enterbt, dann bekommt sein Sohn den Pflichtteil.

4c> Wenn Herr K. seinen Sohn enterbt, dann bekommt sein Sohn 10 000 Euro.

5a> Wenn das grüne Auto vor dem blauen Auto parkt,  
dann steht das blaue Auto neben dem grünen Auto

5b> Wenn das grüne Auto vor dem blauen Auto parkt,  
dann steht das blaue Auto hinter dem grünen Auto.

5c> Wenn das grüne Auto vor dem blauen Auto parkt,  
dann steht das blaue Auto vor dem grünen Auto.

6a> Wenn heute Freitag wäre und 23 Uhr, dann wäre in 2 Std. Samstag und 1 Uhr.

6b> Wenn heute Freitag wäre und 23 Uhr, dann wäre in 2 Std. Freitag und 3 Uhr.

6c> Wenn heute Freitag wäre und 23 Uhr, dann wäre in 2 Std. Dienstag und 1 Uhr.

7a> Wenn der Sohn das 500 000 Euro teure Haus erbt  
und die Tochter die 200 000 Euro Bargeld,  
dann bekommt der Sohn weniger als die Tochter.

7b> Wenn der Sohn das 500 000 Euro teure Haus erbt  
und die Tochter die 200 000 Euro Bargeld,  
dann bekommt die Tochter mehr als der Sohn.

7c> Wenn der Sohn das 500 000 Euro teure Haus erbt  
und die Tochter die 200 000 Euro Bargeld,  
dann bekommt die Tochter weniger als der Sohn.

8a> Wenn Herr P. seinen beiden Kindern jeweils gleichviel vererben möchte und zwei gleichwertige Autos und eine 1 000 Euro wertvolle Briefmarkensammlung zu vererben hat, dann bekommt ein Kind die Briefmarkensammlung, das andere Kind beide Autos.

8b> Wenn Herr P. seinen beiden Kindern jeweils gleichviel vererben möchte und zwei gleichwertige Autos und eine 1 000 Euro wertvolle Briefmarkensammlung zu vererben hat, dann bekommt jedes Kind die ganze Briefmarkensammlung und je die Hälfte des Autos

8c> Wenn Herr P. seinen beiden Kindern jeweils gleichviel vererben möchte und zwei gleichwertige Autos und eine 1 000 Euro wertvolle Briefmarkensammlung zu vererben hat, dann bekommt jedes Kind ein Auto und je die Hälfte der Briefmarkensammlung.

9a> Wenn Joghurt A 69 Cent und Joghurt B 49 Cent und Joghurt C 1,09 Euro kostet, dann ist Joghurt A das teuerste, Joghurt C das billigste und Joghurt B liegt dazwischen

9b> Wenn Joghurt A 69 Cent und Joghurt B 49 Cent und Joghurt C 1,09 Euro kostet, dann ist Joghurt C das teuerste, Joghurt B das billigste und Joghurt A liegt dazwischen

9c> Wenn Joghurt A 69 Cent und Joghurt B 49 Cent und Joghurt C 1,09 Euro kostet, dann ist Joghurt A das teuerste, Joghurt B das billigste und Joghurt C liegt dazwischen

10a> Wenn Tanja die Cousine von Martin ist, Martin älter als Tanja ist und Tanjas Mutter die Schwester von Martins Mutter ist, dann ist Tanjas Mutter nicht Martins Tante.

10b> Wenn Tanja die Cousine von Martin ist, Martin älter als Tanja ist und Tanjas Mutter die Schwester von Martins Mutter ist, dann ist Tanja nicht jünger als Martin

10c> Wenn Tanja die Cousine von Martin ist, Martin älter als Tanja ist und Tanjas Mutter die Schwester von Martins Mutter ist, dann ist Martin nicht Tanjas Onkel

## 7.7 Lösungsblatt Wenn-Dann Aufgaben

1a richtig  falsch   
 2a richtig  falsch   
 3a richtig  falsch   
 4a richtig  falsch   
 5a richtig  falsch   
 6a richtig  falsch   
 7a richtig  falsch   
 8a richtig  falsch   
 9a richtig  falsch   
 10a richtig  falsch   
  
 1b richtig  falsch   
 2b richtig  falsch   
 3b richtig  falsch   
 4b richtig  falsch   
 5b richtig  falsch   
 6b richtig  falsch   
 7b richtig  falsch   
 8b richtig  falsch   
 9b richtig  falsch   
 10b richtig  falsch

1c richtig  falsch   
 2c richtig  falsch   
 3c richtig  falsch   
 4c richtig  falsch   
 5c richtig  falsch   
 6c richtig  falsch   
 7c richtig  falsch   
 8c richtig  falsch   
 9c richtig  falsch   
 10c richtig  falsch

Gesamtpunktzahl: \_\_\_\_\_

Lösungen:

1a falsch  
 2a richtig  
 3a falsch  
 4a falsch  
 5a falsch  
 6a richtig  
 7a falsch  
 8a falsch  
 9a falsch  
 10a falsch  
  
 1b falsch  
 2b richtig  
 3b richtig  
 4b richtig  
 5b richtig  
 6b falsch  
 7b falsch  
 8b falsch  
 9b richtig  
 10b falsch  
  
 1c richtig  
 2c falsch  
 3c richtig  
 4c falsch  
 5c falsch  
 6c falsch  
 7c richtig  
 8c richtig  
 9c falsch  
 10c richtig

## 7.8 Variablen und ihre Codierung

- 1. Die Testnummer** von 1 bis 68, fortlaufend notiert
- 2. Das Testdatum** in Codierung TT.MM.JJ
- 3. Die Gruppenzugehörigkeit** nach GDS und klinischem Bild
  - 1-Kontrollpersonen
  - 2-Depression
  - 3-Patienten mit Demenz
- 4. Das Alter** der Testperson
- 5. Das Geburtsdatum** der Testperson in Codierung TT.MM.JJ
- 6. Das Geschlecht** der Testperson
  - 1-männlich, 2-weiblich
- 7. Die Lebenssituation durch anamnestische Angaben**
  - 1-lebt alleine
  - 2-lebt mit Partner zusammen
  - 3-lebt mit einer oder mehreren Personen (nicht Partner) zusammen
  - 9-keine Angabe
- 8. Der Lebensstand durch anamnestische Angaben**
  - 1-ledig
  - 2-verheiratet
  - 3-geschieden

4-verwitwet

9-keine Angabe

### **9. Hauptdiagnose, 10. erste Nebendiagn., 11. zweite Nebendiagnose**

- 1-keine Diagnose vorhanden
- 2-depressive Episode (ICD-10: F32-33)
- 3-Demenz (ICD-10: F03 und G30)
- 4-Arteriosklerose (ICD-10: F70), z.B. KHK, Angina pectoris, usw.
- 5-arterielle Hypertonie (ICD-10: I10-15)
- 6-paranoide Schizophrenie (ICD-10: F20)
- 7-Alkoholabusus (ICD-10: F10)
- 8-Angst- oder Zwangsstörung (ICD-10: F41-42)
- 9-bösartige Neubildungen (ICD-10: C00-75 u. C81-96)
- 10-Anämie (ICD-10: D50-64)
- 11-chronische Lungenerkrankung (ICD-10: J40-47), z.B. Bronchitis

### **12. Craniales Computertomogramm**

- 1-kein CCT vorhanden
- 2-keine Auffälligkeit (inkl. kl. fokaler Befund ohne klin. Relevanz)
- 3-leichte Atrophie
- 4-Durchblutungsstörung
- 5-manifeste Läsion

### **13. Höchste erreichte Schulbildung**

- 1-kein Schulabschluss
- 2-Hauptschule bzw. Volksschule
- 3-mittlere Reife
- 4-Abitur
- 5-Fachhochschule
- 6-Universitätsabschluss
- 9-keine Angabe

### **14. Höchste Stellung im Beruf**

- 1-kein Beruf erlernt und/oder Hausfrau
- 2-selbständig
- 3-angestellt
- 4-beamtet
- 9-keine Angabe

### **15. Geschätzter Intelligenzquotient**

- 1-unterdurchschnittlich
- 2-durchschnittlich
- 3-überdurchschnittlich

### **16. GDS-Beurteilung**

- 1-keine kognitiven Leistungseinbußen
- 2-zweifelhafte kognitive Leistungseinbußen
- 3-geringe kognitive Leistungseinbußen

4-mäßige kognitive Leistungseinbußen

5-mittelschwere kognitive Leistungseinbußen

6-schwere kognitive Leistungseinbußen

7-sehr schwere kognitive Leistungseinbußen

### **17.-29. TFDD**

17. - 27. Testitems

28. TFDD-Demenzscore

29. TFDD-Depressionsscore

### **30.-41. Wenn-Dann-Aufgaben**

30. Wenn-Dann-Version: 1-a, 2-b, 3-c

31.-40. Testitems

41. Wenn-Dann-Gesamtscore

### **42.-53. Problemlöseaufgaben**

42.-46. Qualität der Antworten von Aufgabe 1-5

47. Problemlösen Qualitäts Gesamtscore

48.-52. Quantität der Antworten von Aufgabe 1-5

53. Problemlösen Quantität Gesamtscore

## 7.9 Statistik in Tabellen und Werten

### 7.9.1 Kruskal-Wallis Test

Kruskal-Wallis Test bezüglich TFDD Demenzscore:

|                  | Gruppenzugehörigkeit | N  | Mittlerer Rang |
|------------------|----------------------|----|----------------|
| TFDD Demenzscore | Kontrollpersonen     | 22 | 36,48          |
|                  | Depression           | 11 | 33,32          |
|                  | Patienten mit Demenz | 19 | 11,00          |
|                  | Gesamt               | 52 |                |

Tabelle 12

Statistik für Test (a,b)

|                           | TFDD Demenzscore |
|---------------------------|------------------|
| Chi-Quadrat               | 31,749           |
| df                        | 2                |
| Asymptotische Signifikanz | ,000             |

Tabelle 13

a Kruskal-Wallis Test / b Gruppenvariable: Gruppenzugehörigkeit

Der Kruskal-Wallis Test erbrachte für die Gruppenzugehörigkeit in Bezug auf TFDD-Demenzscore ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 52$ , Chi-Quadrat = 31,749,  $df = 2$  und  $p < 0,001$ .

Kruskal-Wallis Test bezüglich Wenn-Dann Summenwert:

|                      | Gruppenzugehörigkeit | N  | Mittlerer Rang |
|----------------------|----------------------|----|----------------|
| Wenn-Dann Summenwert | Kontrollpersonen     | 22 | 34,73          |
|                      | Depression           | 16 | 38,09          |
|                      | Patienten mit Demenz | 19 | 14,71          |
|                      | Gesamt               | 57 |                |

Tabelle 14

Statistik für Test (a,b)

|                           | Wenn-Dann Summenwert |
|---------------------------|----------------------|
| Chi-Quadrat               | 22,502               |
| df                        | 2                    |
| Asymptotische Signifikanz | ,000                 |

Tabelle 15

a Kruskal-Wallis Test / b Gruppenvariable: Gruppenzugehörigkeit

Der Kruskal-Wallis Test erbrachte für die Gruppenzugehörigkeit in Bezug auf Wenn-Dann Summenwert ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 57$ , Chi-Quadrat = 22,502,  $df = 2$  und  $p < 0,001$ .

Kruskal-Wallis Test bezüglich Problemlösen Qualität:

|                       | Gruppenzugehörigkeit | N  | Mittlerer Rang |
|-----------------------|----------------------|----|----------------|
| Problemlösen Qualität | Kontrollpersonen     | 22 | 38,55          |
|                       | Depression           | 16 | 33,19          |
|                       | Patienten mit Demenz | 19 | 14,42          |
|                       | Gesamt               | 57 |                |

Tabelle 16

Statistik für Test (a,b)

|                           | Problemlösen Qualität |
|---------------------------|-----------------------|
| Chi-Quadrat               | 23,177                |
| df                        | 2                     |
| Asymptotische Signifikanz | ,000                  |

Tabelle 17

a Kruskal-Wallis Test / b Gruppenvariable: Gruppenzugehörigkeit

Der Kruskal-Wallis Test erbrachte für die Gruppenzugehörigkeit in Bezug auf Problemlösen Qualität ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 57$ , Chi-Quadrat = 23,177,  $df = 2$  und  $p < 0,001$ .

Kruskal-Wallis Test bezüglich Problemlösen Quantität:

|                        | Gruppenzugehörigkeit | N  | Mittlerer Rang |
|------------------------|----------------------|----|----------------|
| Problemlösen Quantität | Kontrollpersonen     | 22 | 32,93          |
|                        | Depression           | 16 | 37,25          |
|                        | Patienten mit Demenz | 19 | 17,50          |
|                        | Gesamt               | 57 |                |

Tabelle 18

Statistik für Test (a,b)

|                           | Problemlösen Quantität |
|---------------------------|------------------------|
| Chi-Quadrat               | 14,439                 |
| df                        | 2                      |
| Asymptotische Signifikanz | ,001                   |

Tabelle 19

a Kruskal-Wallis Test  
b Gruppenvariable: Gruppenzugehörigkeit

Der Kruskal-Wallis Test erbrachte für die Gruppenzugehörigkeit in Bezug auf Problemlösen Quantität ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 57$ , Chi-Quadrat = 14,439,  $df = 2$  und  $p < 0,001$ .

## 7.9.2 Mann-Whitney-U Test

### Patienten mit Demenz versus Kontrollpersonen:

|                  | Gruppenzugehörigkeit | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|------------------|----------------------|----|----------------|-----------|
| TFDD Demenzscore | Kontrollpersonen     | 22 | 30,00          | 660,00    |
|                  | Patienten mit Demenz | 19 | 10,58          | 201,00    |
|                  | Gesamt               | 41 |                |           |

Tabelle 20 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Demenz versus Kontrollpersonen bezüglich TFDD-Demenzscore

|                                      | TFDD Demenzscore |
|--------------------------------------|------------------|
| Mann-Whitney-U                       | 11,000           |
| Wilcoxon-W                           | 201,000          |
| Z                                    | -5,186           |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig) | ,000             |

Tabelle 21 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 20.

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Demenz“ oder „Kontrollpersonen“ in Bezug auf den TFDD-Demenzscore ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 41$ ,  $Z = -5,186$  und  $p < 0,001$ .

|                      | Gruppenzugehörigkeit | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|----------------------|----------------------|----|----------------|-----------|
| Wenn-Dann Summenwert | Kontrollpersonen     | 22 | 27,93          | 614,50    |
|                      | Patienten mit Demenz | 19 | 12,97          | 246,50    |
|                      | Gesamt               | 41 |                |           |

Tabelle 22 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Demenz versus Kontrollpersonen bezüglich WennDann Summenwert.

|                                      | Wenn-Dann Summenwert |
|--------------------------------------|----------------------|
| Mann-Whitney-U                       | 56,500               |
| Wilcoxon-W                           | 246,500              |
| Z                                    | -4,072               |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig) | ,000                 |

Tabelle 23 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 22.

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Demenz“ oder „Kontrollpersonen“ in Bezug auf Wenn-Dann Summenwert ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 41$ ,  $Z = -4,072$  und  $p < 0,001$ .

|                       | Gruppenzugehörigkeit | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|-----------------------|----------------------|----|----------------|-----------|
| Problemlösen Qualität | Kontrollpersonen     | 22 | 28,73          | 632,00    |
|                       | Patienten mit Demenz | 19 | 12,05          | 229,00    |
|                       | Gesamt               | 41 |                |           |

Tabelle 24 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Demenz versus Kontrollpersonen bezüglich Problemlösen Qualität.

|                                      | Problemlösen Qualität |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Mann-Whitney-U                       | 39,000                |
| Wilcoxon-W                           | 229,000               |
| Z                                    | -4,463                |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig) | ,000                  |

Tabelle 25 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 24.

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Demenz“ oder „Kontrollpersonen“ in Bezug auf Problemlösen Qualität ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 41$ ,  $Z = -4,463$  und  $p < 0,001$ .

|                        | Gruppenzugehörigkeit | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|------------------------|----------------------|----|----------------|-----------|
| Problemlösen Quantität | Kontrollpersonen     | 22 | 26,39          | 580,50    |
|                        | Patienten mit Demenz | 19 | 14,76          | 280,50    |
|                        | Gesamt               | 41 |                |           |

Tabelle 26 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Demenz versus Kontrollpersonen bezüglich Problemlösen Quantität.

|                                      | Problemlösen Quantität |
|--------------------------------------|------------------------|
| Mann-Whitney-U                       | 90,500                 |
| Wilcoxon-W                           | 280,500                |
| Z                                    | -3,121                 |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig) | ,002                   |

Tabelle 27 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 26

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Demenz“ oder „Kontrollpersonen“ in Bezug auf Problemlösen Qualität ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 41$ ,  $Z = -3,121$  und  $p < 0,002$ .

|                       | Gruppenzugehörigkeit | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|-----------------------|----------------------|----|----------------|-----------|
| TFDD Depressionsscore | Kontrollpersonen     | 22 | 14,43          | 317,50    |
|                       | Patienten mit Demenz | 18 | 27,92          | 502,50    |
|                       | Gesamt               | 40 |                |           |

Tabelle 28 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Demenz versus Kontrollpersonen bezüglich des TFDD-Depressionsscores.

|  | TFDD Depressionsscore |
|--|-----------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 64,500                |
| Wilcoxon-W                             | 317,500               |
| Z                                      | -3,653                |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,000                  |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,000(a)               |

Tabelle 29 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 28.

a Nicht für Bindungen korrigiert.

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Demenz“ oder „Kontrollpersonen“ in Bezug auf den TFDD Depressionsscore ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 40$ ,  $Z = -3,653$  und  $p < 0,001$ .

### Patienten mit Depression versus Kontrollpersonen:

|                  | Gruppenzugehörigkeit     | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|------------------|--------------------------|----|----------------|-----------|
| TFDD Demenzscore | Kontrollpersonen         | 22 | 17,98          | 395,50    |
|                  | Patienten mit Depression | 11 | 15,05          | 165,50    |
|                  | Gesamt                   | 33 |                |           |

Tabelle 30 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Depression versus Kontrollpersonen bezüglich TFDD-Demenzscore.

|  | TFDD Demenzscore |
|--|------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 99,500           |
| Wilcoxon-W                             | 165,500          |
| Z                                      | -,825            |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,409             |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,418(a)          |

Tabelle 31 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 30

a Nicht für Bindungen korrigiert

|                      | Gruppenzugehörigkeit     | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|----------------------|--------------------------|----|----------------|-----------|
| Wenn-Dann Summenwert | Kontrollpersonen         | 22 | 18,30          | 402,50    |
|                      | Patienten mit Depression | 16 | 21,16          | 338,50    |
|                      | Gesamt                   | 38 |                |           |

Tabelle 32 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Depression versus Kontrollpersonen bezüglich Wenn-Dann Summenwert.

|  | Wenn-Dann Summenwert |
|--|----------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 149,500              |
| Wilcoxon-W                             | 402,500              |
| Z                                      | -,824                |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,410                 |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,438(a)              |

Tabelle 33 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 32.

a Nicht für Bindungen korrigiert

|                       | Gruppenzugehörigkeit     | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|-----------------------|--------------------------|----|----------------|-----------|
| Problemlösen Qualität | Kontrollpersonen         | 22 | 21,32          | 469,00    |
|                       | Patienten mit Depression | 16 | 17,00          | 272,00    |
|                       | Gesamt                   | 38 |                |           |

Tabelle 34 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Depression versus Kontrollpersonen bezüglich Problemlösen Qualität.

|  | Problemlösen Qualität |
|--|-----------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 136,000               |
| Wilcoxon-W                             | 272,000               |
| Z                                      | -1,194                |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,233                  |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,246(a)               |

Tabelle 35 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 34.

a Nicht für Bindungen korrigiert.

|                        | Gruppenzugehörigkeit     | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|------------------------|--------------------------|----|----------------|-----------|
| Problemlösen Quantität | Kontrollpersonen         | 22 | 18,05          | 397,00    |
|                        | Patienten mit Depression | 16 | 21,50          | 344,00    |
|                        | Gesamt                   | 38 |                |           |

Tabelle 36 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Depression versus Kontrollpersonen bezüglich Problemlösen Quantität.

|  | Problemlösen Quantität |
|--|------------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 144,000                |
| Wilcoxon-W                             | 397,000                |
| Z                                      | -,951                  |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,342                   |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,356(a)                |

Tabelle 37 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 36.

a Nicht für Bindungen korrigiert.

|                       | Gruppenzugehörigkeit     | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|-----------------------|--------------------------|----|----------------|-----------|
| TFDD Depressionsscore | Kontrollpersonen         | 22 | 12,00          | 264,00    |
|                       | Patienten mit Depression | 11 | 27,00          | 297,00    |
|                       | Gesamt                   | 33 |                |           |

Tabelle 38 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Depression versus Kontrollpersonen bezüglich TFDD-Depressionsscore.

|  | TFDD Depressionsscore |
|--|-----------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 11,000                |
| Wilcoxon-W                             | 264,000               |
| Z                                      | -4,238                |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,000                  |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,000(a)               |

Tabelle 39 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 38.

(a) nicht für Bindungen korrigiert.

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Depression“ oder „Kontrollgruppe“ in Bezug auf TFDD Demenzscore, Wenn-Dann Summenwert, Problemlösen Qualität und Problemlösen Quantität jeweils kein signifikantes Ergebnis.

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Depression“ oder „Kontrollgruppe“ in Bezug auf TFDD Depressionsscore ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 33$ ,  $Z = -4,238$  und  $p < 0,001$

#### Patienten mit Demenz versus Patienten mit Depression:

|                  | Gruppenzugehörigkeit     | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|------------------|--------------------------|----|----------------|-----------|
| TFDD Demenzscore | Patienten mit Depression | 11 | 24,27          | 267,00    |
|                  | Patienten mit Demenz     | 19 | 10,42          | 198,00    |
|                  | Gesamt                   | 30 |                |           |

Tabelle 40 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Depression versus Kontrollpersonen bezüglich TFDD-Demenzscore.

|  | TFDD Demenzscore |
|--|------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 8,000            |
| Wilcoxon-W                             | 198,000          |
| Z                                      | -4,164           |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,000             |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,000(a)          |

Tabelle 41 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 40

a Nicht für Bindungen korrigiert.

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Depression“ oder „Patienten mit Demenz“ in Bezug auf TFDD Demenzscore ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 30$ ,  $Z = -4,164$  und  $p < 0,001$

|                       | Gruppenzugehörigkeit     | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|-----------------------|--------------------------|----|----------------|-----------|
| TFDD Depressionsscore | Patienten mit Depression | 11 | 18,86          | 207,50    |
|                       | Patienten mit Demenz     | 18 | 12,64          | 227,50    |
|                       | Gesamt                   | 29 |                |           |

Tabelle 42 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Depression versus Patienten mit Demenz bezüglich TFDD Depressionsscore.

|  | TFDD Depressionsscore |
|--|-----------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 56,500                |
| Wilcoxon-W                             | 227,500               |
| Z                                      | -1,916                |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,055                  |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,055(a)               |

Tabelle 43 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 42.

a Nicht für Bindungen korrigiert.

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Depression“ oder „Patienten mit Demenz“ in Bezug auf TFDD Depressionsscore ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 29$ ,  $Z = -1,916$  und  $p < 0,055$ .

|                      | Gruppenzugehörigkeit     | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|----------------------|--------------------------|----|----------------|-----------|
| Wenn-Dann Summenwert | Patienten mit Depression | 16 | 25,44          | 407,00    |
|                      | Patienten mit Demenz     | 19 | 11,74          | 223,00    |
|                      | Gesamt                   | 35 |                |           |

Tabelle 44 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Depression versus Patienten mit Demenz bezüglich Wenn-Dann Summenwert.

|  | Wenn-Dann Summenwert |
|--|----------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 33,000               |
| Wilcoxon-W                             | 223,000              |
| Z                                      | -3,992               |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,000                 |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,000(a)              |

Tabelle 45 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 44.

a Nicht für Bindungen korrigiert.

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Depression“ oder „Patienten mit Demenz“ in Bezug auf Wenn-Dann Summenwert ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 35$ ,  $Z = -3,992$  und  $p < 0,001$

|                       | Gruppenzugehörigkeit     | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|-----------------------|--------------------------|----|----------------|-----------|
| Problemlösen Qualität | Patienten mit Depression | 16 | 24,69          | 395,00    |
|                       | Patienten mit Demenz     | 19 | 12,37          | 235,00    |
|                       | Gesamt                   | 35 |                |           |

Tabelle 46 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Depression versus Patienten mit Demenz bezüglich Problemlösen Qualität.

|  | Problemlösen Qualität |
|--|-----------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 45,000                |
| Wilcoxon-W                             | 235,000               |
| Z                                      | -3,560                |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,000                  |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,000(a)               |

Tabelle 47 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 46.

a Nicht für Bindungen korrigiert

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Depression“ oder „Patienten mit Demenz“ in Bezug auf Problemlösen Qualität ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 35$ ,  $Z = -3,560$  und  $p < 0,001$

|                        | Gruppenzugehörigkeit     | N  | Mittlerer Rang | Rangsumme |
|------------------------|--------------------------|----|----------------|-----------|
| Problemlösen Quantität | Patienten mit Depression | 16 | 24,25          | 388,00    |
|                        | Patienten mit Demenz     | 19 | 12,74          | 242,00    |
|                        | Gesamt                   | 35 |                |           |

Tabelle 48 zeigt den Mann-Whitney-U Test der Patienten mit Depression versus Patienten mit Demenz bezüglich Problemlösen Quantität.

|  | Problemlösen Quantität |
|--|------------------------|
| Mann-Whitney-U                         | 52,000                 |
| Wilcoxon-W                             | 242,000                |
| Z                                      | -3,331                 |
| Asymptotische Signifikanz (2-seitig)   | ,001                   |
| Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)] | ,001(a)                |

Tabelle 49 zeigt die zugehörigen statistischen Werte der Berechnung von Tabelle 48.

a Nicht für Bindungen korrigiert.

Der Mann-Whitney-U Test erbrachte für die Unterscheidung der Gruppenzugehörigkeit „Patienten mit Depression“ oder „Patienten mit Demenz“ in Bezug auf Problemlösen Quantität ein signifikantes Ergebnis mit  $N = 35$ ,  $Z = -3,331$  und  $p < 0,001$

## 7.10 Glossar

**Einwilligungsfähigkeit:** (auch Einsichts- und Steuerungsfähigkeit)

Dies ist ein rechtlicher Begriff, der die Fähigkeit eines Betroffenen beschreibt, in die Verletzung eines ihm zuzurechnenden Rechtsguts einzuwilligen. Erst durch die Einwilligung bleibt der nach den Grundsätzen der medizinischen Heilkunst korrekt durchgeführte ärztliche Eingriff, der sonst eine Körperverletzung darstellt, straffrei. Eine detailliertere Erklärung befindet sich im Kapitel 1.3.2.

**Entscheidungsfähigkeit:** Die Fähigkeit auf der Basis von Informationen eine Wahl zwischen mehreren Alternativen zu treffen. Eine detailliertere Erklärung befindet sich im Kapitel 1.3.1.

**Geschäftsfähigkeit:** Die Fähigkeit, rechtlich bindende Willenserklärungen abzugeben und zum Beispiel Verträge abzuschließen. Dies ist ein Begriff der deutschen Rechtsprechung. Im deutschen Recht wird nach Altersstufen zwischen Geschäftsunfähigkeit (Kinder unter 7 Jahren und volljährige Personen mit psychischen Beeinträchtigungen), beschränkter Geschäftsfähigkeit (Minderjährige ab 7 Jahren) und unbeschränkter Geschäftsfähigkeit (Volljährige ab 18 Jahren) unterschieden. Eine Geschäftsunfähigkeit wegen psychischen Beeinträchtigungen muss durch ein fachpsychiatrisches Gutachten bewiesen werden. Zusätzlich unterscheidet das deutsche Recht partielle Geschäftsunfähigkeit (die Geschäftsunfähigkeit wegen psychischer Krankheit erstreckt sich nur auf ein definiertes Gebiet, z.B. Vermögenssorge) und relative Geschäftsfähigkeit (bestimmte einfache Rechtsgeschäfte darf auch ein Geschäftsunfähiger durchführen und gilt hierbei als geschäftsfähig) (§104-113, BGB).

**Informierte Einwilligung** (oder auch „Einwilligung nach erfolgter Aufklärung“): Deutsche Wortschöpfung nach dem englischen „informed consent“. Dies bezeichnet in der Medizin die nach Information und Aufklärung erfolgte Einwilligung des Patienten in einen Eingriff. Der informed consent ist ein zentrales Thema bei der Arzthaftung (Parzeller et al. 2007).

**Testierfähigkeit:** Die Fähigkeit ein Testament zu errichten. Diese Fähigkeit ist ein Spezialfall der Geschäftsfähigkeit und somit ebenfalls ein Begriff aus der deutschen Rechtsprechung. Wiederum unterteilt das Gesetz in testierunfähig (Minderjährige bis 16 Jahre und volljährige Personen mit psychischer Beeinträchtigung), beschränkt testierfähig (Minderjährige zwischen 16 und 18 Jahren) und unbeschränkt testierfähig (Volljährige ab 18 Jahren) (§2229-2272, BGB).