

Aus der Psychiatrischen Klinik und Poliklinik der
Ludwig-Maximilians-Universität München
Abteilung für Klinische Neurophysiologie
Nußbaumstrasse 7
80336 München
Direktor: Professor Dr. med. H.-J. Möller

**Patienteninformation zum Thema Depression:
Interaktive multimediale CD-ROM versus traditionelle Wege der
Wissensvermittlung**

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Axel Kip
aus Neuenhaus
2004

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. U. Hegerl

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Dr. h.c. R. Putz

Mitbetreuung durch den
promovierten Mitarbeiter: Dr. Roland Mergl

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. h.c. K. Peter

Tag der mündlichen Prüfung: 29.04.2004

DANKSAGUNG

Meinen besonderen Dank möchte ich Herrn Prof. Dr. med. Ulrich Hegerl aussprechen, der mich während dieser Arbeit mit großem Engagement vorbildlich betreute und mir die Arbeit in der Abteilung für klinische Neurophysiologie ermöglicht hat. Durch seinen Einsatz und seine hervorragenden Kenntnisse wurde mir ein schneller Einstieg in diese Thematik ermöglicht. Ohne seine Unterstützung und seine Geduld wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Bei Herrn Dr. Roland Mergl bedanke ich mich für seine wertvolle Unterstützung im Hinblick auf den statistischen Teil dieser Arbeit.

Ganz herzlich bedanke ich mich auch bei Herrn Dr. med. Klaus Kenn, Chefarzt der Abteilung Pneumologie des Klinikums Berchtesgadener Land sowie dem Geschäftsführer dieser Klinik, Herrn Robert Zucker, dass sie mir die Durchführung der Evaluation in dieser Klinik ermöglicht haben und mich bei der Patientenrekrutierung uneingeschränkt unterstützt.

Des Weiteren möchte ich mich bei allen Patienten bedanken, die es durch ihre Mitarbeit ermöglichten, die Grundlage für diese Arbeit zu schaffen.

Besonderer Dank gilt meiner Frau Dr. rer. nat. Inga Kip, die jederzeit für mich da war und mich durch ihr geduldiges Zuhören und der kritischen Auseinandersetzung mit der zugrunde liegenden Thematik unterstützt und immer wieder motiviert hat.

Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung stellt einen Beitrag zur Klärung der Frage dar, ob Patienten, die an einer depressiven Störung erkrankt sind, durch multimediale Anwendungen effektiver über ihre eigene Erkrankung informiert werden können. Für diesen Zweck wurde die Multimedia-CD-ROM „Wege aus der Depression“ erstellt und hinsichtlich des Wissenszuwachses und der Akzeptanz bei stationären depressiven Patienten im Vergleich zur Informationsvermittlung mittels Papierform analysiert. 20 Probanden erhielten für zwei Stunden die Möglichkeit, sich das in der CD-ROM vermittelte Wissen anzueignen. Die Kontrollgruppe (N=20) erhielt die in der CD-ROM enthaltenen Informationen in reiner Textform. In einem abschließenden Wissenstest wurde der Lernerfolg beider Gruppen analysiert. Der Grad der Depression wurde bei den Probanden (N=40) anhand der Hamilton Depression Scale (HAMD-17) erfasst. Es zeigte sich, dass die CD-ROM-Gruppe, unabhängig vom Grad der Depression, signifikant bessere Lernerfolge erzielte, als die Textgruppe. Die Analyse der Benutzerurteile ergab, dass die durch multimediale Aufbereitung vermittelten Informationen als deutlich verständlicher eingestuft wurden. Die Ergebnisse dieser Arbeit belegen, dass die Verwendung multimedialer Informationen, auch für depressive Patienten, eine sinnvolle Ergänzung herkömmlicher Informationsmedien darstellen kann.

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung

1. Einleitung	1
1.1. Medizinische und gesundheitspolitische Bedeutung.....	1
1.1.1. Definition und Klassifikation.....	6
1.1.2. Symptomatik und Verlauf.....	8
1.1.3. Neurobiologische Aspekte der Depression.....	10
1.1.4. Aspekte der Depressionsbehandlung.....	12
1.2. Der Begriff „Multimedia“.....	14
1.3. Historische Entwicklung multimedialer Lernsysteme.....	16
1.4. Typologie der Lernprogramme.....	17
1.4.1. „Drill-and-Practice“-Programme.....	18
1.4.2. Multimedia-Lehrbücher.....	18
1.4.3. Fallbasierte Programme.....	19
1.4.4. Expertensysteme.....	19
1.4.5. Simulationsprogramme.....	20
1.5. Medienwirkung und Lernmodelle.....	20
1.5.1. Entwicklung von Lernmodellen.....	21
2. Fragestellungen und Hypothesen	31
3. Material und Methoden	33
3.1. Entwicklung der CD-ROM „Wege aus der Depression“.....	33
3.1.1. Hardware.....	33
3.1.2. Software.....	34
3.1.2.1 Bildbearbeitung.....	34
3.1.2.2 Video- und Tonbearbeitung.....	34
3.1.2.3 Textbearbeitung.....	35
3.1.2.4 Installationsprogramm.....	36
3.1.2.5 Das Autorensystem.....	36
3.1.3. Anforderungen an das Screendesign.....	38
3.1.4. Erstellung der CD-ROM.....	39
3.2. Evaluation.....	41

3.2.1. Untersuchungskollektiv.....	41
3.2.1.1 Ausschlusskriterien.....	42
3.2.1.2 Aufbau und Ablauf der Untersuchung.....	42
3.2.2. Die Fragebogenmethode.....	44
3.2.2.1 Aufbau des Fragebogens.....	45
3.2.3 Hamilton Depression Scale.....	46
3.2.4 Ablauf der statischen Auswertung.....	47
4. Ergebnisse.....	50
4.1. CD-ROM „Wege aus der Depression“.....	50
4.1.1. Lehrinhalt der CD-ROM.....	50
4.1.2. Bildschirmaufbau und Navigation.....	52
4.2. Statistische Auswertung.....	55
4.2.1. Stichprobenbeschreibung.....	55
4.2.1.1. Fragen zur Person.....	56
4.2.1.2. Fragen zum Thema „Depression“.....	60
4.2.1.3. Fragen zum Umgang mit einem Computer.....	61
4.2.2. Analyse der Antworttendenzen.....	65
4.2.3. Analyse des Lernerfolgs.....	73
4.2.3.1. Vergleich der unabhängigen Stichproben „CD-ROM“ und „Text“ bezogen auf die Gesamtlernerfolgsleistung.....	78
4.2.3.2. Grad der Depression und Analyse potentieller Lernunterschiede.....	80
4.2.4 Analyse des Benutzerurteils.....	82
5. Diskussion.....	85
5.1. Die Lernerfolge.....	85
5.2. Das Untersuchungsdesign.....	87
5.3. Vor- und Nachteile computerunterstützten Lernens.....	88
6. Ausblick.....	91
Literaturverzeichnis	
Anhang	

1. EINLEITUNG

Depressive Störungen sind, bedingt durch Suizidalität und sekundäre Depressionsfolgen mit einer erheblichen Mortalität assoziiert, zudem beinträchtigen depressive Störungen wie kaum eine andere Erkrankung in fundamentaler Weise das Wohlbefinden und die Lebensqualität sowohl der Betroffenen als auch deren Angehörige. Dieser Erkrankung steht ein erhebliches diagnostisches und therapeutische Defizit gegenüber, welches der Forderung nach vermehrter Aufklärung über diese Erkrankung Nachdruck verleiht. In den folgenden Kapiteln soll auf die besondere Bedeutung depressiver Störungen eingegangen werden.

1.1 Medizinische und gesundheitspolitische Bedeutung

Durch epidemiologische und gesundheitsökonomische Studien konnte in den letzten Jahren die herausragende medizinische und gesundheitspolitische Bedeutung depressiver Erkrankungen eindeutig belegt werden. Gemessen an dem zentralen Indikator YLD (years lived with disability) konnten im Rahmen des WHO-Projektes „Global Burden of Disease“ aufgezeigt werden, dass in den entwickelten Ländern mit weitem Abstand der unipolaren majoren Depression die größte Bedeutung zukommt, verglichen sowohl mit anderen psychiatrischen Erkrankungen als auch mit allen anderen nicht-psychiatrischen Volkskrankheiten. Werden zusätzlich die durch vorzeitigen Tod verlorenen

Lebensjahre berücksichtigt, so steht in den entwickelten Ländern die unipolare Depression an zweiter Stelle, unmittelbar nach kardiovaskulären Erkrankungen (Murray & Lopez, 1997).

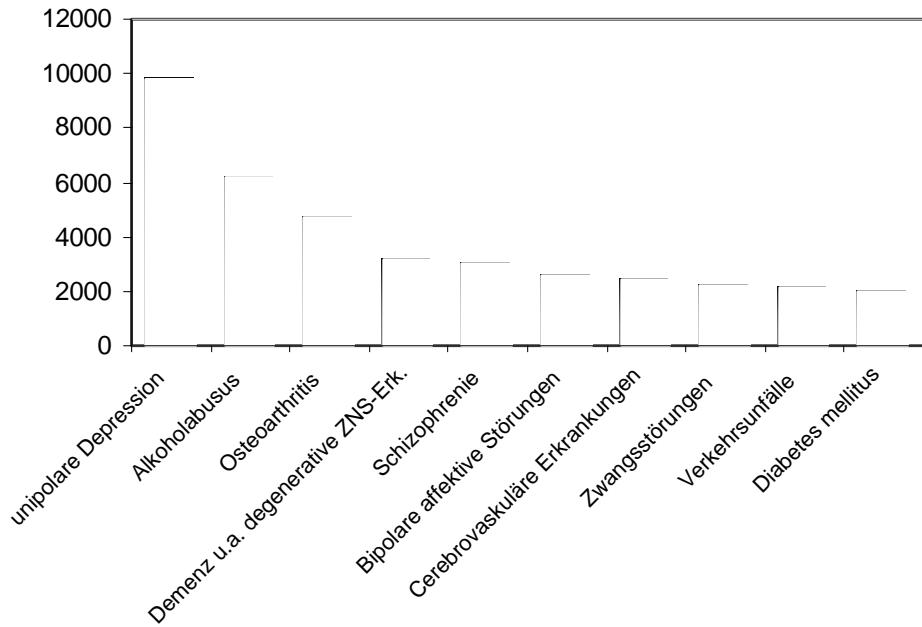


Abb.: 1: *Bedeutung der unipolaren majoren Depression, verglichen mit anderen Erkrankungen, gemessen an „years lived with disability“ (Kompetenznetz Depression, Suizidalität, 2000).*

Nach einer umfangreichen multizentrischen Studie von Thornicroft und Sartorius (1993) starben in einem Untersuchungszeitraum von 10 Jahren 11% depressiv erkrankter Patienten durch Suizid, weitere 14% unternahmen Suizidversuche, zudem besteht gegenüber Nicht-Depressiven eine erhöhte Morbidität aufgrund komorbider körperlicher Erkrankung (Hautzinger, 1998). Im Gegensatz zu Erkrankungen des kardiovaskulären Systems, wo durch

zahlreiche Aufklärungskampagnen bereits eine hohe Sensibilisierung in der Bevölkerung erzielt werden konnte, muss jedoch von einer Unterschätzung der Depression durch die Bevölkerung ausgegangen werden. Epidemiologische Untersuchungen in der Allgemeinbevölkerung dokumentierten eindrucksvoll, wie sehr dieses Krankheitsbild unterschätzt und bagatellisiert wird. 1999 konnte beispielsweise durch Jorm und Mitarbeiter aufzeigt werden, dass nahezu 50% der befragten Personen eine Depression als Folge einer Charakterschwäche ansahen (Jorm, Korten, Christensen, Henderson, Jacomb, Korten & Rodgers, 1999).

Neben der Bagatellisierung dieses Krankheitsbildes spielen auch volkswirtschaftliche Folgen der Depression eine ernsthafte Rolle. Alleine 1993 wurden in Deutschland 11 Millionen Ausfalltage durch depressive Störungen registriert und 18 629 Frühberentungen aufgrund einer Depression im Jahr 1995 bewilligt¹. In Schweden wird depressionsbedingter Arbeitsausfall bereits als volkswirtschaftliches Risiko betrachtet (Maslach, 2002). Die genannten Fakten unterstreichen die Bedeutung einer adäquaten Aufklärung über das Krankheitsbild der Depression.

Der Abbildung 2 ist zu entnehmen, dass in Deutschland bei einem großen Prozentsatz depressiver Patienten eine Depression nicht diagnostiziert wird. Zudem wird deutlich, dass therapeutischen Möglichkeiten oftmals nicht konsequent genutzt werden, selbst wenn eine Depression als solche erkannt wird.

¹ Online im Internet: URL: <http://www.kompetenznetz-depression.de> [Stand 2003-02-18]

Die Ursachen dieses diagnostischen und therapeutischen Defizits sind vielfältig und liegen letztlich in einem Aufklärungsdefizit sowohl bei medizinischem Personal als auch bei betroffenen Patienten und deren Angehörige.

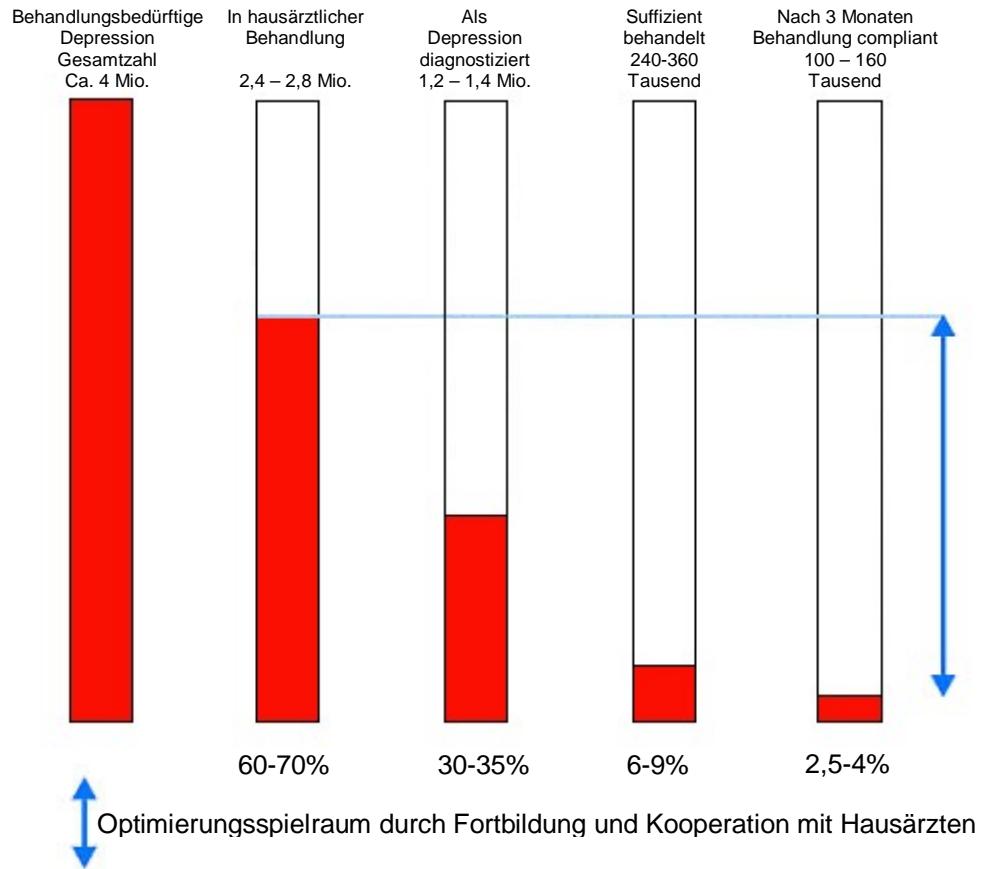


Abb.: 2: Behandlungsbedürftige Depressionen und der sich hieraus ergebende Optimierungsspielraum durch Fortbildung und Kooperation mit Hausärzten (Hegerl et al., 2000).

In Bezug auf die Behandlung depressiver Störungen hat sich somit gezeigt, dass der Aufklärungsbedarf über die Diagnostik und die adäquate Behandlung außerordentlich hoch ist. Insbesondere in der hausärztlichen Praxis bestehen zahlreiche Defizite hinsichtlich der Diagnostik und Behandlung depressiver

Störungen (Helle, Auckenthaler & Kleiber, 1999; Wittchen, Hofler & Meister, 2001). Ein großer Teil depressiver Menschen bleibt lange Zeit unerkannt und/oder wird falsch behandelt (Davidson & Meltzer-Brody, 1999).

Diagnose- und Behandlungsfehler in Bezug auf depressive Störungen stellen ein zunehmend diskutiertes Problem dar, welches letztlich den hohen Informations- und Weiterbildungsbedarf sowohl von Seiten der Ärzte als auch von betroffenen Patienten und deren Angehörige widerspiegelt.

Es liegt Nahe, dass nicht nur die gezielte Information für den Arzt, sondern auch eine intensive Aufklärung des Patienten und dessen Angehörigen, das Verständnis für depressive Störungen unterstützt und somit ein complianceförderndes Instrument darstellt. Traditionellstes und wichtigstes Instrument zur Förderung dieser Compliance ist dabei das Arzt-Patienten-Gespräch, aber auch Patienten-Informationsbroschüren oder Medienberichte können helfen, dass Verständnis für die eigene Krankheit zu unterstützen. In Anbetracht der oben erörterten Fakten muss jedoch davon ausgegangen werden, dass die bisherigen Information bezüglich depressiver Störungen sowohl für Ärzte als auch für Patienten lückenhaft sind, woraus sich die Forderung nach einer besseren Aufklärung über depressive Störungen ergibt.

1.1.1 Definition und Klassifikation

Mit der Entwicklung der vierten Edition des „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“ (DSM-IV) sowie der zehnten Version der „International Statistical Classification of Diseases“ (ICD-10) hat die klinische Praxis einen Wandel in der Klassifikation psychischer Störungen erfahren, der sich insbesondere in der Neuordnung affektiver Störungen abbildet (Maier, 1994).

Die Problematik der ICD-9 lag in einer Trennung neurotischer und endogener Depressionen nach ätiologischen Gesichtspunkten, welche letztlich jedoch empirisch nicht bestätigt werden konnte. Aus diesem Grund wurde sie zugunsten einer Klassifikation aufgegeben, welche phänomenologische Merkmale wie Krankheitsverlauf, Schweregrad und Vorliegen zusätzlicher Unterscheidungskriterien berücksichtigt (Dilling, Mombour & Schmidt, 1991). Zusätzlich wurde der Begriff „Krankheit“ durch „Störung“ ersetzt, was deutlich machen sollte, dass psychische Auffälligkeiten nicht klar umgrenzt kategorisiert werden können, da sie multiaxiale Aspekte aufweisen. Nicht zuletzt durch die Einführung und Nutzung der computergestützten Dokumentation hat sich die Anwendung der ICD-10 konsequent durchgesetzt.

Nach dem Verlauf werden affektive Störungen heute in unipolare und bipolare sowie einmalige und rezidivierende Störungen unterschieden. Unipolare Störungen werden, je nach Auslenkung der Störung in „manische Episode“

(ICD-10 F30) bei Auftreten typischer Symptome über mindestens eine Woche, bzw. „depressive Episode“ (ICD-10 F32) bei Auftreten typischer Symptome über mindestens zwei Wochen, unterteilt. Bipolare Störungen charakterisieren sich durch einen Wechsel der Symptomatik zwischen depressiven und manischen Episoden im Verlauf. Treten depressive Phasen mehrfach auf, so werden sie, sofern das symptomfreie Intervall mindestens sechs Monate andauert, als „rezidivierende depressive Störungen“ (ICD-10 F33) klassifiziert. Anhaltende affektive Störungen (ICD-10 F34), wie die „Dysthymia“ (ICD-10 F34.1) mit depressiver Auslenkung und die „Zyklothymia“ (ICD-10 F34.0) als anhaltende Stimmungsschwankung, wurden zusätzlich eingeführt. Man bezeichnet die Dysthymia auch als chronisch affektive Störung, bei der eine depressive Symptomatik über mindestens zwei Jahre besteht, die aber nicht die Intensität einer einzelnen depressiven Symptomatik erreicht. Sofern ein depressives Symptombild vorliegt, das eine kürzere Zeitdauer aufweist als die für eine depressive Episode definierten zwei Wochen, findet hier der Begriff „andere affektive Störungen“ (ICD-10 F38) Anwendung.

In der Subklassifikation finden das Vorhandensein eines somatischen Syndroms bzw. einer psychotischen Symptomatik sowie die Schweregradkriterien Berücksichtigung. Der Schweregrad ist abhängig von der Anzahl und der Ausprägung der Symptome, wobei die Reliabilität der Einteilung nach drei Schweregradstufen in der Diskussion ist (Judd & Akiskal, 2000; Maier 1994). Stehen depressive Symptome in Zusammenhang mit einem lebensverändernden Ereignis (z.B. Tod des Ehepartners), so werden sie als

„Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen“ (ICD-10 F43) klassifiziert.

Da die Zusammenhänge vielfältiger Faktoren wie Ätiologie, Symptomatik sowie neurobiologischer Prozesse gegenwärtig noch nicht eindeutig geklärt sind, ist letztlich die neue Klassifikation als vorläufiger Kompromiss zu verstehen. Nach Dilling, Mombour und Schmidt (1991) wurde die ICD-10 „in der Hoffnung vorgelegt, dass sie als Ergebnis vielfältiger Beratungen zumindest akzeptabel scheint“.

Ergänzend ist anzumerken, dass es von differenzialdiagnostischer Relevanz ist, dass Depressionen eine hohe Rate an Komorbidität aufweisen, wie sie beispielsweise zu Angststörungen beschrieben worden sind (Angst, 1994). Des Weiteren können depressive Syndrome auch im Rahmen körperlicher Erkrankungen (z.B. primärer Hyperparathyreoidismus) oder als Nebenwirkung einer Reihe von Pharmaka auftreten (Rahn & Mahnkopf, 1999).

1.1.2 Symptomatik und Verlauf

In Anlehnung an Wolfersdorf (2000) lässt sich das komplexe Krankheitsbild depressiver Störungen auf folgenden Ebenen beschreiben:

- motorisch
- emotional
- psychologisch-vegetativ
- imaginativ-kognitiv
- motivational

Tab. 1: *Ebenen depressiver Störungsbilder*

Ebene der depressiven Störung	Symptomatik
motorisch	Kraftlose gebeugte Körperhaltung, verlangsame Bewegungen, oft auch nervös und agitiert. Traurig besorgter Gesichtsausdruck, oft auch maskenhaft erstarrt oder nervös-angespannt, leise verlangsame und monotone Sprache.
emotional	Gefühle der Niedergeschlagenheit, Hilflosigkeit, Hoffnungslosigkeit, Einsamkeit, Schuld, Angst sowie Gefühle der Leere und Gefühllosigkeit
psychologisch-vegetativ	Innere Unruhe, Reizbarkeit, Schlafstörungen, Appetitlosigkeit, Libidoverlust, rasche Ermüdung, somatische Störungen wie z.B. gastrointestinale Beschwerden
imaginativ-kognitiv	Konzentrations- und Gedächtnisstörungen, Lernschwäche, negative Zukunftsgedanken, Selbstunsicherheit, Pessimismus, Schuld-, Versündigungs- und Verarmungswahn.
motivational	Vermeidungsverhalten, Antriebslosigkeit, Gefühl der Überforderung, Hilflosigkeit, Rückzug

In Abhängigkeit von Ausprägung und Dauer der oben skizzierten Symptome, werden Depression in Subgruppen eingeteilt. Aufgrund der Tatsache, dass das Muster und die Ausprägung depressiver Störungen sehr vielfältig sein kann, fordert die Diagnose einer Depression eine sorgfältige Diagnostik. Zusätzlich kann das Alter (Carlson & Kashani, 1988) und das Geschlecht (Kahn, Gardner, Prescott & Kendler, 2002) eines Patienten das Symptombild einer Depression erheblich modifizieren.

Die meisten Patienten erleben eine Depression als körperliches Leiden (Woggon, 1998) und durchleben mehrere Episoden (Mueller & Leon, 1996; Solomon, Keller, Leon, Mueller, Lavori, Shea, Coryell, Warshaw, Turvey, Maser, & Endicott, 2000). Nach einer Studie von Keller (1994) hatten nur $\frac{1}{4}$ der untersuchten Patienten im Verlauf von 10 Jahren eine einzelne Episode durchlebt. Nach einer depressiver Episode dauerte es im Mittel ca. 20 Monate, bis eine erneute Episode auftrat. Laut einer Studie von Thornicroft und Sartorius (1993) stellt die Dauer einer depressiven Episode einen wesentlichen Prädiktor für den weiteren Verlauf der Störung dar. Es zeigte sich, dass das vollständige Abklingen der Depression um so unwahrscheinlicher wird, je länger eine depressive Phase anhält. In den meisten Fällen waren akute Episoden nach ca. sechs Monaten abgeklungen, wobei soziale Beeinträchtigungen auch nach dem Abklingen akuter Symptome, insbesondere im partnerschaftlichen Bereich, fortbestanden (Keitner, Miller, Ryan, Epstein & Bishop, 1989; Thornicroft & Sartorius, 1993).

1.1.3 Neurobiologische Aspekte der Depression

Durch die früher übliche Einteilung in psychogene (neurotische) versus endogene Depression wurden zwei Erklärungsmodelle für depressive Störungen nahe gelegt, die scheinbar in einem konkurrierenden Verhältnis zueinander stehen. So scheint beispielsweise eine reaktive Depression nach Verlusterlebnissen auf psychologischer Ebene besser erklärbar als auf physiologischer Ebene. Dennoch geben eine Reihe von Besonderheiten depressiver Störungen Hinweise auf möglicherweise zentralnervöse,

pathogenetische Faktoren, welche das Entstehen depressiver Störungen teilweise erklären und somit einen Rahmen für gezielte Therapieansätze bilden. Hierfür spricht beispielsweise das prompte Ansprechen auf Schlafentzug, die jahreszeitliche Bindung einiger Depressionen oder das Auftreten depressiver Symptome nach körperlichen Erkrankungen. Hieraus resultiert, dass sowohl psychologische als auch physiologische Beschreibungsebenen gemeinsam für die Erklärung depressiver Störungen herangezogen werden, wobei diese Beschreibungsebenen nicht in einem reziproken sondern komplementären Verhältnis stehen.

Gegenwärtig werden zahlreiche biologische Faktoren depressiver Störungen diskutiert, die unterschiedliche Ansatzpunkte aufweisen und zum Teil noch nicht empirische belegt sind oder nur Teilespekte der Pathogenese depressiver Störungen betreffen.

Diese Ansatzpunkte beziehen sich auf die Vulnerabilität depressiver Störungen (z.B. Genetik, Hirnentwicklungsstörungen), die Auslöser depressiver Episoden (z.B. Stresskorrelierte biologische Reaktionen) oder auch auf die zustandsabhängigen Korrelate bzw. neurobiologischen Grundlagen der aktuellen depressiven Symptomatik.

1.1.4 Aspekte der Depressionsbehandlung

Prinzipiell sollte zwischen der akut antidepressiven Behandlung zur Durchbrechung der depressiven Episode mit anschließender remissionsstabilisierender Erhaltungstherapie und rückfallverhütender Langzeitbehandlung zur Verhütung des Auftretens neuer depressiver Episoden unterschieden werden. Die multikausale Genese psychischer Störungen macht komplexe unterschiedliche Behandlungswege, entsprechend ihrem biologischen, psychologischen oder sozialen Fokus, notwendig. Diese Behandlungswege lassen sich somit in biologische, psychologische und soziale Verfahren zusammenfassen.

Unter biologische Verfahren fallen insbesondere die pharmakotherapeutischen Ansätze zur Akut- und Erhaltungstherapie. Die besten Ergebnisse wurden bei Patienten erzielt, die in den ersten vier Wochen der akuten Episode antidepressiv behandelt wurden (Keller, 1994). In Abhängigkeit von der Ausprägung der Symptomatik kommen neben der reinen Pharmakotherapie auch andere Verfahren wie Lichttherapie, Elektrokrampftherapie (EKT), Schlafentzug und gezielte sportliche Tätigkeit zum Einsatz.

Bei den psychologischen Verfahren steht das ärztliche Gespräch an erster Stelle. Ziel des ärztlichen Gesprächs sollte sein, den Patienten durch Vermittlung eines Krankheitsmodells von Schuld- und Insuffizienzgefühlen zu entlasten und ihm darzulegen, dass effektive therapeutische Möglichkeiten zur Behandlung depressiver Erkrankungen zur Verfügung stehen.

Als spezielle Psychotherapien haben insbesondere die kognitive Verhaltenstherapie und die interpersonelle Psychotherapie bei leichten und mittelschweren Depressionen gute empirische Wirkungsnachweise erbringen können (Gloaguen, Cottraux, Cucherat & Blackburn, 1998). Ergänzend haben sich auch die klientenzentrierten Ansätze als effektiv erwiesen (Greenberg & Watson, 1998).

In Bezug auf die Behandlung depressiver Störungen hat sich gezeigt, dass der Aufklärungsbedarf über die Diagnostik und die adäquate Behandlung außerordentlich hoch ist. Insbesondere in der hausärztlichen Praxis bestehen zahlreiche Defizite hinsichtlich der Diagnostik und Behandlung depressiver Störungen (Helle et al., 1999; Wittchen et al., 2001). Ein großer Teil depressiver Menschen bleibt lange Zeit unerkannt und/oder wird falsch behandelt (Davidson & Meltzer-Brody, 1999). Schätzungen zufolge übersehen Hausärzte in 30-50% der Fälle eine Depression und nur 3% der untersuchten Patienten erhalten darüber hinaus eine antidepressive Medikation in angemessener Dosierung (Keller, 1994).

Wie bereits erörtert stellen Diagnose- und Behandlungsfehler in Bezug auf depressive Störungen ein zunehmend diskutiertes Problem dar, welches letztlich den hohen Informations- und Weiterbildungsbedarf sowohl von Seiten der Ärzte als auch von betroffenen Patienten und deren Angehörige widerspiegelt.

Die dieser Arbeit zugrunde liegende multimediale CD-ROM „Wege aus der Depression“, die sich sowohl an Patienten, deren Angehörige und Ärzte wendet, soll einen Beitrag zu diesem Informations- und Weiterbildungsbedarf leisten.

In den folgenden Kapiteln wird dezidiert auf den Begriff „Multimedia“ eingegangen und anschließenden dem multimedialen Bereich zugrunde liegende Lernmodelle erörtert.

1.2 Der Begriff „Multimedia“

Im Jahre 1995 stand der Begriff „Multimedia“ an erster Stelle der Wörter, die jährlich von der Gesellschaft für deutsche Sprache e.V. ermittelt werden (Gesellschaft für deutsche Sprache e.V., 1999). Multimedia ist somit eines der Schlagwörter der 90er Jahre. Im Folgenden wird erörtert, was unter diesem Begriff zu verstehen ist.

Das Wort Multimedia setzt sich aus den Begriffen „multi“ (viel, also mindestens zwei) und „media“ (Plural von „Medium“) zusammen. Unter „media“ versteht man Mittel, mit deren Hilfe Informationen wahrgenommen, ausgedrückt, gespeichert und übertragen werden (Messina, 1993). Diese Mittel können Textinformationen, Bildinformationen (Grafiken, Fotografien), Toninformationen (Geräusche, Sprache), oder auch Animationen und Videos sein.

Somit stellt Multimedia eine Informationsvermittlung dar, die verschiedene Sinneskanäle des Benutzers anspricht. Man spricht auch von einer multimodalen Präsentationsform (Marmolin, 1991), bei der mehrere Ebenen der

Abstraktion zur Anwendung kommen (Kjelldahl, 1991). In diesem Sinne erfüllt auch eine Zeitung oder ein Buch obige Definition, da hier in der Regel Text und Bildinformationen zeitgleich dargestellt werden. Der wesentliche Unterschied zu diesen Medien liegt jedoch darin, dass Informationen in linearer Weise vermittelt werden. Das hervorstechende Merkmal einer multimedialen Wissensvermittlung im elektronischen Sinne ist jedoch die Möglichkeit des Benutzers, die ihm präsentierten Informationen, in nicht-linearer Weise zu erkunden. Dies geschieht mit Hilfe von elektronischen Querverweisen, so genannten „Hyperlinks“. Würde der Text der zugrunde liegenden Arbeit in rein digitalisierter und multimedialer Form präsentiert werden, so könnte beispielsweise der Leser durch einen Mausklick auf einen Literaturhinweis im Text, diesen direkt vollständig mit allen dazugehörigen Informationen, wie sie sonst nur im Literaturverzeichnis zu finden sind, aufrufen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, müssen jedoch alle zu vermittelnden Informationen in einer, für den Computer lesbaren Form, also digitalisiert, vorliegen. Durch Müller (1993) wurde daher der Begriff „Digital Multimedia“ geprägt, wodurch Multimedia am Computer von anderen „Multimedien“ abgegrenzt wird.

Unter Multimedia werden somit in der vorliegenden Arbeit alle Formen der Wissensaufbereitung oder der Informationsvermittlung verstanden, die in digitalisierter Form über den Computer erreichbar sind und die sich durch eine hypermediale Struktur auszeichnen. Letzteres meint, dass es sich, wie bereits geschildert, um eine nicht-lineare Informationsvermittlung handelt, die interaktiv verwendet wird und verschiedene Medien integriert.

1.3 Historische Entwicklung multimedialer Lernsysteme

Durch die rasante Entwicklung der Computertechnologie in den letzten Jahren haben sich Wege eröffnet, Wissen in neuer Art und Weise zu vermitteln und darzustellen. In dem vorliegenden Kapitel soll eine kurze Übersicht über die historische Entwicklung multimedialer Systeme gegeben werden.

Bereits in den 40er Jahren wurde von Bush (1945) ein Artikel verfasst, in dem er die Entwicklung eines Gerätes anregte, welches verschiedene Arten von Informationen (Zeichnungen, persönliche Notizen etc.) verknüpft und speichert. Dieses assoziative Netzwerk sollte es ermöglichen, gezielte Information zu einer bestimmten Thematik schnell und unkompliziert abzurufen.

1965 wurde durch Nelson in seinem Projekt „Xanadu“ die Vision einer globalen Hypertextbibliothek beschrieben, die es ermöglichen sollte, eine Vielzahl von Dokumenten, einem Lexikon gleich, in einem verteilten Netzwerk zu verknüpfen (Nelson, 1965). Die Ideen Nelsons sind heute in Form des Internets Wirklichkeit geworden. Durch die Entwicklung der Personalcomputer im Jahre 1981 wurde der Computer immer mehr Menschen zugänglich gemacht, so dass hierdurch die Umsetzung multimedialer Gedankenansätze vereinfacht und gefördert wurde.

Es gab bereits erste einfach gestaltete Lernprogramme insbesondere für den medizinischen Bereich. Als Beispiel hierfür sei das Programm „PlanAlyzer“ genannt (Beck, O'Donnell, Hirai, Simmons, Healy & Lyon, 1989). In diesem Programm wurde mithilfe von Text- und einfachen Grafikinformationen das

diagnostische Prozedere bei Anämie und pektanginösen Beschwerden vermittelte. Das besondere an diesem Programm war, dass erstmalig im Rahmen einer Evaluation der Lernerfolg an Medizinstudenten getestet wurde. Hierbei zeigte sich, dass die Gruppe, die sich das Wissen über das genannte Programm aneignete, den gleichen Wissenstand erreichte, wie die Gruppe, welche mit dem vorgegebenen Lerninhalt in reiner Textform konfrontiert wurde. Das Besondere war jedoch, dass die Computergruppe 43% weniger Zeit für die Beantwortung der vorgegebenen Wissensfragen benötigte als die Textgruppe (Lyon, Healy, Bell, O'Donnell, Schulz, Wigton, Hirai & Beck, 1992).

Die Entwicklung multimedialer Lernprogramme wurde Ende der 80er Jahre durch Entwicklung erster Autorensysteme gefördert. Solche Autorensysteme stellten eine Software dar, die es Fachexperten ermöglichte, multimediale Programme ohne spezielle Programmierkenntnisse zu erstellen (Jelovsek, Catanzarite, Price & Stull, 1989). Typische Vertreter dieser Software sind beispielsweise „ToolBook“ der Firma Asymetrix oder „Director“ der Firma Macromedia, welches Grundlage der vorliegenden CD-ROM ist und im Kapitel 3.1.2.5 näher erörtert wird.

1.4 Typologie der Lernprogramme

In Anlehnung an Faulhaber (1996) wird in diesem Kapitel ein Überblick über verschiedene Arten von Lernprogrammen gegeben. Es ist nicht immer möglich, die momentan existierenden Lernprogramme eindeutig einer der im Folgenden

genannten Kategorien zuzuordnen, da gerade moderne Lernprogramme Elemente verschiedenster Kategorien enthalten.

1.4.1 „Drill-and-Practice“-Programme

In dieser Form der Programme wird kein neues Wissen präsentiert, sondern lediglich vorhandenes Wissen in einem Frage-Antwort-Stil erfragt und trainiert. Als bekanntestes Beispiel eines Drill-and-Practice“-Programms seien die Programme aus der „mediscript“-Reihe (Urban und Fischer, Verlag für Medizin) genannt. Diese Programme werden häufig von Medizinstudenten für die Vorbereitung auf die Prüfungsfragen des Physikums und der Staatsexamina genutzt. In diesem Programm werden Multiple-Choice-Fragen aus vorhergehenden Prüfungen dem Benutzer präsentiert. Durch Mausklick kann er die gewünschte Antwort anwählen und erhält eine Rückmeldung über die Richtigkeit seiner Antwort.

1.4.2 Multimedia-Lehrbücher

Multimedia-Lehrbücher präsentieren Informationen in Form von Text-, Bild-, Ton- oder auch Filminhalten die mit Hyperlinks verknüpft sind. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass der Lernende den Inhalt gemäß seiner Bedürfnisse abrufen kann und weiterführende Informationen wahlweise anwählt (Keil-Slawik, Beuschel, Gaiser, Klemme, Pieper, Selke, 1997).

Die der Arbeit zugrunde liegende CD-ROM „Wege aus der Depression“ ist ein typischer Vertreter dieser Kategorie.

1.4.3 Fallbasierte Programme

Fallbasierte Programme werden auch „tutorielle Systeme“ genannt. Diese Programme bauen in der Regel auf Multimedia-Lehrbüchern auf und präsentieren den Lernstoff in ähnlicher Art und Weise. Das Besondere an diesen Programmen ist, dass sich der Programmablauf an die Beantwortung integrierter Fragen und Problemstellungen orientiert. Als Beispiel für solche Anwendung sei das Programm „Das Herz“ (Projektgruppe Autodidakt, 1995) genannt. In dieser Software wird anhand von Fallbeispielen der klinische Werdegang eines Patienten simuliert, wobei der Benutzer als Arzt fungiert und schrittweise diagnostische Entscheidungen fällen muss. Der Nachteil solcher Programme ist der oftmals fest vorgeschriebene Lösungsweg, der dazu führt, dass eine Abweichung von diesem Weg als falsch bewertet wird, obwohl dies in der Realität dennoch eine Lösungsmöglichkeit darstellen könnte.

1.4.4 Expertensysteme

Expertensysteme stellen eine konsequente Weiterentwicklung „fallbasierter Programme“ dar. Sie werden auch als „intelligente tutorielle Systeme“ bezeichnet (Faulhaber, 1996).

Diese Programme integrieren eine umfangreiche Wissensbasis, die es ermöglicht, von dem Benutzer vorgeschlagene Lösungswege zu analysieren und mit dem Idealweg abzugleichen und zu bewerten. Alternative Lösungsstrategien werden somit nicht als „falsch“ beurteilt, sondern finden Berücksichtigung in dem weiteren Programmablauf. Ein klassisches Expertensystem ist das Programm „ILIAD“, welches alle wesentlichen Erkrankungen auf internistischem, abdominal-chirurgischem, neurologischem und urologischem Gebiet, sowie ausgewählte Erkrankungen aus Gynäkologie, Orthopädie und Pädiatrie umfasst (Warner, 1989). Der Benutzer kann, mit abschließender Beurteilung des Lernerfolgs, durch dieses Programms systematisch auf bestimmte Krankheiten trainiert werden.

1.4.5 Simulationsprogramme

Diese Programme präsentieren dem Benutzer ein Modell der Realität, dass durch die Interaktion des Benutzers mit dem Computer beeinflusst werden kann. Ein typisches Beispiel für solche Programme sind Flugsimulatoren, in denen Piloten Flüge mit bestimmten Flugzeugtypen trainieren, aber auch im Umgang mit Notfallsituationen geschult werden.

1.5 Medienwirkung und Lernmodelle

„Lebenslanges Lernen“ wurde durch die die Europäische Union zum Motto des Jahres 1996 ausgerufen. Diese Forderung wurde durch zahlreiche

Förderprogramme, wie das Schwerpunktprogramm „Lebenslanges Lernen“ des Bundeswirtschaftsministeriums (2001) unterstützt. Insgesamt wurde durch die EU mit rund zwei Milliarden DM der Ausbau von multimedialem Lernen an Schulen und Hochschulen gefördert. Durch diese Entwicklung, aber nicht zuletzt auch durch den rasanten technologischen Fortschritt im Bereich der Computer-Hardware und Software, gewann das Thema „Multimedia“ immer mehr an Bedeutung.

Im Folgenden soll darauf eingegangen werden, ob sich sprachliche und bildliche Informationen gegenseitig unterstützen oder eventuell sogar behindern. Ferner wird die Medienwirkung von typischen Multimedia-Elementen wie Texte, Animation, Filme und Bilder eingehend diskutiert und das der Arbeit zugrunde liegende Lernmodell erörtert.

1.5.1 Entwicklung von Lernmodellen

Bereits im 17. Jahrhundert wurden von Johan Amos Comenius (1592-1670), die ersten illustrierten Bücher wie, z.B. "Orbis Sensualium Pictus" ("Die sichtbare Welt", orig. 1658, Reprint 1978) und "Magna Didactica" ("Die große Didaktik", orig. 1638, Reprint 1960), veröffentlicht. Comenius forderte hierbei, dass Unterrichtsmaterialien bevorzugt die Sinne ansprechen sollten, die dem Unterrichtsgegenstand angemessen seien, also beispielsweise Tonbeispiele beim Lernen von Sprachen sowie lebende Pflanzen und Tiere in der Naturkunde.

Im Folgenden entstanden immer mehr Unterrichtsmaterialien, welche nicht mehr nur Texte, sondern auch illustrierende, den Text erläuternde, Grafiken einsetzen, um so den von Comenius geforderten didaktischen Prinzipien gerecht zu werden.

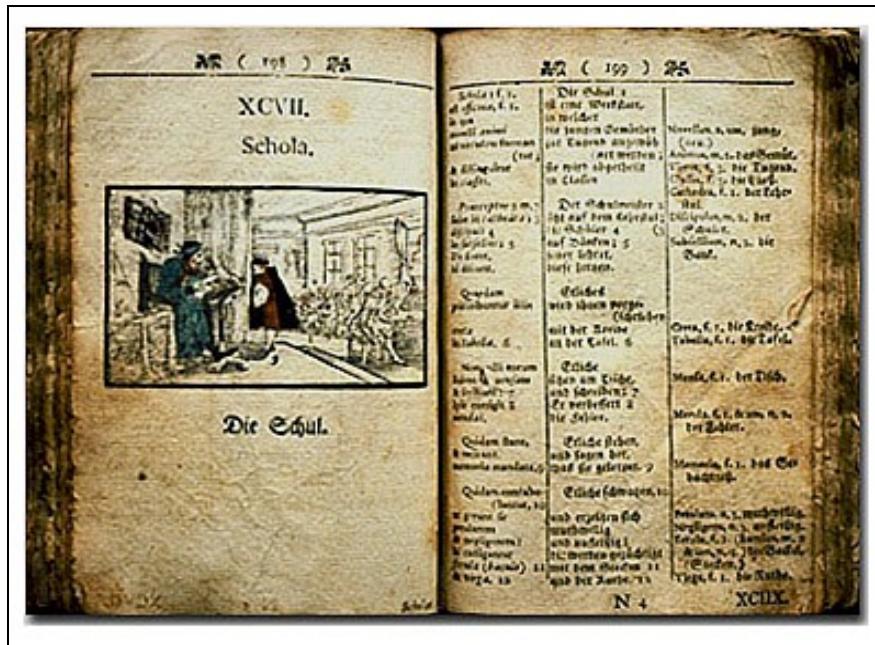


Abb. 3: Darstellung der Schule, Abbildung der Seiten 198 und 199 aus „Orbis Sensualium Pictus“ von Johan Amos Comenius (Nuremberg Edition, 1781, Ghent University collection)²

Levie und Lentz (1982) fassten 55 Studien zusammen, in denen nicht-illustrierte mit illustrierten Texten verglichen wurden. In keiner der Untersuchungen konnten negative Effekte durch illustrierte Text nachgewiesen werden, die meisten ergaben sogar fördernde Effekte auf die Lernleistung, wobei eine Verbesserung der Lernleistung ausschließlich für die Informationen eintrat, die illustrierten Textteilen entstammten, d.h., dass rein dekorative Bilder bzw. Photographien keine Wirkung zeigten. Fünf Jahre später wurden die

² Online im Internet: URL:<http://education.umn.edu/edpa/iconics/orbis/orbis.htm> [Stand 2003-01-22]

Ergebnisse von 1982 durch Levin, Anglin und Carney (1987) durch eine Metaanalyse, die bereits 187 Untersuchungen einbezog, bestätigt. Es konnte nachgewiesen werden, dass der Einsatz von bildlichen Analogien, Vorstellungsbildern und Mnemotechniken die Lernleistung um rund 50% verbesserte. Wiederum ergaben sich die Effekte nur für die illustrierten Textteile.

Neben statischen Bildinformationen können auch Filminformationen das Lernen unterstützen, indem beispielsweise die Lernmotivation durch zusätzliche Lebendigkeit der präsentierten Informationen gefördert wird (Livingstone, 1990). Salomon (1984) zeigte jedoch an Kindern, dass Fernsehen nicht automatisch zu leichterem oder besserem Lernen führt, da viele Kinder das Fernsehen nur zur Unterhaltung und zur Entspannung nutzen. Er zeigte auf, dass Bild- und Textinformationen in einem Film eng aufeinander bezogen sein müssen, damit audiovisuelle Medien lernwirksam eingesetzt werden können. Eine weitere Bedingung ist, dass Filmsequenzen keine starken Emotionen hervorrufen dürfen, wie etwa durch Gewaltdarstellung, da diese keine positive Lernwirkung haben und sogar bereits Gelerntes stören können. Des Weiteren hat sich gezeigt, dass Filme nicht ausschließlich zur Präsentation von Lerninhalten eingesetzt werden sollten, da dies meist einen geringen Lerneffekt bewirkt. Besser ist der Wechsel zwischen verschiedenen Präsentationsformen (Brosius & Kayer, 1991; Brosius & Mundorf, 1990). Videos und Animationen in Computerprogrammen werden insbesondere in naturwissenschaftlichen Fächern mit gutem Erfolg angewendet, in denen die Wirkungsweise von teilweise komplexen, technischen Apparaturen dargestellt wird (z. B. Mayer &

Anderson, 1991; 1992; Bodendorf, 1990), physikalische Gesetzmäßigkeiten veranschaulicht werden (Rieber, 1990; 1991; Jonassen & Wang, 1994) und mathematische Probleme graphisch aufbereitet werden (Reusser, 1993; Jacobs & Schulmeister, 1994).

Eine große Anzahl von Untersuchungen (s.o.) konnte belegen, dass für die Verarbeitung von bildlichen und sprachlichen Informationen unterschiedliche Sinneskanäle genutzt werden und sich diese Sinneskanäle einander ergänzen können. Voraussetzung ist jedoch, dass Verknüpfungen von Text- und Bildinformationen nur dann möglich sind, wenn beide genau aufeinander abgestimmt sind, d.h., dass sowohl die Bildinformation als auch die Textinformation in inhaltlichem Zusammenhang stehen müssen (siehe Abb. 4).

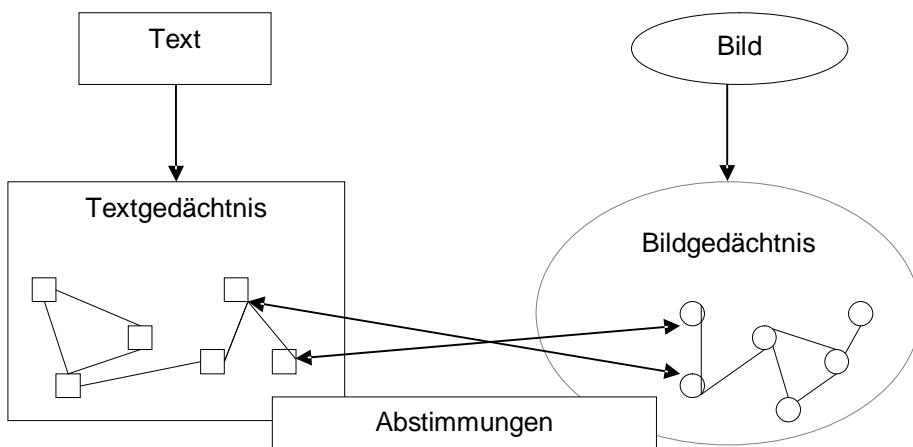


Abb. 4: Wenn sich Text und Bild gegenseitig unterstützen sollen, müssen sie genau aufeinander abgestimmt sein, damit Bild- und Textinformationen miteinander verknüpft werden können.

Die Lernwirkungen von Bildern wird oft mit dem „Bild-Überlegenheitseffekt“ begründet, wonach die Gedächtnisspeicherung (Enkodierung) von Informationen mit Hilfe von Vorstellungsbildern stets zu besseren

Lernergebnissen führt, als eine rein sprachliche Enkodierung (Weidenmann, 1994).

Das Modell der doppelten Enkodierung (Paivio, 1986) trägt zur Erklärung dieses Bild-Überlegenheitseffekts bei (siehe Abb. 5). In diesem Modell werden sprachlich-sequentielle Informationen in Form von Spracheinheiten, den „Logogenen“, gespeichert. Bildlich-analoge Informationen hingegen werden in Form von Bildeinheiten, den „Imagenen“, enkodiert. Zwischen inhaltlich verwandten Logogenen und Imagenen können Querverbindungen aufgebaut werden, so dass bei einer doppelten Enkodierung der Abruf von Informationen durch zwei unterschiedliche Gedächtnissysteme unterstützt und somit beschleunigt wird.

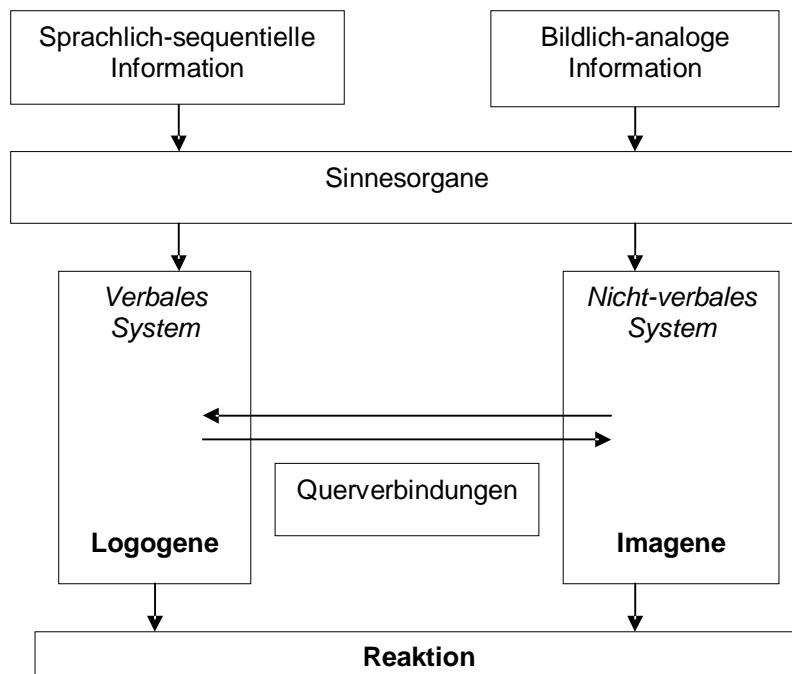


Abb. 5: Modell der doppelten Enkodierung von Paivio (1986) Quelle: Hasebrook 1994, S.100.

Das oben erörterte Modell von Paivio (1986) legt nahe, dass Bild- und Textinformationen automatisch abgeglichen werden. Einige Studien (vgl. Bock, 1983; Weidemann, 1988) konnten jedoch aufzeigen, dass vielmehr das zuerst dargestellte Medium ausschlaggebend dafür ist, welche Information als „Leitmedium“ zum Enkodierungsprozess herangezogen wird. Der Effekt dieser Darbietungsreihenfolge wird als „Sequenzeffekt“ (Bock, 1983; Weidenmann, 1988) bezeichnet.

In einer Studie von Mayer und Anderson (1991) wurde der Lerneffekt von Multimedia-Anwendungen analysiert. Das Lernmaterial bestand aus Informationen über den Aufbau und die Funktionsweise verschiedener mechanischer Geräte, wie z.B. einer Luftpumpe. Die Informationen über die entsprechenden Geräte wurden hierbei in einer Animation veranschaulicht und unmittelbar durch einen Sprechertext kommentiert. Ergebnis dieser Untersuchung war, dass der Lernerfolg der Multimedia-Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe höher war. Dieser Befund wurde von den Autoren mit dem Modell von Paivios begründet, da die gleichzeitig dargebotenen Bild- und Textteile zur besseren Verknüpfung der Text- und Bildeinheiten geführt und damit das Lernergebnis verbessert hätten. Falls diese Erklärung stimmt, dürfte es keine Rolle spielen, welche Informationsanteile zuerst wahrgenommen werden. Laut dem Modell von Paivo ist es unerheblich, in welcher Reihenfolge Bild- und Textinformation durch den Probanden wahrgenommen werden.

Hasebrook (1994) sowie Glowalla, Hasebrook, Häfele und Fezzardi, (1993) konnten jedoch aufzeigen, dass das Gegenteil der Fall ist. Im Rahmen eines

Computerkurses zur Einführung in die Gedächtnispsychologie erhielten zwei Gruppen von Studenten eine graphische Übersicht über die Thematik, welche schrittweise dargestellt und durch begleitenden Text erörtert wurde. Dieser Text wurde in der einen Gruppe vor und in der anderen Gruppe nach der Bilddarbietung angezeigt. In einem abschließenden Wissenstest zeigte sich, dass die Lernergebnisse in der Gruppe, in der zunächst die Bild- und dann die Textübersicht präsentiert wurde, um ca. ein Drittel besser waren. Es zeigte sich zudem in der Vergleichsgruppe, dass die Übersichtsbilder kürzer betrachtet wurden, wenn sie nach dem Text präsentiert wurden.

Diese Ergebnisse zeigen auf, dass, im Gegensatz zu Paivos Modell, nicht von einem automatischen Abgleich von semantisch ähnlichen Text- und Bildinformationen ausgegangen werden kann. Die Begründung hierfür sieht Hasebrook (1994) in dem sog. „Sequenzeffekt“. Dieser Sequenzeffekt besagt, dass das zuerst dargestellte Medium festlegt, welche Information als Leitmedium zum Verstehensprozess herangezogen wird. Nach seiner Meinung weist das Modell von Paivio vor allem da Erklärungsdefizite auf, wo es um die Integration von Bild- und Textinformationen geht. Nach Hasebrook (1994) kann nicht von einer automatischen Verknüpfung semantisch ähnlicher Einheiten ausgegangen werden.

Des Weiteren kritisiert Hasebrook (1994), dass das Modell von Paivo eine Gleichwertigkeit des verbalen und nicht-verbalen Systems suggeriert, wobei postuliert wird, dass sprachliche Informationen bevorzugt das verbale und bildlich-analoge Informationen bevorzugt das nicht-verbale System ansprechen.

Als Gegenargument hierfür wies er darauf hin, dass unterschiedliche Individuen auf verschiedenen dargebotene Informationen andersartig reagieren.

Beispielsweise würde sich ein Physiker bei dem Begriff „Kernspaltung“ überwiegend bildhafte Vorstellungen ohne verbale Komponenten machen, während ein Deutschlehrer mit diesem Begriff wahrscheinlich eher verbale Informationen zur Geschichte und Verantwortung der Physiker assoziiert. Aus den genannten Gründen kann das Modell von Paivo nicht als Erklärungsgrundlage für multimediales Lernen herangezogen werden.

Einen akzeptableren Erklärungsansatz für multimediales Lernen bietet das Konzept der „mentalnen Modelle“ (Gentner & Stevens, 1983; Johnson-Laird, 1983, Seel, 1991). Diese mentalen Modelle stellen Sinnessysteme übergreifende Gedächtnisrepräsentationen dar, in denen beispielsweise Vorstellungen über die Funktionsweise von Luftpumpen ebenso mentale Modelle darstellen, wie zusammenfassende Textrepräsentationen einer Einführung in die Gedächtnispsychologie. Nach Gentner und Stevens (1983) stellen mentale Modelle vor allem dynamische Ablaufmodelle dar, welche die Lernenden wie Animationen im Kopf anschauen und ausprobieren. Mentale Modelle scheinen darüber hinaus in der Lage zu sein, zwischen analogen und sequentiellen Informationen zu vermitteln, indem sie verschiedene Informationen zu einer zusammenfassenden Situationsbeschreibung integrieren.

Das Konzept mentaler Modelle ist auch Grundlage für das Informationsverarbeitungsmodell von Hasebrook (1994), welches der

vorliegenden Arbeit für die Erklärung multimedialen Lernens zugrunde gelegt wird. In der folgenden Abbildung (Abb. 6) wird dieses Modell schematisch dargestellt.

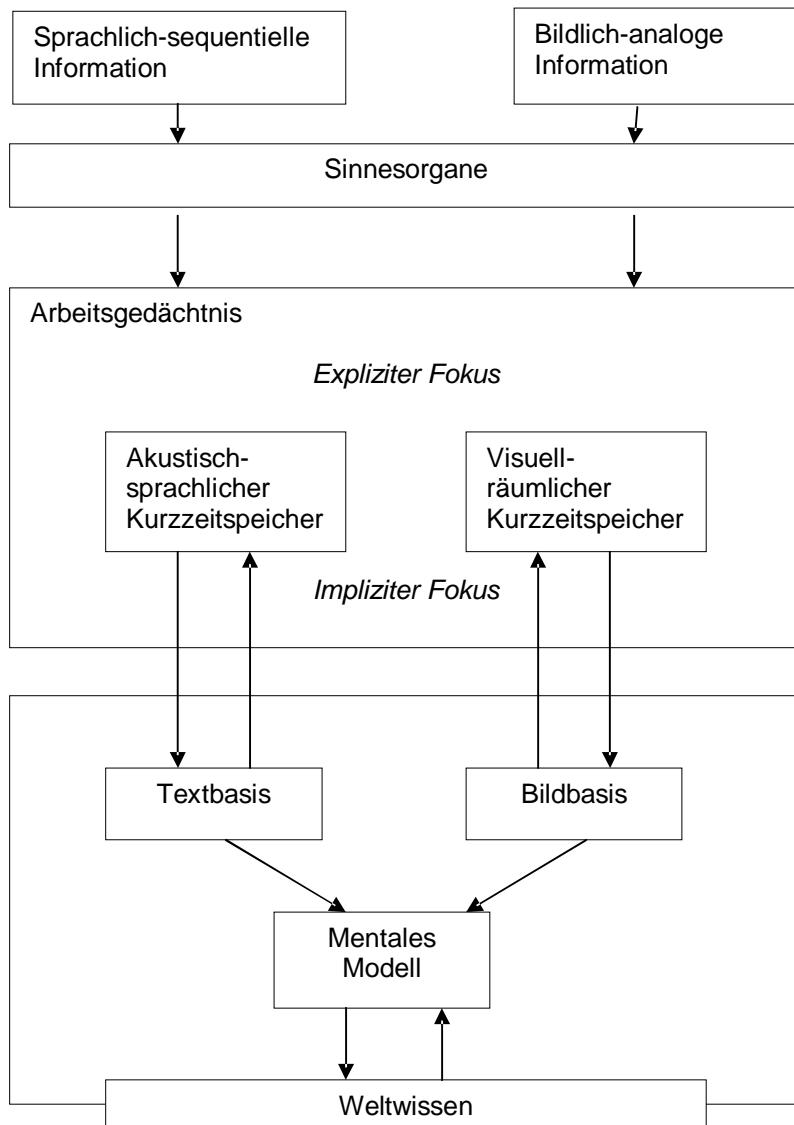


Abb.: 6: *Informationsverarbeitungsmodell von Hasebrook (1994). Quelle: Hasebrook, (1994) S.107.*

Aus der Abbildung geht hervor, dass über die Sinneskanäle aufgenommene Informationen im Arbeitsgedächtnis in sprachlich-akustischen und visuell-räumlichen Speicherbereichen aktiv gehalten werden (expliziter Fokus). Sowohl eine Text-, als auch eine Bildbasis bilden schließlich die Grundlage für erste Verstehensprozesse. Weiterführende Verstehensprozesse aktivieren bereits vorhandene Informationen (impliziter Fokus) und integrieren alle aktiven Informationen nach und nach in mentale Modelle. Dieses mentale Modell wird schließlich von Informationen der Text- und Bildbasis sowie aus vorhandenen Weltwissen ergänzt.

Im Gegensatz zu dem Modell von Paivio findet im Hasebrook-Modell die Individualität und Abgeschlossenheit des Gehirns eines Individuums besondere Berücksichtigung, da sich jedes Individuum sein subjektives mentales Modell erschafft.

2. Fragestellungen und Hypothesen

Durch zahlreiche Untersuchungen konnte belegt werden, dass kognitive Defizite, vor allem Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen, häufig Folge eines depressiven Syndroms sind (Bullacher, Bretschneider, Frasch, Hess, Wittek & Neumann, 2000). Die hieraus resultierenden negativen Einflüsse auf die Lernleistung betroffener Patienten, haben somit auch eine unmittelbare Auswirkung auf das Verständnis für die eigene Krankheit. In Bezug auf die Wissensvermittlung über die eigene Erkrankung, wurde bisher nicht untersucht, über welchen Weg bei depressiv erkrankten Patienten die beste Lernleistung erzielt werden kann.

Ausgehend von diesen Überlegungen, ergeben sich daher für die vorliegende Arbeit folgende Fragestellungen:

1. Werden unter Anwendungen verschiedener Lernmedien unterschiedliche Lernerfolge erzielt?
2. Können sich Patienten, die unter einer depressiven Störung leiden, mit einer multimedialen CD-ROM effektiver über die eigene Erkrankung informieren?
3. Hat die Ausprägung der depressiven Störung einen Einfluss auf die Lernfähigkeit?

Im Hinblick auf die genannten Fragestellungen wurden folgende Hypothesen formuliert.

Hypothese I:

Im Vergleich zu Patienten der Textgruppe, erreichen Patienten der CD-ROM-Gruppe bessere Testergebnisse.

Hypothese II:

Patienten mit einer deutlicheren Ausprägung eines depressiven Syndroms erreichen schlechtere Testergebnisse als Patienten mit einem leichten depressiven Syndrom.

Hypothese III:

Die Beschäftigung mit der Thematik „Depression“ wird von der CD-ROM-Gruppe als unterhaltsamer eingestuft.

Hypothese IV:

Die Information über die Thematik „Depression“ wird durch die CD-ROM-Gruppe als verständlicher eingestuft.

Im folgenden Kapitel wird auf die Konzipierung und Umsetzung des zugrundeliegenden Untersuchungsdesigns detailliert eingegangen, mit dessen Hilfe die genannten Fragestellungen beantwortet und die aufgeführten Hypothesen überprüft werden.

3. MATERIAL UND METHODEN

Die Erstellung der vorliegenden Dissertation beinhaltet zwei Hauptabschnitte:

- I: Die Entwicklung der interaktiven multimedialen CD-ROM „Wege aus der Depression“.
- II: Die Evaluation der CD-ROM „Wege aus der Depression“.

Aus diesem Grund wird in diesem Kapitel getrennt auf o.g. Abschnitte eingegangen.

3.1 Entwicklung der CD-ROM „Wege aus der Depression“

Im Folgenden werden die einzelnen Entwicklungsschritte der CD-ROM „Wege aus der Depression“ ausführlich dargestellt.

3.1.1 Hardware

Zur Entwicklung des Programms „Wege aus der Depression“ wurde ein IBM-kompatibler Rechner mit einem Pentium III - 800-MHz-Prozessor sowie 128 Megabyte Arbeitsspeicher und 30 Gigabyte Festplatte verwendet. Dieser Computer war zudem mit einer „Soundblaster Live 1024“-Soundkarte und einer „ATI RagePro 128“-Grafikkarte ausgestattet. Zum Transfer und zur Sichtung der einzelnen Entwicklungsabschnitte der Rohdaten zwischen dem Institut und dem Entwicklungsrechner kamen beschreibbare CD's mit einer Kapazität von 660

Megabyte zum Einsatz. Diese CD's wurden mit einem CD-Brenner der Firma RICOH, beschrieben.

3.1.2 Software

Zur Erstellung der CD-ROM wurde ein umfangreiches Programmpaket benötigt. Der Anspruch auf eine „multimediale Oberfläche“ machte den Einsatz verschiedener Programme notwendig, die es erlauben, digitalisierte Grafiken zu bearbeiten, Töne und Klänge zu modifizieren und schließlich alle bearbeiteten Elemente mit einer weiteren Software, dem Autorensystem, zu einer interaktiven multimedialen CD-ROM zusammenzufassen.

3.1.2.1 Bildbearbeitung

Die graphische Benutzeroberfläche des Programms „Wege aus der Depression“ wurde mit „Jasc Paintshop Pro, Version 7.0“ erstellt. Diese Software diente zur Nachbearbeitung des digitalisierten Bildmaterials. Das Bildmaterial selbst wurde bei den Online-Bildagenturen „Photodisc, Inc.“ und „Corbis Images“ käuflich erworben. Zur nachträglichen Beschriftung einzelner Grafiken sowie Erstellung von Tabellen und Schemata kam das Programm „Macromedia Fireworks 3.0“ zum Einsatz.

3.1.2.2 Video- und Tonbearbeitung

Bereits im Vorfeld der Entwicklung dieser CD-ROM wurde das Video „Wege aus der Depression“ erstellt. Ein Ziel der Entwicklung dieser CD-ROM war, dieses Video als ein eigenständiges Kapitel in das Programm zu integrieren.

Um ein Video auf einem Computer abspielen zu können, ist es notwendig, dieses Video zu digitalisieren, d.h. in eine dem Computer verständliche Form umzuwandeln. Da hierfür eine zusätzliche umfangreiche Hardware- und Softwareausrüstung notwendig ist, wurde diese Digitalisierung von der Firma GABO München durchgeführt. Die Firma GABO konvertierte das Video in das sog. „Quicktime-Format“, so dass anschließend eine Integration dieses Videos in das endgültige Programm ermöglicht wurde.

Jedes Kapitel der CD-ROM wird am Anfang inhaltlich von einer Sprecherin zusammengefasst. Um eine bestmögliche Qualität der Tonaufnahmen zu garantieren, wurden diese Texte in einem Tonstudio des Bayerischen Rundfunks von einer professionellen Sprecherin (Daniela Worell, Bayerischer Rundfunk) rezitiert und anschließend in digitalisierter Form auf eine CD-ROM kopiert. Die weitere Bearbeitung der Sprache und Aufbereitung der einzelnen Sprachabschnitte erfolgte mit dem Programm „SoundForge 4.5“. Dieses Programm ermöglichte das Aufteilen längerer Sprachaufnahmen in kleinere, für das endgültige Programm besser verwendbare, Sprachabschnitte.

3.1.2.3 Textbearbeitung

Für die Erstellung und Bearbeitung der Texte, die in der CD-ROM „Wege aus der Depression“ eine wichtige Informationsbasis darstellen, wurde das Programm „Microsoft Word 2000“ verwendet. In diesem Textbearbeitungsprogramm wurden alle Texte, die in der CD-ROM enthalten sind, zuvor in einer Datei zusammengefasst. In einem nächsten Arbeitsschritt

wurden von diesem Text einzelne Textbestandteile schrittweise in die CD-ROM integriert.

3.1.2.4 *Installationsprogramm*

Um ein fertig erstelltes Programm auf eine Festplatte zu kopieren, ist eine spezielle Installationsroutine notwendig. Zudem soll aber auch die Möglichkeit gegeben werden, ein Programm problemlos zu deinstallieren, falls dieses nicht mehr benötigt wird, ohne das dieses besondere Computerkenntnisse des Benutzers verlangt. Auch die vorliegende CD-ROM verwendet eine solche Installationsroutine, um sich ordnungsgemäß auf die Festplatte des Endbenutzers zu installieren bzw. bei Bedarf zu deinstallieren. Für diesen Zweck wurde das Programm „Z-Up-Maker, Version 4.5.3“ der Firma IB-Software verwendet.

3.1.2.5 *Das Autorensystem*

Alle in den vorhergehenden Kapiteln erwähnte Programme haben eine Gemeinsamkeit. Sie dienen letztlich der Erstellung, Bearbeitung und Aufbereitung der Medien Text, Ton und Bild, die Bestandteil einer interaktiven multimedialen CD-ROM sein sollen.

Der wichtigste und letztlich auch aufwendigste Arbeitsschritt ist, diese verschiedenen Medien zur einer optisch ansprechenden und didaktisch geschickten Einheit zusammenzufassen. Diese Einheit stellt letztlich die fertig erstellte und interaktive multimediale CD-ROM dar. Für diesen Zweck wird ein so genanntes Autorensystem benötigt. Ein Autorensystem ist eine Software, die

es ermöglicht, vorher aufbereitete Medien in eine Multimediaeinheit zu integrieren.

Für die vorliegende CD-ROM wurde das Autorenprogramm „Director 8.5“ von der Firma Macromedia verwendet. Schon seit längerer Zeit gilt dieses Autorenprogramm als die standardisierte Entwicklungsumgebung für CD-ROM-Produktionen und als das mächtigste Programm für Multimedia- und Webdesign auf dem Markt (Roberts, 1998). Zur Erstellung von multimedialen CD-ROM-Produktionen bedient sich das Programm Director der Metapher des Films (Eberl & Jacobsen, 2000).

Basierend auf dieser Metapher besitzt Director konsequenter Weise drei Hauptfenster, die während der Entwicklung zum Einsatz kommen (Tabelle 2)

Tab. 2: *Die drei Hauptfenster des Programmes „Director“*

1. Die Bühne:	Die eigentliche Präsentationsplattform für alle innerhalb der Anwendung eingesetzten Medien. Alle sichtbaren, auf dem Drehbuch basierende Aktivitäten der einzelnen Medien finden auf der Bühne statt. Die Bühne spiegelt letztlich das wider, was der Endanwender von dem fertig erstellten Programm zu sehen bekommt.
2. Die Besetzung:	Hier werden alle „Darsteller“, also Bilder, Tondateien, digitalisierte Videofilme und Texte, aber auch alle weiteren zur Produktion benötigten Daten aufgenommen und abgespeichert. Solange die Darsteller nicht auf der Bühne oder im Drehbuch platziert sind, werden sie für den Endanwender nicht visualisiert.
3. Das Drehbuch:	Das Drehbuch dient dem Arrangement aller Darsteller aus der vorher festgelegten Besetzung der CD-ROM. Die Aufnahme eines Darstellers in das Drehbuch hat zur Folge, dass dieser synchron auf der Bühne platziert wird. Mittels mehrerer untereinander angeordneter Zeitachsen kann so eine zeitliche Anordnung der verschiedenen Medien erfolgen.

Um die Möglichkeiten der verschiedenen Darsteller und somit der endgültigen CD-ROM zu erweitern, bedient man sich in dem Programm „Director“ der

Kontrollsprache „Lingo“. Die Programmiersprache „Lingo“ ermöglicht ein objektorientiertes Programmieren und ist bezüglich seiner Funktionalität auf multimediale Eigenschaften spezialisiert (Rosenzweig, 2000). Im Vergleich zu vielen anderen Programmiersprachen, welche lange und in sich verschachtelte Programmstrukturen aufweisen, werden beim objektorientierten Programmieren kleinere, voneinander unabhängige Programmrountinen, so genannte Scripts, erstellt. Diese Scripts können nun wiederum den einzelnen Darstellern zugeordnet werden und so deren Verhalten im Ablauf der eigentlichen Multimedia-CD-ROM erweitern. Durch dieses Verfahren ist es zum Beispiel möglich, das Erscheinungsbild eines Darstellers dann zu ändern, wenn der Anwender mit dem Mauszeiger auf diesen Darsteller zeigt.

3.1.3 Anforderungen an das Screendesign

Eine ansprechende Gestaltung einer Benutzeroberfläche, das sog. Screendesign, ist die wesentliche Basis für die Akzeptanz und den Erfolg jedes Lernprogramms (Thimbley, 1990). Es liegt nahe, dass durch eine intuitive Benutzerführung der Umgang mit einem Computer erleichtert wird und Berührungsängste reduziert werden.

Nach den Empfehlungen der „Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie“ sollte beim Screendesign berücksichtigt werden, dass Tasten mit gleichen Funktionen an der gleichen Position des Bildschirms erscheinen und wichtige Funktionen wie das Anzeigen der Themenübersicht oder Beenden des Programms etc. ständig zur Verfügung stehen (Schulz, Klar, Auhuber, Schrader, Koop, Kreutz, Oppermann und Simm,

1999). Zur Umsetzung dieser Forderung ist daher eine schlüssige optische Trennung von Informations- und Navigationsbereich erforderlich. Sollen Textinformationen, welche durch ihren Umfang die Bildschirmgröße überschreiten, angezeigt werden, so kommen heute häufig Text-Rollbalken zum Einsatz. Diese Methode wurde jedoch bei der Planung des Screendesigns der CD-ROM „Wege aus der Depression“ als unvorteilhaft eingeschätzt. Gestützt wird diese Vermutung durch Untersuchungen von Elsner und Ehrenberg (1998), bei denen Evaluationen von Prototypen multimedialer Lernprogramme ein schlechteres Abschneiden in der Rubrik „Übersichtlichkeit“ beim Einsatz von Rollbalken nachwiesen. Aus diesem Grund wurde auf die Verwendung von Rollbalken bei der vorliegenden CD-ROM verzichtet und stattdessen entsprechende Textinformationen auf mehrere Bildschirmseiten aufgeteilt.

3.1.4 Erstellung der CD-ROM

In diesem Kapitel sollen die einzelnen Schritte erörtert werden, die notwendig waren, um die vorliegende CD-ROM zu erstellen. Hauptziel bei diesem Produktionsprozess war, dem Anwender ein ansprechendes Medium zu liefern, über das er sich umfangreich und interaktiv über die verschiedenen Aspekte der Krankheit Depression informieren kann.

Die Arbeit an dieser CD-ROM startete im Januar 2001. Die erste Vorabversion wurde im November 2001 fertig gestellt. Nach einer ausführlichen Testphase und den daraus resultierenden Überarbeitungen konnte die endgültige Version im Juli 2002 fertig gestellt werden. Diese Version kam schließlich für die in

Kapitel 3.2 erörterten Evaluation zum Einsatz. In der folgenden Tabelle (Tab. 3) werden die einzelnen Abschnitte dieses Produktionsablaufes aufgezeigt.

Tab. 3: *Darstellung der einzelnen Produktionsabschnitte*

1. Konzept	Zusammenfassung der Ziele dieses Projekts. Welche Zielgruppe soll angesprochen werden? Welche Erfahrung im Umgang mit Computern kann vorausgesetzt werden? Welche Erwartungen hat die Zielgruppe, und welche Erwartungen werden an das Produkt gestellt? Wie umfangreich soll das Programm werden? Welche Software wird benötigt? Welche Hardware wird benötigt? In welchem Zeitraum kann das Programm erstellt werden? Wie findet das Programm den Weg zum Endverbraucher?
2. vorläufiger Inhalt	Festlegen der vorläufigen Inhalte der CD-ROM. Welche Kapitel soll das Programm enthalten? Wie umfangreich sollen die einzelnen Kapitel sein? Welche Reihenfolge haben die einzelnen Kapitel? Welche Teile des Programms sollen Sprechertexte enthalten?
3. Design	Festlegen des Bildschirmaufbaus unter Berücksichtigung ästhetischer und funktioneller Gesichtspunkte. Sammlung des Bildmaterials, welches Bestandteil der Oberfläche des Programms sein soll. Entwurf und Erstellung verschiedener Vorschläge für eine endgültige Programmoberfläche. Wo werden Navigationselemente positioniert? Welche Hintergrundbilder werden verwendet? Wie hoch soll die Bildschirmauflösung sein?
4. Datenmaterial	Texte, Bilder und Grafiken zum Thema Depression, welche endgültiger Bestandteil der CD-ROM werden könnten, werden gesammelt. Zusätzliche Möglichkeiten zur Illustration einzelner Seiten werden erwogen.
5. endgültiger Inhalt	Die endgültigen Inhalte in Text- Bild und Tonform werden verbindlich festgelegt.
6. Erstellung des Ton - und Videomaterials	Die zuvor festgelegten Sprechertexte werden in einem Tonstudio aufgenommen und in digitalisierter Form auf eine CD kopiert. Das Video „Wege aus der Depression“ wird digitalisiert und ebenfalls auf eine CD kopiert.
7. Zusammenfügen der Inhalte	Auf der Grundlage der vorherigen Arbeitsschritte werden alle Elemente der Multimedia-CD-ROM in das Programm „Director“ eingefügt. Der Ablauf der einzelnen Abschnitte wird im Drehbuch des Programms festgelegt. Zusätzliche Programmierung mit Lingo ist für den Ablauf des Depressions-Selbsttest und weitere interaktive Elemente erforderlich.
8. Testphase	Nach dem Erstellen der ersten vollständigen Programmversion (Betaversion) wird das Programm von mehreren Testpersonen auf Fehler im Programm sorgfältig geprüft. Ein besonderes Augenmerk gilt hierbei der intuitiven Benutzerführung.
9. Erstellung der endgültigen Version	Die in der Testphase protokollierten Fehler werden beseitigt und letzte Ideen und Änderungsvorschläge aufgenommen. Die Endversion der CD-ROM wird erstellt. Es erfolgt eine letzte Testphase. Abschließend erfolgt die Erstellung einer Installationsroutine und des CD-Covers.
10. Herstellung der CD-ROM	Das endgültige Programm wird auf eine CD gebrannt und für die Evaluationsphase vervielfältigt.

3.2 Evaluation

Ziel der vorliegenden CD-ROM war es, der Zielgruppe, also in erster Linie dem depressiven Patienten bzw. dessen Angehörige, ein Lernmedium in die Hand zu geben, welches eine umfassende Information über die Thematik „Depression“ gewährleistet. Es wurde analysiert, wie die Informationen der vorliegenden CD-ROM im Vergleich zu einem reinen, inhaltlich identischen Textformat aufgenommen und wiedergegeben werden.

3.2.1 Untersuchungskollektiv

Auf Grund praktischer Gegebenheiten wurden 40 Probanden (17 Frauen und 23 Männer im durchschnittlichen Alter von 51 Jahren), die sich als Patienten im Klinikum Berchtesgadener Land, Schönau am Königssee, in der Abteilung für Pneumologie befanden, in das Untersuchungskollektiv aufgenommen. Für die geplante Untersuchung wurden gezielt Patienten angesprochen, die vom klinischen Aspekt her, eine mögliche depressive Störung aufwiesen, wobei anamnestisch bei keinem der angesprochenen Patienten im Vorfeld eine Depression diagnostiziert bzw. behandelt wurde.

Die Patienten wurden wegen chronisch obstruktiver Atemwegserkrankung (ICD-10: J44), Asthma bronchiale (ICD-10: J45), Zystischer Fibrose (ICD-10: E84), Schlaf-Apnoe-Syndrom (ICD-10: G47.3), interstitielle Lungenkrankheiten (ICD-10: J84) oder Vocal Cord Dysfunction (ICD-10: R06.8) stationär behandelt. Im Vorfeld wurde im Rahmen eines Informationsgespräches erfragt, ob der Patient zu einer freiwilligen Teilnahme an der Evaluation bereit sei. Wurde dies bejaht,

wurde mittels der Hamilton Depression Scale (siehe Kapitel 3.2.2.2) der Grad der vermuteten depressiven Störung erfasst.

Nachdem alle Patienten ihr informiertes Einverständnis in schriftlicher Form abgegeben hatten, erfolgte die Untersuchung mit Genehmigung des Chefarztes der Abteilung für Pneumologie sowie des Geschäftsführers des Klinikums Berchtesgadener Land in der Zeit vom August 2002 bis Mai 2003.

3.2.1.1 Ausschlusskriterien

Wesentliche Ausschlusskriterien für die Aufnahme eines Patienten in das Untersuchungskollektiv waren:

- Schlechter Allgemeinzustand des Patienten bzw. Multimorbidität.
- starke Sehstörung
- Mangelhafte Kenntnisse der deutschen Sprache
- Bedenken seitens des Patienten an der Teilnahme der Untersuchung

3.2.1.2 Aufbau und Ablauf der Untersuchung

40 Probanden wurden in zwei Gruppen zu je 20 Probanden (CD-ROM- und Textgruppe) aufgeteilt. Die Gruppeneinteilung erfolgte hierbei per Losentscheid nach dem Zufallsprinzip. In der Textgruppe befanden sich je 10 Frauen und 10 Männer, in der CD-ROM-Gruppe 7 Frauen und 13 Männer.

Der Tabelle 4 kann man die Altersverteilung der beiden Gruppen entnehmen.

Tab. 4 : *Altersverteilung in der Text- und CD-ROM-Gruppe*

	Alter Textgruppe	Alter CD-ROM-Gruppe
N	20	20
Mittelwert	51,37	50,25
Standardabweichung	16,40	16,79

1. Textgruppe

Die Textgruppe bestand aus 20 Probanden, die den Inhalt (Text und Bilder) der Kapitel 1 - 4 der CD-ROM „Wege aus der Depression“ in reiner Textform als Ausdruck vorgelegt bekamen. Die Kapitel 1 - 4 beinhalten „Einführung“, „Symptome der Depression“, „Ursachen der Depression“ und „Therapie der Depression“ und somit das eigentliche abzufragende Informationsmaterial über die Krankheit „Depression“. Jeder Proband erhielt zwei Stunden, sich dieses Material durchzulesen und sich das darin vermittelte Wissen anzueignen. Der Proband war in dieser Zeit alleine in seinem Patientenzimmer. Unmittelbar nach Ablauf dieser Zeit wurde ihm, im Austausch zu dem Informationsmaterial, der Fragebogen (siehe Anhang) mit der Lernerfolgskontrolle vorgelegt. Für das Ausfüllen des Fragebogens hatte jeder Proband 30 Minuten Zeit. Anschließend wurde der Fragebogen einer statistischen Auswertung unterzogen.

2. CD-ROM-Gruppe

Die zweite Gruppe bestand ebenfalls aus 20 Probanden, denen einzeln ein Notebook-Rechner zur Verfügung gestellt wurde auf dem das Programm „Wege aus der Depression“ installiert war.

Der Patient wurde mündlich in die Bedienung des Programms instruiert. Anschließend hatte er ebenfalls zwei Stunden Zeit, sich alleine in seinem Patientenzimmer die erforderlichen Informationen anzueignen. Um keine Vorteile gegenüber der Textgruppe zu erlangen, wurden die Kapitel 5-8 (Selbsttest, Video, Internetadressen und Patientenbericht) für die Evaluation gesperrt, d.h. der Proband hatte ausschließlich Zugriff auf die Kapitel 1 - 4. Unmittelbar nach Ablauf der zwei Stunden erfolgte auch hier die Lernerfolgskontrolle mittels Fragebogen, welcher ebenfalls innerhalb von 30 Minuten ausgefüllt werden musste und anschließend ausgewertet wurde.

3.2.2 Die Fragebogenmethode

Die Fragebogenmethode ist nach wie vor eine der wichtigsten und in der Sozialforschung am meisten angewendete Untersuchungsmethode (Mummendey, 1995; Atteslander, 1995). Da die Durchführung verhältnismäßig preiswert und mit einem geringen Personalaufwand verbunden ist, stellt sie ein ökonomisches und effizientes Erhebungsinstrument dar. Durch die gut realisierbare und glaubhafte Anonymität bei diesem Erhebungsinstrument kann die soziale Erwünschtheit eher ausgeschaltet werden als beispielsweise bei einem Interview bzw. einer mündlichen Lernerfassungskontrolle. Die Befragten tendieren demnach weniger dazu, Antworten zu geben, von denen sie erwarten, dass sie sozial gebilligt oder erwünscht sind, sondern geben eher die für sie zutreffende Antwort an. Der geringe Zeitaufwand für die Befragten ist ebenfalls ein wesentlicher Pluspunkt der Fragebogenmethode. Abschließend bildet der Wegfall der Versuchsleitereffekte einen immensen Vorteil, denn die

Wirkung des Versuchsleiters, z.B. über seine Motivation oder seine Einstellung dem Proband gegenüber, kann das Versuchsergebnis verfälschen.

3.2.2.1 Aufbau des Fragebogens

Der Fragebogen unterteilt sich in drei Abschnitte: Rahmenangaben, Fragen zum Erfassen des Lernerfolgs und Benutzerurteil für Text- bzw. CD-ROM-Probanden.

1. Rahmenangaben

Dieser Abschnitt enthält 13 Fragen. Mit dem ersten Abschnitt des Fragebogens werden Angaben zum Geschlecht, Schulbildung, Berufstätigkeit und vorbestehende Kenntnisse im Umgang mit Computern erfasst. Des Weiteren wird erfragt, ob sich der Proband bereits im Vorfeld schon einmal mit der Thematik „Depression“ befasst hat. Sofern diese Frage positiv beantwortet wurde, wurden ergänzend die hierfür verwendeten Informationsmedien erfragt.

2. Fragen zum Erfassen des Lernerfolgs

Mit 14 Fragen dieses Abschnittes erfolgt die eigentliche Lernerfolgskontrolle bzw. die Analyse der Antworttendenzen. Bei Fragen, die nur eine richtige Antwort zulassen, wurde das Multiple-Choice-Format bzw. das Ja/Nein-Format gewählt. Diese Fragen konnten demzufolge nur richtig oder falsch von dem Probanden beantwortet werden.

Ziel dieser Evaluation war nicht nur, den Kenntnisstand über die Thematik „Depression“ zu erfassen sondern auch festzustellen, ob sich subjektive Einschätzungen durch die Verwendung eines anderen Lernmediums ändern,

z.B. ob Nebenwirkung von Antidepressiva häufiger in der Text- oder in der CD-ROM-Gruppe vermutet werden. Bei Fragen, die sich daher nicht eindeutig mit falsch oder richtig beantworten lassen, da sie unabhängig vom Kenntnisstand über die Thematik mit unterschiedlicher Tendenz beantwortet werden können und oftmals auch der subjektiven Einschätzung unterliegen, wurde eine visuelle Analogskala gewählt.

3. Benutzerurteil für Text- bzw. CD-ROM-Probanden

In diesem Abschnitt sollte der Proband Angaben darüber machen, wie unterhaltsam und insbesondere verständlich er den Umgang mit der Thematik und dem entsprechenden Medium empfunden hat. Die CD-ROM-Probanden konnten zudem in schriftlicher Form Verbesserungsvorschläge und Anregungen für eventuell zukünftige Versionen der CD-ROM abgeben.

3.2.3 Hamilton Depression Scale

Bei der Hamilton Depression Scale (HAMD) handelt es sich um das am weitesten verbreitete Fremdbeurteilungsverfahren zur Einschätzung des Schweregrades einer Depression (Robbins, Alessi, Colfer & Yanchyshyn, 1985). Die Gesamtskala besteht aus 17 Items, die jeweils auf mehrstufigen Kategorienskalen, welche sich auf die Intensität der Symptomatik beziehen, beurteilt werden (Hamilton, 1960). In weiteren Entwicklungen wurde die 17-Item-Skala auf 21 und 24 Symptome erweitert (Baumann, 1976). Der Empfehlung Hamiltons (1960) folgend, wird jedoch auch heute noch in den meisten internationalen Studien, insbesondere Psychopharmaka-Studien, auf

die 17-Item-Version zurückgegriffen. Dies erfolgte auch in der vorliegenden Untersuchung.

Bei den 17 Items sind die Symptomschweregrade operational definiert. Der Untersucher nimmt hierbei die Schweregradeinschätzung aufgrund inhaltlicher, stimmlicher, mimischer, gestischer und sonstiger Auffälligkeiten vor. Bei 9 Items (1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 15) steht dem Untersucher eine 5-stufige Skala zur Verfügung (0 – 4 Punkte), während die restlichen Items (4, 5, 6, 12, 13, 14, 16, 17) jeweils 3-stufig sind (0 – 2 Punkte). Der Gesamtrohwert wird schließlich aus dem Summenscore der gewählten Punktewerte gebildet.

In einer Untersuchung zur HAMD von Berrios und Bulbena-Villarasa (1990) wurden für die 17-Item-Version (HAMD 17) folgende Kenngrößen berichtet (siehe Tab. 5):

Tab. 5 : *Erreichte Punktzahl im Hamilton Depression Scale im Zusammenhang mit der Ausprägung der depressiven Störung*

	Summenscore	N
Dysthymie	20	774
Major Depression	26	430

Aus der Tabelle 6 können die erzielten Punktwerte der Probanden beider Gruppen in der Hamilton Depression Scale entnommen werden.

Tab. 6 : *Erreichte Punktzahl des Hamilton Depression Scale im Untersuchungskollektiv*

Score	Gruppe	
	Text	CD-ROM
13	1	1
14	2	2
15		2
16	2	2
17	1	4
18	1	2
19	1	1
20	1	
21	1	
22	1	
23		1
24	1	
27	4	1
28	3	3
29	1	1
Total	20	20

Aus der Tabelle 7 können die statistischen Kennwerte der Probanden beider Gruppen in Bezug auf den Hamilton Depression Scale entnommen werden.

Tab. 7 : *Statistische Kennwerte im Hamilton Depression Scale unter Berücksichtigung der Gruppenaufteilung*

	HAMD Textgruppe	HAMD CD-ROM-Gruppe
N	20	20
Mittelwert	21,75	19,45
Standardabweichung	5,6	5,49

3.2.4 Ablauf der statistischen Auswertung

Die Auswertung der erhobenen Daten erfolgte in fünf einzelnen Abschnitten:

1. Stichprobenbeschreibung
2. Analyse der Antworttendenzen
3. Analyse des Lernerfolgs
4. Grad der depressiven Störung und Analyse potentieller Lernunterschiede
5. Analyse des Benutzerurteils

Im ersten Abschnitt wurden die einzelnen personenbezogenen Variablen deskriptiv und graphisch zusammengefasst. Der zweite Abschnitt befasste sich mit der Analyse von Antworttendenzen, die sich bei Fragen nach Ursachen, Nebenwirkungen und Behandlungsmöglichkeiten depressiver Störungen ergaben. Im dritten Abschnitt erfolgte die Überprüfung des Lernerfolgs für die unabhängigen Stichproben „CD-ROM-Gruppe“ und „Text-Gruppe“ mithilfe des t-Tests nach Student. Im vierten Abschnitt wurde analysiert, inwieweit die Ausprägung der depressiven Störung, beurteilt nach der Hamilton Depression Scale (HAMD17), Auswirkungen auf die Lernfähigkeit der einzelnen Probanden hatte. Abschließend wurde die Benutzerfreundlichkeit des Lernmaterials (CD-ROM und Text) und die Beschäftigung mit der Thematik „Depression“ für beide Probandengruppen in den Mittelpunkt der Untersuchung gestellt.

Die Einzelergebnisse der statistischen Auswertung können den Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.4 entnommen werden.

4. ERGEBNISSE

Die Präsentation der Ergebnisse der zugrunde liegenden Arbeit werden in zwei Hauptabschnitte gegliedert:

1. CD-ROM „Wege aus der Depression“
2. Statistische Auswertung der Evaluation

4.1 CD-ROM „Wege aus der Depression“

In diesem Kapitel wird ein Überblick über den strukturellen Aufbau der CD-ROM „Wege aus der Depression“ gegeben. Da die CD-ROM selbst Bestandteil dieser Arbeit ist und einen Teil des Anhangs darstellt, werden die inhaltlichen Aspekte in den folgenden Kapiteln bündig dargestellt.

4.1.1 Inhalt der CD-ROM

Die vorliegende CD-ROM „Wege aus der Depression“ beinhaltet acht Hauptkapitel, die auf insgesamt 169 Bildschirmseiten präsentiert werden. Zu Beginn jedes Hauptkapitels wird mithilfe eines Sprechers der jeweilige thematische Schwerpunkt zusammengefasst. In den ersten vier Kapiteln werden theoretische Informationen über depressive Störungen in Text- und Grafikform dargestellt, die weiteren Kapitel beinhalten neben einem Informationsvideo auch einen Depressions-Selbsttest, eine Adressensammlung zu weiterführenden Informationen und einen Selbsterfahrungsbericht einer betroffenen Patientin.

Die folgende Tabelle (Tabelle 8) gewährt eine inhaltliche Zusammenfassung der einzelnen Hauptkapitel.

Tab. 8: *Inhaltliche Zusammenfassung der Hauptkapitel*

Hauptkapitel	Inhaltsübersicht
1. Einführung	Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die wichtige medizinische und gesundheitspolitische Bedeutung depressiver Störungen.
2. Symptome der Depression	Ziel dieses Kapitels ist es, das Spektrum der zahlreichen Symptome, welche eine Depression verursachen kann, zu verdeutlichen.
3. Ursachen der Depression	Hier werden die verschiedenen Faktoren, welche zum Entstehen einer Depression beitragen können, erörtert und diskutiert.
4. Therapie der Depression	In diesem Kapitel werden die verschiedenen Therapiemöglichkeiten, welche zu der Behandlung einer Depression beitragen, beschrieben.
5. Depressions-Selbsttest	Mithilfe eines Fragebogens, welcher 10 Fragen enthält, wird dem Benutzer die Möglichkeit gegeben zu testen, ob bei ihm eine depressive Störung vorliegt.
6. Informationsvideo	Dieses Kapitel enthält das Video „Wege aus der Depression“ welches dem Benutzer eine Synopsis über depressive Störungen bietet. Die Dauer des Videos beträgt 16 Minuten und 47 Sekunden.
7. Internet und Adressen	Hier wird dem Benutzer ein Überblick über weitere Informationsquellen zum Thema „Depression“ gegeben. U.a. werden Internetadressen aufgeführt, welche direkt aus dem Programm heraus im Internet aufgerufen werden können.
8. Patientenbericht	In diesem authentischen Bericht schildert eine an Depression erkrankte Patientin ausführlich ihre persönlichen Erfahrungen im Rahmen ihrer Erkrankung.

4.1.2 Bildschirmaufbau und Navigation

Es wurde ein interaktives multimediales Lernprogramm entwickelt, das ausführliche Informationen über depressive Störungen vermittelt.

Die Abbildung 7 zeigt das Hauptmenü des Programms „Wege aus der Depression“, welches sich dem Benutzer nach Start des Programms darstellt.



Abb. 7: Hauptmenü des Programms „Wege aus der Depression“.

Ausgehend von dem Hauptmenü kann das gewünschte Hauptkapitel durch Mausklick aufgerufen werden. Im Hauptmenü wird, neben dem Namen des Hauptkapitels, ein Bild am rechten Bildschirmrand gezeigt, welches das entsprechende Hauptkapitel „repräsentiert“.

Dieses Bild bleibt nach Anwählen des Hauptkapitels als Bildschirmhintergrund in vergrößerter Form erhalten und trägt so optisch zu einer übersichtlichen Navigation innerhalb des Programms bei. Die Abbildung 8 zeigt den Aufruf

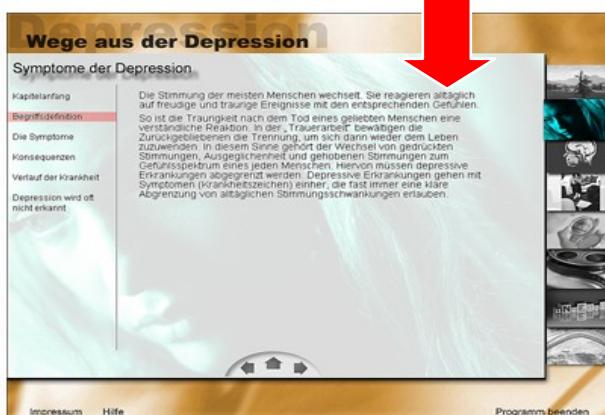
eines Hauptkapitels aus dem Hauptmenü heraus. Hat der Benutzer ein Hauptkapitel angewählt, werden auf der linken Bildschirmseite die Unterkapitel dieses Hauptkapitels angezeigt. Das Unterkapitel, in welchem sich der Benutzer gerade befindet, wird durch einen roten Balken hervorgehoben.



Auswahl eines Kapitels aus dem Hauptmenü (hier: „Symptome der Depression“).



Die Startseite des gewählten Kapitels wird aufgerufen. Auf der linken Bildschirmseite werden die Unterkapitel des gewählten Kapitels angezeigt. Zeitgleich gibt der Sprecher eine kurze Information über den Inhalt des Kapitels. Nach der verbalen Einführung wechselt das Programm automatisch auf die erste Textseite. Diese kann auch direkt durch die Navigationstaste aufgerufen werden. Die verbale Einführung wird hierdurch übersprungen.



Der Benutzer befindet sich nun auf der ersten Textseite des Kapitels. Durch die am unteren Bildschirmrand befindlichen Navigationspfeile kann der Benutzer durch das Kapitel blättern. Auf der linken Bildschirmseite werden alle Unterkapitel des gewählten Hauptkapitels angezeigt. Diese Unterkapitel können auch direkt angewählt werden. Das Unterkapitel, in dem sich der Benutzer aktuell befindet, wird durch einen roten Balken hervorgehoben.

Abb. 8: Öffnung eines gewählten Kapitels aus dem Hauptmenü.

Dem Anwender bieten sich unterschiedliche Möglichkeiten zur Navigation innerhalb des Programms. Mithilfe der am unteren Bildschirmrand befindlichen Navigationspfeile können dargestellte Seiten vor- und zurückgeblättert bzw. das Hauptmenü aufgerufen werden. Zudem kann der Benutzer durch Anwahl eines Unterkapitels, welches am linken Bildschirmrand dargestellt wird, direkt dieses Unterkapitel aufrufen. Möchte der Benutzer innerhalb eines Unterkapitels direkt in ein neues Hauptkapitel wechseln, so wird ihm dies durch Mausklick, auf ein an der rechten Bildschirmseite befindlichen Hauptkapitel-Bildes, ermöglicht. In der Abbildung 9 werden die verschiedenen Navigationsmöglichkeiten innerhalb des Programms veranschaulicht.



Abb.9: Navigationsmöglichkeiten.

4.2 Statistische Auswertung

Wie bereits im Kapitel 3.2.4 erörtert, erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der statistischen Auswertung in fünf einzelnen Abschnitten:

- Stichprobenbeschreibung
- Analyse der Antworttendenzen
- Analyse des Lernerfolgs
- Grad der depressiven Störung und Analyse potentieller Lernunterschiede
- Analyse des Benutzerurteils

In den folgenden Kapiteln werden diese Ergebnisse im Detail vorgestellt.

4.2.1 Stichprobenbeschreibung

Die Stichprobe wird anhand von drei Variablengruppen präsentiert:

1. Fragen zur Person (Geschlecht, Alter, Schulabschluss, Berufstätigkeit, Tätigkeit im Gesundheitswesen, Muttersprache etc.)
2. Fragen zum Thema „Depression“ (Befassen mit der Thematik, Medium der Informationsgewinnung)
3. Fragen zum Umgang mit einem Computer (Computerkenntnisse, Besitz eines Computers etc.)

4.2.1.1 Fragen zur Person

Von 40 befragten Personen waren 17 weiblichen und 23 männlichen Geschlechts. Das Alter der Probandengruppe bewegte sich zwischen 22 und 78 Jahren bei einem Mittelwert von 50,79 (Standardabweichung: 16,39). Zur Erhebung des Schul- bzw. Hochschulabschlusses wurden insgesamt sechs Kategorien angeboten:

1. Noch Schüler (N=00)
2. Volks- oder Hauptschulabschluss (N=12)
3. Mittlere Reife, Realschulabschluss, Fachschulabschluss (N=17)
4. Abitur/Fachabitur (N=07)
5. Universitäts-/Fachhochschulabschluss (N=04)
6. ohne Abschluss (N=00)

Abbildung 10 veranschaulicht die prozentuale Verteilung des Schul- bzw. Hochschulabschlusses.

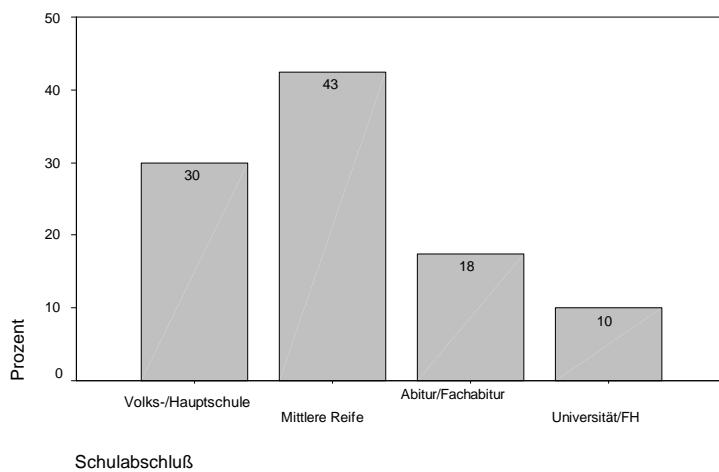


Abb. 10: Verteilung der Schul- bzw. Hochschulabschlüsse in Prozent.

Des Weiteren wurden Angaben zur Arbeitstätigkeit erhoben. Dem Probanden wurden sieben Kategorien zur Verfügung gestellt.

1. in Ausbildung (N=04)
2. berufstätig (N=14)
3. Hausfrau/Hausmann (N=06)
4. arbeitslos (N=01)
5. in Altersrente (N=10)
6. im vorgezogenen Ruhestand/Behindertenrente (N=04)
7. sonstiges (N=01)

Abbildung 11 veranschaulicht die prozentuale Verteilung der Variable „Berufstätigkeit“.

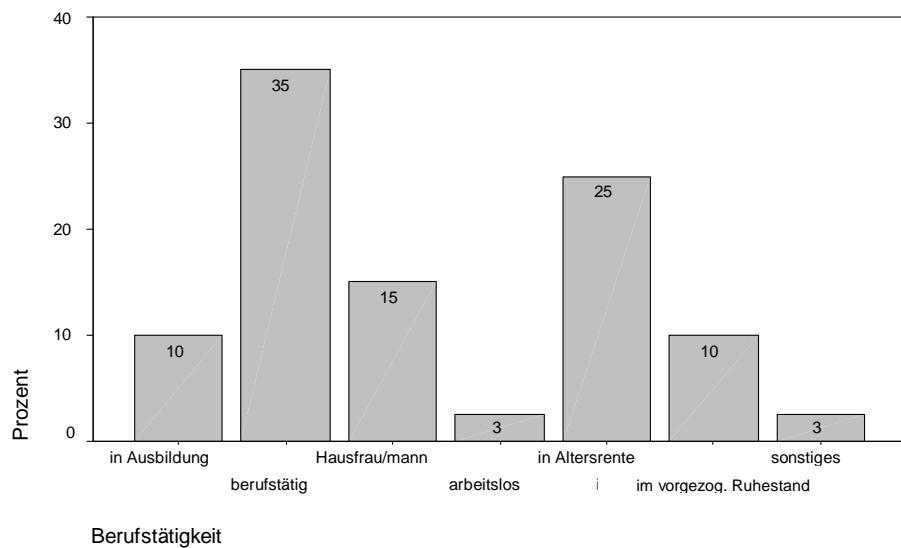


Abb. 11: Prozentuale Verteilung der Variable „Berufstätigkeit“.

Um die geschlechtsspezifische Verteilung der Berufstätigkeit zu verdeutlichen, wird in der folgenden Abbildung (Abb. 12) diese Verteilung graphisch veranschaulicht.

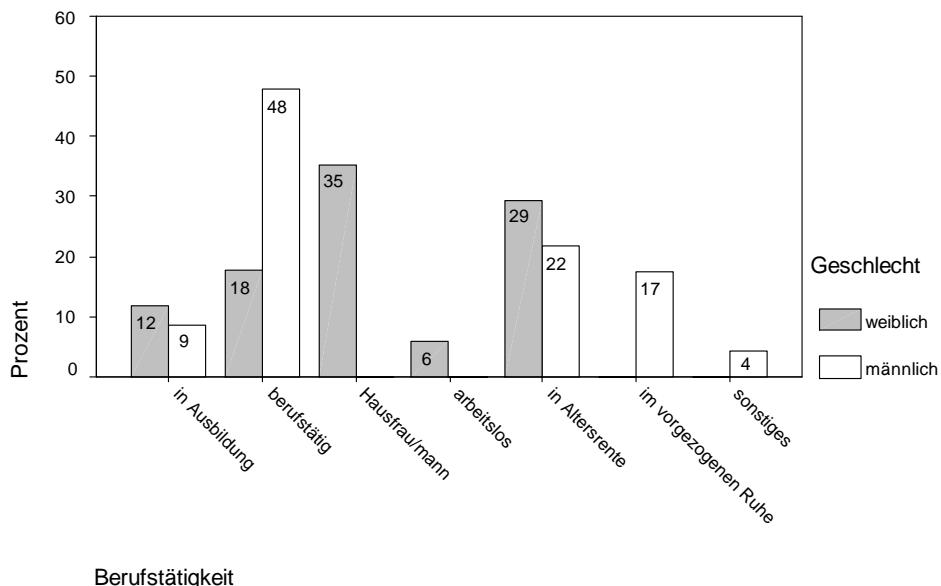


Abb. 12: Prozentuale Verteilung der Variable „Berufstätigkeit“ nach Geschlecht.

Ob die Probanden schon mal im Gesundheitswesen gearbeitet haben (Frage 5), wurde von 6 Personen mit „ja“ beantwortet und von 33 Personen verneint. Eine Person enthielt sich der Antwort. Die Frage 15 („Glauben Sie, dass Sie mit Ihrem Arzt offen über seelische Probleme sprechen können?“) wurde von 80% (N=32) mit „ja“ und von 15% (N=6) mit „nein“ beantwortet. Zwei Probanden enthielten sich der Stimme. Abschließend gaben 38 Probanden an, „deutsch“ als Muttersprache zu haben. 2 Probanden gaben eine andere Muttersprache (Niederländisch, Polnisch) an.

Aus der Tabelle 9 wird ersichtlich, dass die beiden Gruppen (Text und CD-ROM) bezüglich der demographischen Variablen keine relevanten Diskrepanzen aufweisen.

Tab. 9: Vergleich der demographischen Variablen beider Gruppen

Deskriptive Statistik			Gruppe	
			Text	CD-ROM
Geschlecht	N	Gültig	20	20
		Mittelwert	1,50	1,65
		Std. Abweichung	,51	,49
Alter	N	Gültig	19	20
		Fehlend	1	0
		Mittelwert	51,37	50,25
Schulabschluß	N	Gültig	20	20
		Mittelwert	3,05	3,10
		Std. Abweichung	1,05	,85
Berufstätigkeit	N	Gültig	20	20
		Mittelwert	3,65	3,10
		Std. Abweichung	1,79	1,68

Für die Prüfung der Altersunterschiede zwischen beiden Gruppen wurde im Hinblick auf statistische Signifikanz der t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt. Das Ergebnis zeigt, dass die beiden Gruppen bezüglich des Alters vergleichbar sind $t (37, N=40) = .210$; $p = .580$. Für die Prüfung der Gruppenunterschiede hinsichtlich der Geschlechtsverteilung wurde ein χ^2 -Test durchgeführt. Das Ergebnis verdeutlicht, dass es auch keine geschlechtsspezifischen Unterschiede zwischen den Gruppen gibt $\chi^2 (1, N=40)=.921$; $p = .337$. Für die Prüfung der Gruppenunterschiede im Schulbildungsniveau wurde ebenfalls ein χ^2 -Test durchgeführt. Die Auswertung ergab, dass es keine relevanten Schulbildungsunterschiede zwischen den Gruppen gibt $\chi^2 (3, N=40)= 2.678$; $p = .444$. Für die Prüfung der Gruppenunterschiede im Hinblick auf Arbeitstätigkeit wurde erneut ein χ^2 -Test

durchgeführt. Das Ergebnis verdeutlicht, dass es in den beiden Gruppen keine Unterschiede bezüglich der Berufstätigkeit gibt χ^2 (6, N=40)= 3.40; p = .757.

4.2.1.2 Fragen zum Thema „Depression“

38% (N=15) der Probanden haben sich bereits über das Thema „Depression“ informiert. 63% (N=25) der Befragten verneinten diese Frage (Frage 7).

Im Folgenden sollten die Probanden, welche die zuvor gestellte Frage mit „ja“ beantwortet haben angeben, woher diese Informationen hauptsächlich stammen.

Der Proband konnte zwischen neun Kategorien wählen, wobei als Rahmenbedingung eine maximale Anzahl von drei Antworten vorgegeben wurde. Folgende Kategorien standen dem Probanden zur Auswahl:

1. Info-Broschüren (N=01)
2. Leidensgenosse(n) (N=01)
3. Fernsehen, Radio (N=13)
4. Internet (N=01)
5. Gesundheitsmagazine und –broschüren (N=05)
6. Psychiater oder Psychotherapeut (N=00)
7. Hausarzt (N=04)
8. Tageszeitungen oder Illustrierte (N=12)
9. Bücher (z.B. Ratgeber) (N=03)

In Abbildung 13 wird diese Verteilung prozentual für die Gruppen „Text“ und „CD-ROM“ wiedergegeben.

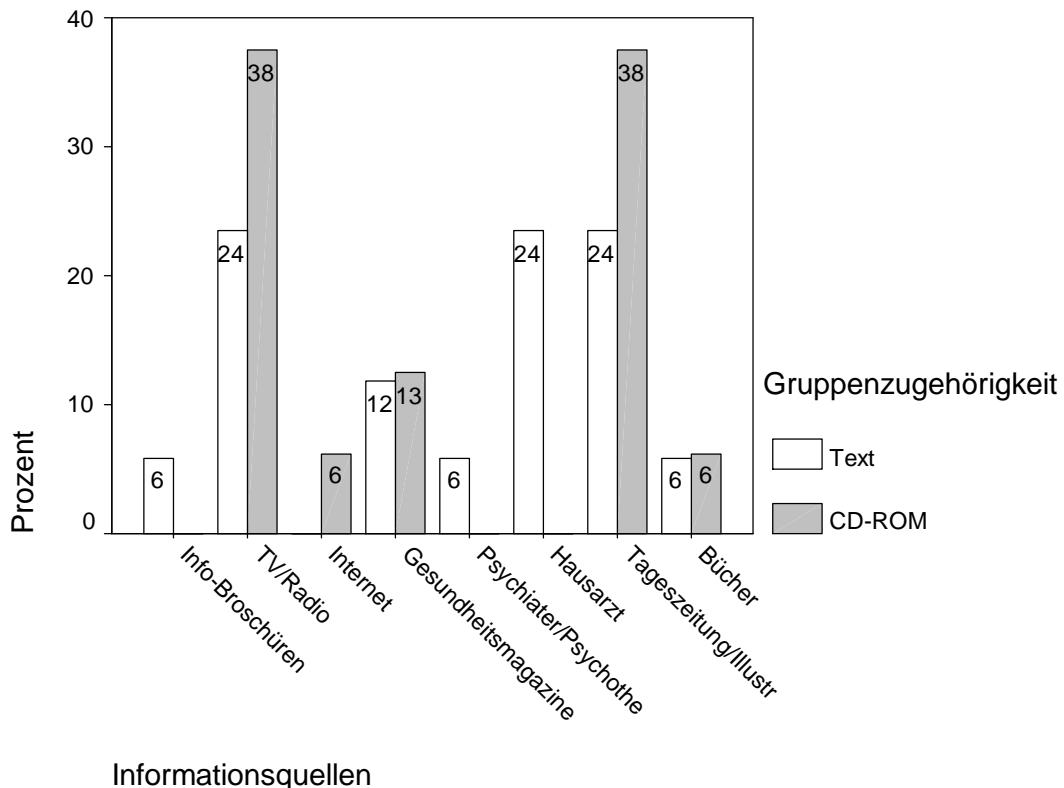


Abb. 13: Prozentuale Verteilung der Informationsquellen.

4.2.1.3 Fragen zum Umgang mit einem Computer

Die Frage nach der persönlichen Einschätzung des Umgangs mit einem Computer (Frage 9), als auch die persönliche Einschätzung der eigenen Computerkenntnisse (Frage 10) konnte jeweils mithilfe einer vier- bzw. fünfstufigen Ratingskala beantwortet werden. Danach fällt es 13% (N=5) der Probanden sehr schwer mit einem Computer umzugehen. 33% (N=13) stuften den Umgang mit einem PC als „schwer“ und 30% (N=12) als „weniger schwer“ ein. 25% (N=10) der befragten Probanden schätzten ihren Umgang mit einem PC als „überhaupt nicht schwer“ ein.

Frage 10 („Wie schätzen Sie ihre persönlichen Computerkenntnisse ein?“)

wurde wie folgt beantwortet:

1. sehr gut (N=02; 5%)
2. gut (N=11; 28%)
3. mittelmäßig (N=09; 23%)
4. eher schlecht (N=10; 25%)
5. sehr schlecht (N=08; 20%)

85% (N=34) der Probanden haben überdies schon selbst mit einem Computer gearbeitet. 15% (N=6) der befragten Teilnehmer haben diese Frage verneint.

Ferner besitzen 43% (N=17) der Probanden einen PC. 58% (N=23) verfügen nicht über einen Rechner. Abschließend wurde gefragt, ob sich der Proband schon einmal Wissen über einen Computer, z.B. durch ein Lernprogramm bzw. das Internet, angeeignet hat (Frage 13). Diese Frage wurde von 32.5% (N=13) bejaht und von 67.5% (N=27) verneint.

Bezüglich der Fragen 9 und 10 wurde analysiert, ob die beiden Gruppen diese Fragen ähnlich beantwortet haben.

Die Tabellen 10 und 11 geben die statistische Auswertung der Beantwortung dieser Fragen von beiden Gruppen wieder.

Tab. 10: Beantwortung der Fragen 9 und 10 durch die Textgruppe

		Frage 9	Frage 10
N	Valid	20	20
Mittelwert		2,65	3,25
Median		2,50	3,50
Std. Abweichung		1,09	1,33

Tab. 11: Beantwortung der Fragen 9 und 10 durch die CD-ROM-Gruppe

		Frage 9	Frage 10
N	Valid	20	20
Mittelwert		2,70	3,30
Median		3,00	3,00
Std. Abweichung		,92	1,13

Mithilfe des Mann-Whitney U-Test lassen sich die Gruppenunterschiede im Antwortverhalten auf statistische Signifikanzen prüfen. Der Test ergibt, dass es keine unterschiedlichen Antwortverhalten der Gruppen auf die Fragen gibt:

Frage 9: $U (194, N = 40) = -.169$; $p = .866$

Frage 10: $U (198, N = 40) = -.056$; $p = .956$

Hinsichtlich des Geschlechts liegt ein signifikantes Ergebnis bei der Frage nach den persönlichen Computerkenntnissen vor (Frage 10), $U (109,5 N = 40) = -2.421$, $p < .015$.

Tab. 12: Subjektive geschlechtsspezifische Computerkenntnisse

PC-Kenntnisse		
Geschlecht		
	weiblich	männlich
N	17	23
Mittelwert	3,82	2,87
Median	4,00	3,00
Std. Abweichung	1,13	1,14

Aus der Tabelle 12 wird ersichtlich, dass Männer beider Gruppen ihre persönlichen Computerkenntnisse signifikant besser einschätzen als die Frauen beider Gruppen.

Auch die Frage, ob der Proband schon einmal mit einem PC gearbeitet hat (Frage 11), wird signifikant unterschiedlich beantwortet, $\chi^2 (1, N=40)=.481$, $p=.028$.

Tab. 13: Geschlechtsspezifische Erfahrung mit Computern

Selbst mit PC gearbeitet?		Geschlecht	
		weiblich	männlich
N		17	23
Mittelwert		1,29	1,04
Median		1,00	1,00
Std. Abweichung		,47	,21

Hinsichtlich des Alters liegt ein höchst signifikantes Ergebnis bezüglich der Berufstätigkeit vor, $r =609$, $p<=000$.

Auch in Bezug auf die Frage nach den eigenen PC-Kenntnissen (Frage 10) liegt ein sehr signifikantes Ergebnis vor, $\chi^2 (N=40)=.503$, $p<.01$. Je älter die Person ist, desto schlechter schätzt sie ihre Computerkenntnisse ein. Ferner liegt ein signifikantes Ergebnis bezogen auf die Frage vor, ob man selbst schon einmal mit einem PC gearbeitet hat (Frage 11), $r=.502$; $p=.001$. Je älter der Proband ist, desto unwahrscheinlicher ist eine eigene Arbeit mit einem PC.

Hinsichtlich des Schul- bzw. Hochschulabschlusses liegt ein signifikantes Ergebnis bezüglich der Frage nach den PC-Kenntnissen vor (Frage 10), $\chi^2 (3,$

$N=40)=8.957$; $p=.030$. Probanden mit einem Volksschul- oder Realschulabschluss schätzen ihre PC-Kenntnisse schlechter ein, als Probanden mit einer höheren Ausbildung.

Hinsichtlich der Berufstätigkeit und Umgang mit einem PC liegt ein ebenfalls ein signifikantes Ergebnis vor, $\chi^2 (6, N=40)=12.915$; $p=.044$. Probanden, die in Ausbildung oder berufstätig sind, finden den Umgang mit einem PC weniger bis überhaupt nicht schwer. Dem gegenüber finden Probanden, die in Altersrente sind oder im vorgezogenen Ruhestand den Umgang mit einem PC schwer bis sehr schwer.

Bezüglich der Fragen 5 (Arbeit im Gesundheitswesen), 6 (Muttersprache), 7 (bereits über Depression informiert) und 8 (Informationsquellen) konnten keine weiteren Bedeutsamkeiten ausfindig gemacht werden.

Diejenigen, die den Umgang mit einem PC subjektiv als einfacher einschätzen (Frage 9), eignen sich signifikant häufiger Wissen mithilfe eines Computers an (Frage 13; $U (93, N=40)= -2.481$; $p=.013$).

4.2.2 Analyse der Antworttendenzen

Der Fragebogen enthält einige Fragen, deren Beantwortung von der subjektiven Einschätzung des Probanden abhängig sind. Wird beispielsweise nach der Stärke von Nebenwirkungen von Antidepressiva gefragt (Frage 18), so ist die Beantwortung dieser Frage sehr von der subjektiven Einschätzung des

jeweiligen Probanden abhängig. So wird z.B. ein Proband die Nebenwirkung „Übelkeit“ subjektiv stärker einschätzen als ein anderer Proband. Es geht also zunächst nicht darum, zu analysieren, ob eine Frage in diesem Zusammenhang richtig oder falsch beantwortet wurde, sondern vielmehr darum, ob sich die Einstellung zu bestimmten Punkten der Depressionsthematik durch die Wissensvermittlung mithilfe unterschiedlicher Medien (also hier Text und CD-ROM), tendenziell ändert.

Um aufzuzeigen, in welche Richtung die Probanden der einzelnen Gruppen bezüglich der Fragen nach Ursachen, Nebenwirkungen und Behandlungsmöglichkeiten tendieren, wurden die Fragen 14, 17, 18, 20, 21 und 26 zur Klärung dieser Fragestellung herangezogen.

Im Anschluss wurden die zwei unabhängigen Stichproben „CD-ROM-Gruppe“ und „Text-Gruppe“ bezüglich der einzelnen Antworttendenzen miteinander verglichen (t-Test nach Student).

Für die Frage 14 („Wenn man eine Depression hat, kann das verschiedene Ursachen haben. Beurteilen Sie bitte die folgenden möglichen Ursachen nach ihrer Wichtigkeit“) ergeben sich folgende statistische Kennwerte für die Gruppen „Text“ und „CD-ROM“ (Tabelle 14).

Tab. 14: Statistische Kennwerte für CD-ROM- und Textgruppe. Frage 14 („Wenn man eine Depression hat, kann das verschiedene Ursachen haben. Beurteilen Sie bitte die folgenden möglichen Ursachen nach ihrer Wichtigkeit“)

Ursachen	Gruppe	Mittelwert	Median	Std. Abweichung
falsche Lebensführung	Text	2,00	2,00	,97
	CD-ROM	2,70	3,00	1,03
Probleme mit Mitmenschen	Text	2,60	2,50	1,05
	CD-ROM	3,30	3,00	,57
Stoffwechselstörung im Gehirn	Text	2,25	2,00	,97
	CD-ROM	1,85	2,00	,67
Schicksalsschlag	Text	1,70	1,50	,80
	CD-ROM	1,20	1,00	,41
Vererbung	Text	2,30	2,50	1,03
	CD-ROM	1,45	1,00	,51
falsche Ernährung	Text	2,30	2,50	1,03
	CD-ROM	2,85	3,00	,81
Umweltgifte	Text	2,15	2,00	,99
	CD-ROM	2,95	3,00	,76
Reizüberflutung durch Medien	Text	2,85	3,00	,93
	CD-ROM	3,70	4,00	,47
unsere heutige Leistungsgesellschaft	Text	3,45	4,00	,89
	CD-ROM	3,35	3,00	,67
fehlende Selbstdisziplin	Text	2,65	3,00	1,27
	CD-ROM	2,90	3,00	,91
Charakterschwäche	Text	2,60	3,00	1,19
	CD-ROM	3,35	3,50	,88

Anmerkung.: 1= sehr wichtig; 2= wichtig; 3 = eher unwichtig; 4 = unwichtig

Die Tendenzauswertung der Frage 14 ergibt, dass von der CD-ROM-Gruppe im Vergleich zur Textgruppe eine falsche Lebensführung als Auslöser einer Depression als unwichtiger erachtet wird. Ferner wird die Vererbung als potentielle Ursache für Depressionen von der CD-ROM-Gruppe als wichtiger eingestuft als von Text-Gruppe. Das Umweltgifte als möglicher Auslöser einer Depression anzusehen sind, wurde von der CD-ROM-Gruppe als eher unwichtig beurteilt. Die Textgruppe hingegen stufte diesen Punkt als wichtig ein.

Reizüberflutung durch Medien wird von der CD-ROM Gruppe als unwichtig erachtet, wobei die Textgruppe in Richtung „eher unwichtig“ tendiert. In den anderen Items der Frage 14 konnten keine weiteren nennenswerten Differenzen festgestellt werden.

Für die Frage 17 (Was meinen Sie: Wie häufig haben Antidepressiva Nebenwirkungen?) ergeben sich folgende statistische Kennwerte für die Gruppen „Text“ und „CD-ROM“. Die Textgruppe erzielte einen Mittelwert von 1,55 (Median = 2) bei einer Standardabweichung von .51. Für die CD-ROM-Gruppe wurde ein Mittelwert von 1,8 (Median = 2) bei einer Standardabweichung von .41 ermittelt. Die prozentuale Verteilung der gegebenen Antworten erfolgt in der Abbildung 14.

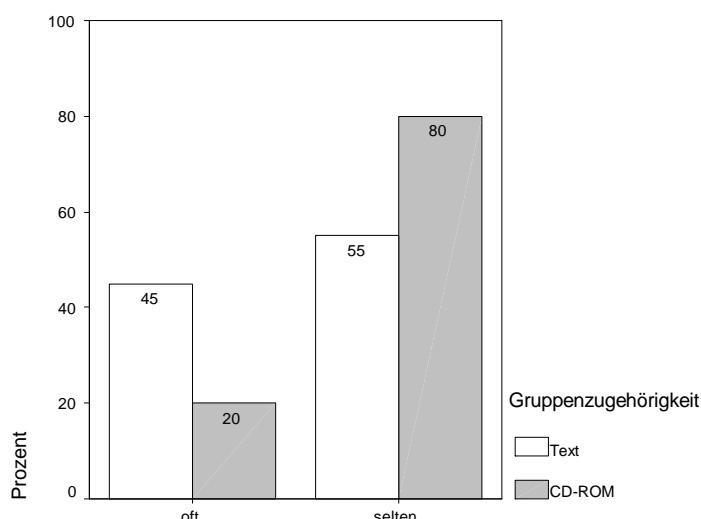


Abb. 14: Prozentuale Verteilung der Antworten bei Frage 17 („Was meinen Sie: Wie häufig haben Antidepressiva Nebenwirkungen?“).

Aus der Abbildung 14 geht hervor, dass die CD-ROM-Gruppe, im Vergleich zur Text-Gruppe, Nebenwirkungen von Antidepressiva seltener erwartet, wobei anzumerken ist, dass keiner der beiden Gruppen die Antwortmöglichkeit „nie“ angegeben hat.

Für die Frage 18 (Was meinen Sie: Wie stark sind die Nebenwirkungen von Antidepressiva?) ergeben sich folgende statistische Kennwerte für die Gruppen „Text“ und „CD-ROM“. Die Textgruppe erzielte einen Mittelwert von 1,6 (Median = 2) bei einer Standardabweichung von .60. Für die CD-ROM-Gruppe wurde ein Mittelwert von 2,35 (Median = 2) bei einer Standardabweichung von .49 ermittelt. Die prozentuale Verteilung der gegebenen Antworten erfolgt in Abbildung 15.

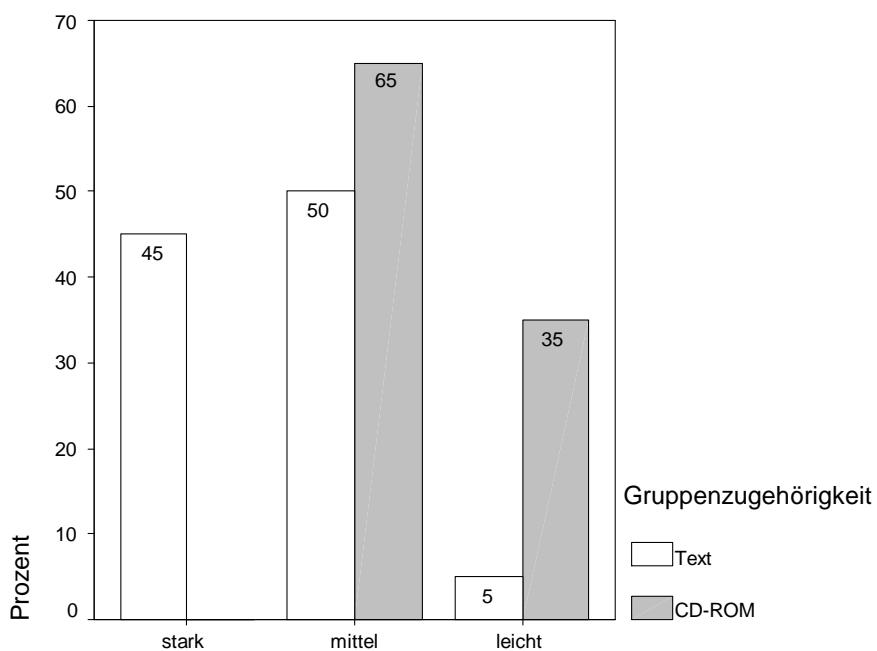


Abb. 15: Prozentuale Verteilung der Antworten bei Frage 18 („Was meinen Sie: Wie stark sind die Nebenwirkungen von Antidepressiva?“).

Bezüglich der Antworttendenz geht aus der Abbildung hervor, dass die CD-ROM-Gruppe, im Vergleich zur Text-Gruppe, die Stärke der Nebenwirkungen von Antidepressiva tendenziell leichter einschätzt.

Für die Frage 20 (Verändern Antidepressiva die Persönlichkeit?) ergibt sich in Abbildung 16 folgende prozentuale Verteilung.

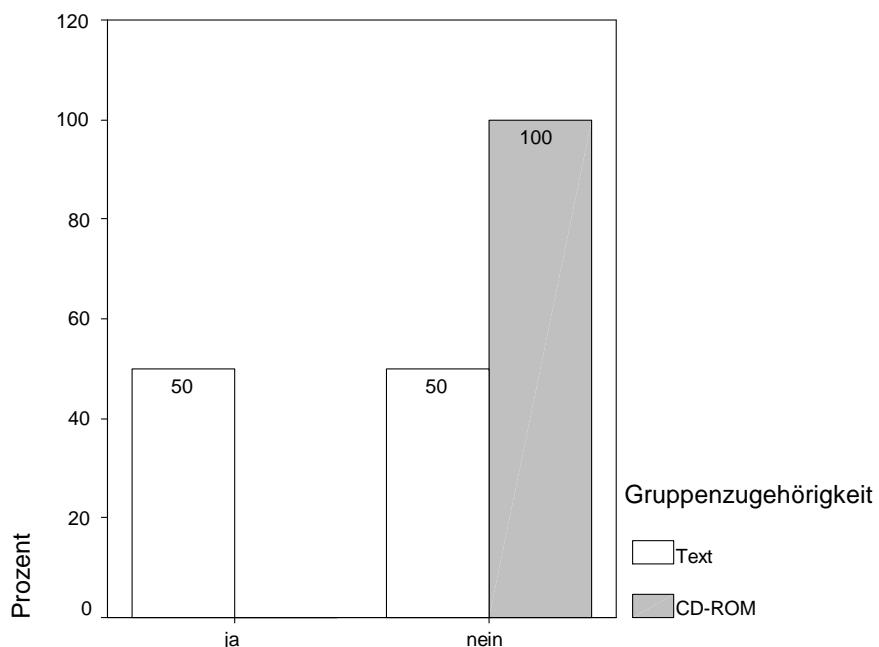


Abb. 16: Prozentuale Verteilung der Antworten bei Frage 20 („Verändern Antidepressiva die Persönlichkeit?“).

Die Abbildung zeigt, dass alle CD-ROM-Probanden der Meinung waren, dass Antidepressiva die Persönlichkeit nicht verändern. Diese Meinung vertraten lediglich 50% der Text-Probanden.

Für die Frage 21 (Ist man noch selbst, wenn man Antidepressiva nimmt?) ergibt sich in Abbildung 17 folgende prozentuale Verteilung.

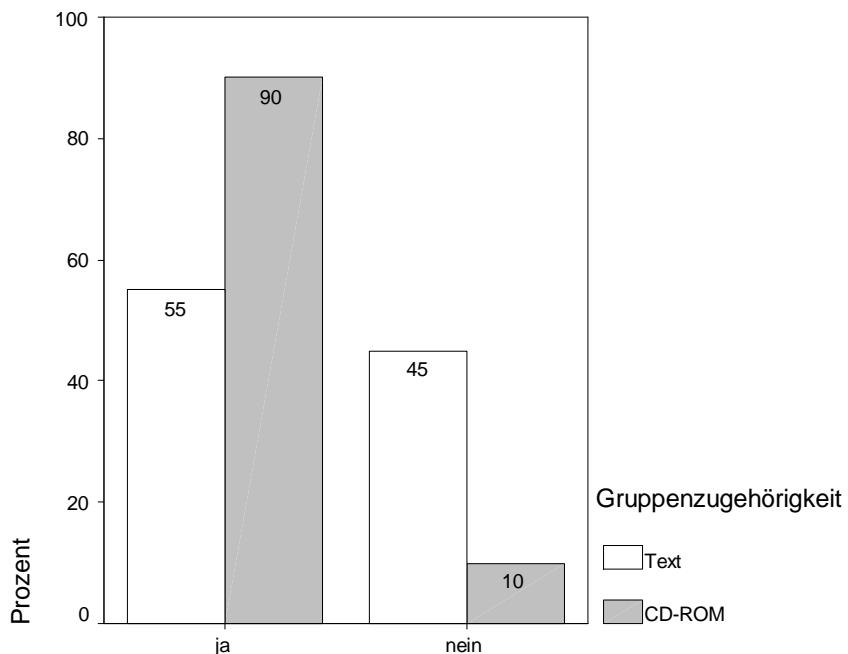


Abb. 17: Prozentuale Verteilung der Antworten bei Frage 21 („Ist man noch selbst, wenn man Antidepressiva nimmt?“).

Bei der Auswertung der Beantwortung dieser Frage zeigt sich eine ähnliche Tendenz, wie bei der Frage 20. Im Vergleich zur Textgruppe waren deutlich mehr Probanden der CD-ROM-Gruppe (90%) der Meinung, dass man noch selbst ist, wenn man mit Antidepressiva behandelt wird.

Für die Frage 26 (Es gibt verschiedene Möglichkeiten, eine Depression zu behandeln. Beurteilen Sie die folgenden Möglichkeiten nach ihrer Eignung zur Behandlung einer Depression.) ergeben sich folgende statistische Kennwerte für die Gruppen „Text“ und „CD-ROM“ (siehe Tabelle 15)

Tab. 15: Statistische Kennwerte für die CD-ROM- und Textgruppe. Frage 26 (Es gibt verschiedene Möglichkeiten, eine Depression zu behandeln. Beurteilen Sie die folgenden Möglichkeiten nach ihrer Eignung zur Behandlung einer Depression.)

Behandlungsmöglichkeiten	Gruppe	Mittelwert	Median	Std. Abweichung
mit Freunden sprechen	Text	1,35	1,00	,67
	CD-ROM	1,20	1,00	,41
in den Urlaub fahren	Text	2,00	2,00	1,12
	CD-ROM	3,45	4,00	,83
Schlaf- und Beruhigungsmittel nehmen	Text	3,35	4,00	1,09
	CD-ROM	3,80	4,00	,41
zum Psychotherapeuten gehen	Text	1,30	1,00	,57
	CD-ROM	1,15	1,00	,49
sich zusammenreißen	Text	2,50	2,50	1,15
	CD-ROM	3,55	4,00	,69
zum Arzt gehen	Text	1,35	1,00	,81
	CD-ROM	1,10	1,00	,31
Schokolade oder etwas Süßes essen	Text	2,85	3,00	1,09
	CD-ROM	3,25	3,00	,64
eine Lichttherapie machen	Text	2,60	2,50	1,14
	CD-ROM	2,00	2,00	1,03
viel Sport machen	Text	2,55	2,50	1,10
	CD-ROM	2,05	2,00	,60
zum Heilpraktiker gehen	Text	3,00	3,00	1,03
	CD-ROM	3,45	3,50	,60
Arzneimittel gegen Depression nehmen	Text	1,75	1,50	,85
	CD-ROM	1,20	1,00	,70
Autogenes Training	Text	1,85	2,00	,88
	CD-ROM	2,95	3,00	,76

Anmerkung: 1 = sehr geeignet; 2 = geeignet; 3 = eher ungeeignet; 4 = ungeeignet

Die CD-ROM Gruppe stuft die Möglichkeit „in den Urlaub zu fahren“ als Behandlungsoption einer Depressionen als „ungeeignet“ ein, demgegenüber tendieren die Text-Probanden dazu, diese Möglichkeit als „geeignet“ zu beurteilen. Auch im Hinblick auf die Möglichkeit „sich zusammenreißen“ tendiert die CD-ROM Gruppe dazu, dies als „ungeeignet“ zu beurteilen. Die Textgruppe hält diese Möglichkeit dagegen für „geeignet“. Im Vergleich zur Textgruppe, welche die Möglichkeit des autogenen Trainings zur Behandlung einer

Depression als „geeignet“ einstuft, wird dies von der CD-ROM-Gruppe als „eher ungeeignet“ erachtet. Bei den anderen Items der Frage 26 konnten keine nennenswerten Unterschiede zwischen CD-ROM- und Textgruppe ermittelt werden.

4.2.3 Analyse des Lernerfolgs

Die Präsentation der Lernerfolgsergebnisse wird wie folgt dargeboten: Zu Beginn werden die statistischen Kennwerte der einzelnen Fragen 16, 19, 22, 23, 24, 25 und 27 bezogen auf die zwei unabhängigen Stichproben „CD-ROM“ und „Text“ dargeboten. Im Anschluss werden die zwei Stichproben „CD-ROM-Gruppe“ und „Text-Gruppe“ bezüglich des Lernerfolgs miteinander verglichen (t-Test nach Student) und die einzelnen Hypothesen überprüft. In den Abbildungen 18-20 wird der prozentuale Anteil der richtigen Antworten beider Gruppen für die jeweiligen Wissensfragen 16, 19, 22, 23, 24, 25 und 27 graphisch dargestellt.

Aus der Abbildung 18 geht hervor, wie viel Prozent der Text- bzw. CD-ROM-Probanden die Frage nach den typischen Symptomen einer Depression richtig beantwortet haben (Frage 16: „Was meinen Sie, welche der folgenden Symptome sind typisch für eine Depression?“)

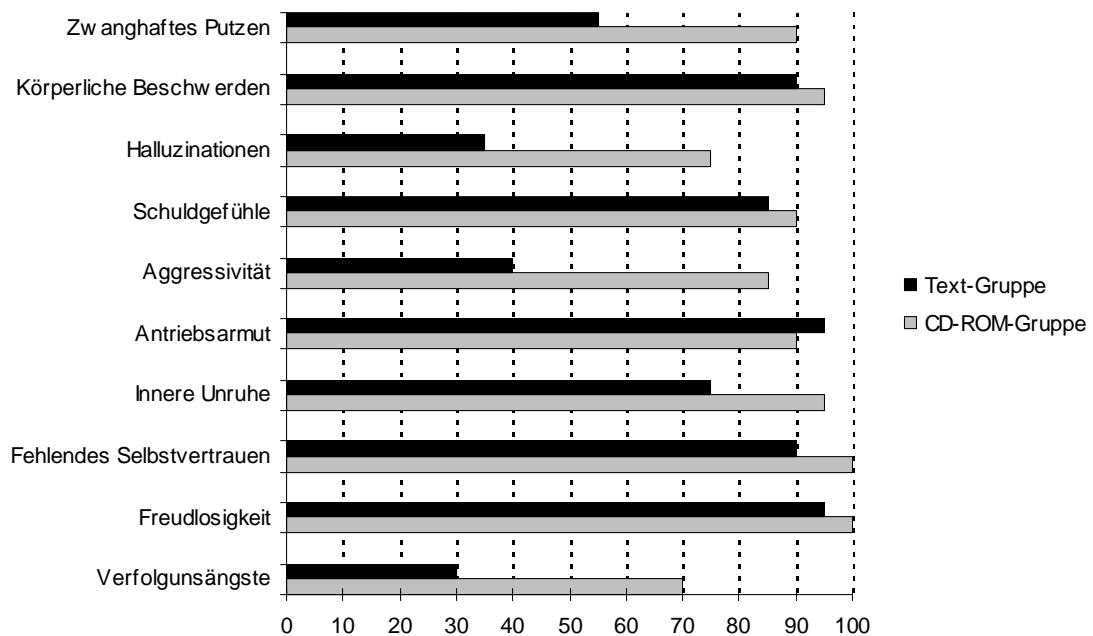


Abb. 18: Prozentzahl der richtigen Antworten beider Gruppen zur Frage 16 („Was meinen Sie, welche Symptome sind typisch für eine Depression?“)

Die Abbildung 18 verdeutlicht, dass 90% der CD-ROM-Gruppe richtig erkannten, dass das vorgeschlagene Symptom „zwanghaftes Putzen“ kein typisches Symptom einer Depression darstellt. Von der Textgruppe konnten lediglich 55% diese Frage richtig beantwortet.

Bezüglich „körperliche Beschwerden“ konnte kein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Gruppen ausgemacht werden. Die oben stehende Abbildung zeigt, dass beide Gruppen diese Frage überwiegend richtig beantworteten, indem sie „körperliche Beschwerden“ als typisches Symptom einer Depression ansahen (95% der CD-ROM-Gruppe und 90% der Textgruppe).

Bezüglich der Frage nach „Halluzinationen“ als Symptom einer Depression, erkannten 75% der CD-ROM-Gruppe richtig, dass dies kein typisches Symptom einer Depression ist. Demgegenüber standen lediglich 35% der Textgruppe.

Bei der Frage nach „Schuldgefühlen“ als Symptom einer Depression gab es keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. 90% der CD-ROM- und 85% der Textgruppe erkannten richtig, dass Schuldgefühle typisch für eine Depression sein können.

Das „Aggressivität“ kein typisches Symptom einer Depression ist, erkannten 85% der CD-ROM-Gruppe richtig. Lediglich 40% der Textgruppe konnten diese Frage richtig beantworten.

Das „Antriebsarmut“ ein klassisches Symptom einer Depression ist, erkannte die überwiegende Anzahl aus beiden Gruppen richtig (95% der CD-ROM-Gruppe und 90% der Textgruppe).

95% der CD-ROM-Gruppe und 75% der Textgruppe erkannten richtig, dass „Innere Unruhe“ eines der Symptome einer Depression sein kann.

Bei der Frage nach „fehlendem Selbstvertrauen“ als Symptom einer Depression, konnten keine wesentlichen Unterschiede in der Beantwortung der Frage ausgemacht werden. Alle CD-ROM-Probanden und 90% der Textprobanden erkannten richtig, dass „fehlendes Selbstvertrauen“ ein Symptom einer Depression sein kann.

Auch bei der Frage nach „Freudlosigkeit“ als Symptom einer Depression, zeigte sich die gleiche Tendenz wie bei der vorherigen Frage. 100% der CD-ROM- und 95% der Textgruppe beantworteten diese Frage richtig.

Das „Verfolgungsängste“ kein typisches Symptom depressiver Störungen sind, erkannten 70% der CD-ROM-Probanden richtig. Dieser Meinung waren lediglich 30% der Textprobanden.

Die unten stehende Abbildung 19 verdeutlicht, wie viel Prozent der Text- bzw. CD-ROM-Probanden die *Frage 19, 22, 23, 24, 25 und 27 richtig beantwortet haben.*

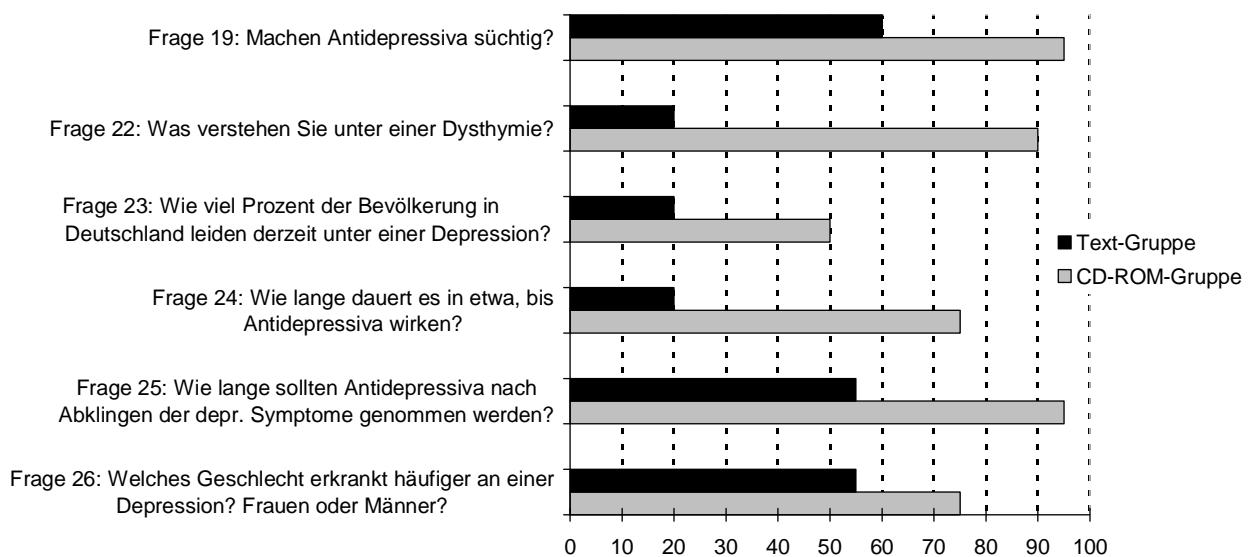


Abb. 19: Prozentzahl der richtigen Antworten beider Gruppen zu den Fragen 19, 22, 23, 24, 25 und 27

Für die Frage 19 („Machen Antidepressiva süchtig?“) gaben 95% der CD-ROM-Probanden korrekt an, dass Antidepressiva kein Suchtpotential aufweisen. Dieser Meinung waren lediglich 60% der Textprobanden.

Die Frage 22 („Was verstehen Sie unter einer Dysthymie?“) konnte von 90% der CD-ROM-Probanden richtig beantwortet werden. Lediglich 20% der Textprobanden wussten, dass unter einer „Dysthymie“ eine meist leicht ausgeprägte, chronische Form der Depression zu verstehen ist.

In den vorgegebenen Lerninhalten beider Gruppen wurde geschildert, dass 5% der Bevölkerung in Deutschland derzeit unter einer Depression leiden. Dies wurde von 50% der CD-ROM-Probanden und lediglich von 20% der Textprobanden richtig wiedergegeben (Frage 23: „Was glauben Sie? Wie viel Prozent der Bevölkerung in Deutschland leiden derzeit unter einer Depression?“).

Die Frage 24 („Wie lange dauert es in etwa, bis Antidepressiva wirken?“) wurde von 75% der CD-ROM-Probanden und 20% der Textprobanden richtig beantwortet. In den Lerninhalten beider Gruppen wurden als Wirkeintrittsdauer von Antidepressiva der Zeitraum von 2-4 Wochen eindeutig genannt.

In Bezug auf die Frage 25 („Wie lange sollten Antidepressiva, nach Abklingen der depressiven Symptome, bei einer depressiven Störung weiter gegeben werden?“) wurde „4-6 Monate mit unveränderter Dosis“ in den Lerninhalten vorgegeben. Dennoch konnten lediglich 55% der Textgruppe diese Frage richtig beantworten. 95% der CD-ROM-Gruppe haben diese Frage jedoch richtig beantwortet.

Das Frauen häufiger als Männer an einer Depression erkranken, erkannten 75% der CD-ROM-Gruppe und lediglich 55% der Textgruppe richtig (Frage 27).

Die Auswertung der Wissensfragen 16, 19, 22, 23, 24, 25 und 27 zeigen somit, dass die CD-ROM-Gruppe, bis auf die Frage 16f („Antriebsarmut“), durchgehend bessere Ergebnisse erzielte, als die Text-Gruppe.

4.2.3.1 Vergleich der unabhängigen Stichproben „CD-ROM“ und „Text“ bezogen auf die Gesamtlernleistung

Der Lernerfolg wurde anhand von 43 Fragen ermittelt, wobei ein minimaler Score von 43 und ein maximaler Score von 132 erreicht werden konnte. Je niedriger der ermittelte Score ist, desto besser ist der Lernerfolg des Probanden. Dieser Score setzt sich aus den Fragen 14 und 16 bis 27 zusammen. Da die Fragen 14 und 26 vierstufig sind, werden ein bis vier Punkte verteilt, wobei ein Wert von eins bei einer diesbezüglichen Frage das beste Ergebnis darstellt. Bei den Fragen 16 bis 25 und 27 wurde jeweils ein Punkt für eine richtige und zwei Punkte für eine falsche Antwort vergeben. Insgesamt konnte somit bei 23 Fragen (Frage 14 mit 11 Items und Frage 26 mit 12 Items) ein Wert von 23 bis 92 erreicht werden und bei 20 Fragen (Frage 16 mit 10 Items zuzüglich Frage 17 bis 25 und Frage 27) ein Wert von insgesamt 20 bis 40.

Für die Auswertung wurden sowohl die Tendenzfragen aus Abschnitt 4.2.2, als auch die referierten Wissensfragen aus Abschnitt 4.2.3 zusammengefasst. Wie

bereits in Abschnitt 4.2.2 erwähnt, wurde bei den Fragen 14, 17, 18, 20, 21 und 26 gesondert die Antworttendenzen analysiert, um zu klären, wie sehr sich die Meinung der Probanden durch ein unterschiedliches Medium beeinflussen lässt. Für die Auswertung der Gesamtleistung sind diese „Tendenzfragen“ dennoch relevant, da zur richtigen Beantwortung dieser Fragen konkrete Informationen im Lernmaterial gegeben wurden. So wurde beispielsweise in den Lerntexten beider Gruppen erwähnt, dass Antidepressiva durchaus „zahlreiche“ Nebenwirkungen haben können. Beantwortet ein Proband die Frage nach der Häufigkeit von Nebenwirkungen von Antidepressiva (Frage 17) mit „Nie“, so ist diese Frage in Bezug auf die Analyse des Lernerfolgs formal „falsch“ beantwortet worden.

Hypothese I:

Patienten der CD-ROM-Gruppe erreichen ein besseres Testergebnis als die Patienten der Textgruppe.

Um die Hypothese I überprüfen zu können, wurde der t-Test für unabhängige Stichproben nach Student gewählt (Tabelle 16).

Tab. 16: *Vergleich der Lernleistung beider Probandengruppen.*

	Probanden_Typ	N	Mittelwert	Std. Abweichung
Testergebnis	CD_ROM	20	68,00	5,52
	Text	20	85,50	10,52

Wir erhalten zwischen den beiden Gruppen einen höchst signifikanten Unterschied bzgl. des Testergebnisses t (38, $N=40$) = -6.59 , $p<.001$. Die Leistung der CD-ROM-Probanden ist im Durchschnitt deutlich besser, als das Testergebnis der Text-Gruppe. Somit wird die Hypothese bestätigt.

4.2.3.2 Grad der Depression und Analyse potentieller

Lernunterschiede

In diesem Kapitel wird auf die Ergebnisse der Hamilton Depression Scale (HAMD17) eingegangen. Wie bereits in Kapitel 3.2.3 erörtert wurde, handelt es sich bei der Hamilton Depression Scale um ein Fremdbeurteilungsverfahren zur Einschätzung des Schweregrades einer diagnostizierten Depression. Die Gesamtskala besteht aus 17 Items, die jeweils auf mehrstufigen Kategorienskalen, die sich auf die Intensität der Symptomatik beziehen, beurteilt werden.

Im Folgenden werden die erreichten HAMD17-Werte der Gesamtstichprobe aufgeführt (Tabellen 17 und 18).

Tab. 17: HAMD17, Mittelwert der Gesamtstichprobe.

	N		Mittelwert	Median	Std. Abweichung
	Gültig	Missing			
Hamilton Depression Scale	40	0	20,60	18,50	5,60

In den beiden Gruppen lassen sich keine statistisch relevanten Unterschiede hinsichtlich der Ausprägung der depressiven Störung feststellen $\chi^2 = (14, N=40)=10.933$; $p=.691$.

Tab. 18: *Verteilung der HAMD17-Werte*.

Hamilton Depression Scale					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	13	2	5,0	5,0	5,0
	14	4	10,0	10,0	15,0
	15	2	5,0	5,0	20,0
	16	4	10,0	10,0	30,0
	17	5	12,5	12,5	42,5
	18	3	7,5	7,5	50,0
	19	2	5,0	5,0	55,0
	20	1	2,5	2,5	57,5
	21	1	2,5	2,5	60,0
	22	1	2,5	2,5	62,5
	23	1	2,5	2,5	65,0
	24	1	2,5	2,5	67,5
	27	5	12,5	12,5	80,0
	28	6	15,0	15,0	95,0
	29	2	5,0	5,0	100,0
Total	40	100,0	100,0		

Hypothese II:

Patienten mit einer deutlicheren Ausprägung eines depressiven Syndroms erreichen schlechtere Testergebnisse als Patienten mit einem leichten depressiven Syndrom (Tabelle 19).

Tab. 19: Vergleich des HAMD17 zu erreichtem Testergebnis.

	Hamilton Depression Scale	N	Mittelwert	Std. Abweichung
Testergebnis	≥ 26	13	79,31	13,27
	< 26	27	75,52	11,61

Um die Hypothese II zu untersuchen, wurde der t-Test nach Student durchgeführt. Hypothese II muss verworfen werden, da keine Signifikanzen ausfindig gemacht werden konnten $t (38, N=40) = .923, p > .05$.

4.2.4 Analyse des Benutzerurteils

Die Erhebung des Benutzerurteils wurde nach dem Probandenkreis (CD-ROM und Text) gegliedert.

Beide Gruppen erhielten fünf identisch formulierte Aussagen (abgestimmt nach Medium), die auf einer Ratingskala mit den verbalen Endpunkten „trifft zu“ und „trifft nicht zu“ beantwortet werden konnten. Der Probandenkreis, der die CD-ROM erhalten hatte, wurde gebeten, noch eine weitere Aussage („Die Benutzung der CD-ROM war einfach und erklärend“) zu beurteilen (siehe Tabelle 20).

Tab. 20: Analyse des Benutzerurteils.

Aussagen	Gruppe	Mittelwert	Median	Std. Abweichung
Die Beschäftigung mit dieser Thematik war unterhaltsam.	Text	2,25	2,00	1,29
	CD-ROM	1,60	1,00	,88
Ich fand die ganze Thematik sehr langweilig.	Text	3,30	4,00	1,42
	CD-ROM	4,35	4,50	,81
Ich hätte mich gerne länger mit dieser Thematik befasst.	Text	3,00	2,50	1,34
	CD-ROM	2,20	2,00	1,11
Die Informationen wurden verständlich vermittelt.	Text	2,70	3,00	1,13
	CD-ROM	1,30	1,00	,57
Das Befassen mit diesem Lernmedium hat mich neigierig auf mehr Informationen gemacht.	Text	3,00	2,50	1,21
	CD-ROM	1,85	1,50	,99
Die Benutzung der CD-ROM war einfach und selbsterklärend.	CD-ROM	2,45	2,00	1,28

Anmerkung: 1 = trifft zu; 2 = trifft eher zu; 3 = keine Meinung; 4 = trifft eher nicht zu; 5 = trifft nicht zu

Hypothese III:

Die Beschäftigung mit der Thematik „Depression“ wird von der CD-ROM-Gruppe als unterhaltsamer eingestuft (Tabelle 21).

Tab. 21: Einstufung der subjektiv empfundenen Unterhaltsamkeit der Thematik.

	Probanden_Typ	N	Mittelwert	Std. Abweichung
Die Beschäftigung mit dieser Thematik war unterhaltsam.	CD_ROM	20	1,60	,88
	Text	20	2,25	1,29

Hypothese III muss verworfen werden, da sich keine signifikanten Unterschiede ermitteln lassen konnten, $t (38, N=40) = -1.86$, $p > .05$, und somit von beiden Gruppen die Beschäftigung mit dieser Thematik, unabhängig vom Lernmedium, als unterhaltsam angesehen wurde.

Hypothese IV:

Die Information über die Thematik „Depression“ wird durch die CD-ROM-Gruppe als verständlicher eingestuft (Tabelle 22).

Tab. 22: *Einstufung der Verständlichkeit der Informationen über die Thematik.*

	Probanden_Typ	N	Mittelwert	Std. Abweichung
Die Informationen über die Krankheit "Depression" wurde verständlich vermittelt.	CD_ROM	20	1,30	,57
	Text	20	2,70	1,13

Hypothese IV wird bestätigt, da sich höchst signifikante Unterschiede ermitteln lassen konnten, $t (38, N=40) = 4.95, p < .001$.

5. DISKUSSION

Die zugrunde liegende Untersuchung stellt einen Beitrag zur Abklärung der Frage dar, ob sich Patienten, die eine depressive Störung aufweisen, effektiv mit einer multimedialen CD-ROM über die eigene Erkrankung informieren können. Des Weiteren wurde analysiert, ob bei diesen Patienten mithilfe unterschiedlicher Lernmedien Informationen anders erfasst und wiedergegeben werden.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der vorliegenden Studie sowie das Untersuchungsdesign zusammenfassend dargestellt. Die Befunde werden anschließend mit bereits in der Einleitung erörterten Theorien zum multimedialen Lernen bzw. durchgeführten Studien über den Effekt multimedialen Lernens verglichen und diskutiert.

5.1 Die Lernerfolge

In der zugrunde liegenden Untersuchung wurde analysiert, ob sich in den beiden Testgruppen Unterschiede bezüglich des Lernerfolgs ausfindig machen können. Die Evaluation des Lernerfolgs wurde anhand von Wissens- und Tendenzfragen realisiert (vgl. Abschnitt 4.2.2 und 4.2.3).

Die Auswertung der Wissensfragen zeigt auf, dass die CD-ROM-Gruppe signifikant bessere Ergebnisse erzielte, als die Text-Gruppe. Die Analyse der Tendenzfragen hebt hervor, dass sich die Antworttendenzen der CD-ROM-Gruppe deutlicher den Lerninhalten anglichen, als die der Textgruppe. In

diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass in beiden Gruppen weder das Bildungsniveau noch das Alter der Probanden Einfluss auf die Gesamtlernleistung hatte. Zudem lassen sich keine Unterschiede zwischen Patienten mit einer leichteren oder stärkeren Ausprägung eines depressiven Syndroms bezüglich der Lernleistung ausfindig machen.

Das Ergebnis dieser Untersuchung steht im Einklang mit dem, von Hasebrook postuliertem Informationsverarbeitungsmodell (1994), indem sowohl eine Text-, als auch eine Bildbasis die Grundlage für erste Verstehensprozesse bilden und somit das Ansprechen mehrerer Sinneskanäle letztlich zu besseren Lernleistungen führt. Hieraus kann geschlossen werden, dass die Art der vorliegenden multimedialen Präsentation dazu beiträgt, Aspekte der Ursache und geeigneten Therapiemöglichkeiten depressiver Störungen, besser zu verstehen.

Es liegt nahe, dass durch ein besseres Verständnis depressiver Störungen und deren Behandlung letztlich eine fördernde Wirkung auf die Compliance des Patienten resultiert. Bedenkt man, dass Schätzungen zufolge in 30-50% der Fälle Depressionen von Hausärzten nicht richtig diagnostiziert werden (Davidson & Meltzer-Brody, 1999) und das nur ein Bruchteil der untersuchten Patienten eine antidepressive Medikation erhalten (Keller, 1994), wäre der Einsatz neuer Methoden zur Wissensvermittlung nicht nur für betroffene Patienten ein Erfolg versprechender Ansatz.

5.2 Das Untersuchungsdesign

Die Untersuchung wurde mit 40 Probanden (17 Frauen und 23 Männer im durchschnittlichen Alter von 51 Jahren), die im Durchschnitt eine mittelgradige depressive Störung aufwiesen, durchgeführt. Von diesen Probanden erhielten je die Hälfte eine reine Textinformation zu dem Thema Depression, die andere eine multimedial aufbereitete Fassung der Textinformationen mittels Computer in Form der CD-ROM „Wege aus der Depression“. Kritisch anzumerken ist, dass die Instruktion der Probanden durch den Autor der vorliegenden Arbeit erfolgte, der diese Patienten im Rahmen seiner Tätigkeit als Stationsarzt insbesondere vor der Evaluation betreut hat. Dadurch lässt sich eine höhere Bereitschaft schließen, sich mit den zur Verfügung gestellten Informationsmedien auseinander zu setzen und sozial erwünscht zu handeln.

Jeder Proband erhielt zwei Stunden Zeit, sich den präsentierten Lerninhalt anzueignen. Durch einen anschließenden 30minütigen Wissenstest wurde der Lernerfolg der beiden Gruppen erhoben.

Das zugrunde liegende Untersuchungsdesign wurde in Anlehnung an bereits vorhandene Studien zum multimedialen Lernen entwickelt (vgl. Mayer & Anderson 1991, 1992). Die ökologische Validität wurde in der eigenen Studie erhöht, da der Lerneffekt für die präsentierte Thematik „Depression“ direkt an Patienten evaluiert wurde, die vermutlich selbst eine depressive Störung aufwiesen. Frühere Studien hingegen analysierten den multimedialen Lerneffekt oftmals mit einer Thematik, welche für die ausgewählte Probandengruppe keine unmittelbare persönliche Relevanz aufwies.

Kritisch anzumerken ist jedoch, dass zum genauen Erfassen postulierter kognitiver Defizite bei Patienten mit einer depressiven Störung, eine vergleichende Untersuchung an Probanden, welche keine depressive Störung aufweisen, von Interesse gewesen wäre. Dennoch lässt das Untersuchungsdesign einen Vergleich des Lerneffektes zwischen Probanden mit einer leichteren bzw. schwereren Ausprägung eines depressiven Syndroms zu.

5.3 Vor- und Nachteile computerunterstützten Lernens

Gerade im Alltag weisen multimediale Präsentationen im Vergleich zu herkömmlichen Lernmedien, wie z.B. einer Informationsbroschüre, wesentliche Nachteile auf. Aus den im Folgenden genannten Gründen wird deutlich, dass ein multimediales Lernprogramm nicht als Ersatz für traditionelle Informationsmedien anzusehen ist, sondern vielmehr als ergänzendes Medium diskutiert werden sollte.

Die Verfügbarkeit einer Informationsbroschüre ist ungleich höher als die eines multimedialen Programms, welches ohne einen zur Verfügung stehenden Computer wertlos ist. Ein Buch oder eine Broschüre kann zu jeder Zeit an jedem Ort gelesen werden, ein Computerprogramm muss zunächst installiert werden, setzt bestimmte Hardwareleistungen voraus und zwingt den Benutzer an einem Ort zu bleiben. Geht man davon aus, dass das vorliegende Programm

insbesondere depressive Patienten als Zielgruppe ansieht, so muss kritisch angemerkt werden, das gerade bei diesen häufig antriebsgeminderten Patienten die Bereitschaft, eine Informationsbroschüre zu lesen wahrscheinlich höher ist, als einen Computer einzuschalten, ein Computerprogramm zu installieren und zu starten, um sich dann gezielt über die eigene Erkrankung zu informieren.

Berücksichtig man als weitere Zielgruppe den interessierten Hausarzt, so setzt sich die o.g. Problematik nahtlos fort. Es ist fraglich, ob ein Hausarzt in seiner täglichen Praxisroutine eher bereit ist, Informationsmedien zu nutzen, die zunächst eine höhere Zeitinvestition verlangen, als kurzfristig verfügbare Informationen in gedruckter Form zu verwenden.

Ein weiterer Nachteil des computerunterstützen Lernens ist die Tatsache, dass Texte auf einem Bildschirm gelesen werden müssen. Die Darstellungsqualität der Computerbildschirme ist uneinheitlich und entspricht oftmals, aufgrund schlechterer Auflösung und Kontraste, nicht einer Information in gedruckter Form. So kann nicht immer davon ausgegangen werden, dass ein Produkt, welches der Entwickler an seinem Monitor entworfen hat, sich in gleicher Darstellungsqualität den unterschiedlichen Benutzern präsentiert.

Dennoch bietet das computerunterstütze Lernen auch erhebliche Vorteile. Sind Vorkenntnisse zu bestimmten Themen vorhanden, so kann man entsprechende Abschnitte einfacher überspringen, da Informationseinheiten einzeln vorhanden sind und nicht einer starren linearen Form folgen. Zudem können Computer große Mengen von Lerninhalten verwalten und übersichtlich darstellen, so dass der Lernende gezielt Informationen abrufen kann.

Da Computer mittlerweile Bestandteil jeder Klinik sind, wäre die Anwendung multimedialer Lernprogramme auch für Klinikpatienten denkbar. So könnte durch Verwendung eines Videoprojektors mehreren Patienten gleichzeitig, z.B. im Rahmen einer fest etablierten wöchentlichen Patientenfortbildung, multimedial aufbereitete Informationen über die eigene Erkrankung präsentiert werden. Auch die Anwendung eines „stationseigenen Patientencomputers“ wäre denkbar, an dem sich ein Patient individuell über seine Erkrankung informieren kann.

Betrachtet man den modularen Aufbau eines Computerlernprogramms, so wird ein weiterer Vorteil deutlich. Informationen wie Tabellen oder sonstige Abbildungen können in einem Computerprogramm problemlos ausgetauscht bzw. ergänzt oder aktualisiert werden, ohne das dies, wie bei einem Buch, eine komplette Neuauflage notwendig machen würde.

Die Vor- und Nachteile computerunterstützten Lernens spiegelten sich auch in den abschließenden Gesprächen mit den Probanden und deren Benutzerurteilen wider. Insgesamt stufte die CD-ROM-Gruppe den Umgang mit der Thematik als „verständlicher“ ein. Im Vergleich zur Text-Gruppe wurden die CD-ROM-Probanden sogar „neugieriger“ auf mehr Informationen gemacht und hätten sich gerne länger mit der Thematik „Depression“ befasst. Durch die persönlichen Gespräche mit den Probanden der CD-ROM-Gruppe wurde deutlich, dass eine „Faszination“ für dieses Medium bestand, zumal sich einige Probanden erstmalig mithilfe eines Computers Informationen aneigneten. Die

Kombination von Text-, Bild-, Ton- und Videoinformationen fanden ausnahmslos Anerkennung.

Interessant ist jedoch, dass die Beschäftigung mit dieser Thematik sowohl von der Text- als auch von der CD-ROM-Gruppe, gleichermaßen als „unterhaltsam“ angesehen wurde und sich diesbezüglich kein Vorteil für die CD-ROM-Gruppe ergab. Da der Versuchsleiter und Autor der vorliegenden Arbeit zugleich der betreuende Stationsarzt dieser Probanden war, ist nicht auszuschließen, dass der Aspekt der „sozialen Erwünschtheit“ gerade in der Textgruppe eine wesentliche Rolle spielt. Somit würde eine positive Bewertung der CD-ROM-Gruppe bezüglich des Befassens mit der Thematik durch eine eventuell verfälschte positive Beurteilungen der Textgruppe relativiert werden. Es wäre daher von Vorteil gewesen, eine unabhängige Person, ohne persönlichen Bezug zu den Probanden, als Versuchsleiter einzusetzen.

6. AUSBLICK

Das vorliegende Datenmaterial dieser Untersuchung ist nicht vollständig ausgeschöpft. Weitere und differenzierte Analysen könnten über spezielle Bereiche genaueren Aufschluss bringen.

So kann beispielsweise die Diagnose einer Major depressiven Störung oder einer Dysthymie natürlich nicht alleine durch den hier verwendeten Hamilton Depression Scale (HAMD) erfolgen. Somit lässt die vorliegende Studie keine endgültigen Rückschlüsse auf die Lernleistung von Probanden zu, bei denen bereits im Vorfeld eine solche Erkrankung diagnostiziert wurde. Es wäre daher

interessant zu erheben, wie sich die Ergebnisse der Lernleistung bei Patienten mit bereits diagnostizierten depressiven Syndromen unterschiedlicher Ausprägung darstellen und wie sich die Lernleistung nach suffizienter Behandlung der Erkrankung verändert.

Des Weiteren wäre es von Interesse, wie sich der, unmittelbar nach der Präsentation ermittelte Lernerfolg, nach einem längeren zeitlichen Abstand verhält. Es ist nicht sicher, ob der bessere Lernerfolg der CD-ROM-Gruppe im Vergleich zur Textgruppe beispielsweise nach einem Jahr bestehen bleibt. Letztlich fehlt momentan auch ein geeignetes Instrument, um festzustellen, wie sehr der, durch multimediales Lernen erzielte höhere Lernerfolg, die Compliance und somit die Prognose des Patienten beeinflusst.

Diese Arbeit hat gezeigt, dass sich zumindest die Thematik „depressive Störungen“ mit multimedialen Medien besser und effektiver vermitteln lässt, als mit einfachen Textinformationen in Form von Broschüren oder Büchern. Daraus resultiert die Forderung, dass auch eine Informations-CD-ROM gerade für den Bereich der medizinischen Aufklärung, kostengünstig vertrieben werden muss. Einen möglichen Beitrag hierzu könnte das Internet liefern. Würde man den gesamten Inhalt der multimedialen CD-ROM auf einer Internetseite zur Verfügung stellen, so hätte jeder Interessierte die Möglichkeit, diese Informationen kostenlos und zu jeder Zeit abzurufen.

Die in dieser Arbeit aufgezeigten Defizite bezüglich der Information über depressive Störungen in der Bevölkerung hat die Notwendigkeit einer umfangreichen Aufklärungsarbeit verdeutlicht. Somit sollten alle zur Verfügung stehenden Mittel eingesetzt werden, um eine solche Öffentlichkeitsarbeit effektiv zu leisten. Das hierzu, neben herkömmlichen Informationsmedien wie Broschüren, auch multimediale Lernprogramme einen wesentlichen Beitrag leisten können, hat die vorliegende Arbeit bestätigt.

LITERATURVERZEICHNIS

Angst, J. (1994). Das Komorbiditätskonzept in der psychiatrischen Diagnostik. In H. Dilling, E. Schulte-Markwort & H.J. Freyberger (Hrsg.), *Von der ICD-9 zur ICD-10*, 41-48. Bern: Hans Huber Verlag.

Atteslander, P. (1995). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. Berlin: de Gruyter.

Baumann, U. (1976). Methodische Untersuchungen zur Hamilton-Depressions-Skala. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 222, 359-375.

Beck, J. R., O'Donnell, J. F., Hirai, F., Simmons, J. J., Healy, J. C., Lyon, H. C. (1989). Computer-based exercises in anemia diagnosis (PlanAlyzer). *Methods of Information in Medicine*, 28, 364-369.

Berrios, G.E. & Bulbena-Villarasa, A. (1990). The Hamilton depression scale and the numerical description of the symptoms of depression. In P. Bech, A. Coppen (Hrsg.), *The Hamilton scales. Psychopharmacology Series*, 9, 80-92.

Bock, M. (1983). Zur Repräsentation bildlicher und sprachlicher Information im Langzeitgedächtnis - Strukturen und Prozesse. In L.J. Issing & J. Hannemann (Hrsg.), *Lernen mit Bildern*, 61-94.

Bodendorf, F. (1990). *Computer in der fachlichen und universitären Ausbildung*. München: Oldenbourg.

Brosius, H.B. & Kayer, S. (1991). Der Einfluss von emotionalen Darstellungen im Fernsehen auf Informationsaufnahme und Urteilsbildung. *Medienpsychologie*, 3, 236-253.

Brosius, H.B. & Mundorf, N. (1990). Eins und eins ist ungleich zwei: Differentielle Aufmerksamkeit, Lebhaftigkeit von Information und Medienwirkung. *Publizistik*, 35, 398-407.

Bullacher, Ch., Bretschneider, St., Frasch, K., Hess, R., Wittek, R., Neumann, U. (2000): Kognitive Störungen bei depressiven Patienten. *Nervenarzt*, 71, Suppl. 1, 151

Bundeswirtschaftsministerium (2001). "Lernende Regionen - Förderung von Netzwerken", http://portal.bildung.hessen.de/kommunikation/news/archiv_2001/986282219_news.

Bush, V. (1945). As we may think, http://ccat.sas.upenn.edu/jod/texts/vannevar_bush.html; 17.11.97.

Carlson, G.A. & Kashani, J.H. (1988). Phenomenology of major depression from childhood through adulthood: analysis of three studies. *The American Journal of Psychiatry*, 145, 1222-1225.

Comenius, J.A. (1960). *Grosse Didaktik* (übersetzter Nachdruck der "Magna Didactica"). Düsseldorf: Kueppers.

Comenius, J.A. (1978). *Orbis sensualium pictus (Reprint)*. Dortmund: Harenberg.

Davidson J.R. & Meltzer-Brody S.E. (1999). The under recognition and under treatment of depression: what is the breadth and depth of the problem? *Journal of Clinical Psychiatry*, 7, 4-9.

Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M.H. (1991). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10*. Bern: Hans Huber Verlag.

Eberl, M. & Jacobsen, J. (2000). *Macromedia Director 7*. München: Markt & Technik.

Elsner, C. & Ehrenberg, D. (1998). Case-oriented Telelearning in Medical Education: Development of a Prototype for the Internet. *Information Management & Consulting*, 13 (3): 84-89.

Faulhaber, S. (1996). *Einsatz und Entwicklung von computerunterstützten Lernprogrammen in der medizinischen Aus- und Weiterbildung*.
<http://ki.informatik.uni-wuerzburg.de/forschung/publikationen/studienarbeiten/faulhaber/index.html>.

Gentner, D., & Stevens, A.L. (1983). *Mental models*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Gesellschaft für deutsche Sprache e.V. (1999). *Die Wörter des Jahres 1999*.
<http://www.geist.spacenet.de/gfds/verlag-D.html>.

Gloaguen V., Cottraux J., Cucherat M. & Blackburn IM. (1998).: A meta-analysis of the effects of cognitive therapy in depressed patients. *Journal of affective disorders*, 49 (1), 59-72.

Glowalla, U., Hasebrook, J., Häfele, G., & Fezzardi, G. (1993). The hypermedia system MEM and its application in evaluation learning and relearning in higher education. In G. Strube & K.-F. Wender (Hrsg.), *The cognitive psychology of knowledge*, 367-385.

Greenberg, L.S. & Watson, J.C. (1998). Experiential Therapy of Depression: Differential effects of client-centred relationship conditions and process experiential interventions. *Psychotherapy Research*, 11, 32-38.

Hamilton, M. (1960). A rating scale for depression. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 23, 56-62.

Hasebrook, J. (1994). *Vermittlung und Erwerb von Strukturwissen. Studierhilfen für gedruckte und elektronische Lehrtexte*. Dissertation, Philipps-Universität Marburg.

Hautzinger, M. (1998). *Depression. Fortschritte der Psychotherapie*. Göttingen: Hogrefe.

Helle, M., Auckenthaler, A. & Kleiber, D. (1999). Psychosoziale und psychotherapeutische Versorgung in der hausärztlichen Praxis. *Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis*, 31, 423-434.

Jacobs, M. & Schulmeister, R. (1994). *LernStats: Ein Programm zur Einführung in die Statistik*. Hamburg: Universität Hamburg.

Jelovsek, F.R., Catanzarite, V.A., Price, R.D., Stull, R. E. (1989). Application of teaching and learning principles to computer-aided instruction. *M.D. Computing: Computers in Medical Practice*, 6 , 267-73.

Johnson-Laird, P.N. (1983). *Mental models*. Cambridge: Cambridge University Press.

Jonassen, D.H. & Wang, S. (1994). The physics tutor: Integrating hypertext and expert system. *Journal of Educational Technology Systems*, 1, 19-28.

Jorm, A. F., Christensen, H., Henderson, A. S., Jacomb, P. A., Korten, A. E. & Rodgers, B. (1999). Using the BIS/BAS scales to measure behavioural inhibition and behavioural activation: Factor structure, validity and norms in a large community sample. *Personality and Individual Differences*, 26, 49–58.

Judd LL., Akiskal HS. (2000). Delineating the longitudinal structure of depressive illness: beyond clinical subtypes and duration thresholds. *Pharmacopsychiatry*, 33, 3-7.

Kahn, A.A., Gardner, C.O., Prescott, C.A., & Kendler, K.S. (2002). Gender differences in the symptoms of major depression in opposite-sex dizygotic twin pairs. *American Journal of Psychiatry*, 159, 1427-1429.

Keil-Slawik, R., Beuschel, W., Gaiser, B., Klemme, M., Pieper, C., Selke, H. (1997). Multimedia-Projekte an deutschen Hochschulen. Ein Überblick. In: Hamm, I., Müller-Böling, D. (Hrsg.), *Hochschulentwicklung durch neue Medien: Erfahrungen - Projekte - Perspektiven; mit einer Bestandsaufnahme über Multimedia-Projekte an deutschen Hochschulen*. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, S. 199-259.

Keitner, G.I., Miller, I.W., Ryan, C.E., Epstein, N.B. & Bishop, D.S. (1989). Compounded depression and family functioning during the acute episode and at 6-month follow-up. *Comprehensive Psychiatry*, 30, 512-521.

Keller, M.B. (1994). Depression: A long-term illness. *British Journal of Psychiatry*, 165, (26), 9-15.

Kjelldahl, L. (1991). Introduction. In: L. Kjelldahl (Hrsg.), *Multimedia: systems, interaction and Applications*, 3-5. Springer: New York.

Kompetenznetz Depression (2003). <http://www.kompetenznetz-depression.de>.

Levie, H. W. & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *Educational Communication and Technology Journal*, 30, 195-232.

Levin, J.R., Anglin, G.J. & Carney, R.N. (1987). On empirically validating functions of pictures in prose. In D.M. Willows & H.A. Houghton (Hrsg.), *The Psychology of Illustration*, 1, 1-50, New York: Springer,

Livingstone, S. (1990). *Making sense of television. The psychology of audience interpretation*. Oxford: Pergamon Press.

Lyon, H.C., Healy, J.C., Bell, J. R., O'Donnell, J. F., Schulz, E. K., Wigton, R. S., Hirai, F., Beck, J. R. (1992). PlanAlyzer, an interactive computer-assisted program to teach clinical problem solving in diagnosing anaemia and coronary artery disease. *Academic Medicine*, 12, 821-828.

Maier, W. (1994). Das Konzept der affektiven Störungen (F3). In H. Dilling, E. Schulte-Markwort & H.J. Freyberger (Hrsg.), *Von der ICD-9 zur ICD-10*, 111-125. Bern: Hans Huber Verlag.

Marmolin, H. (1991). Multimedia from the perspectives of psychology. In L. Kjelldahl (Hrsg.), *Multimedia: systems, interaction and applications*, 39-52. Springer: New York.

Maslach, Ch. (2002). *Job burnout: New directions in research and intervention.*

Vortrag an der Freien Universität Berlin, Fachbereich

Erziehungswissenschaften und Psychologie, 27.05.2002.

Mayer, R. E., & Anderson, R. B. (1991). Animations need narrations: An experimental test of a dual-coding hypothesis. *Journal of Educational Psychology*, 83, 484-490.

Mayer, R. E. & Anderson, R. B. (1992). The instructive animation: Helping students build connections between words and pictures in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 84, 444-452.

Messina, C. (1993). *Was ist Multimedia?* München: Hanser-Verlag.

Müller, D. (1993). *Multimedia for the people.* München: Tewi Verlag.

Mueller, T.I. & Leon, A.C. (1996). Recovery, chronicity, and levels of psychopathology in major depression. *The Psychiatry Clinics of North America*, 19, 85-102.

Mummendey, H.D. (1995). *Die Fragebogen-Methode.* Göttingen: Hogrefe.

Murray, CJ & Lopez, AD (1997). Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet*. May 24; 349, 1498-504.

Nelson, T. (1965). A file structure for the complex, the changing and the indeterminate. *Proceedings of the ACM National Conference*. 84-100.

Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach.* Oxford, University Press.

Projektgruppe Autodidakt: Das Herz (1995). (CD-ROM f. Macintosh) Springer-Verlag.

<http://www.springer.de/newmedia/medicine/herz/herz.htm>.

Rahn, E. & Mahnkopf, A. (1999). *Lehrbuch Psychiatrie für Studium und Beruf*. Bonn: Psychiatrie-Verlag.

Reusser, K. (1993). Tutoring systems and pedagogical theory: Representation tools for understanding, planning, and reflection in problem solving. In S.P. Lajoie & S.J. Derry (Eds.), *Computers as cognitive tools*, 242-264. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Rieber, L.P. (1990). Using computer animated graphics in science instruction with children. *Journal of Educational Psychology*, 82, 135-140.

Rieber, L.P. (1991). Animation, incidental learning, and continuing motivation. *Journal of Educational Psychology*, 83, 318-328.

Robbins, D.R.; Alessi, N.E., Colfer, M.V. & Yanchyshyn, G.W. (1985). Use of the Hamilton rating scale for depression and the Carroll self-rating scale in adolescents. *Psychiatry Research*, 14, 123-129.

Roberts, J. (1998). *Director 6.0, 6.5 : Official-Guide - für MacOS, Windows und Netzwerke*, Addison-Wesley-Longman.

Rosenzweig, G. (2000). *Special Edition Using Director 8*. Indianapolis, Indiana.

Salomon, G. (1984). Television is "easy" and print is "tough". *Journal of Educational Psychology*, 76, 647-658.

Schulz S, Klar R, Auhuber T, Schrader U, Koop A, Kreutz R, Oppermann R, Simm H. (1999). Qualitätskriterien für Elektronische Publikationen in der Medizin. In: *Computerunterstützte Ausbildung in der Medizin*. Alle W, Leven FJ, Riedel J, Singer R (Hrsg.), 131-43

Seel, N.M. (1991). *Weltwissen und mentale Modelle*. Göttingen: Verlag für Psychologie Hogrefe.

Solomon, D.A.: Keller, M.B., Leon, A.C., Mueller, T.I., Lavori, P.W.: Shea, M.T., Coryell, W., Warshaw, M., Turvey, C., Maser, J.D. & Endicott, J. (2000). Multiple recurrences of major depressive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 157, 229-233.

Thimbley, H. (1990). *A User Interface Design*. New York: ACM-Press.

Thornicroft, G. & Sartorius, N. (1993). The course and outcome of depression in different cultures: 10-year follow-up of the WHO Collaborative Study on the assessment of depressive disorders. *Psychological Medicine*, 23, 1023-1032.

Warner Jr., H.R. (1989). Iliad: Moving medical decision-making into new frontiers. *Methods of Information in Medicine*, 28, 370-372.

Weidenmann, B. (1988). *Psychische Prozesse beim Verstehen von Bildern*. Bern: Hans Huber Verlag.

Weidenmann, B. (1994). *Wissenserwerb mit Bildern*. Bern: Hans Huber Verlag.

Wittchen, H.-U., Hofler, M. & Meister, W. (2001). Prevalence and recognition of depressive syndromes in German primary care settings: poorly recognized and treated? *International Clinical Psychopharmacology*, 16, 121-135.

Woggon, B. (1998). „Ich kann nicht wollen“ – *Berichte depressiver Patienten*. Bern: Hans Huber Verlag.

Wolfersdorf, M. (2000). *Krankheit Depression erkennen, verstehen, behandeln*. Bonn: Psychiatrie-Verlag.

ANHANG

Fragebogen zur Evaluation der CD-ROM

DEPRESSION Wege aus der Depression

I. Rahmenangaben:

1. Geschlecht:

- weiblich
- männlich

2. Alter: _____

3. Was ist Ihr höchster Schul- bzw. Hochschulabschluss?

- noch Schüler/-in
- Volks- oder Hauptschulabschluss
- Mittlere Reife, Realschulabschluss, Fachschulabschluss
- Abitur/ Fachabitur
- Universitäts-/ Fachhochschulabschluss
- ohne Abschluss

4. Welche der folgenden Angaben zur Berufstätigkeit trifft auf Sie zu?

- in Ausbildung
- berufstätig
- Hausfrau/ Hausmann
- arbeitslos
- in Altersrente
- im vorgezogenen Ruhestand/ Behindertenrente
- sonstiges

5. Arbeiten Sie im Gesundheitswesen oder haben Sie schon mal dort gearbeitet?

- Ja
- Nein

6. Was ist Ihre Muttersprache

- Deutsch
- andere Muttersprache (bitte hier eintragen: _____)

7. Haben Sie sich bereits einmal über das Thema „Depression“ informiert, weil Sie selbst oder jemand aus Ihrem Umfeld von Depressionen betroffen war?

| Ja | Nein |

8. Falls Sie die Frage 7 mit „Ja“ beantwortet haben: Woher stammen diese Informationen hauptsächlich? (Bitte maximal 3 Antworten ankreuzen, die Ihnen am wichtigsten erscheinen):

- | Info-Broschüren
- | Leidensgenosse(n)
- | Fernsehen, Radio
- | Internet
- | Gesundheitsmagazine und –broschüren
- | Psychiater oder Psychotherapeut
- | Hausarzt
- | Tageszeitung oder Illustrierte
- | Bücher (z.B. Ratgeber)

9. Wie schwer fällt Ihnen der Umgang mit einem Computer?

10. Wie schätzen Sie ihre persönlichen Computerkenntnisse ein?

11. Haben Sie bereits selbst mit einem Computer gearbeitet?

Ja Nein

12. Besitzen Sie selbst einen Computer?

13. Haben Sie sich schon einmal Wissen über einen Computer, z.B. durch ein Lernprogramm bzw. durch das Internet, angeeignet?

Ja Nein

II. Fragen zum Erfassen des Lernerfolges

**14. Wenn man eine Depression hat, kann das verschiedene Ursachen haben.
Beurteilen Sie bitte die folgenden möglichen Ursachen nach Ihrer Wichtigkeit.**
(Hinweis: Bitte kreuzen Sie einen beliebigen Punkt im Bereich der Skala an)

	sehr wichtig	unwichtig
• Falsche Lebensführung:	<hr/>	<hr/>
• Probleme mit Mitmenschen:	<hr/>	<hr/>
• Stoffwechselstörung im Gehirn:	<hr/>	<hr/>
• Schicksalsschlag (z.B. Tod eines Angehörigen):	<hr/>	<hr/>
• Vererbung:	<hr/>	<hr/>
• Falsche Ernährung:	<hr/>	<hr/>
• Umweltgifte:	<hr/>	<hr/>
• Reizüberflutung durch die Medien:	<hr/>	<hr/>
• Unsere heutige Leistungsgesellschaft:	<hr/>	<hr/>
• Fehlende Selbstdisziplin:	<hr/>	<hr/>
• Charakterschwäche:	<hr/>	<hr/>

15. Glauben Sie, dass Sie mit Ihrem Arzt offen über seelische Probleme sprechen können?

Ja Nein

16. Eine Depression kann verschiedene Auswirkungen auf das Erleben und Verhalten von Menschen haben. Was meinen Sie, welche der folgenden Symptome sind typisch für eine Depression?

	JA	NEIN
Zwanghaftes Putzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Körperliche Beschwerden (z.B. Schlafstörungen, Appetitlosigkeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Halluzinationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schuldgefühle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aggressivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antriebsarmut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innere Unruhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fehlendes Selbstvertrauen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freudlosigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verfolgungsängste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Was meinen Sie: Wie häufig haben Antidepressiva Nebenwirkungen?

oft selten nie

18. Was meinen Sie: Wie stark sind die Nebenwirkungen von Antidepressiva?

stark mittel leicht

19. Machen Antidepressiva süchtig?

Ja Nein

20. Verändern Antidepressiva die Persönlichkeit?

Ja Nein

21. Ist man noch selbst, wenn man Antidepressiva nimmt?

Ja Nein

22. Was verstehen Sie unter einer Dysthymie?

- Eine besonders schwere Form der Depression.
- Eine Form der Depression in welcher der Betroffene nicht nur depressive, sondern auch manische Episoden mit gehobener Stimmung, fehlendem Schlafbedürfnis oder Größenideen, durchlebt.
- Eine meist leicht ausgeprägte, aber eher chronische Form der Depression.
- Eine besondere Form der Psychotherapie bei depressiven Erkrankungen.
- Der medizinische Fachausdruck für eine übersteigerte Trauerreaktion.

23. Was glauben Sie? Wie viel Prozent der Bevölkerung in Deutschland leiden derzeit unter einer Depression?

- ca. 1%
- ca. 2,5%
- ca. 5%
- ca. 10%
- ca. 15%

24. Wie lange dauert es in etwa, bis Antidepressiva wirken?

- sofort
- ca. 8 Stunden
- 1-2 Tage
- 2-4 Wochen
- 1-2 Monate

25. Wie lange sollten Antidepressiva, nach Abklingen der depressiven Symptome, bei einer depressiven Störung weiter gegeben werden?

- über 2 Jahre
- mit reduzierter Dosis über mehrere Monate
- mit unveränderter Dosis über 4-6 Monate
- innerhalb von 4 Wochen (unter langsamer Dosisreduktion)

26. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, eine Depression zu behandeln. Beurteilen Sie die folgenden Möglichkeiten nach ihrer Eignung zur Behandlung einer Depression:

(Hinweis: Bitte kreuzen Sie einen beliebigen Punkt im Bereich der Skala an)

	sehr geeignet	ungeignet
Mit Freunden sprechen:	<hr/>	<hr/>
In den Urlaub fahren:	<hr/>	<hr/>
Schlaf- und Beruhigungsmittel nehmen:	<hr/>	<hr/>
Zum Psychotherapeuten gehen:	<hr/>	<hr/>
Sich zusammenreißen:	<hr/>	<hr/>
Zum Arzt gehen:	<hr/>	<hr/>
Schokolade oder etwas anderes Süßes essen:	<hr/>	<hr/>
Eine Lichttherapie machen:	<hr/>	<hr/>
Viel Sport machen:	<hr/>	<hr/>
Zum Heilpraktiker gehen:	<hr/>	<hr/>
Arzneimittel gegen Depression nehmen:	<hr/>	<hr/>
Autogenes Training:	<hr/>	<hr/>

27. Welche Aussage trifft zu?

- Frauen erkranken häufiger als Männer an einer Depression.
- Männer erkranken häufiger als Frauen an einer Depression.
- Männer und Frauen erkranken in etwa gleich oft an einer Depression.

IIIa. Benutzerurteil für „CD-ROM-Probanden“

Abschließend haben wir noch einige Fragen an Sie, die das Lernmaterial und die Beschäftigung mit der Thematik „Depression“ direkt betreffen:

28. Bitte beurteilen Sie folgende Aussagen:

(Hinweis: Bitte kreuzen Sie einen beliebigen Punkt im Bereich der Skala an)

	trifft zu		trifft nicht zu
Die Beschäftigung mit dieser Thematik war unterhaltsam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Die Informationen über die Krankheit „Depression“ wurden verständlich vermittelt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ich hätte mich gerne länger mit dieser Thematik befasst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Die Benutzung der CD-ROM war einfach und selbsterklärend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Das Befassen mit dieser CD-ROM hat mich neugierig auf mehr Informationen zum Thema „Depression“ gemacht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ich fand die ganze Thematik sehr langweilig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

29. Sonstige Meinungen oder Verbesserungsvorschläge:

Vielen Dank für Ihre wertvolle Mitarbeit!

IIIb. Benutzerurteil für „Text-Probanden“

Abschließend habe wir noch einige Fragen an Sie, die das Lernmaterial und die Beschäftigung mir der Thematik „Depression“ direkt betreffen:

28. Bitte beurteilen Sie folgende Aussagen:

1.1. Bitte beurteilen Sie folgende Aussagen:
(Hinweis: Bitte kreuzen Sie einen beliebigen Punkt im Bereich der Skala an)

	trifft zu		trifft nicht zu
Die Beschäftigung mit dieser Thematik war unterhaltsam.	<hr/>		
Die Informationen über die Krankheit „Depression“ wurden verständlich vermittelt.	<hr/>		
Ich hätte mich gerne länger mit dieser Thematik befasst.	<hr/>		
Das Befassen mit diesen Lerntexten hat mich neugierig auf mehr Informationen zum Thema „Depression“ gemacht.	<hr/>		
Ich fand die ganze Thematik Sehr langweilig.	<hr/>		

29. Sonstige Meinungen oder Verbesserungsvorschläge:

Vielen Dank für Ihre wertvolle Mitarbeit!

Lebenslauf

Name: Axel Kip, geb. 09.11.1965 in Neuenhaus

Familienstand, Konfession: verheiratet, evangelisch-lutherisch

Schulbildung:

- 1972 - 1976 Grundschule Nordhorn
- 1976 - 1986 Gymnasium Nordhorn - Abitur

Berufsausbildung:

- 15.10.1987 Immatrikulation an der Medizinischen Hochschule Hannover im Studiengang Humanmedizin
- 13.03.1990 Ärztliche Vorprüfung
- 26.03.1991 Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
- 07.09.1994 Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
- 17.10.1994 - 15.09.1995 Praktisches Jahr in den Fächern:
 - Innere Medizin (Krankenhaus Siloah, Hannover)
 - Chirurgie (Medizinische Hochschule Hannover)
 - Radiologie (Henriettenstiftung, Hannover)
- 03.11.1995 Dritter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
- 01.12.1995-31.05.1997 Arzt im Praktikum, Internistische Abteilung, Siloah Krankenhaus, Hannover
- 11.06.1997 Approbation als Arzt
- 01.07.1997-10.07.1998 Assistenzarzt für Innere Medizin, Pius-Hospital, Oldenburg
- 13.07.1998 – 06.07.2001 Assistenzarzt für Innere Medizin, Klinik im Alpenpark, Bad Wiessee
- Seit 09.07.2001 Assistenzarzt für Innere Medizin, Klinikum Berchtesgadener Land, Schönau am Königssee

Berchtesgaden, 17.02.2004