

Kognitives Training bei Demenzen und andere Störungen mit kognitiven Defiziten

Wilhelm Frank, Brigitte Konta

Health Technology Assessment

Herausgeber:

Deutsche Agentur für Health Technology Assessment des
Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information
(DAHTA@DIMDI)

In der elektronischen Zeitschrift gms Health Technology Assessment der Deutschen Agentur für Health Technology Assessment des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DAHTA@DIMDI) werden Forschungsbeiträge, Untersuchungen, Umfragen usw. als Diskussionsbeiträge im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung veröffentlicht. Die Verantwortung für den Inhalt obliegt den jeweiligen Autoren bzw. der jeweiligen Autorin / Autor.



Deutsche Agentur für Health Technology Assessment des
Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information
(DAHTA@DIMDI)

**Informationssystem
Health Technology Assessment (HTA)
in der Bundesrepublik Deutschland**

**Kognitives Training bei Demenzen
und andere Störungen mit kognitiven Defiziten**

W. Frank, B. Konta

Schriftenreihe Health Technology Assessment, Bd. 26
ISSN 1864-9645

1. Auflage 2005

© DAHTA@DIMDI. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten.

DIMDI
Waisenhausgasse 36 - 38a
50676 Köln
Telefon: 0221 / 4724 - 1
Telefax: 0221 / 4724 - 444

Vorbemerkungen

Die Deutsche Agentur für Health Technology Assessment beim Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DAHTA@DIMDI) hat den Arbeitskreis für wissenschaftsbasierte Gesundheitsversorgung (ARWIG) mit dem HTA-Bericht „Kognitives Training bei Demenzen und andere Störungen bei kognitiven Defiziten“ beauftragt.

Mit der vorliegenden Arbeit wird eine endgültige Version nach der Einarbeitung der Kommentare des Gutachterverfahrens eingereicht.

Das interne Gutachten, eine inhaltliche und eine formale Kontrolle der Arbeit, wurde von Mitarbeitern von DAHTA@DIMDI durchgeführt.

Die externe Begutachtung erfolgte durch Herrn Professor Dr. Georg Adler, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Kompetenzzentrum Demenzen.

Die Basis der Finanzierung des Gesamtberichts bildet der gesetzliche Auftrag nach Artikel 19 des GKV-Gesundheitsreformgesetzes 2000 und erfolgte durch die Deutsche Agentur für Health Technology Assessment des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DAHTA@DIMDI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung.

Inhaltsverzeichnis

1	Gesundheitspolitischer Hintergrund	1
2	Zusammenfassung	2
3	Kurzfassung	3
	3.1 <i>Einleitung</i>	3
	3.2 <i>Fragestellung</i>	3
	3.3 <i>Medizinische Bewertung</i>	4
	3.3.1 Methodik	4
	3.3.2 Ergebnisse.....	4
	3.3.2.1 Evidenz des kognitiven Trainings bei Demenzen	5
	3.3.2.2 Evidenz des kognitiven Trainings bei zerebralen Schädigungen	5
	3.3.2.1 Evidenz des kognitiven Trainings bei schizophrenen Psychosen	6
	3.4 <i>Zusammenfassende Diskussion aller Ergebnisse</i>	7
	3.5 <i>Schlussfolgerung</i>	7
4	Hauptdokument.....	8
	4.1 <i>Einleitung</i>	8
	4.2 <i>Fragestellung</i>	10
	4.3 <i>Medizinische Bewertung</i>	10
	4.3.1 Methodik	10
	4.3.2 Ergebnisse.....	11
	4.3.2.1 Verlauf der kognitiven Fähigkeiten im Alter	11
	4.3.2.2 Evidenz des kognitiven Trainings bei gesunden älteren Menschen.....	12
	4.3.2.3 Evidenz des kognitiven Trainings bei Demenzen.....	13
	4.3.2.4 Evidenz des kognitiven Trainings bei zerebralen Schädigungen	25
	4.3.2.5 Evidenz des kognitiven Trainings bei schizophrenen Psychosen	26
	4.4 <i>Zusammenfassende Diskussion aller Ergebnisse</i>	29
	4.5 <i>Schlussfolgerung</i>	30
5	Anhang.....	32
	5.1 <i>Abkürzungsverzeichnis</i>	32
	5.2 <i>Tabellenverzeichnis</i>	34
6	Literaturverzeichnis	35
	6.1 <i>Verwendete Literatur</i>	35
	6.2 <i>Sonstige Literatur</i>	37
	6.3 <i>Ausgeschlossene Literatur</i>	43

1 Gesundheitspolitischer Hintergrund

Durch die demographische Entwicklung sämtlicher Industrieländer ist eine stark ansteigende Zahl von Personen im höheren Lebensalter zu erwarten. Daher ist in den nächsten Jahrzehnten mit einer wachsenden Anzahl der altersbedingten Demenzformen zu rechnen. Das Thema gewinnt somit immer mehr Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit.

Kognitive Trainingsmethoden bei Demenzen und anderen Erkrankungen mit kognitiven Leistungseinbußen gelten als viel versprechende therapeutische Ansätze. Es existieren heute eine Anzahl klinischer und nicht klinischer Trainingsmethoden, die helfen sollen, die geistige Leistungsfähigkeit bis ins hohe Alter zu erhalten. Außerdem gibt es zahlreiche psychologische bzw. psychotherapeutische Methoden, Verfahren und Programme, die Linderung bzw. Abhilfe bei diesen altersdegenerativen Prozessen versprechen, unabhängig von deren Ursachen. Diese verschiedenen Verfahren werden zugleich von einer selbst für Fachleute nicht mehr einfach überschaubaren Begriffsvielfalt begleitet, die die Abgrenzung der Methoden auch inhaltlich erschwert. Manche dieser Methoden sind der „Anti-Aging“-Welle zuzuordnen und gehören mehr in den „Wellness“-Bereich. Andere bauen auf klinischen Erkenntnissen auf und werden in Therapieprogramme zur Verbesserung kognitiver Defizite eingesetzt.

Da der zu erwartenden stark steigenden Nachfrage nach therapeutischen Leistungen dieser Art ein Angebot gegenüber stehen wird ist die Frage der Effektivität und Angemessenheit von Bedeutung, sowohl für die Gesundheitspolitik, als auch für die Öffentlichkeit.

In einem ersten Schritt ist es daher erforderlich zu klären welche Methoden bei welchen detaillierten Erkrankungsbildern auf eine wissenschaftlich belegte Wirksamkeit und Zweckmäßigkeit zurückgreifen können. Zahlreiche weitere Fragen, die großteils im Rahmen dieses HTA-Berichts (HTA = Health Technology Assessment) nicht beantwortet werden können, verbleiben jedoch:

- Wer soll Leistungen dieser Art anbieten dürfen?
- Welche Kosten erscheinen angemessen?
- Wie sollen therapeutische Programme finanziert werden?

Es ist auch eine gesundheitspolitische Notwendigkeit, die Öffentlichkeit zu informieren, da nur so gewährleistet ist, dass die Menschen seriöses Wissen darüber erhalten, welche Behandlungsmethoden von höchster Stelle empfohlen werden können. Damit können sie aus dem facettenreichen Behandlungsspektrums jene Verfahren herausfiltern, die aus wissenschaftlicher Sicht eine belegte Wirksamkeit haben. Aus der Sicht der Patientensicherheit ist die Abgrenzung zu unseriösen Angeboten nötig, die am freien Markt ihre Nachfrage finden, da deren Wirksamkeit aus wissenschaftlicher Sicht nicht erwiesen ist.

2 Zusammenfassung

Der vorliegende HTA-Bericht hat das Ziel die Wirksamkeit von kognitiven Trainingsverfahren zur Behandlung von kognitiven Störungen bei Demenzen und anderen Erkrankungen mit kognitiven Defiziten zu bewerten. Dazu wurde zunächst eine systematische Literatursuche auf Basis der DIMDI-Superbase-Recherche durchgeführt. Die gefundenen Arbeiten wurden von zwei unabhängigen, methodisch kompetenten Wissenschaftlern beurteilt und ausgewählt. In den Bericht fließen Erkenntnisse aus 33 Einzelarbeiten ein.

Auf Basis der Studien zur normalen kognitiven Entwicklung im Alter liegt eine Theorie zugrunde, nach der gesunde ältere Menschen über eine beträchtliche Kapazitätsreserve zur Leistungssteigerung in abstrakten Fähigkeiten des Denkens verfügen. Demenz gefährdete ältere Menschen hingegen zeigen erste Anzeichen einer reduzierten kognitiven Kapazitätsreserve²⁴. Kognitive Trainingsmethoden setzen daher an abstrakten Gedächtnisfähigkeiten an.

Außer den Demenzformen wurden noch zwei weitere Gruppen von Erkrankungen mit kognitiven Defiziten in den HTA-Bericht einbezogen: zerebrale Schädigungen und schizophrene Psychosen.

Es wurden Studien zu leichten Formen der Demenz und solche zu schweren Formen, einschließlich der Alzheimererkrankung verwendet. Die darin beschriebenen Trainingsmethoden waren hinsichtlich ihrer Inhalte, des zeitlichen Ablaufs und der Ergebnisparameter sehr heterogen. Teilweise waren die Arbeiten methodisch anfechtbar. Aus der gesamten Literatur konnten in etwa einem Drittel der Studien Verbesserungen der kognitiven Leistungen durch das Training nachgewiesen werden.

Es wurden drei Studien zu kognitiven Trainingsmethoden bei zerebralen Schädigungen einbezogen. In allen drei Untersuchungen zeigten sich signifikante Verbesserungen der Trainingsgruppen in einigen Ergebnisparametern.

Zur Behandlung der kognitiven Defizite bei schizophrenen Psychosen wurden spezielle kognitive Trainingsformen eingesetzt. Ein neurokognitives Training (NET; Neurocognitive Enhancement Therapy), eine „Cognitive Remediation Therapy“ sowie ein Strategie-Training mit Coaching erwiesen sich dabei als wirksam. Jedoch waren auch in diesem Bereich die Studien sehr heterogen und schlecht vergleichbar.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass ein kognitives Training bei schweren Demenzformen in Form des Realitätsorientierungstrainings (ROT) begrenzte Erfolge bringen kann. Bei zerebralen Schädigungen und bei schizophrenen Psychosen konnten Erfolge durch die angewendeten kognitiven Trainingsformen in einigen gemessenen Parametern nachgewiesen werden.

Angesichts der Heterogenität der Studien und deren methodische Mängel wird empfohlen, weitere aufeinander abgestimmte Studien durchzuführen, mit dem Ziel, die Erfolgsparameter von kognitiven Trainingsmethoden abzugrenzen und damit die Faktoren der Wirksamkeit zu evaluieren.

3 Kurzfassung

3.1 Einleitung

Durch den immer höheren Anteil der älteren Bevölkerung nimmt auch die Anzahl der Betroffenen mit altersbedingten Störungen zu. Dabei sind die in höherem Alter häufiger vorkommenden Demenzformen eine Belastung für die Betroffenen und deren Familien sowie für das soziale System.

Als Demenz wird eine Störung bezeichnet, die mit schweren Beeinträchtigungen des Gedächtnisses und anderer Funktionen des Gehirns, einhergeht. Andere Erkrankungen wie Schädelverletzungen, Schlaganfall, schizophrene Psychosen und andere Psychoseformen sowie zerebrale Schädigungen verschiedenster Genese können die kognitiven Fähigkeiten ebenfalls einschränken. Kognitive Trainingsmethoden werden für alle diese Störungsformen angewendet und bestehen aus Übungen der Gedächtnisfunktionen, der Orientierungsfähigkeit und anderen kognitiven Fertigkeiten des täglichen Lebens.

Eine Grundannahme des kognitiven Trainings beruht darauf, dass ständiges Üben kognitiver Funktionen über eine Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten hinaus auch zur Bildung von Wissen und Strategien der Informationsaufnahme beiträgt. Dadurch soll auch die Bewältigung der alltäglichen Aufgaben und der Kompetenz zur selbstständigen Lebensführung verbessert werden.

Die Therapien werden einzeln (seltener) und in Gruppen durchgeführt. Die Übungen beruhen zumeist auf Intelligenzkomponenten. Dazu gehören visuell-bildhafte Komponenten (wie die Wiedererkennung und Zuordnung von Bildern, Bildfolgen etc.), das schlussfolgernde, logische Denken (wie Würfelaufgaben, Reihenbildung etc.), Merkfähigkeitsaufgaben (wie Mengen von Wörtern oder Bildern richtig wiedergeben zu können), Wahrnehmungs-, Abrufgeschwindigkeit (wie Zuordnungs-, Nachsprehaufgaben etc.), Aufmerksamkeitsleistung (Rechen-, Suchaufgaben etc.) und Assoziationsaufgaben.

Auf dieser Basis werden heute verschiedene kombinierte Trainingsprogramme angeboten, die über lerntheoretische Ansätze eine Verhaltenstherapie für Demenzkranke darstellen. Dazu zählt vor allem das ROT und die Selbsterhaltungstherapie (SET)¹⁴.

3.2 Fragestellung

Verschiedene kognitive Trainingsformen werden bei Demenzen unterschiedlicher Ursache und bei anderen Störungen der kognitiven Fähigkeiten eingesetzt, wie z.B. bei schizophrenen Psychosen, in der Rehabilitation nach Schädel- Hirn-Traumen und nach Schlaganfällen.

Dem Bericht liegen folgende Fragen zugrunde:

1. Wie wird die Wirksamkeit von kognitiven Trainingsmethoden nachgewiesen?
2. Bei welchen ausgewählten Störungen wirken kognitive Trainingsmethoden?
3. Kann eine Empfehlung über die Art und Dauer einer Therapie mit kognitivem Training gegeben werden?
4. Sind Kosten-Nutzen-Abschätzungen der Therapieform möglich?

3.3 Medizinische Bewertung

3.3.1 Methodik

Über eine DIMDI-Superbase-Recherche wurden insgesamt die 27 angeführten Datenbanken durchsucht. ME90; ME0A; EM90; EA08; CB85; BA90; CL80; IS90; CA66; HT83; DAHTA; CCTR93; CDSR93; HA85; LT01; GA03; CC00; SM78; GE79; KR03; KL97; SPPP; SP97; TV01; PI67; PY81; IN73

Die 102 Kurzfassungen wurden von zwei unabhängigen, mit den Methoden der evidenzbasierten Medizin vertrauten Reviewern beurteilt. Beurteilungskriterien waren der epidemiologische Studientyp (soweit erkennbar), die themenbezogene Relevanz, die abzuschätzende Validität, sowie die Zuordenbarkeit und Nähe zur Fragestellung.

Ausgeschlossen wurden vor allem pharmakologische Studien, Einzelfallstudien bzw. Untersuchungen mit extrem kleinen Fallzahlen oder mit anderem Schwerpunkt, wie z.B. das Management von Demenzerkrankungen, Studien mit sozialen Schwerpunkten oder mit kognitiven Verhaltenstherapien, sowie ökonomische Studien, die keine Therapie mit kognitivem Training berücksichtigten.

Es blieben 33 Arbeiten zur Literatursynthese für den vorliegenden Bericht. Keine Arbeit zur ökonomischen Situation enthielt Berechnungsmodelle zur Einschätzung des kognitiven Trainings, weshalb auf eine ökonomische Analyse verzichtet werden muss.

3.3.2 Ergebnisse

Zunächst soll auf die Entwicklung der kognitiven Leistungsfähigkeit beim gesunden älteren Menschen Bezug genommen werden:

Nach einer Übersichtsarbeit von Sowarka²⁴ sind Entwicklungsphänomene der kognitiven Fähigkeiten auf der Grundlage von Intelligenztests Veränderungen beschrieben worden. Es wird dabei auf der Basis der Theorie der zwei Faktoren der Intelligenz Bezug genommen, der „fluiden“ (abstrakten Fähigkeiten des Denkens) und der „kristallinen“ (erworbenes Bildungs- und Kulturwissen) Intelligenz^{41, 42, 83}.

Von der Entwicklung dieser beiden Intelligenzbereiche ist empirisch erwiesen, dass sie sich bis zum frühen Erwachsenenalter aufwärts entwickeln, danach die „fluide“ Intelligenz einen progressiven Abbau bis zum Alter erreicht, wohingegen die „kristalline“ Intelligenz stetig weiter zunimmt oder auf einem Niveau stehen bleibt. Der Rückgang der „fluiden“ Intelligenz mit zunehmendem Alter wird mit biologisch und neurologisch bedingten Abbauprozessen erklärt. Dass die „kristalline“ Intelligenz bis ins Alter gleich bleibt oder zunimmt, wird als ein Ausdruck gesammelter Erfahrung und kulturellen Lernens erklärt²⁴.

Kognitive Trainingsprogramme müssen demnach auf die Fähigkeiten der „fluiden“ Intelligenz abzielen. In einigen empirischen Arbeiten konnte nachgewiesen werden, dass gesunde ältere Menschen über eine beträchtliche Kapazitätsreserve zur Leistungssteigerung in „fluiden“ Intelligenzmaßen verfügen. Demenz gefährdete ältere Menschen hingegen zeigen erste Anzeichen einer reduzierten kognitiven Kapazitätsreserve²⁴.

Der Verlauf der kognitiven Entwicklung wurde in einer Kohorten-Sequenzstudie untersucht^{136, 137, 138, 139, 140, 141}. Danach wurden bis zum dritten und noch Anfang des vierten Lebensjahrzehnts Zunahmen in Intelligenzleistungen festgestellt. Die Leistungen blieben stabil in einem Alterszeitraum bis zur Mitte des fünften und Anfang des sechsten Lebensjahrzehnt, wobei eine durchschnittliche geringe Intelligenzabnahme erst ab dem siebenten Lebens-

jahrzehnt eintritt. Wird aber eine Diagnose von Demenzkrankheiten gestellt, bedeutet dies einen Verfall der Plastizität und Flexibilität der neuronalen Netzwerke, was mit einem Abnehmen des Vermögens, neue Inhalte aufzunehmen und geistig lernfähig zu bleiben gleichzusetzen ist.

3.3.2.1 Evidenz des kognitiven Trainings bei Demenzen

Eine randomisierte, kontrollierte klinische Studie²² beschäftigte sich mit der Wirksamkeit eines Gedächtnistrainings bei „leichten kognitiven Einbußen“ (Mild Cognitive Impairment, MCI). Die Ergebnisse zeigten in den Gedächtnisfähigkeiten generell keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen, nur in der Wortliste, beim verzögerten Abruf zeigte sich die Trainingsgruppe signifikant besser ($p = 0,08$).

Eine randomisierte, kontrollierte Studie⁹ verglich die Leistungen einer Gruppe mit Alzheimerpatienten ($n = 37$) mit einer Kontrollgruppe ($n = 18$). Die Ergebnisse zeigten signifikante Verbesserungen der Trainingsgruppe in dem Abrufen persönlicher Informationen, im Gesichter-Namens Abruf, und in den Aufgaben des „Verbal Series Attention Test“ (VSAT).

Eine kontrollierte klinische Studie¹⁷ trainierte ebenfalls eine Gruppe von Alzheimerpatienten ($n = 9$) mit kognitiven Übungen, jedoch anhand eines Computerprogramms. Die Alzheimerpatienten zeigten erwartungsgemäß zu Beginn der Studie signifikant schlechtere Ergebnisse in der „Mini Mental State Examination“ (MMSE). Dies änderte sich jedoch nicht, nach dem Training. Im Trail Making“-Test (TMT) zeigten sich keine signifikanten Unterschiede.

In einer systematischen Übersichtsarbeit⁸ wurden sechs randomisierte, klinische Studien zur Behandlung mit kognitivem Training bei leichter Alzheimererkrankung und vaskulärer Demenz, hinsichtlich der Wirksamkeit dieser Trainingsmethoden untersucht. Obwohl sich Verbesserungen der kognitiven Leistungen in den Behandlungsgruppen ergaben, konnte kein statistisch signifikanter Effekt der Trainingsmethoden nachgewiesen werden. Es wird darin empfohlen, methodologisch einwandfreie Studien bezüglich der Wirksamkeit des kognitiven Trainings durchzuführen.

Eine Übersichtsarbeit mit vorhergehender Pilotstudie²⁵ hatte eine kombinierte kognitive Trainingsmethode zum Inhalt, das ROT. Das Gruppentraining bestand in 15 Sitzungen mit je vier Phasen: 1) Die Sinne, 2) Erinnerung der Vergangenheit, 3) Leute und Objekte und 4) Alltägliche praktische Übungen. Die Ergebnismessung fand mittels MMSE und „Alzheimer’s Disease Assessment Scale – Cognition“ (ADAS-Cog) statt. Die Ergebnisse der Pilotstudie zeigten positive, jedoch statistisch nicht signifikante Trends in Richtung Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten in der Behandlungsgruppe. In der Übersichtsarbeit²⁵ wurden 27 Studien einbezogen. Davon berichteten zehn über signifikante Verbesserungen durch die Interventionen. Weitere elf Studien beschreiben verbesserte kognitive Leistungen und / oder verbessertes Sozialverhalten. In drei Fällen waren keine Veränderungen durch die Intervention gegeben. Von diesen 27 waren 14 Studien randomisiert und kontrolliert.

Daraus kann geschlossen werden, dass die beschriebenen Interventionen zur Verbesserung der kognitiven Leistungen in etwa einem Drittel der Studien erfolgreich waren. Aus der Übersichtsarbeit geht nicht hervor, welche Einflussfaktoren eventuell dazu geführt haben, dass einige Studien signifikante Verbesserungen erzielen konnten. Wie in den Beschreibungen der Therapien zu sehen ist, herrscht eine große Kreativität, bzw. viel Freiraum in der Umsetzung der Übungen, was das zielgerichtete Interpretieren der Erfolgsparameter schwierig macht.

3.3.2.2 Evidenz des kognitiven Trainings bei zerebralen Schädigungen

Eine randomisierte klinische Studie¹³ untersuchte die Wirkung eines kognitiven Trainings auf die Defizite einer Gruppe von 75- bis 89-jährigen Patientinnen mit organischem

Psychosyndrom. In dieser Untersuchung wurde in Anlehnung an Barnes⁴³ und Gatterer⁶⁷ eine Mischung aus dem ROT und dem Gedächtnistraining eingesetzt. Als Ergebnismessung absolvierten beide Gruppen vor und nach den neun Tagen Training die vier Übungen daraus. Die Werte verbesserten sich in der Trainingsgruppe verglichen mit dem Ausgangswert signifikant.

Eine andere kontrollierte klinische Studie¹⁰ verglich die Effekte eines Gesichter-Namens-Trainings an einer kleinen Gruppe von psychogeriatrischen Patienten / innen (n = 8 Trainingsgruppe, n = 6 Kontrollgruppe). Im Vergleich zur Kontrollgruppe hatte sich die Trainingsgruppe in allen Aufgaben signifikant verbessert.

In einer randomisierten Gruppenvergleichsstudie¹⁹ wurden zwei Gruppen von hirngeschädigten Patienten zwischen 20 und 60 Jahren mit verschiedenen Trainingstechniken behandelt. Ziel der Studie war es, die Wirksamkeit einer einfachen visuellen bildhaften Technik mit der Wirksamkeit einer üblich angewendeten Gedächtnis-Rehabilitationstechniken zu vergleichen. Es ergab sich eine signifikante Verbesserung der Bildertechniktrainingsgruppe verglichen mit der pragmatischen Trainingsgruppe in allen Zielvariablen.

3.3.2.1 Evidenz des kognitiven Trainings bei schizophrenen Psychosen

Eine randomisierte, kontrollierte, Studie hat sich die Evaluation eines kognitiven Strategietrainings bei ambulanten Schizophrenen zum Ziel gesetzt²⁸. Einbezogen wurden 49 Patienten, 26 in der Trainings- und 23 in der Kontrollgruppe. Das Strategietraining fand im Rahmen eines 20-stündigen Arbeitstrainings pro Woche statt, wobei die Kontrollgruppe nur ein Arbeitstraining erhielt. Die Ergebnisse zeigten in drei der fünf verwendeten Messverfahren signifikant bessere Werte gegenüber der Kontrollgruppe.

Eine randomisierte klinische Studie⁵ beschäftigte sich mit den Effekten einer Arbeitstherapie gemeinsam mit einer Therapie, die die neurokognitiven Fähigkeiten verbessern sollte (NET) im Vergleich zu einer Arbeitstherapie (Work Therapy; WT) alleine. Als Training wurde die Aufgabe „Zahlennachsprechen Rückwärts“ aus der „Wechsler Adult Intelligenz Scale III“¹⁵⁸ (WAIS-III) verwendet. Die NET+WT-Gruppe erreichte gegenüber der WT-Gruppe relative Verbesserungen. Die Autoren schließen daraus, dass die Therapie mit NET für die Schizophreniepatienten unabhängig vom Schweregrad ihrer kognitiven Einbußen Verbesserungen ihres Gedächtnisses bringt und deshalb anzustreben ist.

Eine andere Studie untersuchte die Einflüsse eines kognitiven Trainings, „Cognitive Remediation“ auf die Symptome der Erkrankung³. Dazu wurden 54 Schizophreniepatienten in drei Gruppen geteilt: eine Problemlösungs-, eine Gedächtnis-Trainingsgruppe und eine Kontrollgruppe (ohne kognitives Training). Die Ergebnisse zeigten eine signifikante Verbesserung der Werte der PANSS für beide Förderungsgruppen.

In einer systematischen Übersichtsarbeit²⁷ wurden kognitive Trainingsmethoden bei Schizophrenie wie sie in 17 Studien (zurück bis 1968) beschrieben wurden, zusammengefasst. Es wurden darin differenziell die Wirksamkeiten der Methoden mit und ohne Computerunterstützung und mit und ohne Strategiecoaching analysiert. 14 dieser Arbeiten berichten über signifikante positive Effekte der kognitiven Therapien. Ein Training mit Coaching kam in vier Untersuchungen vor, alle vier berichten über signifikante Erfolge vor allem in Verbesserungen der Aufmerksamkeit und des Arbeitsgedächtnisses^{113, 164}. Eine Studie beschäftigte sich mit den Effekten des computerunterstützten Gedächtnistrainings im Vergleich zum Problemlösetraining, wobei die Gedächtnistrainingsgruppe keine signifikanten Verbesserungen gegenüber der Kontrollgruppe aufwies. Die Problemlösegruppe zeigte hingegen Verbesserungen nicht nur in den Problemlöseskalen, auch in den Skalen des unabhängigen Lebens unmittelbar nach dem Training^{111, 112}.

3.4 Zusammenfassende Diskussion aller Ergebnisse

Im Bericht wurde die Wirksamkeit kognitiver Trainingsmethoden bei Demenzformen, organischem Psychosyndrom und Schizophrenie betrachtet. Zu den zugrunde gelegten Fragestellungen kann folgendes gesagt werden:

Ad 1: Wie wird die Wirksamkeit von kognitiven Trainingsmethoden nachgewiesen? Es ist eine Vielzahl an verschiedensten Methoden im Gebrauch. Auch bei Anwendung ein und derselben Methode sind dem zeitlichen Spielraum und den verwendeten Erfolgsmessmethoden keine Grenzen gesetzt. Daher ist eine Aussage über eine generelle Wirksamkeit der Methoden schwierig. Die gefundenen randomisierten kontrollierten Studien sind erstens spärlich, zweitens methodisch nicht immer zweifelsfrei und drittens mit derart verschiedenen Inhalten versehen, dass ein Vergleich unmöglich erscheint. Punktuell wird immer wieder von Erfolgen berichtet, es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass höchstens ein Drittel aller Arbeiten von Erfolgen berichten.

Ad 2: Die kognitiven Trainingsmethoden bei Frühformen der Demenz scheinen ebenso wenig Erfolge zu zeigen, wie jene Methoden bei schwerer Demenz, wobei im letzteren Fall eher komplexere Methoden, wie die Realitätsorientierung (RO) eingesetzt werden. Im Fall von gesunden älteren Menschen konnte gezeigt werden, dass ein kognitives Training die geistige Flexibilität und Leistungsfähigkeit sehr wohl erhalten kann. Es kann angenommen werden, dass mit der Entwicklung der Demenzerkrankungen ein genereller Gehirnleistungsabbau verbunden ist, der jene Regionen betrifft, die für die Flexibilität und Lernfähigkeit kognitiver Prozesse verantwortlich ist. Von den Störungsbildern, die mit kognitivem Training behandelt werden, weisen die schizophrenen Erkrankungen noch die größten Erfolge mit diesen Methoden auf. Dabei sind vor allem Trainingsverfahren erfolgreich, die Problemlösesituationen simulieren, welche an reale Alltagssituationen erinnern, sowie Training, das durch Coaching gestützt wird.

Ad 3: Sowohl Art als auch Dauer der Trainingsformen sind sehr unterschiedlich und führen in weniger als der Hälfte der Fälle zu zufälligen Erfolgen. Daher kann keine Aussage darüber gemacht werden, welche Methode erfolgreicher als eine andere ist, bzw. welche Zeitdauer eine solche Therapie haben sollte.

Ad 4: Zur Kosten-Nutzen Abschätzung konnte keine einzige Arbeit gefunden werden, die eine kognitive Therapie mit berücksichtigt.

3.5 Schlussfolgerung

Es wurden einige randomisierte kontrollierte Studien mit kognitiven Trainingsformen bei verschiedenen Krankheiten mit kognitiven Einbußen durchgeführt, die keine gemeinsamen Vergleichbarkeiten aufweisen. Auch zur Erfolgsmessung wurden verschiedenste Verfahren eingesetzt, was eine Vergleichbarkeit unmöglich macht.

Die erzielten Erfolge mit den Methoden des kognitiven Trainings erscheinen zufällig, es kann derzeit keine seriöse wissenschaftliche Aussage über die Wirksamkeit dieser Methoden getroffen werden. Es sollten aufeinander abgestimmte, methodisch einwandfreie Studien, die miteinander vergleichbar sind, durchgeführt werden.

Die beschriebenen Erfolge ´mit kognitivem Training könnten ein „Erfolgsrezept“ in sich tragen, wenn es möglich wird, mit gut geplanten, aufeinander abgestimmten Studien die Faktoren des Erfolgs (oder auch die Erklärungen der Misserfolge) herauszuarbeiten.

4 Hauptdokument

4.1 Einleitung

Als Demenz wird eine über Monate bis Jahre fortschreitende Störung bezeichnet, die mit degenerativen Veränderungen des Gehirns und dem Verlust der kognitiven Fähigkeiten (Gedächtnis, Urteilsfähigkeit, Orientierung) einhergeht¹²⁶. Durch den immer höheren Anteil der älteren Bevölkerung nimmt auch die Anzahl der Betroffenen mit altersbedingten Störungen zu. Dabei sind die in höherem Alter häufiger vorkommenden Demenzformen eine Belastung für die Betroffenen und deren Familien sowie für das soziale System.

Die häufigsten Formen sind die Alzheimer- und die vaskuläre Demenz. Die erstere Form entsteht durch allmählichen Untergang von Nervenzellen und Schaltstellen des Gehirns. Über einen Zeitraum von Jahren kommt es dabei zu einem Hirnmassenschwund (Atrophie). Die Alzheimerdemenz beginnt allmählich und verläuft schleichend, aber stetig fortschreitend.

Die vaskuläre Demenz ist eine Erkrankung des höheren Lebensalters. Sie entsteht durch Verkalkung der Hirngefäße und kleine Hirninfarkte (Schlaganfälle). Sie beginnt meist plötzlich, und verschlechtert sich schrittweise, Schlaganfälle mit vorübergehenden oder bleibenden körperlichen Symptomen wie Sehstörungen oder Lähmungen sind typisch.

Aber auch andere Erkrankungen können die kognitiven Fähigkeiten einschränken. Dazu zählen Schädelverletzungen (Schädel-Hirn-Trauma), Schlaganfall, schizophrene Psychosen und andere Psychoseformen. Auch bei seelischen Erkrankungen wie der Depression können kognitive Defizite vorkommen. Das hirnorganische Psychosyndrom (HOPS, auch organisches Psychosyndrom, OPS) ist ein unscharfer Oberbegriff für organische psychische Störungen, die eine körperlich begründbare Ursache haben. Diese Störungen können allen bekannten Krankheitsbildern ähnlich sein. Typisch ist jedoch das Vorhandensein von Demenz bei chronischen oder Delirium bei akuten hirnorganischen Schäden (http://de.wikipedia.org/wiki/Organisches_Psychosyndrom).

Zur Behandlung dieser Störungen werden verschiedenste Formen der kognitiven Therapien eingesetzt. Zu unterscheiden sind dabei vor allem kognitive Trainings- und kognitive Verhaltenstherapiemethoden. Kognitive Trainingsmethoden bestehen aus Übungen der Gedächtnisfunktionen, der Orientierungsfähigkeit und anderen kognitiven Fertigkeiten des täglichen Lebens und werden daher für die verschiedenen Formen der Demenz eingesetzt. Kognitive Verhaltenstherapien, die auf Lerntheorien begründet sind, haben zum Ziel, gelernte Denkmuster umzustrukturieren. Diese Form der Therapie wird im Fall von Neurosen, Angststörungen und ähnlichem eingesetzt. Bei kognitiven Fähigkeitsverlusten die durch Schädel-Hirnverletzungen entstanden sind, kommen sie auch zum Einsatz.

Viele dieser Trainingsformen wurden entwickelt, um dem Fortschreiten des kognitiven Verlusts bei Demenzerkrankungen entgegenzuwirken. Dabei wurden einerseits verschiedene Trainingsformen für verschiedene Stadien der Demenzerkrankungen entwickelt, andererseits auch kognitive Trainingsmethoden für psychotische Erkrankungen und andere Psychosyndrome geschaffen. In der Literatur zu diesem Thema werden verschiedenste Bezeichnungen für kognitive Trainingsformen verwendet, häufig wird z.B. der Begriff „Cognitive Remediation“ verwendet, oder auch „Cognitive Rehabilitation“, auch unter „Treatment“, und „Therapy“ wurden kognitive Trainingsmethoden beschrieben. Mit „Remediation“ werden kurative Heilmethoden beschrieben¹¹⁶, unter „Rehabilitation“ werden Wiederherstellungs- bzw. Eingliederungsmaßnahmen verstanden¹²⁶.

Eine Grundannahme des kognitiven Trainings beruht darauf, dass ständiges Üben kognitiver Funktionen über eine Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten hinaus auch zur Bildung von Wissen und Strategien der Informationsaufnahme beiträgt. Dadurch soll auch die Bewältigung der alltäglichen Aufgaben und der Kompetenz zur selbstständigen Lebensführung verbessert werden. Da die Beeinträchtigung der Merkfähigkeit das zentrale klinische Symptom von Demenzerkrankungen darstellt, beinhalten kognitive Trainingsprogramme zumeist Gedächtnisübungen. Weitere Funktionsbereiche, die ergänzend mit einbezogen werden, sind Konzentrations- und Aufmerksamkeitsleistungen, die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung und schlussfolgerndes Denken. Die Trainingsprogramme sind weitgehend computergestützt verbreitet, es existieren aber auch Papier-Bleistift-Formen. Die Therapien werden einzeln (seltener) und in Gruppen durchgeführt. Die Übungen beruhen zumeist auf Intelligenzkomponenten, wie sie in Intelligenztests beschrieben werden. Dazu gehören visuell-bildhafte Komponenten (wie die Wiedererkennung und Zuordnung von Bildern, Bildfolgen etc.), das schlussfolgernde, logische Denken (wie Würfelaufgaben, Reihenbildung etc.), Merkfähigkeitsaufgaben (wie Mengen von Wörtern oder Bildern richtig wiedergeben zu können), Wahrnehmungs-, Abrufgeschwindigkeit (wie Zuordnungs-, Nachsprechaufgaben etc.), es können auch Komponenten wie Aufmerksamkeitsleistung (Rechen-, Suchaufgaben etc.) und Assoziationsaufgaben darunter sein.

Zur Messung der Veränderungen kognitiver Leistungen wurden in Studien dieselben Verfahren eingesetzt, die im Training verwendet wurden, sehr häufig wurde jedoch der Erfolg anhand der MMSE⁶⁶ – einem instruierter Test der kognitiven Funktionen mit guter Reliabilität und Validität – eingeschätzt. Dieses Verfahren wird häufig zur Evaluation psychologischer Therapien verwendet und ist leicht vergleichbar.

Der Kritikpunkt des kognitiven Trainings liegt in der Tatsache, dass die Übungen nur wenig alltagsrelevant sind. Es wird daher der Vorschlag gemacht, dass kognitive Trainingsmethoden nicht für sich isoliert angeboten werden sollten, sondern in Kombination mit übergreifenden Konzepten zur Erhaltung und Förderung der Alltagskompetenz¹⁴.

Auf dieser Basis werden heute verschiedene kombinierte Trainingsprogramme angeboten, die über lerntheoretische Ansätze eine Verhaltenstherapie für Demenzkranke darstellen. Dazu zählen vor allem das ROT und die SET¹⁴.

Das ROT wurde in den 60-er Jahren in den USA entwickelt. Dem Verfahren liegen klare Anleitungen und Richtlinien zugrunde. Sein zentrales Ziel ist es, die zeitliche, örtliche und personelle Orientierung verwirrter Personen zu verbessern. Sekundär wird eine Förderung der Gedächtnisleistungen, der zwischenmenschlichen Kommunikation, der sozialen Integration und der Erhaltung der persönlichen Identität angestrebt¹⁴. Zumeist wird eine Kombination aus 24-Stunden-ROT (eine ganztägige Form der ROT) und ROT-Gruppen (eine Gruppentherapieform) eingesetzt. Im 24-Stunden-ROT vermitteln die Pflegepersonen mit jedem Kontakt zum verwirrten Menschen Informationen über die Zeit, den Ort, die aktuelle Situation und die eigene Person. So werden z.B. aktuelle Tagesereignisse wie das Servieren des Mittagessens mit dem Kommentar versehen „es ist 12.00 Uhr Mittag, Sie bekommen Mittagessen“. Zusätzlich wird die Umgebung des / der Kranken durch Verwendung von Zeichen und Hinweisen (z.B. Namensschilder, große Kalender, große Uhren) strukturiert. In den ROT-Gruppen, die oft zusätzlich zum 24-Stunden ROT stattfinden, werden zusätzlich Kommunikation und soziale Kontakte gefördert.

In der SET ist es Ziel, die persönliche Identität durch kontinuierliches Wiederholen und systematisches Üben von biographischem und selbst erzogenem Wissen über einen möglichst langen Zeitraum zu bewahren¹⁴. Die Auswahl der zu übenden Inhalte ist auf das Selbstverständnis des Patienten und sein jeweils aktuelles Sachwissen abzustimmen. Die kognitiven Strukturen des Selbsts bleiben im Vordergrund der therapeutischen Bemühungen.

In diesem Zusammenhang soll auch die Validationstherapie genannt werden, die in den 80-er Jahren als Gegenbewegung zum ROT entwickelt wurde¹⁴. Bei dieser Methode wird angenommen, dass das veränderte Verhalten Demenzkranker deren Versuch ist, vergangene Lebenskrisen und Konflikte zu verarbeiten. Das verwirrte Verhalten wird als Flucht vor der Realität verstanden, um sich vor schmerzlichen Erfahrungen zu schützen. Die Validationstherapie stellt die Akzeptanz der Gefühle des Patienten, die Arbeit mit seinen noch verbliebenen Erinnerungen, das Mitgehen mit seinen Bewegungen, einen engen Körperkontakt sowie den intensiven Einsatz nonverbaler Kommunikation in den Vordergrund.

Das Einbeziehen der erwähnten drei Verfahren soll die Diskussion um die Wirksamkeit kognitiven Trainings abrunden, da kognitive Fähigkeiten immer in Zusammenhang mit innerem Erleben und Verhalten stehen.

4.2 Fragestellung

Verschiedene kognitive Trainingsformen werden bei Demenzen unterschiedlicher Ursache und bei anderen Störungen der kognitiven Fähigkeiten eingesetzt, wie z.B. bei schizophrenen Psychosen, in der Rehabilitation nach Schädel-Hirn-Traumen und nach Schlaganfällen.

Dem Bericht liegen folgende Fragen zugrunde:

1. Wie wird die Wirksamkeit von kognitiven Trainingsmethoden nachgewiesen?
2. Bei welchen ausgewählten Störungen wirken kognitive Trainingsmethoden?
3. Kann eine Empfehlung über die Art und Dauer einer Therapie mit kognitivem Training gegeben werden?
4. Sind Kosten-Nutzen Abschätzungen der Therapieform möglich?

4.3 Medizinische Bewertung

4.3.1 Methodik

Nach den Kriterien der evidenzbasierten Medizin wurde zunächst mit ausgewählten Schlagworten in sämtlichen relevanten medizinischen Literaturdatenbanken auf wesentliche Literatur gesucht. Dabei kamen die Recherchemethoden des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) zum Einsatz. Die gefundene Literatur wurde durch zwei unabhängige, kompetente Wissenschaftler bewertet und für den vorliegenden Bericht ausgewählt. Als Synthesemethode wurde aus Gründen der schlechten Vergleichbarkeit der Studien und der Vielfalt der verwendeten Methoden auf qualitative Methoden zurückgegriffen.

Literaturrecherche

Über eine DIMDI-Superbase-Recherche wurden insgesamt die 27 angeführten Datenbanken durchsucht. ME90; ME0A; EM90; EA08; CB85; BA90; CL80; IS90; CA66; HT83; DAHTA; CCTR93; CDSR93; HA85; LT01; GA03; CC00; SM78; GE79; KR03; KL97; SPPP; SP97; TV01; PI67; PY81; IN73.

Aus den ursprünglich mittels Schlagwortsuche identifizierten 1.266 Treffern wurden 110 Arbeiten für den vorliegenden HTA-Bericht ausgewählt. Im Detail wurden 28 systematische Übersichtsarbeiten, 51 randomisierte klinische Studien (RCT), ein HTA-Bericht, acht Arbeiten zu ökonomischen Fragestellungen sowie aus den Datenbanken der Cochrane Library eine systematische Übersichtsarbeit (CDSR) sowie 13 RCT ausgewählt. Nach Bereinigung der Doppelnennungen blieben 102 Dokumente. Die Arbeiten wurden nach Erhalt der Kurzfassungen durchgesehen.

Literaturauswahl

Die erhaltenen Arbeiten wurden von zwei unabhängigen, fachkompetenten Gutachtern beurteilt. Beurteilungskriterien waren die themenbezogene Relevanz (insbesondere danach, ob tatsächlich kognitive Therapieformen berücksichtigt wurden), der epidemiologische Studientyp (soweit erkennbar), die abzuschätzende Validität, sowie die mögliche Zuordnung und Nähe zur Fragestellung.

Ausgeschlossen wurden vor allem pharmakologische Studien, Einzelfallstudien bzw. Studien mit extrem kleinen Fallzahlen oder mit anderem Schwerpunkt, wie z.B. das Management von Demenzerkrankungen, Studien mit sozialen Schwerpunkten oder mit kognitiven Verhaltenstherapien sowie ökonomische Studien, die keine Therapie mit kognitivem Training berücksichtigten.

Es blieben 33 Arbeiten zur Literatursynthese in vorliegendem Bericht. Keine Arbeit zur ökonomischen Situation enthielt Berechnungsmodelle zur Einschätzung des kognitiven Trainings, weshalb auf eine ökonomische Analyse verzichtet werden muss. Ebenso befassten sich keine Untersuchungen mit ethischen oder juristischen Blickpunkten der Behandlung von Demenzerkrankungen, zerebralen Schädigungen oder Schizophrenie.

4.3.2 Ergebnisse

4.3.2.1 Verlauf der kognitiven Fähigkeiten im Alter

Nach einer Übersichtsarbeit von Sowarka²⁴ sind Entwicklungsphänomene der kognitiven Fähigkeiten auf der Grundlage von Intelligenztest Veränderungen beschrieben worden. Es wird dabei auf der Basis der Theorie der zwei Faktoren „fluide“ und „kristalline“ Intelligenz Bezug genommen.

Unter „fluider“ Intelligenz werden die grundlegenden Prozesse der Informationsverarbeitung verstanden, die abstrakten Fähigkeiten des Denkens und Problemlösens. Die Messung der „fluiden“ Intelligenz erfolgt über die Lösung von Aufgabeninhalten, die symbolische und semantische Verarbeitungs- und Denkprozesse abbilden, wobei sie kulturelles und Bildungswissen gering halten. Unter „kristalliner“ Intelligenz wird die inhaltliche Ausgestaltung des Denkens über erworbenes Bildungs- und Kulturwissen verstanden. Sie wird auch als Pragmatik der Intelligenz bezeichnet. Die Messung der „kristallinen“ Intelligenz findet am besten durch Aufgaben statt, die sprachliches Wissen und Verstehen erfassen^{41, 42, 83}.

Von der Entwicklung dieser beiden Intelligenzbereiche ist empirisch erwiesen²⁴, dass sie sich bis zum frühen Erwachsenenalter aufwärts entwickeln, danach die „fluide“ Intelligenz einen progressiven Abbau bis zum Alter erreicht, wohingegen die „kristalline“ Intelligenz stetig weiter zunimmt oder auf einem Plateau stehen bleibt. Der Rückgang der „fluiden“ Intelligenz mit zunehmendem Alter wird mit biologisch und neurologisch bedingten Abbauprozessen erklärt. Dass die kristalline Intelligenz bis ins Alter gleich bleibt oder zunimmt wird als ein Ausdruck akkumulierter Erfahrung und kulturellen Lernens erklärt.

Kognitive Trainingsprogramme müssen demnach auf die Fähigkeiten der „fluiden“ Intelligenz abzielen. In einigen empirischen Arbeiten konnte nachgewiesen werden, dass gesunde ältere Menschen über eine beträchtliche Kapazitätsreserve zur Leistungssteigerung in „fluiden“ Intelligenzmaßen verfügen. Demenzgefährdete ältere Menschen hingegen zeigen erste Anzeichen einer reduzierten kognitiven Kapazitätsreserve. Interventionsmethoden setzen also einen hohen Wissensstand über die Entwicklung und den Verlauf kognitiver Fähigkeiten im Alter voraus. Eine wesentliche Konstruktion ist ein Entwicklungsmodell, das die Art und den Verlauf kognitiver Fähigkeiten im Alter spezifiziert und eine Voraussage darüber gestattet, bei

welchen kognitiven Fähigkeiten generell mit Abbau zu rechnen ist^{41, 61}. Darüber hinaus sind kognitive Interventionen an empirisch gesicherte Erkenntnisse zu knüpfen unter welchen Bedingungen und in welchem Umfang Abbauprozesse stattfinden und inwiefern sie als irreversibel gelten.

Anders ausgedrückt ist das Erlernen neuer Inhalte und der Erwerb neuer Strategien an die Plastizität der neuronalen Netzwerke im Gehirn gebunden. Darunter ist die Flexibilität der Grunderregung und Erregungshemmung benachbarter Zellen oder Zellenverbände zu verstehen, die durch mehrmalige Aktivierung und Hemmung an Geschwindigkeit und Präzision in der Informationsübertragung zunehmen. Die schädigenden Einflüsse demenzieller Prozesse auf Nervenzellen und neuronale Netzwerke zeigen sich auch in der Abnahme struktureller und funktioneller Plastizität. Die neuronalen Grundlagen für das Erlernen neuer Inhalte sowie für den Erwerb neuer Strategien werden immer weiter reduziert. Es kann angenommen werden, dass sich bereits ein Frühstadium der Demenz in einer Abnahme der kognitiven Leitung widerspiegelt³⁰.

Der Verlauf der kognitiven Entwicklung wurde in einer Kohorten-Sequenzstudie untersucht^{136, 137, 138, 139, 140, 141}. Darin wurden ab 1956 mit 500 Personen aus sieben, durch je sieben Jahre getrennte Geburtsjahrgänge begonnen und in Abständen von sieben Jahren weitergeführt. Aus den Befunden wurde eine durchschnittliche Intelligenzentwicklung gefunden, die die interindividuelle Variabilität der Intelligenzverläufe untermauert. Danach wurden bis zum dritten und noch Anfang des vierten Lebensjahrzehnts Zunahmen in Intelligenzleistungen festgestellt. Die Leistungen blieben stabil in einem Alterszeitraum bis zur Mitte des fünften und Anfang des sechsten Lebensjahrzehnts, wobei eine durchschnittliche geringe Intelligenzabnahme erst ab dem siebten Lebensjahrzehnt eintritt.

Diese Ergebnisse wurden vor allem an gesunden Menschen erhoben. In diesen siebenjährigen Nachverfolgungstudien waren nur sehr wenige Personen von einem globalen Abbau betroffen. Die Daten zeigten, dass Faktoren wie Gesundheit, Lebenslage, Flexibilität der Lebensstile und guter Sozialstatus mit der Stabilität kognitiver Leistungen interagieren und sich auf den Beginn des Abbaus auswirken. Kardiovaskuläre Erkrankungen hatten ebenso Einfluss wie demographische Kennwerte, wie Geschlecht, Bildung und Beschäftigungsniveau.

Die gefundenen Kohortenunterschiede werden mit gesellschaftlichen Veränderungen erklärt, die in verschiedenen historischen Zeitabschnitten stattfinden und jeweils auf die weitere Entwicklung große Bevölkerungsanteile deutlichen Einfluss nehmen.

Die fluide Intelligenz ist also durch kognitive Reservekapazitäten bis ins höhere Alter trainierbar. Eine Untersuchung² beschäftigte sich mit den individuellen Unterschieden der kognitiven Reservekapazität und ihrer Anwendbarkeit zur Unterscheidung von gesunden älteren Menschen und jenen, die ein Risiko aufweisen an Demenz zu erkranken. 81 Teilnehmer im Alter zwischen 58 und 86 Jahren wurden aus verschiedenen Seniorenheimen einbezogen, davon wurden 25 mit einem Demenzrisiko eingestuft (sie erhielten auf einer vierstufigen Demenzskala die Stufe 1). Die 56 gesunden und 25 Risikoteilnehmer wurden in eine Trainings- und eine Kontrollgruppe geteilt. Die Trainingsgruppe erhielt fünf einstündige kognitive Trainingseinheiten zu je höchstens acht Teilnehmern. Es wurden figurale Relationsübungen vorgegeben, die besonders die fluide Intelligenz fördern und abfragen. Es wurden ein Prä- und ein Posttest erhoben, wobei in beiden Teilen andere Items des kulturfreien Intelligenzverfahrens verwendet wurden. Es stellte sich heraus, dass nur die gesunden älteren Menschen von der Trainingssituation profitierten. Sie erreichten signifikant verbesserte Werte im Posttest, verglichen mit dem Prätest. Die Personen mit einem Risiko zur Demenzerkrankung zeigten eine unzureichende kognitive Reservekapazität, um vom Training zu profitieren.

4.3.2.2 Evidenz des kognitiven Trainings bei gesunden älteren Menschen

Ein RCT¹ beschäftigt sich mit den Effekten von drei kognitiven Trainingsinterventionen auf gesunde alte Menschen zwischen 65 und 94 Jahren. Die Studie umfasste 2.832 Personen, die in vier verschiedene Gruppen randomisiert wurden:

- 1) Gedächtnistraining (Schwerpunkt auf verbalen episodischen Gedächtnisfunktionen),
- 2) Training des schlussfolgernden, logischen Denkens (serielle Problemlösungsaufgaben),
- 3) Geschwindigkeitstraining (visuelle Suchaufgaben, schnelles Identifizieren und Zuordnen),
- 4) Kontrollgruppe.

Die Interventionen fanden in kleinen Gruppen in einer Dauer von 60 bis 75 Minuten über fünf bis sechs Wochen statt. Als zusätzliche Intervention wurde nach elf Monaten 60 % der Testpersonen aus jeder Trainingsgruppe ein nochmaliges Training über zwei bis drei Wochen angeboten (Booster Training). Die Ergebnisse wurden direkt nach der Trainingsperiode, nach einem und nach zwei Jahren gemessen. Als primäre Ergebnisparameter wurden der „Everyday-Problem-Test“¹⁶⁰ und der „Observed-Tasks-of-Daily-Living“^{63, 64} für die tägliche Problemlösungsfähigkeit, der „Complex-Reaktion-Time-Test“ (zwei Tests⁴⁰) sowie der „Timed-Instrumental-Activities-of-Daily-Living“ (IADL¹²³) und der „Difficulty, avoidance“ (space)¹²⁴ für die Alltagsgeschwindigkeit eingesetzt. Als sekundäre Ergebnisparameter wurden die in den Trainings verwendeten Tests nochmals gemessen. Die Ergebnisse zeigten eine signifikante Verbesserung in den jeweiligen trainierten Fähigkeiten über zwei Jahre ($p < 0,001$ für alle). Das Boostertraining brachte signifikante Verbesserungen im logischen / schlussfolgernden Denken und in der Verarbeitungsgeschwindigkeit. In den Variablen der Fähigkeiten des täglichen Lebens zeigten sich keine Trainingseffekte.

Weitere Beiträge zur Struktur der Intelligenz im höheren und hohen Alter waren z.B. am Beginn der 90-er Jahre die Querschnittbefunde der Berliner Altenstudie (BASE) an 516 Personen im Alter von 70 bis 103 Jahren^{108, 117}. Zwei zentrale Befunde konnten erhoben werden^{99, 144}: Einerseits bestätigte sich auch im hohen Alter eine mehrdimensionale Struktur der Intelligenz, nämlich fünf Dimensionen, drei aus dem fluiden Bereich (Denkfähigkeit, Wahrnehmungsgeschwindigkeit und Gedächtnis / Merkfähigkeit) und zwei aus dem kristallinen Bereich (Wortflüssigkeit, Wissen). Andererseits korrelieren diese Bereiche so hoch miteinander, dass ein latenter allgemeiner Faktor angenommen werden muss. Da die Fähigkeitsbündel stärker miteinander interkorrelieren, als in vergleichbaren Studien mit jüngeren Erwachsenen, werden die Befunde dahingehend interpretiert, dass im höheren Alter ablaufende, primär von biologischen Veränderungen ausgelöste „simultane Überlagerungen“ stattfinden, die alle Intelligenzfaktoren gleichzeitig beeinflussen.

Eine Längsschnittstudie zu diesem Thema war die Bonner Gerontologische Längsschnittstudie (BOLSA⁹⁶). Es wurden darin Struktur, Verlauf und Korrelate der Intelligenz über einen Zeitraum von bis zu 19 Jahren einbezogen. Als Messgrundlage der Intelligenz diente der Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE¹⁵⁵). Im Wesentlichen bestätigten sich darin die Erkenntnisse der Querschnittstudien. Rott¹³⁴ kommt jedoch in seiner Nachanalyse des BOLSA Datenmaterials zu einer weiteren Differenzierung der Intelligenz. Er unterteilt in eine kristalline Komponente (verbale Strategien wie „Allgemeines Wissen“ und „Gemeinsamkeiten finden“), eine visuelle Komponente (bildhaft vermittelte Strategien, wie z.B. „Mosaiktest“ oder „Gemeinsamkeiten finden“) sowie eine Gedächtniskomponente (z.B. „Zahlen nachsprechen“ und „Zahlen-Symbol-Test“).

4.3.2.3 Evidenz des kognitiven Trainings bei Demenzen

Wie aus den vorhergehenden Studien hervorgeht, ist ein Verfall der kognitiven Leistungen im Alter bis zu einem gewissen Grad normal. Wird aber eine Diagnose von Demenzerkrankungen gestellt, bedeutet dies einen Verfall der Plastizität und Flexibilität der neuronalen Netzwerke, was mit einem Abnehmen des Vermögens neue Inhalte aufzunehmen und geistig lernfähig zu bleiben verbunden ist. Es soll der Frage nachgegangen werden, ob sich kognitives Training in den verschiedenen Schweregraden von Demenzerkrankungen als erfolgreich erweisen kann oder nicht.

Die kognitive Interventionsforschung der letzten 20 Jahre war darauf ausgerichtet, den Verlauf demenzieller Erkrankungen zu beeinflussen, wobei unter anderem auch kognitive Trainingsmethoden untersucht wurden. Auf dieser Grundlage wurde die Interventionsstudie „Selbstständigkeit im Alter“ (SIMA) Anfang der 90-er Jahre begonnen und bis heute weitergeführt^{121, 135, 122}. Nach den bisherigen Ergebnissen dieser Studie scheint speziell die Kombination von kognitivem und psychomotorischem Training eine positive Beeinflussung demenzbezogener Symptomaten zu haben. Die Entwicklung seither geht in die Richtung, dass dem chronologischen Alter als Prädiktor geistiger Leistungsfähigkeit ein geringerer Stellenwert eingeräumt wird. Es werden verstärkt individuelle (z.B. biographische, gesundheitliche) aber auch soziale Einflüsse (z.B. unterschiedlicher Bildungsstand) zur Erklärung der ausgeprägten Variabilität der geistigen Leistungsfähigkeit im Alter untersucht.

Kognitives Training bei leichten bis mittelschweren Demenzformen

Ein RCT²² beschäftigte sich mit der Wirksamkeit eines Gedächtnistrainings bei MCI. Es wurden 25 Einwohner / innen eines Altenheims mit MCI in die Studie einbezogen, neun wurden in die Trainingsgruppe, zehn in die Kontrollgruppe randomisiert. Die Behandlung bestand in einer Kombination aus einer Einschulung über Gedächtnisverluste, einem Entspannungstraining, einem Training der Gedächtnisfähigkeiten und einer kognitiven Umstrukturierung der Erwartungen bezüglich Gedächtnisfähigkeiten. Das Training fand einmal wöchentlich über sechs Wochen statt. Der Erfolg wurde für die jeweilige Fähigkeit bzw. Eigenschaft mit folgenden Verfahren gemessen:

- 1) Kognitive Funktion: The Consortium for the Registry of Alzheimer's Disease (CERAD¹¹⁴), Neuropsychological Battery (lässt eine Einschätzung verschiedener kognitiver Fähigkeiten zu, wie Wortflüssigkeit, Benennung, konstruktives Gedächtnis, Aufmerksamkeit und Konzentration und Merkfähigkeit)¹⁵⁹.
- 2) Generelle kognitive Funktionen: MMSE⁶⁶.
- 3) Gedächtnisleistung: vier Gedächtnisaufgaben (jedes mit unmittelbarer und späterer Abfrage¹⁴²), Wörterliste (visuelles Wieder erkennen und Benennen), Namen-Gesichter Zuordnen, Inhalte wiederholen nach einer gesprochenen Geschichte¹⁵⁶.
- 4) Vorstellungen über den Gedächtnisverlust: wurde eingeschätzt mit dem „Memory Functioning Questionnaire“, (MFQ^{168, 70}). Der Test beinhaltet 64 Fragen mit einer siebenteiligen Antwortscala, zur Häufigkeit des Vergessens, zum relativen Rückblick der Gedächtnisfunktionen u.ä.
- 5) Vorstellungen über die Kontrolle über den Gedächtnisverlust: wurde eingeschätzt mittels „Memory Controllability Inventory“⁹⁵, der aus zwölf Items mit vier Subskalen besteht: gegenwärtige Fähigkeit, mögliche Verbesserung, unabwendbare Verschlechterung, Nutzen der Anstrengung.
- 6) Stimmung: gemessen mittels Einschätzung der Gedächtnisfähigkeiten¹⁴⁴ und dem „Profile of Mood States“¹⁰⁹.

Zu Beginn der Behandlung waren zwischen der Trainings- und der Kontrollgruppe keine Unterschiede des Alters, des Sozialstatus und der Ausbildung gegeben, auch waren sie in ihren

generellen kognitiven Funktionen und in ihrer Stimmung vergleichbar. Die Ergebnisse zeigten in den Gedächtnisfähigkeiten generell keine signifikanten Differenzen zwischen den Gruppen, nur in der Wortliste, beim verzögerten Abruf zeigte sich die Trainingsgruppe signifikant besser ($p = 0,08$). Die Vorstellungen über den Gedächtnisverlust, gemessen mit dem MFQ erwiesen sich in der Trainingsgruppe retrospektiv als besser als in der Kontrollgruppe ($p = 0,008$). In der Einschätzung der Entwicklung ihrer Gedächtnisfähigkeiten mittels MFQ gab die Kontrollgruppe signifikant häufiger an, dass sie ihre „To-Do“-Liste und ihren täglichen Kalender mehr benötigten als die Trainingsgruppe ($p = 0,02$ bzw. $p = 0,03$). Alle anderen Ergebnisse zeigten keinen Unterschied verglichen mit den Werten vor dem Training.

Eine randomisierte, kontrollierte Studie⁹ verglich die Leistungen einer Gruppe mit (wahrscheinlichen) Alzheimerpatienten ($n = 37$) mit denen einer Kontrollgruppe ($n = 18$). Die Patienten der Trainingsgruppe erhielten über fünf Wochen täglich 30 Minuten Training, wobei dieses Training ihren Fähigkeiten angepasst wurde. Die Kontrollgruppe bekam in dieser Zeit eine Stunde Visite, in der sie über ihren Gedächtniszustand befragt wurde. Die Trainingseinheiten begannen beim ersten Besuch des / der Pflegers / in mit sieben Items persönlicher Informationen (Name, Adresse, Stadt und Land, Postleitzahl, Alter, Geburtsdatum und Telefonnummer). Das Training bestand zunächst in einer Wiederholung dieser Items, konnten alle gegeben werden, wurde zum nächsten Trainingspunkt übergegangen. Wenn nicht, bekamen die Patienten die Informationen auf „Flash Cards“ gezeigt, dann wurde eine Zeit eingeplant in der geplaudert wurde, um danach nochmals die Informationen abzurufen (Spaced Retrieval Intervention). Der nächste Trainingspunkt waren Objekt-Zahlen-Paare, wobei zunächst drei angeboten wurden, wurde dies bewältigt, so wurde eines mehr hinzugefügt, bis zu zehn Items. Es wurden dieselben Items in jedem Training verwendet. Nach dieser Übung bekamen die Patienten eine Gesichter-Namens-Übung vorgegeben. Diese begann mit drei Items (Fotos von Mitarbeitern und ihre Namen) und wurde gesteigert. Als kognitive Stimulation wurden Sinnesübungen angeboten (Gerüche identifizieren, Musik hören, Mahlzeiten beschreiben), auch Karten sortieren, Karten spielen sowie Kurz- und Langzeitgedächtnisübungen aus persönlichen Erinnerungen. Als Erfolgsmessung wurden folgende Tests eingesetzt: MMSE⁶⁶, WMS-R, logisches Denken und visuelle Reproduktion, Merkspanne¹⁵⁷, der VSAT¹⁰⁵, der „Controlled Oral Word Associations Test“,⁴⁹ der „Category Fluency Test“¹¹⁵ der „Finger Tapping Test“¹³¹, die „Geriatric Depression Scale“ (GDS¹⁶⁵), und das „Quality of Life Assessment“ (QLA-P⁵¹). Die Ergebnisse zeigten signifikante Verbesserungen der Trainingsgruppe in dem Abrufen persönlicher Informationen, im Gesichter-Namens-Abruf, und in den Aufgaben des VSAT. Diese Verbesserungen zeigten sich jedoch nicht im Schweregrad der Demenz, im generellen verbalen und visuellen Gedächtnis, in der Wortfindung, in der motorischen Geschwindigkeit oder der von den Pflegern eingeschätzten Lebensqualität der Patienten.

Ein RCT¹⁷ trainierte ebenfalls eine Gruppe von wahrscheinlichen Alzheimerpatienten ($n = 9$) mit kognitiven Übungen, jedoch anhand eines Computerprogramms. Die Studie wurde kontrolliert durch eine Gruppe mit Patienten mit „Major Depression“ ($n = 9$) und durch eine Gruppe gesunder Vergleichspersonen ($n = 10$). Die Diagnose Alzheimerkrankheit wurde anhand der Kriterien im DSM-III-R³⁶, den Kriterien des National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke (NINCDS) und der Alzheimer's Disease and related disorders Association (ADRDA) gestellt. Der kognitive Status der Versuchspersonen wurde unter anderem mittels MMSE⁶⁶, „Clinical Dementia Rating“ (CDR⁸⁵) und dem TMT¹³⁰ erhoben. Diese drei Skalen wurden auch zum Nachverfolgungszeitpunkt nach sieben Wochen noch einmal vorgegeben. Das Training bestand aus einem Interaktiven computerbasierten Programm (ICT), das eine Einkaufsrouten simulierte, die die Patienten in möglichst kurzer Zeit absolvieren sollten. Dieses Training umfasste Aufgaben, die Sozialkompetenz, Orientierung und Merkfähigkeit einschlossen. Das Programm beinhaltete 40 Schritte mit 120 Entscheidungsmöglichkeiten. Das Programm wurde zunächst anhand von Drei-Dinge Einkaufslisten geübt. Das Training umfasste

zehn Dinge und fand dreimal in der Woche, über vier Wochen statt (also zwölfmal). Die Trainingsvariablen waren in vier Teile geteilt: Wartezeit, Wiederholung der Angaben, Fehler und Beantwortung der Multiple-Choice-Fragen. Die Versuchsgruppe der Alzheimerpatienten zeigten in diesen Aufgaben, verglichen mit den beiden anderen Gruppen, signifikante Einbußen. Im Vergleich Vorher – Nachher zeigte sich bei dieser Patientengruppe eine signifikante Verbesserung der Fehler. Die Alzheimerpatienten offenbarte erwartungsgemäß zu Beginn der Studie signifikant schlechtere Ergebnisse in der MMSE. Dies änderte sich jedoch nicht, nach dem Training. Im TMT zeigten sich keine signifikanten Unterschiede. Die Korrelationen der MMSE und der CDR mit den Trainingsvariablen zeigten bei den Alzheimerpatienten einen hohen Zusammenhang ($r = 0,6$ bis $0,9$).

In einer randomisierten, kontrollierten klinischen Studie⁷ wurden 34 Patienten mit wahrscheinlicher Alzheimerkrankheit zusätzlich zu ihrer medikamentösen Behandlung mit einem Gedächtnistrainingsprogramm behandelt. Die Dauer der Behandlung betrug sechs Wochen. Das Trainingsprogramm basierte auf der „Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly“- (ACTIVE) Studie¹⁸. Die Aufgaben umfassten viele Gedächtnisfunktionen wie z.B. Ordnen sinnvoller Wörter, Erinnerung von Alltagsinformationen, visuelle und assoziative Übungen, Strategieübungen für den Gedächtnisaufbau, Wortlistenübungen für das Abrufen und Wieder erkennen. Die Outcomeparameter waren die „Activities of Daily Living“-Skala (ADL) und der „Everyday Memory Questionnaire“ zu drei Zeitpunkten, zu Beginn, nach sechs und nach acht Wochen. Es konnten in keiner der gemessenen Variablen signifikante Unterschiede zwischen der Behandlungs- und der Kontrollgruppe festgestellt werden, obwohl geringe Verbesserungen der Gedächtnisfähigkeiten in der Behandlungsgruppe vorhanden waren.

Eine unsystematische Übersichtsarbeit¹² vergleicht den Erfolg von kognitiven Trainingsmethoden (verbale Merkfähigkeitstests) zwischen gesunden älteren Personen und Demenzpatienten. Diesem Vergleich lag die Annahme zugrunde, dass eine Demenz nur eine viel schlimmere Form des Vergessens durch Altersabbau darstellt. Bei den gesunden älteren Personen konnten Gewinne der kognitiven Fähigkeiten nach dem Training und noch sechs Monate danach nachgewiesen werden (gemessen mittels MMSE). Wurden jedoch Demenzkranke mit denselben Übungen trainiert, stellten sich diese Erfolge nicht ein. Daraus wurde geschlossen, dass die Natur der Gedächtnisdefizite bei Demenzen unbekannt ist, möglicherweise stammen sie von Defiziten während des Lebens und werden erst im Alter bemerkbar. Beim Training der Demenzkranken fiel auf, dass sie unverhältnismäßig viel Stress und Demotivation aufwiesen, im Vergleich zu dem geringen Gewinn an kognitiver Leistung.

In einer systematischen Übersichtsarbeit⁸ wurden sechs RCT mit Behandlungen mit kognitivem Training bei leichter Alzheimererkrankung und vaskulärer Demenz, hinsichtlich der Wirksamkeit dieser Trainingsmethoden untersucht. Es kamen in diesen Studien verschiedene Formen des kognitiven Trainings, wie z.B. Erinnerungstechniken, räumliches Wieder erkennen, visuelle und verbale Blockaufgaben und Gesicht-Namen-Assoziationen zum Einsatz. Als Outcomeparameter wurde in drei Studien eine Demenzskala, in fünf Arbeiten Gedächtnistest-Scores, in drei Untersuchungen verbale Flüssigkeitstest-Scores, in zwei Studien Depressions-Selbsteinschätzungsskalen und in zwei Arbeiten Verhaltens-Selbsteinschätzungsskalen verwendet. Obwohl sich Verbesserungen der kognitiven Leistungen in den Behandlungsgruppen ergaben, konnte kein statistisch signifikanter Effekt der Trainingsmethoden nachgewiesen werden.

Eine unsystematische Übersichtsarbeit¹⁵ beschreibt die Wirksamkeit von „Memory Stimulation Programs“ in Kanada. Die Studien verwendeten für das Training unter anderem visuell-bildhafte Techniken, Enkodierungsaufgaben (mit Hilfestellung zum Abrufen), den Ansatz des „fehlerlosen Lernens“ (es werden keine Fehler der ersten Durchgänge mehr erlaubt), die Technik der

verschwindenden Hinweise (Abrufaufgaben, wobei immer weniger Teile vorgegeben werden, z.B. Merken des Worte Peggy, nächste Vorgabe Pegg., nächste Vorgabe Peg. usw.), die „verzögerte Wiederholung“ (Spaced Retrieval Technique; mit dieser Technik werden neu gelernte Informationen mit immer längeren Zwischenzeiträumen wiederholt abgerufen), etc. Die Übersichtsarbeit fasste nur jene Studien zusammen, die mit leichten oder leicht / mittleren Alzheimererkrankungsfällen erstellt wurden. Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse dar (gekürzt um die Einzelfall Designs):

Tabelle 1: Überblick über die kognitiven Stimulationsprogramme mit Alzheimerpatienten.

Autoren	N (TG / KG)	Studiendesign	Trainingsdauer	Ergebnis
Zarit et al. ¹⁶⁷	14 / 11	RCT	7 Einheiten	NS
Breul et al. ⁶	29 / 27	CT	6 Wochen	Verbesserung unmittelbar
Karlsson et al. ⁸⁷	33 / 36	CT	1 Einheit	Verbesserung unmittelbar
Herlitz et al. ⁸¹	30 / 10	CT	1 Einheit	Verbesserung unmittelbar
Lipinska et al. ¹⁰¹	15 / 15	CT	1 Einheit	Verbesserung unmittelbar
Arkin ³⁷	7 / 4	RCT	10 Wochen	Verbesserung nach 10 Wochen
Kixmiller ⁹²	5 / 2	CT	2 Wochen	Verbesserung nach 4 Wochen
Davis et al. ⁹	19 / 18	RCT-P-CO	5 Wochen	Verbesserung unmittelbar
Kesslak et al. ⁹⁰	11 / 11	CT	4 Wochen	Verbesserung unmittelbar
Quayhagen et al. ²¹	10 / 6	RCT	Kein Eintrag	Verbesserung unmittelbar
Quayhagen et al. ¹²⁷	25 / 25	RCT	12 Wochen	Verbesserung unmittelbar

TG = Trainingsgruppe. KG = Kontrollgruppe. RCT = Randomisierte kontrollierte Studie. CT = Kontrollierte Studie. P-CO – Placebo, Cross-Over. NS – nicht signifikant.

Quelle: Grandmaison, Simard¹⁵.

Es zeigten sich in allen verwendeten Studien zumindest unmittelbare Verbesserungen der kognitiven Leistungen in den verwendeten Verfahren. In der Studie von Breul⁶ wurde die MMSE als Erfolgsparameter verwendet, wobei sich eine signifikante Verbesserung dieser Scores ergab ($p = 0,09$). Die MMSE wurde auch in der Arbeit von Herlitz et al.⁸¹ verwendet, jedoch wurde nur angegeben, dass sich die motorische und verbale Leistungsfähigkeit signifikant verbessert hat ($p < 0,01$). Diese beiden Studien hatten visuell-bildhafte Trainingsinhalte. Die Studien mit Trainingsinhalten mit der Technik der verschwindenden Hinweise in Kombination mit der „verzögerten Wiederholung“ zeigten signifikante Verbesserungen für 79 % der Teilnehmer der Studie. Es wird in der Übersichtsarbeit kein Hinweis auf die verwendeten statistischen Auswertungsverfahren gegeben, es ist jedoch anzunehmen, dass ein Vorher-Nachher-Vergleich errechnet wurde.

Eine systematische Übersichtsarbeit¹ vergleicht vier Studien mit drei Methoden: RO, prozedurale Gedächtnisstimulation und Beratung. Betrachtet wurde der Effekt der Therapien auf leichte bis mittelschwere Demenzfälle. Die Klassifikation der Schwierigkeitsgrade wurde nach der MMSE vorgenommen (18 bis 23 Punkte = leicht Demenzkrank, 15 bis 17 Punkte = leicht bis mäßig Demenzkrank). Die beiden Studien mit dem ROT^{166, 39} (N = 28, N = 23) wiesen einen signifikanten Unterschied zwischen Trainings- und Kontrollgruppen nach Ablauf der Trainingsperiode auf (gemessen mit der MMSE)⁶⁶; bzw. der „Orientation Scale for Geriatric Patients⁵⁰“ (OSGP). Eine Studie zur prozeduralen Gedächtnisstimulation³³ (N=10) verwendete das Training der ADL¹⁴⁶ als Trainingsmethode. Die funktionalen Maße und kognitiven Fähigkeiten wurden anhand einer neuropsychologischen Testbatterie erhoben. Es ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Anfang und Ende des Trainings. Die vierte einbezogene Studie⁹⁴ erfasste die Ergebnisse einer Beratung nach Erhebung des mentalen Status, es ergaben sich keine signifikanten Verbesserungen.

Eine Übersichtsarbeit der Cochrane Collaboration⁸ fasst die Erkenntnisse über die Wirksamkeit kognitiver Trainingsmethoden wie folgt zusammen: Die gegenwärtigen Ergebnisse unterstützen die Anwendung des kognitiven Trainings bei Frühformen der Alzheimererkrankung oder vaskulärer Demenz nicht stark, dies muss jedoch im Licht der gegenwärtigen Lage der Forschung über diese Therapieformen betrachtet werden. Es gibt wenige RCT zu diesem Thema, in diesen wurden auch methodologische Mängel gefunden. Möglicherweise helfen

weitere gut geplante Studien, mehr über diese Wirksamkeit herauszufinden. Durch das vollständige Fehlen von individuellen Anwendungen kognitiver Rehabilitation ist es nicht möglich über diesen Teil der Trainingsformen eine Aussage zu machen. In diesem Bereich wären weitere Studien angebracht.

Kognitives Training bei schweren Demenzformen

Eine andere Übersichtsarbeit mit vorhergehender Pilotstudie²⁹ hatte eine kombinierte kognitive Trainingsmethode zum Inhalt, (das ROT, auch RO). Diese Methode ist ein archetypischer Ansatz der kognitiven Rehabilitation bei Demenzen. Taulbee und Folsom²⁶ beschrieben diesen Ansatz als eine Technik zur Steigerung der Lebensqualität verwirrter älterer Personen. Die fünf Leitprinzipien der Methode, die von den Spector et al.²⁵ aus der gesuchten Literatur und ihrer umfangreichen klinischen Erfahrung entwickelt wurde, lauten:

1. Erfahrungslernen involviert alle fünf Sinne um die kognitive Stimulation und die Gedächtnisprozesse zu fördern.
2. Der Schwerpunkt liegt auf psychologischen Interventionen, die die Schwierigkeiten des täglichen Lebens erfassen.
3. Bestätigung des emotionalen Lebens und Erweiterung der kognitiven Fähigkeiten der Personen mit Demenzen.
4. Implizites Lernen (persönliches und intuitives) vor explizitem Unterrichten. Erfahren, Erproben und Konsolidieren von essentiellen Informationen über sie selbst und deren Welt bringt den meisten Nutzen.
5. Der wechselseitige, psychologische Prozess (der den kognitiven und emotionellen Status mit einbezieht) bringt für demente Personen, die sich dafür interessieren, erweitertes Wissen über andere Fähigkeiten und Verletzlichkeiten.

Die Pilotstudie wurde in einem Tageszentrum und drei Wohnheimen durchgeführt. Die Einschlusskriterien waren:

1. Diagnostizierte Demenz nach DSM-IV-Kriterien (DSM-IV = Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fourth Edition)). Der Subtyp der Demenz wurde nicht einbezogen, da die Studie mit den durchschnittlichen typischen Insassen der Tageskliniken oder Wohnheimen gemacht wurde.
2. Keine schweren Hör- oder Sehschäden, die möglicherweise die Fähigkeiten der Betroffenen behindern würden.
3. Verschiedene Fähigkeiten zu Kommunizieren oder zu Verstehen (ein Score von 1 oder 0 in den Fragen 12 und 13 der „CAPE Behavioral Rating Scale“¹²⁵ (CAPE = Clifton Assessment Procedure for the Elderly)).
4. Keine ernsten Gesundheitsprobleme die die Fähigkeiten der Gruppe beeinflussen könnten.
5. Kein herausforderndes Verhalten, das die Gruppenarbeit stören könnte (z.B. lautes oder konstantes Plaudern, Weggehen etc.).

Das Gruppentraining bestand in 15 Sitzungen mit je vier Phasen:

Die Sinne: Diese Phase involvierte Klang, Bilder, Geruch, Geschmack und Berührung unter Verwendung von multisensorischer Stimulation, die bereits in andern Programmen sinnvoll verwendet wurde. Es wurde in jeder Sitzung dieselbe Abfolge von sensorischen Einheiten gewählt.

Erinnerung der Vergangenheit: Diese Phase beinhaltete das Aufwachen sowie das Berufs- und Privatleben über die vergangenen Jahre. Das Interview war nicht zwingend, es waren jedoch klinische Erfahrungen über den Nutzen für die Erinnerung aus anderen Studien bekannt, es erfreut die Patienten und es steigert ihre Interaktion und ihr Engagement^{68, 162}. Diese Erkenntnisse wurden in das Programm aufgenommen.

Leute und Objekte: In dieser Phase sollten Leute aus der Vergangenheit, aus der Gruppe und vom Pflegepersonal wieder erinnert werden, ebenso persönliche und gegenwärtige Objekte und den Gebrauch persönlicher Objekte (basierend auf der Arbeit von Breuil et al.⁶).

Alltägliche praktische Übungen: Dies war eine allgemeine Orientierungsphase, mit Teilen aus Identifizierung und Geldgebrauch (basierend auf Koh et al.⁹³) und ein Teil, der sich mit dem Finden des Wegs beschäftigte. Die letzte Einheit wurde als Resümee und Konsolidierungseinheit verwendet und schloss mit einer Teerunde ab.

Alle Patienten wurden eine Woche vor der ersten Gruppensitzung und in der Woche nach der letzten Gruppensitzung eingeschätzt. Die Instrumente der Einschätzung waren:

1. MMSE⁶⁶.
2. ADAS-Cog¹³³: Eine sensitivere Skala zur Messung der kognitiven Funktionen die zusätzlich Items zur Einschätzung des Kurzzeitgedächtnisses zulässt.
3. „Holden Communication Scale“⁸³: Auszufüllen durch das Pflegepersonal, Inhalte sind das Sozialverhalten und die Kommunikation der Patienten, einschließlich Konversation, Bewusstsein, Freude, Humor und Aufgeschlossenheit.
4. Clinical Dementia Rating (CDR⁸⁵): Auszufüllen durch den Untersuchenden. Diese Skala beinhaltet eine globale Einschätzung des Schweregrades der Demenz, inklusive Gedächtnis, Orientierung, persönliche Meinung, Problemverhalten, Kommunikationsfähigkeiten, Haushaltsfähigkeiten, und persönliche Fürsorge.
5. „Cornell Scale for Depression in Dementia“³⁴: Diese Skala evaluiert Depression in der Demenz unter Verwendung klinischer Interviews.
6. „Rating Anxiety in Dementia“ (RAID¹⁴³): Einschätzung durch Interviews durch das Pflegepersonal. Kategorien sind: Sorgen, Befürchtungen, Wachsamkeit, motorische Spannung, autonome Hypersensitivität, Phobien und Panikattacken.
7. „Behavior Rating Scale“ (CAPE¹²⁵): Auszufüllen durch das Pflegepersonal. Die Skala evaluiert allgemeines Verhalten, einschließlich persönlicher Fürsorge, Verhalten gegenüber anderen und Abhängigkeitslevel.
8. „General Health Questionnaire“ (GHQ-12⁷¹): Eine standardisierte Selbsteinschätzungsskala, die häufig verwendet wird, um die mentale Gesundheit des Pflegepersonals zu messen.
9. „Relative’s Stress Scale“⁷⁶ (RS): Diese Skala schätzt den Stress des Pflegepersonals ein, der speziell durch das Pflegen verursacht wird.

Die Einschätzung der mentalen Gesundheit und des Stresslevels des Pflegepersonals wurde mit einbezogen, da die Belastung in diesem Bereich der Krankenpflege für das Personal besonders hoch ist und daher die diesbezügliche Einschätzung im Rahmen der Behandlung mit kognitivem Training wichtig erschien. Der Stress des Pflegepersonals stieg in der Behandlungsgruppe weniger stark an als in der Kontrollgruppe, beides jedoch nicht signifikant. Im QHI hingegen stiegen die Werte der Subskala „allgemeiner psychischer Stress“ in der Behandlungsgruppe signifikant an. Die Ergebnisse der Pilotstudie zeigten positive, jedoch statistisch nicht

signifikante Trends in Richtung Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten der Patienten in der Behandlungsgruppe, gemessen mit der ADAS-Cognition und der MMSE.

Die Ergebnisse der systematischen Übersichtsarbeit mit der beschriebenen kognitiven Trainingsmethode (RO) bzw. vergleichbaren Therapieformen stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 2: Ergebnisse der Studien der Übersichtsarbeit Spector et al.²⁵

Autoren, Interventionen Qualität / Details	Beschreibung, Behandlungsgruppen	Outcome nach Behandlung*
Breuil et al. ⁶ RO, RCT (Blindversuch), 56 Ss (CS = 29, C = 27)	Kopierte Bilder, Wortassoziationen, Benennung und Kategorisierung von Objekten.	Signifikante Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten.
Wallis, Baldwin und Higginbotham, ¹⁵³ RO, RCT, 33 Ss (RO = 18, C = 20)	Wiederholung von Orientierungs- aufgaben (Zeit, Platz, Wetter), Graphiken, Bilder, berührte Objekte und Materialien.	Keine Veränderung der Kognitionen, nicht signifikanter Trend des Verhaltens.
Gerber et al. ⁶⁸ RO, RCT, 24 Ss (RO = 8, SC = 8, C = 8)	Einfache Aufgaben, Selbstpflege, Essen herrichten, Raumorientierung mit RO-Tafel, große Uhr, farbige Illustrationen.	Verbesserte Kognitionen in beiden RO und soziale Interaktionsgruppe (beides signifikant).
Woods ¹⁶³ RO, RCT, 14 Ss (RO = 5, C = 4)	Tägliches persönliches Tagebuch Gruppenaktivitäten (Domino, Buchstabieren, Bingo), Objekte benennen, RO-Tafel lesen.	Signifikante Verbesserung des Gedächtnisses, Informationen lernen und Orientierung in der RO-Gruppe.
Hogstel ⁸² RO, RCT, 44 Ss (RO = 22, C = 22)	Einleitung, RO-Tafel lesen, Zeit mitteilen, übers Essen diskutieren, große Uhren und Kalender in den Zimmern, zusätzlicher Input von den Pflegern außerhalb der RO- Gruppe.	Keine signifikanten Unterschiede, RO-Patienten wurden kooperativer und begannen viel mehr Kommuni- kationen mit anderen.
Baines et al. ³⁸ RO, RCT, 15 Ss (RO = 5, RT = 5, C = 5)	RO-Tafel, alte und aktuelle Zeitungen, persönliche und lokale Fotos, Materialien um alle Sinne zu stimulieren.	Signifikante Verbesserungen des Verhaltens, keine signifikante Veränderungen der Kognition.
Goldstein et al. ⁷² RO, RCT, 14 Ss (RC = 7, C = 7)	RO-Tafel lesen, Personen benennen, Verwendung des RO- Fragebogens (Tag, Monat, Jahreszeit etc.).	Nicht signifikante Verbesserung im ADL.
Hanley, McGuire und Boyd ⁷⁸ RO, RCT, 57 Ss (RO = 28, C = 29)	RO-Tafeln, Uhren, Kalender, Karten und Posters, Raum überblickte den Garten, um Diskussionen zu ermöglichen.	Signifikante Verbesserungen der verbalen Orientierung, im Vergleich zu den Ausgangs- daten, keine Veränderung des Verhaltens.
Voekel ¹⁴⁸ RO, RCT 20 Ss, (RO = 10, RT = 10), keine statistische Auswertung	Grüßen, Berühren, RO-Tafel, Kalender, Uhren, Antiquitäten, einfache Übungen, z.B. Bilder erkennen.	Keine signifikante Verbesserung in der RO-Gruppe, signifikante Verbesserung in der RT- Gruppe.
Coen Mielei et al. ⁵⁸ RO, CT, Nr. der Ss und Methode der Zuordnung unbekannt	Raum und Zeitorientierung, Gedächtnis-Aufforderungen, Objektbenennungen und Körper- Benennungen, kognitives Training der semantischen und phonetischen Fähigkeiten.	Mittlere allgemeine Verbesserungen, Patienten wurden aktiver, Verbesserungen der Bemühungen und der Konzentration.

Fortsetzung Tabelle 2

Zanetti et al. ³³ RO, CT, 28 Ss, (RO = 16, C = 12)	Früh: Persönliche-, Zeit- und Raumorientierung Später: historische Ereignisse, berühmte Leute, Aufmerksamkeit, Merkfähigkeits- und visuell-räumliche Übungen.	Signifikante Verbesserungen der verbalen Fähigkeiten, Keine Veränderungen der anderen Funktionen, keine Veränderungen der selbst eingeschätzten Depressionsscores.
Citrin und Dixon ⁵⁷ RO, CT, 25 Ss, (RO = 12, C = 13)	Persönliche und umweltbedingte Informationen, die individuell präsentiert wurden, 24 Std. RO.	Signifikante Verbesserungen des RO-Informationsblatts.
Reeve und Ivison ¹²⁹ RO, CT, 20 Ss (RO = 10, C = 10)	Klassenzimmer und 24 Std. RO, (Umweltsymbole, Wegweiser, Uhren und zwei RO-Tafeln).	Signifikante Verbesserungen der Kognitionen und des Verhaltens.
Gotestam ⁷⁵ RO, ABA, 5 Ss	Zeitorientierung: Tagebuch, Uhr Personenorientierung: Namenspiele, Raumorientierung: Karten und Namenstafeln an Wänden.	Signifikante Verbesserungen der Raum- und Zeitorientierung, nicht signifikante Verbesserungen der Personenorientierung.
Cornbleth und Cornbleth ⁵⁹ RO, ABA, 22 Ss	RO-Tafel, abschreiben, Zeit mitteilen, Geld zählen.	Signifikante Verbesserungen der Orientierung und des ADL.
Barnes ⁴³ RO, ABA, 6 Ss, keine Statistiken	RO-Tafel, Kalender, Karten, Diskutieren über Namen, Mittagessen usw.	Nicht signifikante Verbesserungen (Fragebogen).
Greene, Nicole und Jamieson ⁷⁷ RO, ABA 3 Ss keine Statistiken	„Persönliche Orientierung Fragebogen“ für jede Person, Zeit, Plätze, aktuelle Affären, Familie, Freunde, Geschichte.	Verbesserte Orientierung, verallgemeinert für andere Anteile des Verhaltens.
Goldwasser, Auerbach und Harkins ⁷³ RT, RCT, 30 Ss (RT = 10, SS = 10, C = 10)	Punkte: Essen, Familie, persönliche Fakten, Arbeiten, Lieder, Musik, Feiern.	Nicht signifikante Verbesserungen der Kognitionen, Anstieg der Depression.
Baines et al. ³⁸ RT, RCT, 15 Ss, (RT = 5, RO = 5, C = 5)	Alte Photos (örtliche, persönliche Szenen), Bücher, Magazine, Zeitungen, Haushaltsartikel.	Nicht signifikante Verbesserungen der Information und Orientierung.
Orten, Allen und Cook ¹¹⁹ RT, RCT, 56 Ss (RT = 28, C = 28)	Strukturierte Punkte, die Lebensspanne umfassend, Bilder und enttäuschende Erinnerungen.	Nicht signifikante Verbesserungen des Verhaltens.
Kiernat ⁹¹ RT; ABA, 23 Ss	Punkte in chronologischer Anordnung, multisensorisches Material, Bilder, Aufnahmen, historische Items.	Positive qualitative Resultate.
Zarit et al. ¹⁶⁷ Kognitive Stimulation, RCT, 35 Ss (und Pfleger) in 3 Gruppen (Didaktisches Training, Problemlösung, Kontrolle)	Didaktisches Training: Formulierung mentaler Bilder in Worten, Verbindung ; Problemlösung: Praktisches Management der täglichen Probleme (Notizbücher Kalender).	Kleine und kurzzeitige Veränderungen der Gedächtnisleistung, Ansteigende Depression der Pflegekräfte.
Koh et al. ⁹³ „3R Mental Stimulation, CT, quasi randomisiert, 30 Ss, (E = 5, C = 15)	Basiselemente der RT, RO und der Remotivation, wöchentliche Diskussionseinheiten (z.B. über Geld, Hobbys, Haustiere, Feste, Stimulation aller Sinne.	Signifikante Verbesserungen des „Mental State Scores“.

Fortsetzung Tabelle 2

Quayhagen und Quayhagen ¹²⁸ Kognitive Stimulation in einer Eins-Zu-Eins-Situation mit den Pflegepersonen, nicht randomisiert	Kommunikationsübungen, Konversationsfähigkeiten, Tatsachen, Meinungen, die Merkfähigkeit trainierende Übungen, (verbal und nonverbal), Problemlösungsaufgaben.	Qualitative Ergebnisse, berichtet durch Pflegekräfte, verbesserter emotioneller Status der Patienten, Erhaltung über die Zeit durch Aspekte der kognitiven Funktionen, keine Verbesserung des Befindens der Pflegekräfte.
Bourgeois ⁵³ Gedächtnistraining, ABA 3 Ss	Entwicklung von überbrückenden Gedächtnishilfen, (Plastiktafeln mit Informationen persönlicher Relevanz, wie Fotos, Tagebuch, etc.).	Gehalt und Qualität der Konversation wurde verdoppelt oder verdreifacht, hoch qualitativ mit Likkert-Skalen.
Toseland et al. ¹⁴⁷ VT, RCT, single blind, 88 Ss, (VT = 31, SC = 29, C = 28)	Vier Segmente: 1) warmes Grüßen, Händehalten, Lieder singen, 2) Schwerpunkt auf Interessenspunkte, „Sich-In-Erinnerungen-Ergehen“, 3) Aktivität, z.B. Dichten, 4) Erfrischungen, Abschiede.	Unvollständiger Bericht über VT, Pflegekräfte berichten über reduzierte physische und verbale Aggressivität (nicht beobachtet durch Untersuchende). Keine Veränderung der Medikation, körperlichen Gebrechlichkeit und Pflegebedürftigkeit.
Bleathman und Morton ⁵² VT qualitative Studie, 20 Gruppen	Willkommen, Handschütteln und halten, singen, Diskussion geplanter Themen, geschlossenes Liedersingen, Danksagungen, Erfrischungen, Rollenverteilung (z.B. Liedführer, Begrüßungsleiter oder Hostess).	Individuelle Beobachtungen, von empathischer Einfühlung zu Selbstmordgedanken.

ABA = Wiederholbares Studiendesign (A = Keine Behandlung, B = Behandlung). ADL = „Activities of Daily Living Scale“. C = Kontrollgruppe. CS = Kognitive Stimulation. CT = Kontrollierte Studie. E = Experimentalgruppe. RCT = Randomisierte klinische Studie. RO = Realitätsorientierung. RT = Reminiszenztherapie. SC – Soziale-Kontakt-Gruppe. Ss = Singles (Individuen). SS = Soziale-Support-Gruppe. ST – Soziale-Therapie-Gruppe. * = Signifikant <= 0,05, VT – Validation-Therapie.

Quelle: Spector et al.²⁵.

Von den in dieser Arbeit verwendeten 27 Studien waren 14 randomisiert und kontrolliert. Zehn berichten über signifikante Verbesserungen durch die Interventionen. Weitere elf Arbeiten beschreiben verbesserte kognitive Leistungen und / oder verbessertes Sozialverhalten, jedoch nicht signifikant. In drei Fällen waren keine Veränderungen durch die Interventionen gegeben. Von den 27 Studien hatten drei signifikante Erfolge der Orientierungstherapie zu berichten sowie eine signifikante Verbesserung in der Reminiszenz-Therapiegruppe. Zwei Studien konnten Verbesserungen in der verbalen Orientierung und im Verhalten feststellen. In acht der 14 randomisierten klinischen Studien war kein Effekt oder eine nicht signifikante Verbesserung zu beobachten.

Daraus kann geschlossen werden, dass die beschriebenen Interventionen zur Verbesserung der kognitiven Leistungen in etwa einem Drittel der Studien erfolgreich waren. Aus der Übersichtsarbeit geht nicht hervor, welche Einflussfaktoren eventuell dazu geführt haben, dass einige Studien signifikante Verbesserungen erzielen konnten. Wie in den Beschreibungen der Therapien zu sehen ist, herrscht große Kreativität, bzw. viel Freiraum in der Umsetzung der Übungen, was das zielgerichtete Interpretieren der Erfolgsparameter schwierig macht.

Zu diesen Schlüssen kommt auch eine andere Übersichtsarbeit²³. Laut den Autoren herrscht große Kreativität im Umgang mit den Therapien und es wird selten evaluiert. Der frühe Einsatz von Gruppentherapien mit kognitiven und/oder emotionalen Inhalten spielt für Demenzkranke

eine entscheidende Rolle. Vier Arten des kognitiven Trainings wurden in dieser Arbeit gefunden: 1) Frühe Interventionen, um das Wohlbefinden zu verlängern (RO, Validation, Reminiszenz), 2) Methoden zur Steigerung des Gedächtnisses und der Kognitionen (kognitive Stimulation und Gedächtnistraining), 3) Psychotherapie und 4) Beratung. Im Gegensatz zu den vielen verschiedenen Anwendungsformen fanden sich nur sehr wenige formale Evaluationen. Daher fiel es den Autoren dieser Arbeit schwer, schlüssige Zusammenfassungen über die Wirksamkeit der Therapieformen abzugeben. Sie schlagen vor, mehr Studien und Evaluationen über die Interventionsmethoden zu machen und die Rolle der Familien und Betreuenden im Rahmen kognitiver Interventionsmethoden zu beleuchten, um herauszufinden, welche Methoden anwendbar, akzeptabel und erfolgreich sind.

4.3.2.4 Evidenz des kognitiven Trainings bei zerebralen Schädigungen

Eine randomisierte klinische Studie von 1991¹³ untersuchte die Wirkung eines kognitiven Trainings auf eine Gruppe von 75- bis 89-jährigen Patientinnen mit kognitiven Defiziten aufgrund eines organischen Psychosyndroms. Einschlusskriterien waren ein körperlich stabiler Zustand und (nach Aussagen der nächsten Angehörigen) eine deutliche Veränderung des Gedächtnisses (vor allem Kurzzeitspeicher) sowie Kognition und Affektivität seit der stationären Aufnahme. Die Patientinnen mussten im Benton-Test⁴⁸, einem Verfahren zur Erfassung visueller Merkfähigkeit, einen Fehlerwert von ≥ 7 Punkten aufweisen (was als schwere organische Beeinträchtigung gewertet wird), und im Syndromkurztest nach Erzigkeit⁶⁵, einem Verfahren zur Erfassung von Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen, einen Gesamtscore von ≥ 19 Punkten. Die 14 Patientinnen wurden in eine Trainings- (n = 7) und eine Kontrollgruppe (n = 7) eingeteilt, wobei die Trainingsgruppe vier Übungseinheiten zu je 45 Minuten erhielt, die Kontrollgruppe hingegen „unspezifische Zuwendung“. In dieser Untersuchung wurde in Anlehnung an Barnes⁴³ und Gatterer⁶⁷ eine Mischung aus dem ROT und dem Gedächtnistraining eingesetzt. Dabei mussten die Patientinnen der Trainingsgruppe pro Training folgende vier Einheiten durchlaufen:

- 1) Wieder auffinden von Gegenständen – in diesem Training mussten die Versuchspersonen einen Gegenstand, der von ihnen selbst an eine bestimmte Stelle gelegt wurde nach 45 Minuten möglichst schnell wieder finden.
- 2) Behalten einer Einkaufsliste – von einer alltäglichen Einkaufsliste werden zehn Begriffe vorgelesen, die Patientin soll möglichst viele davon behalten.
- 3) Behalten gesehener Gegenstände – zehn in einem Haushalt geläufige Gegenstände werden der Patientin für eine Minute gezeigt, danach soll sie diese aus dem Gedächtnis aufzählen.
- 4) Erkennen durch Tasten – die Patientin soll mit verbundenen Augen zehn Gegenstände nur durch Tasten erkennen.

Die Patientinnen erhielten das Training neun Tage lang, wobei jede Patientin einzeln betreut wurde. Parallel dazu erhielt die Kontrollgruppe eine „unspezifische Zuwendung“ in demselben Zeitaufwand (es wurde z.B. über das Wetter, das Essen geplaudert). Als Ergebnismessung absolvierten beide Gruppen vor und nach den neun Tagen Training die vier Übungen aus diesem Training. Außerdem wurden sie mit einer neuropsychologischen Testbatterie bezüglich kognitiver Leistungsdefizite untersucht (Benton-Test, Syndromkurztest nach Erzigkeit und TMT¹³⁰). Das Verhalten wurde mit der „Clinical Assessment Geriatric Scale“ (SCAG¹⁴⁸) untersucht, wobei die Testleiterin nicht wusste, ob die Patientin der Trainings- oder der Kontrollgruppe zugeordnet war. Im Gesamtscore des Syndromkurztests zeigten sich nach dem Training für die Trainingsgruppe signifikant verbesserte Werte (lediglich ein mittelschweres organisches Psychosyndrom). Die Werte des Benton-Tests verbesserten sich in der

Trainingsgruppe, verglichen mit dem Ausgangswert signifikant. Im TMT wiesen zu Beginn der Untersuchung beide Gruppen eine stark verlangsamte Leistungsgeschwindigkeit auf, die sich jedoch nach dem Training für die Trainingsgruppe signifikant verbesserte, auch bei den vier Übungen, die trainiert wurden, zeigten die Patientinnen der Trainingsgruppe am Ende der Untersuchung signifikante Verbesserungen. Im SCAG verbesserten sich die Werte vieler Subskalen für die Trainingsgruppe signifikant verglichen mit den Ausgangswerten.

Eine andere kontrollierte klinische Studie¹⁰ verglich die Effekte eines Gesichter-Namens-Trainings an einer kleinen Gruppe von psychogeriatrischen Patienten / innen (n = 8 Trainingsgruppe, n = 6 Kontrollgruppe). Das Training bestand in einem zweimal wöchentlichen Gesichter-Namens-Training über ein Monat, wobei Personen des Pflegerstabs mit ihren Fotos verwendet wurden. Begonnen wurde mit zwei Bildern, jeden Tag kam ein weiteres hinzu. Die Patienten / innen mussten die Namen frei wieder abrufen, die Namen wieder erkennen, Gesichter wieder erkennen, den Namen zum Gesicht frei abrufen und den Namen zum Gesicht wieder erkennen. Es wurden sowohl Vergleiche zwischen der Ausgangssituation und der Situation nach dem Training erhoben, als auch Vergleiche zwischen den Gruppen. Die Trainingsgruppe verbesserte sich nach dem Training in allen Aufgaben signifikant, im Vergleich zur Kontrollgruppe. Im Gesichter wieder erkennen verbesserten sich beide Gruppen signifikant.

In einer randomisierten Gruppenvergleichsstudie¹⁹ wurden zwei Gruppen von gehirngeschädigten Patienten zwischen 20 und 60 Jahren mit verschiedenen Trainingstechniken behandelt. Einschlusskriterien waren: Eine Gehirnverletzung durch CT (Computertomographie) oder MRI (Magnetresonanztomographie) nachgewiesen und ein Wert von ≤ 15 Punkte im „Immediated / Delayed Story Recall“-Subtest des „Rivermead Behavioral Memory Test“ (RBMT, mögliche Scores zwischen 0 und 21). Ziel der Studie war es, die Wirksamkeit einer einfachen visuellen bildhaften Technik über sieben Monate mit der Wirksamkeit üblich angewendeter Gedächtnis-Rehabilitationstechniken zu vergleichen. Dabei wurde für die Bildertechnikgruppe eine Übungseinheit zum Kennen lernen der Methode eingeschoben. Anschließend wurde für beide Gruppen Ergebnismessungen zu folgenden Zeitpunkten vorgenommen:

- 1) Basiszeitpunkt: nach vier Wochen ohne Training,
- 2) Nach zehn Wochen Training (Bildertechnik, pragmatische Technik),
- 3) Drei Monate nach dem Training.

Die Ergebnismessungen fanden mit folgenden Verfahren statt: vier Nichtzielvariablen: „Wechsler Memory Scale“ (WMS¹⁵⁴), RBMT-Gesamtscore (RBMT-Test¹⁶¹), „Memory Assessment Clinics Rating Scales - Selbsteinschätzung“ (MAC-S⁶⁰) und d2 (Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest⁵⁵) und drei Zielvariablen: dem RBMT unmittelbar und verzögert, dem „Appointment“-Test unmittelbar und verzögert sowie dem „Memory Assessment Clinics Rating Scales - Fremdeinschätzung“ (MAC-F). Das Bildertechniktraining bestand in einer Wiedergabe von erinnerten Inhalten als einfaches Bild. Nach der sehr ausführlich und etwas kompliziert beschriebenen Auswertungsmethode ergab sich eine signifikante Verbesserung der Bildertechnik-Trainingsgruppe verglichen mit der pragmatischen Trainingsgruppe in allen Zielvariablen. Die Nichtzielvariablen dagegen wiesen keine signifikanten Verbesserungen der Bildertechnik-Trainingsgruppe auf.

4.3.2.5 Evidenz des kognitiven Trainings bei schizophrenen Psychosen

Ein deutsches RCT hatte sich die Evaluation eines kognitiven Strategietrainings bei ambulanten Schizophrenen zum Ziel gesetzt²⁸. Studienteilnehmer waren 59 schizophrene Patienten (klassifiziert nach DSM-IV), die in eine Gruppe mit kognitivem Strategietraining und in eine Kontrollgruppe eingeteilt wurden. Am Ende der Studie verblieben noch 49 Patienten, 26 in der Trainings- und 23 in der Kontrollgruppe. Das Strategietraining fand im Rahmen eines 20-

stündigen Arbeitstrainings pro Woche statt, wobei die Kontrollgruppe nur ein Arbeitstraining erhielt. Das Training umfasste drei Funktionsbereiche – Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit und exekutive Funktionen (Problemlösefähigkeit). Die Messinstrumente waren: Der Aufmerksamkeits-Belastungstest „d2“⁵⁵ der „Rey-Auditory-Verbal-Learning-Test“ (RAVLT¹⁶), der TMT¹³¹, der „Mehrfach-Wahl-Wortschatz-Test“ (MWT-B⁹⁷). Zur Erfassung der Psychopathologie wurde die „Positive and Negative Syndrom Scale“ (PANSS^{88, 89}) herangezogen. Die Ergebnisse zeigten in folgenden Messverfahren signifikant bessere Werte gegenüber der Kontrollgruppe: im „d2“ – Gesamtzahl der Fehler, im RAVLT (Lernzuwachs), im TMT (Arbeitsgedächtnis). Die Dauer, Latenz und Häufigkeit der Wiederaufnahme ins Krankenhaus in den letzten 24 Monaten vor der Studie hatten keine Einflüsse auf das Ergebnis.

Ein RCT²⁹ beschäftigte sich mit Kompensationsmöglichkeiten der defizitären kognitiven Leistungen von Schizophrenie Patienten. Das „Cognitive Adaptations Training“ (CAT) ist ein Programm, das entwickelt wurde, um diese Defizite zu umgehen. Um dies zu überprüfen wurden 54 Patienten in drei Gruppen eingeteilt: 1) Therapiegruppe (erhielt über neun Monate CAT), 2) eine Kontrollgruppe, die für neun Monate eine Besuchstherapie erhielt, die ihre Umgebung positiv verändern sollte (ohne Bezug zu kognitiven Fähigkeiten), 3) eine reine Nachverfolgungsgruppe. Das CAT ist eine manual-unterstützte Serie von kompensatorischen Strategien, die auf neuropsychologischen, verhaltens- und berufsorientierten Prinzipien basieren¹⁴⁹. Die beiden ersten Gruppen erhielten einen wöchentlichen Besuch im selben Zeitaufwand. Als Ergebnismessung wurden verschiedene Verfahren zur Einschätzung der kognitiven Fähigkeiten („Card Sorting Trial“ A, B)⁹⁸ „Verbal Fluency“⁹⁸ „California Verbal Learning Test“⁶² „Digit Span“⁹⁸ „Continuous Performance Test“¹⁰⁴, der adaptiven Funktionen („Social and Occupational Functioning Assessment Scale“ (SOFAS³⁶); der Lebensqualität (Heinrich Carpenter: „Quality of Live Scale“ (QLS⁸⁰)) und der Symptomatologie („Brief Psychiatric Rating Scale“¹⁵⁰); „Negative Symptom Assessment“ (NSA³⁵), eingesetzt. Die Ergebnisse zeigten signifikante Erfolge der Gruppe mit CAT in den Skalen der adaptiven Funktionen, der Lebensqualität und niedrigere Symptomausprägungen als die beiden anderen Gruppen.

Ein RCT⁵ untersuchte die Effekte einer Arbeitstherapie in Zusammenhang mit einer Therapie, die die neurokognitiven Fähigkeiten verbessern sollte (NET) im Vergleich zu einer WT allein. Dazu wurden 131 Patienten mit Schizophrenie in zwei Gruppen eingeteilt, kognitiv schwer eingeschränkt und kognitiv leicht eingeschränkt. 102 Patienten beendeten die Studie. Patienten beider Gruppen wurden in die NET+WT- und in die WT-Gruppe randomisiert. Die neuropsychologische Testbatterie für Prä-Posttherapie-Vergleiche umfasste Aufmerksamkeit („Continuous Performance Test“; Summe der Fehler¹⁰³), Gedächtnis („Hopkins Verbal Learning Test“⁴⁵ „Wechsler Memory Scale“ - „Figural Memory“¹⁴⁸) und den Exekutivfunktionen (Problemlösefähigkeit), die typischerweise bei der Schizophrenie eingeschränkt sind („Wisconsin Card Sorting Test“⁷⁹, „Categories Correct“ und „Gorhams Proverbs Bizarre“^{74, 106}, „Affect Recognition by Blert“, Summe der Richtigkeiten⁴⁵).

Als Training wurde die Aufgabe „Zahlennachsprechen Rückwärts“ aus der WAIS-III¹⁵⁸ verwendet. Der Testleiter spricht zunächst zwei Zahlen vor, wenn diese korrekt in umgekehrter Reihenfolge vom Patienten nachgesprochen werden, dann werden drei Zahlen gelesen usw. Es sind jeweils zwei Aufgaben in einer Reihe (zweimal zwei Zahlen, zweimal drei Zahlen usw.). Der Test wird abgebrochen, wenn der Patient beide Zahlenreihen nicht mehr korrekt wiedergeben kann. Der Patient erhält einen Punkt für jede richtige Reihe. Die Symptome der Patienten wurden mittels der PANSS⁴⁴ eingeschätzt. Es traten beim Vergleich zwischen den Gruppen „leicht- bzw. schwer kognitiv beeinträchtigt“ (n = 40, n = 62) in einigen Variablen Unterschiede auf: Die Gruppe mit schwerer kognitiver Beeinträchtigung schnitt in den folgenden Tests signifikant schlechter ab: WAIS-III, Gesamtscore, PANSS „negative Komponente“, PANSS, „kognitive Komponente“, PANSS, „Feindschaftskomponente“ und PANSS,

„Gesamtscore“. Das „Zahlennachsprechen Rückwärts“ war ebenfalls signifikant schlechter in dieser Gruppe. Es erreichten beide Gruppen dieselben relativen Verbesserungen im „Zahlennachsprechen Rückwärts“. Die Autoren schließen daraus, dass die Therapie mit NET für die Schizophreniepatienten unabhängig vom Schweregrad ihrer kognitiven Einbußen Verbesserungen ihres Gedächtnisses bringt und deshalb anzustreben ist.

Eine andere Studie hat sich zum Ziel gesetzt, die Einflüsse eines kognitiven Trainings, (Cognitive Remediation) auf die Symptome der Erkrankung zu untersuchen³. Dazu wurden 54 Schizophreniepatienten in drei Gruppen geteilt: eine Problemlösungs-Trainingsgruppe, eine Gedächtnis-Trainingsgruppe und eine Kontrollgruppe (ohne kognitives Training). Das Training umfasste zehn Einheiten, die Ausgangswerte wurden vor dem Training erhoben, eine weitere Messung fand unmittelbar nach und eine dritte vier Wochen nach dem Training statt. Zur Ergebnismessung verwendet wurde die PANSS⁴⁴, sowohl die „Positiv-“, „Negativ-“, und „Gesamtskala“, als auch die „positiven“, „negativen“, „Erregungs-“, „Kognitions-“, und „Depressionsfaktoren“, wie sie von Lindenmayer et al.¹⁰⁰ beschrieben wurden. Als Ergebnismessungen der kognitiven Faktoren wurde der „Wechsler Memory Scale Revised - Logical Memory“ (WMSR-LM¹⁵⁷), die „Wechsler Adult Intelligence Scale, Revised – Comprehension Test“ (WAIS-R-CT¹⁵⁶) der „California Verbal Learning Test“ (CVLT⁶²) und die „Independent Living Scale Problem Solving Subscale“ (ILS-PS¹⁰²) eingesetzt. Das Training bestand für beide Trainingsgruppen in Computersimulationen, wobei die einen komplexe Problemlösungsaufgaben bewältigen mussten und die anderen Gedächtnisaufgaben mit Entwicklungsstrategien, um sich zu verbessern. Die Ergebnisse zeigten keine Unterschiede zur Ausgangsmessung zwischen den drei Gruppen in der PANSS. Beim Vergleich Ausgangswert zur ersten Post-Trainingsmessung zeigte sich eine signifikante Verbesserung der Werte der PANSS für beide Förderungsgruppen, in den Subskalen „positive Symptome“ ($p = 0,03$), „negative Symptome“ ($p = 0,02$), „Depression“ ($p = 0,03$) und dem „Gesamtscore“ ($p = 0,02$). Diese Verbesserungen hielten nach vier Wochen immer noch an.

In einer weiteren Studie¹¹ mit schizophrenen bzw. schizoaffektiven Patienten sollte die Wirkung eines ähnlichen kognitiven Trainings auf einen längeren Nachverfolgungszeitraum beobachtet werden. In dieser Studie wurden die Patienten in eine Trainingsgruppe zusätzlich zur WT ($n = 45$) und eine Kontrollgruppe (nur WT, $n = 49$) zugeteilt. Die Ergebnismessung fand anhand derselben kognitiven Aufgaben statt, die die Trainingsgruppe als Training erhielt, dies waren zwei computerunterstützte kognitive Tests „Zahlenreihen wieder erinnern“ und „Wortgruppen wieder erinnern“, die zu Beginn, nach sechs und nach zwölf Monaten erhoben wurden. Die Trainingsgruppe zeigte nach dem Training signifikant bessere Werte im Zahlenreihen wieder erinnern, wobei diese Ergebnisse auch nach sechs Monaten noch anhielten. Im Test „Wortgruppen wieder erinnern“ zeigten sich diese Effekte nicht.

In einer weiteren Studie²⁰ mit schizophrenen bzw. schizoaffektiven Patienten sollten die Wirkungen des Trainings auf der Basis des „fehlerlosen Lernens“ mit einem Training nach der konventionellen „Versuch und Irrtum“ Methode miteinander verglichen werden. Dazu wurden die 56 Patienten in die beiden Gruppen randomisiert (Fehlerloses Lernen $n = 29$; Konventionelles Training $n = 25$). Die Ergebnisse wurden anhand folgender Testbatterie erhoben: Zur Einschätzung der psychiatrischen Symptome wurde die „Psychiatric Rating Scale“ (BPRS¹⁵⁰), zur Einschätzung der Exekutivfunktionen (Problemlösefähigkeit) wurde der „Wisconsin Card Sorting Test“ (WCST⁷⁹), der „Grooved Pegboard Test“ (GP¹⁰⁷), der „Letter-Number Sequencing Subtest from the Wechsler Adult Intelligence Scale-III“ (LNS¹⁵⁸), der „California Verbal Learning Test“ (CVLT⁶²), der „Rey-Osterrieth Complex Figure Test“ (R / O^{132, 120}) vorgegeben. Die Aufgaben des „Fehlerlosen Lernens“ waren angelegt wie ein simulierter Arbeitsplatz, wobei ein Masterlevel erreicht werden konnte. Es gab zu Beginn zwei Aufgabenbereiche „Indexkarten sortieren“ und „Toilettenkank-Montage“. Die Analysen ergaben in einem der erhobenen Tests einen kleinen Gewinn der „Fehlerloses Lernen“-Gruppe

gegenüber der konventionellen Trainingsgruppe, und zwar im WCST ($p = 0,06$). Die Gruppe „Fehlerloses Lernen“ zeigte in den Aufgabenbereichen hohe Scores, trotz ihrer kognitiven Einbußen, die konventionelle Trainingsgruppe hingegen einen hohen Zusammenhang zwischen den Scores in diesen Aufgaben und ihren kognitiven Einbußen.

In einer systematischen Übersichtsarbeit²⁷ wurden kognitive Trainingsmethoden bei Schizophrenie, wie sie in 17 Studien (zurück bis 1968) beschrieben wurden, zusammengefasst. Es wurden darin differenziell die Wirksamkeiten der Methoden mit und ohne Computerunterstützung sowie mit und ohne Strategiecoaching analysiert. 14 dieser Studien berichten über positive Effekte der kognitiven Therapien, im Sinn von signifikanten Unterschieden zwischen den Trainings- und den Kontrollgruppen bzw. den Ausgangs- und Endwerten. Strategieorientierte Praktiken (mit Coaching) kamen in vier Studien vor, alle vier berichten über signifikante Erfolge, vor allem in Verbesserungen der Aufmerksamkeit und des Arbeitsgedächtnisses^{113, 164}. Automatisierte Übungen wurden in drei Studien verwendet, zwei berichten über positive Erfolge in den kognitiven Faktoren der Aufmerksamkeit, der verbalen Abstraktion, der Arithmetik und der räumlich-visuellen Fähigkeit^{118, 152}. In den computerunterstützten Übungen mit automatischer Vorgabe berichteten sechs von acht Studien über positive Effekte, vor allem in der Aufmerksamkeit, Reaktionszeit, Problemlösefähigkeit und der kognitiven Flexibilität^{47, 46, 110, 56}. Eine Studie beschäftigte sich mit den Effekten des computerunterstützten Gedächtnistrainings im Vergleich zum Problemlösetraining, wobei die Gedächtnistrainingsgruppe keine signifikanten Verbesserungen gegenüber der Kontrollgruppe aufwies, die Problemlösegruppe hingegen Verbesserungen nicht nur in den Problemlöseskalen, sondern auch in den Skalen des unabhängigen Lebens unmittelbar nach dem Training zeigten^{111, 112}.

Eine unsystematische Übersichtsarbeit³² beschäftigte sich mit der Wirksamkeit der „Cognitive Remediation Therapy“ (CRT). In dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass diese Therapie entwickelt wurde, um kognitive Defizite von Schizophreniepatienten zu verbessern. Es gibt Beweise für die Wirksamkeit der Therapie, die Erfolge sind jedoch variabel und stehen im Zusammenhang mit einigen speziellen Anteilen der Therapie. In dieser Übersichtsarbeit wurde der Versuch unternommen, diese Anteile herauszuarbeiten. Es wird kritisiert, dass die Studien zur CRT sehr inhomogen sind, sowohl was den Zeitablauf des Trainings betrifft, als auch die Anzahl der Teilnehmer und die Art der Studie (Labor / Klinisch). Es werden auch Computerprogramme und konservative Trainingsverfahren verwendet. Die Qualität der Studien wird ebenfalls angezweifelt, da oftmals die Randomisierung unklar ist und keine Verblindung verwendet wurde. Die Stichprobengrößen sind auch zumeist klein. Dennoch wurden in dieser Arbeit die Prinzipien für eine erfolgreiche CRT beschrieben. Drei Prinzipien scheinen erfolgreich zu sein: Das „Fehlerlose Lernen“, Prozesse, die Zielstrategien beinhalten und eine Gerüst gebende Therapie [das „Fehlerlose Lernen“ ist eine kognitive Übungsmethode, bei der erst zur nächsten Aufgabe weiter gegangen wird, wenn die vorige fehlerlos bleibt, die anderen Prinzipien werden in der Arbeit nicht erläutert. A.d.V.]. Spezielle Techniken, wie das Verbalisieren der Instruktionen und andere Hilfen, die Informationsüberflutung zu lindern, sind ein Teil der erfolgreichen Therapien. Die erfolgreicherer Therapien sind auch nicht kurz, die Patienten dieser Studien erhielten zumindest 15 Stunden Therapie mit verschiedenen Übungen^{110, 145, 164, 46}.

4.4 Zusammenfassende Diskussion aller Ergebnisse

Im Bericht wurde die Wirksamkeit kognitiver Trainingsmethoden bei Demenzformen, organischem Psychosyndrom und Schizophrenie betrachtet. Zu den zugrunde gelegten Fragestellungen kann Folgendes gesagt werden:

Ad 1) Wie wird die Wirksamkeit von kognitiven Trainingsmethoden nachgewiesen? Es ist eine Vielzahl an verschiedensten Methoden im Gebrauch. Auch bei Anwendung ein und derselben

Trainingsmethode sind dem zeitlichen Spielraum und den verwendeten Erfolgsmessmethoden keine Grenzen gesetzt. Daher ist eine Aussage über eine generelle Wirksamkeit der Methoden schwierig. Die gefundenen RCT sind erstens spärlich, zweitens methodisch nicht immer zweifelsfrei und drittens von derart verschiedenen Inhalten, dass ein Vergleich unmöglich erscheint. In einzelnen Studien wird von Erfolgen berichtet, vor allem in Gesicht-Namens-Übungen, auch in verbalen Gedächtnisaufgaben. Es kann davon ausgegangen werden, dass höchstens ein Drittel aller Arbeiten (die Studien der Übersichtsarbeiten mit einbezogen) von Erfolgen berichten. Dabei wurden von den Autoren dieser Arbeiten kaum Interpretationen gegeben, welche Details der Behandlung in der jeweiligen Arbeit zum Erfolg geführt hat. Es ist unklar, welchen Einfluss die Behandlungsdauer auf die Ergebnisse hat, da sie generell eher kurz sind und die wenigen Methoden mit etwa 40 Einheiten nicht genau diejenigen mit Erfolgen sind.

Ad 2) Bei welchen ausgewählten Störungen wirken kognitive Trainingsmethoden? Die kognitiven Trainingsmethoden bei Frühformen der Demenz zeigen ebenso wenig Erfolge wie jene Methoden bei schwerer Demenz, wobei im letzteren Falle eher komplexere Methoden, wie z.B. die RO eingesetzt werden. Im Fall von gesunden älteren Menschen konnte gezeigt werden, dass ein kognitives Training die geistige Flexibilität und Leistungsfähigkeit sehr wohl erhalten kann. Es kann angenommen werden, dass mit der Entwicklung der Demenzerkrankungen ein genereller Gehirnleistungsabbau verbunden ist, der jene Regionen betrifft, die für die Flexibilität und Lernfähigkeit kognitiver Prozesse verantwortlich ist. Wenn ein organischer Schaden besteht kann auch keine Fähigkeit mehr „antrainiert“ werden. Von den Störungsbildern, die mit kognitivem Training behandelt werden, weisen die schizophrenen Erkrankungen noch die größten Erfolge mit diesen Methoden auf. Dabei sind vor allem Trainingsmethoden, die Problemlösesituationen simulieren, welche an reale Alltagssituationen erinnern erfolgreich, sowie Training, das durch Coaching gestützt wird.

Ad. 3) Kann eine Empfehlung über die Art und Dauer einer Therapie mit kognitivem Training gegeben werden? Sowohl die Arten als auch der zeitliche Umfang der Trainingsformen sind sehr unterschiedlich und führen in weniger als der Hälfte der Fälle zu zufälligen Erfolgen. Daher kann keine Aussage darüber gemacht werden, welche Methode erfolgreicher als eine andere ist bzw. welche Zeitdauer eine solche Therapie haben sollte.

Ad 4) Sind Kosten-Nutzen-Abschätzungen der Therapieform möglich? Zur Kosten-Nutzen-Abschätzung konnte keine einzige Arbeit gefunden werden, die eine kognitive Therapie mit berücksichtigt. Es gibt viele Arbeiten über die Kosten einer stationären Pflege und über geriatrische Managementprogramme, jedoch ohne kognitive Therapie, weshalb von einer allzu weit her geholten Einschätzung Abstand genommen wurde.

Die meisten gerontologischen Interventionsstudien wurden im Bereich der intellektuellen Leistungssteigerung vorgelegt, ein Trend der auch international in ähnlicher Weise zu beobachten ist. In diesen Studien ist eine differenzierte Erfassung der Alltagsrelevanz oftmals nicht ausreichend gegeben. Des Weiteren ergibt sich auch eine Kluft zwischen diesen Arbeiten und der Unzahl an angebotenen Programmen zum Gehirnjogging oder Gedächtnistraining, die größtenteils trotz mangelnder Evaluierung reißenden Absatz finden³⁵.

4.5 Schlussfolgerung

Aus der Vielzahl an durchgeführten kognitiven Trainingsprogrammen mit den verschiedensten Bezeichnungen (Cognitive Remediation, Cognitive Rehabilitation, kognitive Therapie, Gedächtnistraining, ROT, usw.) wurden einige randomisierte kontrollierte Studien durchgeführt, die keine gemeinsamen Vergleichbarkeiten aufweisen. Sowohl in der Anwendung, als auch in der Dauer der Therapien zeigen sich weit gestreute Unterschiede. Zur Erfolgsmessung wurden ebenfalls verschiedenste Verfahren eingesetzt, was eine Vergleichbarkeit unmöglich macht.

Häufig wurden dieselben kognitiven Leistungsverfahren, die im Training verwendet wurden, zur Überprüfung eines Vorher-Nachher-Unterschieds zur Ergebnismessung verwendet. Oft waren es auch generelle Einschätzungsskalen wie die MMSE für Demenzerkrankungen oder die PANSS bei den schizophrenen Erkrankungen. Häufig wurden auch Stimmung und Sozialverhalten mit erhoben, dies führt jedoch von der vorliegenden Fragestellung weg.

Die erzielten Erfolge mit den Methoden des kognitiven Trainings bei vorliegenden Demenzen erscheinen zufällig und scheinen einer Empfehlung dieser Methoden entgegen zu stehen. Die Erfolge eines Trainings mit kognitiven Inhalten haben sich bei gesunden älteren Menschen als wirksam erwiesen. Bei den verschiedenen Demenzformen ließen sich diese Erfolge nicht verzeichnen. Es muss jedoch gesagt werden, dass es noch zu wenig zielgerichtete Studien gibt, die miteinander vergleichbar sind, um eine Aussage treffen zu können. Angesichts der beschriebenen punktuellen Erfolge ist es denkbar, dass es ein „Erfolgsrezept“ gibt, mit welcher Methode und in welchem Zeitraum ein kognitives Training bei Demenz wirksam sein kann. Dies sollte mit gut geplanten, aufeinander abgestimmten Studien herausgearbeitet werden.

5 Anhang

5.1 Abkürzungsverzeichnis

ACTIVE – Advanced Cognitive Training for the Independent and Vital Elderly (Studie)

ADL – Activities of Daily Living Scale

ADAS - Alzheimer's Disease Assessment Scale

ADAS – Cog - Alzheimer's Disease Assessment Scale - Cognition

ADRDA - Alzheimer's Disease and related disorders Association

BA90 – BIOSIS Previews

BASE - Berliner Altenstudie

BOLSA - Bonner Gerontologische Längsschnittstudie

BPRS – Brief Psychiatric Rating Scale

CAPE – Clifton Assessment Procedure for the Elderly

CAT - Cognitive Adaptations Training

CA66 - CATfile plus

CB85 – AMED

CC00 - CCMed

CCTR93 – Cochrane Library - Central

CDR - Clinical Dementia Rating

CDSR – Cochrane Database of Systematic Reviews

CDSR93 - Cochrane Library – CDSR

CERAD - Consortium for the Registry of Alzheimer's Disease

CL80 - CancerLIT

CRT – Cognitive Remediation Therapy

CT - Computertomographie

CVLT - California Verbal Learning Test

DAHTA – DAHTA-Datenbank

DIMDI- Deutsches Institut für Medizinische Information und Dokumentation

D2 – Aufmerksamkeits-Belastungs-Test

DSM-III-R – Diagnostic- and Statistical Manual of Mental Disorders (Revision)

DSM-IV – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fourth Edition)

EA08 – EMBASE Alert

EM90 – EMBASE

GA03 – gms (german medical science)

GDS - Geriatric Depression Scale
GHQ-12 – General Health Questionnaire
GP - Grooved Pegboard Test
HA85 - HDA
HAWIE - Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene
GE79 - GeroLIT
HT83 - IHTA
HTA – Health Technology Assessment
HOPS - Hirnorganische Psychosyndrom, auch organisches Psychosyndrom (OPS)
IADL - Timed-Instrumental-Activities-of-Daily-Living
ICT - Interaktives Computerprogramm
ILS-PS - Independent Living Scale Problem Solving Subscale
IN73 – Social SciSearch
IS90 – SciSearch
KR03 – Karger-Verlagsdatenbank
KL97 – Kluwer-Verlagsdatenbank
LNS - Letter-Number Sequencing Subtest (Wechsler Adult Intelligence Scale-III)
LT01 – ÄZQ-Leitlinien
MAC-S / MAC-F - „Memory Assessment Clinics Rating Scales“ Selbst- / Fremdeinschätzung
MCI – mild cognitive impairment
ME08 MEDLINE Alert
ME90 - MEDLINE
MFQ - Memory Functioning Questionnaire
MMSE – Mini Mental State Examination
MRI – Magnetresonanztomographie
MWT – Mehrfachwahl-Wortschatz-Test
MWT-B – Mehrfachwahl-Wortschatz-Test, Version B
NET - Neurocognitive Enhancement Therapy, neurokognitives Training
NINCDS - National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke
NSA - Negative Symptom Assessment
OSGP- Orientation Scale for Geriatric Patients
PANSS - Positive and Negative Syndrome Scale
PI67 – PsycINFO
PY81 - PsyINDEX
QLA - Quality of Life Assessment

QLS - Quality of Live Scale
RAID – Rating Anxiety in Dementia
RAVLT – Rey-Auditory-Verbal-Learning-Test
RCT – Randomisierte kontrollierte Studie
RBMT - Rivermead Behavioral Memory Test
RO Realitätsorientierung
R / O - Rey-Osterrieth Complex Figure Test
ROT – Realitätsorientierungstraining
RS Scale – Relative´s Stress Scale
SCAG – Clinical Assessment Geriatric Scale
SET – Selbsterhaltungstherapie
SM78 - SOMED
SIMA - „Selbstständigkeit im Alter“ eine Interventionsstudie
SOFAS - Social and Occupational Functioning Assessment Scale
SP97 – Springer-Verlagsdatenbank
SPPP – Springer-Verlagsdatenbank PrePrint
TMT – Trail Making Test
TV01 – Thieme-Verlagsdatenbank
VSAT - Verbal Series Attention Test
WAIS-III – Wechsler Adult Intelligence Scale-III
WAIS-R-CT - Wechsler Adult Intelligence Scale, Revised – Comprehension Test
WCST - Wisconsin Card Sorting Test
WMS – Wechsler Memory Scale
WMS-R – Wechsler Memory Scale - Revision
WT – Work Therapy, Arbeitstherapie

5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über die kognitiven Stimulationsprogramme mit Alzheimerpatienten.....	18
Tabelle 2: Ergebnisse der Studien der Übersichtsarbeit Spector et al.(2001).....	22

6 Literaturverzeichnis

6.1 Verwendete Literatur

1. Ball, K., Berch, D. B., Helmers, K. F., Jobe, J. B., Leveck, M. D., Marsiske, M., Morris, J. N., Rebok, G. W., Smith, D. M., Tennstedt, S. L., Unverzagt, F. W., Willis, S. L.: Effects of cognitive training interventions with older adults: a randomized controlled trial. *JAMA : the journal of the American Medical Association*; 18; 288; 2271 - 2281; 2002.
2. Baltes, M. M., Kühl, K. P., Sowarka, D.: Testing for limits of cognitive reserve capacity: a promising strategy for early diagnosis of dementia? *Journal of Gerontology* 47 (3); 165 - 167; 1992.
3. Bark, N., Revheim, N., Huq, F., Khaldarov, V., Ganz, Z. W., Medalia, A.: The impact of cognitive remediation on psychiatric symptoms of schizophrenia. *Schizophrenia research*; 3; 63; 229 - 235; 2003.
4. Bates, J., Boote, J., Beverley, C.: Psychosocial interventions for people with a milder dementing illness: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*; 45; 644 - 658; 2004.
5. Bell, M., Bryson, G., Wexler, B. E.: Cognitive remediation of working memory deficits: durability of training effects in severely impaired and less severely impaired schizophrenia. *Acta psychiatrica Scandinavica*; 2; 108; 101 - 109; 2003.
6. Breul V., Rotrou J. D., Forette F., Tortrad D., Ganansia-Ganem A., Frambourt A., Moulin F., Boller F.: Cognitive stimulation of patients with dementia: Preliminary results. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 9: 211-217; 1994.
7. Cahn-Weiner, D. A., Malloy, P. F., Rebok, G. W., Ott, B. R.: Results of a randomized placebo-controlled study of memory training for mildly impaired Alzheimer's disease patients. *Applied neuropsychology*; 4; 10; 215 - 223; 2003.
8. Clare, L., Woods, R. T., Moniz, Cook, Orrell, M., Spector, A.: Cognitive rehabilitation and cognitive training for early-stage Alzheimer's disease and vascular dementia. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*; Issue 4 / 2004.
9. Davis, R. N., Massman, P. J., Doody, R. S.: Cognitive intervention in Alzheimer disease: a randomized placebo-controlled study. *Alzheimer disease and associated disorders*; 1; 15; 1 - 9; 2001.
10. Diesfeldt, H. F. Smits, J. C.: Gezichten krijgen namen--een cognitieve training voor psychogeriatrische patiënten voor het onthouden van namen en gezichten. *Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie*; 6; 22; 221 - 227; 1991.
11. Fiszdon, J. M., Bryson, G. J., Wexler, B. E., Bell, M. D.: Durability of cognitive remediation training in schizophrenia: performance on two memory tasks at 6-month and 12-month follow-up. *Psychiatry research*; 1; 125; 1 - 7; 2004.
12. Ford, S.: Cognitive rehabilitation of patients with dementia: a review of the effectiveness of learning mnemonics. *Int J Rehabil Health*; 4; 2; 277 - 283; 1996.
13. Günther, V., Fuchs, D., Schett, P., Meise, U., Rhomberg, H. P.: Kognitives Training bei organischem Psychosyndrom. *Dt. med. Wochenschr.* 22; 116; 846 - 851; 1991.
14. Gurka, P., Marksteiner, J.: Die psychosoziale Therapie von Patienten mit Demenz. *Wiener medizinische Wochenschrift*; 3-4; 152; 102 - 106; 2002.
15. Grandmaison, E., Simard, M.: A critical review of memory stimulation programs in Alzheimer's disease. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*; 15 (2); 130 - 144; 2003.

16. Heubrock D.: Der Auditiv-Verbale Lerntest (AVLT) in der klinischen und experimentellen Neuropsychologie. Durchführung, Auswertung und Forschungsergebnisse. Zeitschrift für differentielle und Diagnostische Psychologie 15: 65-76; 1992.
17. Hofmann, M., Rösler, A., Schwarz, W., Müller-Spahn, F., Kräuchi, K., Hock, C., and Seifritz, E.: Interactive computer-training as a therapeutic tool in Alzheimer's disease. *Comprehensive psychiatry*; 3; 44; 213 - 219; 2003.
18. Jobe J.B., Smith D.M., Ball K., Tennstedt S.L., Marsiske M., Willis S.L., et al.: ACTIVE a cognition intervention trial to promote independence in older adults. *Controlled clinical trials*, 22, 453-479; 2001.
19. Kaschel, R., Della, Sala, Cantagallo, A., Fahlböck, A., Laaksonen, R., Kazen, M.: Imagery mnemonics for the rehabilitation of memory: A randomised group controlled trial. *Neuropsychologische Rehabilitation*; 12 (2); 127 - 153; 2002.
20. Kern, R. S., Green, M. F., Mintz, J., and Liberman, R. P.: Does 'errorless learning' compensate for neurocognitive impairments in the work rehabilitation of persons with schizophrenia? *Psychological medicine*; 3; 33; 433 - 442; 2003.
21. Quayhagen MP., Quaihagen M.: Differential effects of family based strategies on Alzheimer's disease. *Gerontologist* 29: 150-155; 1989.
22. Rapp, S., Brenes, G., Marsh, A. P.: Memory enhancement training for older adults with mild cognitive impairment: a preliminary study. *Aging & mental health*; 1; 6; 5 - 11; 2002.
23. Scott, J., Clare, L.: Do People with Dementia Benefit from Psychological Interventions Offered on a Group Basis? *Clinical Psychology & Psychotherapy*; 3; 10; 186 - 196; 2003.
24. Sowarka, D.: Kognitive Interventionsforschung mit alten Menschen im Bereich der fluiden Intelligenz: Grundlagen und Ergebnisse. *Verhaltenstherapie*; 3; 2; 204 - 216; 1992.
25. Spector, A., Orrell, M., Davies, S., Woods, B.: Can reality orientation be rehabilitated? Development and piloting of an evidence-based programme of cognition-based therapies for people with dementia. *Neuropsychological Rehabilitation*; 11 (3/4); 377 - 397; 2001.
26. Taulbee L. R., Folsom J. C.: Reality Orientation for geriatric Patients. *Hospital and community Psychiatry* 17, 133-135; 1966.
27. Twamley, E. W., Jeste, D. V., Bellack, A. S.: A review of cognitive training in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*; 2; 29; 359 - 382; 2003.
28. Vauth, R., Barth, A., Stieglitz, R. D.: Evaluation eines kognitiven Strategietrainings in der ambulanten beruflichen Rehabilitation Schizophrener. *Zeitschr. f. klinische Psychologie und Psychotherapie*; 4; 30; 251 - 258; 2001.
29. Velligan D. I., Prihoda T. J., Ritch, J. L., Maples N, Bow-Thomas CC., Dassori, A.: A randomized single-blind pilot study of compensatory strategies in schizophrenia outpatients. *Schizophrenia Bulletin*; 2; 28; 283 - 292; 2002.
30. Wahl, H. W., Kruse, A.: Psychologische Gerontologie im deutschsprachigen Raum 1988-1998: Einführung, kognitive Entwicklung im Alter (Teil I). *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*; 32 (3); 179 - 192; 1999.
31. Wahl, H. W., Tesch-Römer, C.: Interventionsgerontologie im deutschsprachigen Raum: Eine sozial- und verhaltenswissenschaftliche Bestandsaufnahme. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*; 31 (2); 76 - 88; 1998.
32. Wykes, T., Van, der: Is it time to develop a new cognitive therapy for psychosis - Cognitive remediation therapy (CRT)? *Clinical Psychology Review* no. 8; 21; 1227 - 1256; 2001.
33. Zanetti O., Frisoni GB., DeLeo D., Buono MD., Bianchetti A., Trabucchi M.: Reality Orientation therapy in Alzheimer's disease: Useful or not? A controlled study. *Alzheimer's Disease and Associated Disorders* 9: 132-138; 1995.

6.2 Sonstige Literatur

34. Alexopolous G. S., Abrams R. C., Young R. C., Shamoian C. A.: Cornell Scale for Depression in Dementia. *Biological Psychiatry* 23: 271-284; 1988.
35. Alphs L., Summerfeldt A., Lann H., Muller R. J.: The Negative Symptom Assessment: A new instrument to assess negative symptoms of schizophrenia. *Psychopharmacology Bulletin* 25 (2): 159-163; 1989.
36. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorders*. Ed. 3. Rev. Washington, DC American Psychiatric Association, 1987.
37. Arkin S. M.: Alzheimer Memory Training: students replicate learning success. *Am J Alzheimer's Dis.* 15: 152-162; 2000.
38. Baines S., Saxby P., Ehler K.: Reality Orientation and reminescence therapy: A controlled cross-over study of elderly confused people. *British Journal of psychiatry*, 145: 1-39; 1987.
39. Baldelli M.V., Pirani A., Motta M., Abati E., Mariani E., Manzi V.: Effects of reality orientation therapie on elderly patients in the community. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 17: 211-218; 1993.
40. Ball K., Owsley C.: Increase mobility and reducing accidents of older drivers. In: Schaie KW, Pietrucha M. (eds.): *Mobility and transportation in the elderly*. New York NY Springer, Publishing Co. Inc. 213-251; 2000.
41. Baltes P. B., Danish SJ.: Gerontologische Intervention auf der Grundlage einer Entwicklungspsychologie des Lebensablaufs. *Zeitschrift Entwicklungspsychol pädag. Psychol* 11: 112-140; 1979.
42. Baltes P. B.: Intelligenz im Alter. *Spectrum Wissensch* 5: 46-60; 1984.
43. Barnes J.A.: Effects of reality orientation classroom on memory loss, confusion and disorientation on geriatric patients. *Gerontologist* 14: 138; 1974.
44. Bell M. D., Lysaker P. H., Beam-Goulet J. L., Milstein R. M, Lindenmeyer J. P.: Five component model of schizophrenia: assessing the factorial invariance of the positive and negative syndrome scale. *Psychiatry Res* 52: 295-303; 1994.
45. Bell M. D., Lysaker PH., Bryson GJ.: Positive and negative affect recognition in schizophrenia: a comparison with substanz abuse and normal controls. *Psychiatr. Res.* 73: 73-83; 1997.
46. Bell M., Bryson G., Greig T., Corcoran C., Wexler BE.: Neurogognitive enhancement therapy with work therapy: Effects on neuropsychological test performance. *Archives og general Psychiatry* 58: 736-768; 2001.
47. Benedikt R. H. B., Harris A. E.: Remediation of attention deficits in chronic schizophrenic patients: A preliminary study. *British Journal of clinical Psychology* 28: 187-188; 1989.
48. Benton A. L.: *Der Benton Test*. Huber, Bern 1986.
49. Benton A. L.: Hamsher K.: *Multilingual Aphasia Examination*. Iowa City, AJA Associates; 1989.
50. Berg S., Svensson T.: An orientation scale for geriatric patients. *Age and aging* 9: 215-219; 1980.
51. Blau T. H.: Quality of Life, social indicators, and criteria of change. *Prof Psychol* 8: 464-473; 1977.
52. Bleathman C., Morton I.: Validation therapy: Extracts from 20 groups with dementia sufferers. *Journal of advanced nursing*, 17: 658-666; 1992.

53. Bourgeois M. S.: Enhancing conversation skills in patients with Alzheimer's disease using a prosthetic memory aid: *Journal of Applied Behavior Analysis*. 23: 29-42; 1990.
54. Brandt J.: The Hopkins verbal learning test: development of a new memory test with six equivalent forms. *Clin Neuropsychol* 5: 125-142; 1991.
55. Brickenkamp R.: Test d2: Aufmerksamkeits-Belastungs-Test. Handanweisung, (7. Auflage), Göttingen, Hogreve; 1981.
56. Burda P. C., Starkey T. W, Dominguez F., Vera V.: Computer-assisted cognitive rehabilitation of chronic psychiatry inpatients. *Computers in human behaviour*, 10: 359-368; 1994.
57. Citrin R. S., Dixon DN.: Reality orientation: a milieu therapy used in an institution for the aged: *Gerontologist* 17: 39-43; 1977.
58. Coen Mieli D., Spizzichino S., Zuccaro S. M., Menasci A., Calvetti D., Manor M. M.: Effect of modified Reality Orientation therapy in patients with severe cognitive disorder. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2:143-146; 1991.
59. Cornbleth T., Cornbleth C.: Evaluation of the effectiveness of reality orientation classes in a nursing home unit. *Journal of American Geriatrics Society*, 27; 522-524; 1979.
60. Crook Th., Larrabee G. J.: A self rating scale for evaluating memory in everyday life. *Psychology and Aging*, 5: 48-57; 1992.
61. Danish S. J., Smyer M. A., Nowak C. A.: Developmental intervention: Enhancing life-event processes, in Baltes PB, Brim OG. Jr. (eds.): *Lifespan Development and Behavior*: New York academic press vol. 3 pp 339-366, 1980.
62. Delis DC., Kramer JH., Kaplan E., Ober B.: *California Verbal Learning Test, Adult Version Manual*, The Psychological Corporation, Harcourt, Brace, Jovanovich, San Diego, Ca; 1987.
63. Diehl M., Willis S. L., Schaie K. W.: Everyday problem Solving in older adults: observation assessment and cognitive correlates. *Psychol Aging*. 10: 478-490; 1995.
64. Diehl M., Marsiske M., Horgas A., Saczynski J.: Psychometric properties of the Revised Observed Tasks of Daily Living (OTDL-R). Paper presented at: Annual Meeting of the Gerontological Society of America; Nov. 20-23, Philadelphia, Pa. 1998.
65. Erzigkeit H.: *Manual zum SKT, Formen A-E*. Vless Vlg., Ebersberg 1986.
66. Folstein M. F., Folstein S. E., McHugh R. H.: „Mini Mental State“: a practical guid for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research* 12: 189-198; 1975.
67. Gatterer G.: *Verhaltensmedizinische Interventionsstrategien bei Pflegeheimpatienten mit Demenzercheinungen multipler Genese*. *Wiener med Wschr* 19, 518; 1986.
68. Gerber G. J., Prince P. N., Snider H. G., Atchinson K., Dubois L., Kilgour J. A.: Group activity and cognitive improvement among patients with alzheimer's disease. *Hospital and Community Psychiatry* 42: 843-846; 1991.
69. Gibson F.: What can reminiscence contribute to people with dementia? In J. Bornat Ed. *Reminiscence Reviewed: Perspective, evaluations, achievements*. Milton, Keynes UK: Open University Press, 1993.
70. Gilewsky M. J., Zelinski E. M., Schaie K. W.: The Memory Funktioning Questionnaire for assessment of memory complaints in adulthood and old age. *Psychology and aging*; 5: 482-490; 1990.
71. Goldberg D. P.: *Manual for the General Health Questionnaire*. Slough UK. National Foundation of Educational Research/Nelson 1978.

72. Goldstein G., Turner S. M., Holzmann A., Kanagy M., Elmore S., Barry K.: An evaluation of reality orientation therapy. *Journal of behavioural assessment* 4: 165-178; 1982.
73. Goldwasser N. A., Auerbach S. M., Harkins S. W.: Cognitive, affective and behavioral effects of reminiscence therapy on demented elderly: *International Journal of Aging and Human Development*, 25: 209-222; 1987.
74. Gorham D.: The use of the proverbs test for differentiating schizophrenics from normals. *J Consulting Psychol* 20: 435-440; 1950.
75. Gotestam K. G.: Learning versus environmental support for increasing reality orientation in senile demnted patients. *European Journal of psychiatry* 1: 7-12; 1987.
76. Greene J. G., Smith R., Gardiner M, Timbury G. C.: Measuring behavioural disturbance of elderly demented patients in the community and its effects on relatives: A factor analytic study. *Age and Aging* 11, 121-126; 1982.
77. Greene J. G., Nicol R., Jamieson H.: Reality orientation with psychogeriatric patients: case histories and shorter communications. *Behavior research and therapy*, 17: 615-618; 1979.
78. Hanley I. G., McGuire R. J., Boyd W. D.: Reality orientation and dementia: a controlled trial of two approaches. *British Journal of psychiatry*, 138: 10-14; 1981.
79. Heaton R., Chelune G. J., Talley J. L., Kay G. C., Curtis G.: *The Wisconsin Card Sorting Test Manual*. Odessa; FL.: Psychological Ressources Inc.; 1981, 1983, 1993.
80. Heinrichs D. W., Hanlon D. E., Carpenter W. T.: The Quality of Live Scale: An instrument to rating the schizophrenic deficite Syndrom. *Schizophrenia Bulletin*. 10 (3): 388-398; 1984.
81. Herlitz A., Adolfsson R., Bäckmann L. et al.: Cue utilization following different forms of encoding in mildly, moderately, and severely demented patients with Alzheimer's disease. *Brain Cogn* 15: 119-130, 1991.
82. Hogstel M. O.: Used of reality orientation with aging confused patients. *Nursing Research*, 28: 161-165; 1979.
83. Holden U. P., Woods R. T.: *Positive approaches to dementia care*. (3rd ed.) Edinburgh: Churchill, Livingstone 1995.
84. Horn J. L.: The theory of fluid and crystallized intelligence in relation to concepts of cognitive psychology and aging in adulthood, in Craik FIM., Trehub S. (eds.) *Aging and cognitive processes*. New York Plemum pp 237-278; 1982.
85. Huges C. P., Berg L., Danzinger W. L., Coben L. A., Martin R. L.: A new clinical scale fort he staging of dementia. *Br. J. Psychiatry* 140: 566-572; 1982.
86. Internetquelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Organisches_Psychosyndrom. vom 30.5.2005.
87. Karlsson T., Bäckmann L., Herlitz A., et al.: Mamory improvement on different stages of Alzheimer's disease. *Neuropsychologia* 27: 737-742; 1989.
88. Kay S. R., Opler L. A., Fiszbein A.: *Manual fort he Positive and Negative Symptom Scale (PANSS) for schizophrenia*. New York, Departement for Psychiatry, Albert Einstein Colleg of Medicine; 1986.
89. Kay S. R., Fiszbein A., Opler LA.: *The Positive and negative Syndrom Scale (PANSS) for schizophrenia*. *Schizophrenia Bulletin*, 13: 261-276; 1987.
90. Kesslak J. P., Nackoul K., Sanmann C. A.: Memory training for individuals with Alzheimer's disease improves name recall. *Behav Neurol* 10: 137-142; 1997.
91. Kiernat J. M.: The use of life review activity with confused nursing home residents. *Am Jour Occupat therapy*, 33: 306-310; 1979.

92. Kixmiller J. S.: Evaluation of prospective memory training for individuals with mild Alzheimer's disease. *Brain Cogn.* 49: 237-241; 2002.
93. Koh K., Ray R., Lee J., Nair A., Ho T., Ang PC.: Dementia in elderly patients: Can the 3R stimulation programme improve mental status? *Age and ageing*, 14:119-121; 1994.
94. LaBarge E., Rosenman L.S., Leavitt K., Christiani T.: Counseling clients with mild senile dementia of the Alzheimer's typ. A pilot study. *Journal of neurological rehabilitation* 2; 167-173; 1988.
95. Lachman M. E., Bandura M., Weaver SL., Elliott E.: Assessing Memory Controll Beliefes; the memory controllability inventory. *Aging and Cognition* 2: 67-84; 1995.
96. Lehr U. M., ThomaeH. (Hrsg.): Formen seelischen Alterns. Ergebnisse der Bonner Gerontologischen Längsschnittstudie (BOLSA), Enke, Stuttgart, 1987.
97. Lehl S., Triebig G., Fischer B.: Multiple Choice Vocabulary Test MWT as a valide and short test to estimate premorbide intelligence. *Acta Neurologica Scandinavica*, 91: 335-345; 1995.
98. Lezak M. D.: *Neuropsychological Assessment*. 3rd ed. New York, NY: Oxford University Press; 1998.
99. Lindenberger U., Baltes P. B.: Kognitive Leistungsfähigkeit im hohen Alter: erste Ergebnisse aus der Berliner Altersstudie. *Zeitschrift für Psychologie* 203: 283-317; 1995.
100. Lindenmayer J. P., Grochowski S., Hyman R. B., Five-factor model of schizophrenia: replication across samples. *Schizophren. Res*14: 229-234; 1995.
101. Lipinska B, Bäckmann L.: Encoding-retrieval interactions in mild Alzheimer's disease: the role of access to categorial information. *Brain Cogn* 34: 274-286; 1997.
102. Loeb P. A.: *Independent Living Scales Manual*. Psychological Corporation, San Antonio TX; 1996.
103. Loong J.: *The Manual for the Continuous Performance Test*. San Luis Opispo, CA: Wang Neuropsychological Laboratory; 1991.
104. Mahurin R. K.: "NeuroCog Assessment Battery." Paper presented at the First Annual Meeting of Computerized Behavioral Assessment, Portland OR., June 1995.
105. Mahurin R. K, Cook N.: The Verbal Series Attention Test: normal and demented older adults. *Clin Neuropsychol* 10: 43-53; 1996.
106. Marengo J., Harrow M., Rogers C.: *A Manual for Scoring Abstract and Concrete Responses to Verbal Tests*. New York. Microfilm Publications; 1980.
107. Matthews C. G., Klove H.: *Instruction Manual for the Adult Neuropsychology Testbattery*.University of Wisconsin Medical School, Madison WI; 1964.
108. Mayer K.U., Baltes P. B. (Hrsg):*Die Berliner Altersstudie*. Akademie Verlag Berlin; 1996.
109. McNair D. M., Lohr M., Droppleman L. F.: *Profile of Mood States Manual*. San Diego CA: Educational and Industrial Testing Service; 1992.
110. Medalia A., Aluma M., Tryon W., Merriam AE.: Effectiveness of attention training in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 24(1): 147-152; 1998.
111. Medalia A, Revheim N., Casey M.: Remediation of memory disorders in schizophrenia, *Psychological Medicine* 30: 1451-1459; 2000.
112. Medalia A., Revenheim N., Casey M.: The remediation of problem-solving skills in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 27(2): 259-267; 2001.
113. Meichenbaum D., Cameron R.: Training schizophrenics to talk to themselves: A means to developing attentional controls. *Behavior Therapy*, 4:515-534; 1973.

114. Morris J., Heyman A. Mohs R. et al.: The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's disease. *Neurology* 39: 1159-1165; 1989.
115. Newcombe F.: *Missile wounds of the brain*. London, Oxford University Press; 1969.
116. Nöhring F. J.: *Fachwörterbuch Medizin – Englisch-deutsch*. 4. Auflage, Langenscheidt, Urban Fischer 2002.
117. Nuthmann R., Wahl H. W.: *Methodische Aspekte der Erhebungen der Berliner Altersstudie*. In Mayer KU., Balthes PB. (Hrsg), *Die Berliner Altersstudie*, Akademie Verlag Berlin, S 55-84; 1996.
118. Olbrich R., Mussgay L.: Reduction of schizophrenic deficits by cognitive training: An evaluative study. *European Archives of Psychiatry and Neurological Sciences*, 239: 366-369; 1990.
119. Orten J. D., Allen M., Cook J.: Reminiscence group with confused nursing centre residents: an experimental study. *Social Work in Health Care* 14: 83-86; 1989.
120. Osterrieth P. A.: Le test de copie d'une figure complex: contribution al l'etude de la perception et de la memoire. *Archives de Psychology* 30: 286-356; 1944.
121. Oswald W. D Gunzelmann T., Rupprecht R., Lang E., Baumann H., Stosberg M.: Bedingungen der Erhaltung der Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) Teil I. Konzepte, Hypothesen und Stichproben eines interdisziplinären Forschungsprojekts, *Zeitschrift für Gerontopsychologie und –psychiatrie* 5: 205-221; 1992.
122. Oswald W. D., Rupprecht R., Hagen B., Fleischmann U. M., Lang E., Baumann H., Steinwachs K., Stosberg M., Gunzelmann T.: Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) Teil IV: Ergebnisse nach der einjährigen Interventionsphase, *Zeitschrift für Gerontopsychologie und –psychiatrie* 9: 107-144; 1996.
123. Owsley C., Sloane M., McGwin G., Ball K.: Timed Instrumental Activities of Daily Living (TIADL) tasks: relationship to cognitive function and everyday performance assessments in older adult. *Gerontology*, Jul.-Aug.48 (4): 254-265; 2002.
124. Owsley C., Stalvey B., Wells J., Sloane M.: Older Drivers and Catatract: Driving habits and crash risk. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 54: M203-211; 1999.
125. Pattie A. H., Gilleard C. T.: *Clifton Assessment Procedures for the Elderly (CAPE)*. Sevenoaks, UK: Hodder & Stoughton; 1979.
126. Pschyrembel: *Klinisches Wörterbuch*, De Gruyter, Berlin, New York; 1998
127. Quayhagen M. P., Quayhagen M., Corbeil R. R. Et al.: A dyadic remediation program for care recipients with dementia. *Nurs Res* 44: 153-159; 1995.
128. Quayhagen M. P., Quayhagen M.: Differential effects of family-based strategies of Alzheimer's disease. *Gerontologist* 29: 150-155; 1989.
129. Reeve W., Ivison D.: Use of environmental manipulation and classroom and modified reality orientation with institutionalised, confused elderly patients. *Age and Ageing* 14: 119-121; 1985.
130. Reitan R. M.: *Trail Making test. Manual for administration and scoring* (Reitan Neuropsychology Laboratory: Tucson 1986.
131. Reitan R. M, Wolfson D.: *The Halstead-Reitan neurologic test-battery: theory and clinical interpretation*. Tucson A. Z: Neuropsychology Press; 1989.
132. Rey A.: L'examen psychologique dans le cas d'encephalopathie traumatique. *Archives de Psychology* 28: 286-340; 194.
133. Rosen W. G., Mohs R. C., Davis K. L.: A new rating scale for Alzheimer's disease. *American Journal of Psychiatry*, 141: 1356-1364; 1984.

134. Rott C.: Ein Drei-Komponenten Modell der Intelligenzentwicklung im Alter. Ergebnisse aus der Bonner Gerontologischen Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Gerontologie* 26: 1184-1190; 1993.
135. Rupprecht R., Gunzelman T., Oswald W. D., Lang E., Baumann H., Stosber M.: Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA) Teil II.: Methoden der Bedingungsanalyse und Trainingsevaluation. *Zeitschrift für Gerontopsychologie und -psychiatrie* 6: 217-227; 1993.
136. Schaie K. W.: The primary mental abilities in adulthood: An exploration in the development of psychometric intelligence: In Baltes PB, Brim OG Jr. (eds.) *Life span development and Behavior*, New York Academic Press, vol 2 pp 67-115; 1979.
137. Schaie K. W.: The Seattle Longitudinal Study: A 21-Year exploration of psychometric intelligence in adulthood, In Schaie KW (eds.) *Longitudinal Studies of adult Psychological Development*. New York Guilford Press pp 64-135; 1983a.
138. Schaie K. W.: What can we learn from the longitudinal Study of adult psychological development. New York Guilford Press pp 1-19; 1983b.
139. Schaie K. W.: The hazards of cognitive aging. *Gerontology* 29: 484-493, 1989.
140. Schaie K. W.: Intellectual development in adulthood, in Birren JE, Schaie KW. (eds.): *Handbook of the Psychology of Aging* (3rd ed.) San Diego Academic Press pp 291-309; 1990a.
141. Schaie K. W.: The optimization of cognitive functioning in old age: Prediction based on cohort sequential and longitudinal data, in Baltes PB, Baltes MM, (eds.) *Successful Aging. Perspectives from the behavioural sciences*. Cambridge, Cambridge Univ Press pp 94-117; 1990b.
142. Scogin F., Prohaska M, Weeks E.: The comparative efficacy of self-taught and group memory training for older adults. *Journal of Clinical Geropsychology* 4: 301-314; 1998.
143. Shankar K., Walker M., Frost D., Orell MW.: The development of a valid and reliable scale for anxiety in dementia. *Aging and Mental Health*, 3: 39-49; 1999.
144. Smith J., Baltes P. B.: Alter aus psychologischer Perspektive: Trends und Profile im hohen Alter. In Mayer KU., Baltes PB. (Hrsg): *Die Berliner Altersstudie*. Akademie Verlag, Berlin S 221-250; 1996.
145. Spaulding W., Reed D., Storzbach D., Sullivan M., Weiler M., Richardson C.: The effect of remedial approach to cognitive therapy for schizophrenia. In T. Wykes, N. Tarrier, & S. Lewis (eds.): *Outcome and innovation in psychological treatment of schizophrenia*. Chichester England: Wiley; 1998.
146. Steward C. P. U.: A prediction score for geriatric rehabilitation prospects. *Rheumatology Rehabilitation* 19: 239-245; 1980.
147. Toseland R. W., Diehl M., Freeman K., Manzanares T., Naleppa M., McCallion P.: The impact of validation group therapy on nursing home residents with dementia. *Journal of Applied Gerontology* 16: 31-50; 1997.
148. Venn R. D., Hamot H. B., Shader R. I.: *SCAG (German Version)*. Collegium Internationale Psychiatricae Scolarum, Beltz, Weinheim 1986.
149. Velligan D. I., Bow-Thomas CC.: Two case studies of cognitive adaptation training for outpatients with schizophrenia. *Psychiatric Services*, 51 (1): 25-29; 2000.
150. Ventura J., Lukoff D., Nuechterlein K. H., Libermann R. P., Green MF., Shaner A.: A Manual for the expanded Brief Psychiatric rating Scale. *International Journal of Methods in Psychiatry Research*, 3: 227-244: 1993.
151. Voekel D.: A study of reality Orientation and resocialisation groups with confused elderly. *Journal of Gerontological Nursing*, 4: 13-18; 1978.

152. Wagner B. R.: The Training of attending and abstracting responses in chronic schizophrenia. *Journal of Experimental Research in Personality*; 3: 77-88; 1968.
153. Wallis G. G., Baldwin M., Higgenbotham P.: Reality orientation therapy: A controlled trial. *British Journal of medical psychology* 56: 271-277; 1983.
154. Wechsler D.: A standardized memory scale for clinical use. *Journal of psychology* 19: 87-95; 1945.
155. Wechsler D.: *Die Messung der Intelligenz Erwachsener*. Huber, Bern 1956.
156. Wechsler D.: *Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R)*. New York, Psychological Corporation, 1981.
157. Wechsler D.: *Wechsler Memory Scale – Revised: Manual*, San Antonio: The Psychological Corporation; 1987.
158. Wechsler D.: *Wechsler Adult Intelligence Scale – Third Edition*. The Psychological Corporation, San Antonio, TX, 1997.
159. Welsh K., Butters N., Hughes J. P., Mohs R., Heyman A.: Detection of abnormal memory decline in mild cases of Alzheimer's disease using CERAD neuropsychological measures. *Archives of Neurology* 48: 278-281; 1991.
160. Willis S., Marsiske M.: *Manual for the everyday Problems Test*. University Park: Pennsylvania State University; 1993.
161. Wilson P. A., Cockburn J., Baddeley A. D.: *The Rivermead Behavioral Memory Test – Manual*. Bury, St. Edmunds, Thames Valley Test Company; 1985.
162. Woods R. T., McKiernan F.: Evaluating the impact of reminiscence of older people with dementia. In B.K. Height & J. Webster (Eds.), *The art and science of reminiscing: Theory, research, methods and applications* (pp. 233-242, Washington DC: Taylor & Francis; 1995.
163. Woods R. T.: Reality orientation and staff attention: A controlled study. *British Journal of Psychiatry* 134: 502-507; 1979.
164. Wykes T., Reeder C., Corner J., Williams C., Everitt B.: The effect of neurocognitive remediation on executive processing in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 25 (2): 291-307; 1999.
165. Yesavage J. A., Brink T., Lom O. et al.: Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 17: 37-9; 1983.
166. Zanetti O., Binetti G., Magni E., Rozzini L., Bianchetti A, Trabucchi M.: Procedural Memory Stimulation in Alzheimer's disease: impact of a training programme. *Acta Neurologica Scandinavica* 95; 152-157; 1997.
167. Zarit S. H., Zarit J. M., Reeve K. E.: Memory training for severe memory loss: effects of senile dementia patients and their families. *Gerontologist* 22: 373-377; 1982.
168. Zelinski E. M., Gilewski M. J. Anthony-Bergstone CR.: Memory Functioning Questionnaire: concurrent validity with memory performance and self reported memory failures. *Psychology and aging* 5: 388-399; 1990.

6.3 Ausgeschlossene Literatur

169. Aizenstein, H. J., Reynolds, I. I. I.: The treatment of geriatric depression: Progress and challenges. *ENCEB*; 7; 3; 58 - 62; 2001.
170. Akkerman, R. L., Ostwald, S. K.: Reducing anxiety in Alzheimer's disease family caregivers: the effectiveness of a nine-week cognitive-behavioral intervention. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*; 2; 19; 117 - 123; 2004.

171. American Psychological Association: Guidelines for psychological practice with older adults. *Am Psychol.* May-Jun; 59 (4): 236-260; 2004.
172. Ammon, R., Sharma, R., Gambert, S. R., Gupta, K. L.: Hydergine revisited: A statistical analysis of studies showing efficacy in the treatment of cognitively impaired elderly. *AGEED*; 1; 18; 5 - 9; 1995.
173. Andrews, C.: Management of cognitive impairment of vascular origin [7]. *PBULE*; 10; 22; 642 - 1998.
174. Arnold, L. E., Stoff, D. M., Cook, E Jr, Cohen, D. J., Kruesi, M., Wright, C., Hattab, J., Graham, P., Zametkin, A., Castellanos, F. X.: Ethical issues in biological psychiatric research with children and adolescents. *JAAPEE*; 7; 34; 929 - 939; 1995.
175. Baltes P. B.: *Intelligenz im Alter.* Spektrum Wiss. 5: 46-60, 1984.
176. Baltes P. B, Danish S. J.: *Gerontologische Intervention auf der Grundlage einer Entwicklungspsychologie des Lebensablaufs.* Zeitschrift Entwicklungspsychol Pädagogische Psychol 11: 112-140; 1979.
177. Baltes P. B, Dittmann-Kohli F., Dixon R.: *New perspectives on the development of intelligence in adulthood. Toward a dual process conception and a model of selective optimization with compensation,* in Baltes PB, Brim OG. Jr. Eds.: *Life-span development and behaviour.* New York academic press, vol 6 pp 33-76; 1984.
178. Baltes, M. M., Kühl, K. P., Gutzmann, H., Sowarka, D.: *Potential of cognitive plasticity as a diagnostic instrument: a cross-validation and extension.* *Psychology and aging*; 2; 10; 167 - 172; 1995.
179. Barnes J. A.: *Effects of reality orientation classroom on memory loss, confusion and disorientation in geriatric patients.* *Gerontologist* 14: 138-142; 1974.
180. Barnes, J.: *Quality, efficacy and safety of complementary medicines: Fashions, facts and the future. Part II: Efficacy and safety.* *BCPHB*; 4; 55; 331 - 340; 2001
181. Bartels, S. J., Dums, A. R., Oxman, T. E., Schneider, L. S., Areán, P. A., Alexopoulos, G. S., Jeste, D. V.: *Evidence-based practices in geriatric mental health care: An overview of systematic reviews and meta-analyses.* *PCAMD*; 4; 26; 971 - 990; 2003.
182. Behrend, C., Greiner, W., Hessel, F., Hoffmann, C., Leidl, R., Mühlberger, N., Schulenburg Graf von der JM, Siebert, U., Wasem, J., Welte, R.: *Ansätze und Methoden der ökonomischen Evaluation - eine internationale Perspektive. Approaches and methods of economic evaluation in health care - an international perspective.* 9.
183. Benedict, R. H. B., Shapiro, A., Priore, R., Miller, C., Munschauer, F., and Jacobs, L.: *Neuropsychological counseling improves social behavior in cognitively-impaired multiple sclerosis patients.* *MUSCF*; 6; 6; 391 - 396; 2000.
184. Benedict, R. H. B., Munschauer, F., Linn, R., Miller, C., Murphy, E., Foley, F., and Jacobs, L.: *Screening for multiple sclerosis cognitive impairment using a self-administered 15-item questionnaire.* *MUSCF*; 1; 9; 95 - 101; 2003.
185. Berghoff, C.: *Kognitives Training bei Demenzen.* *Geriatric Journal*; 1/2; 5; 26 - 28; 2003.
186. Buchanan, R. J., Wang, S., Ju, H.: *Analyses of the minimum data set: Comparisons of nursing home residents with multiple sclerosis to other nursing home residents.* *MUSCF*; 6; 8; 512 - 522; 2002.
187. Bottino, C. M. C., Carvalho, I. A. M., Alvarez, A. M. M. A., Avila, R., Zukauskas, P. R., Bustamante, S. E. Z., Andrade, F. C., Hototian, S. R., Saffi, F., Camargo, C. H. P.: *Cognitive rehabilitation in Alzheimer's disease patients: multidisciplinary team report.* *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*; N1; 60; 70 - 79; 2002.

188. Caine, E. D., Grossman, H. T., La, Rue, Yang, J., Osato, S., Kemp, B. J., Mitchell, J. M., Newton, N. A., Lazarus, L. W., et, al: Assessment, treatment, and prevention. 603 - 890; 1992.
189. Chang, B. L.: Cognitive-behavioral intervention for homebound caregivers of persons with dementia. *Nursing research*; 3; 48; 173 - 182; 1999.
190. Cummings, J. L., Frank, J. C., Cherry, D., Kohatsu, N. D., Kemp, B., Hewett, L., Mittman, B.: Guidelines for managing Alzheimer's disease: Part II. Treatment. *AFPYA*; 12; 65; 2525 - 2534; 2002.
191. Czuchry, M., Dansereau, D. F.: Cognitive skills training: Impact on drug abuse counseling and readiness for treatment. *AJDAB*; 1; 29; 1 - 18; 2003.
192. Dickey, B., Berren, M., Santiago, J., Breslau, J. A.: Patterns of service use and costs in model day hospital-in programs in Boston and Tucson. *Hospital & community psychiatry*; 4; 41; 419 - 424; 1990.
193. Draper, B.: The effectiveness of services and treatment in psychogeriatrics. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry*; 2; 24; 238 - 251; 1990.
194. Droste, S., Gerhardus, A., Kollek, R.: Methoden zur Erfassung ethischer Aspekte und gesellschaftlicher Wertvorstellungen in Kurz-HTA-Berichten - eine internationale Bestandsaufnahme. *Methods for the assessment of ethical aspects and moral concepts in society in short HTA reports – an international survey*. 31. 9.
195. Elovic, E. P., Zafonte, R. D.: Ginkgo biloba: Applications in traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*; 6; 16; 603 - 607; 2001.
196. Ely, M., Brayne, C., Huppert, F. A., O'Connor, D. W., Pollitt, P. A.: Cognitive impairment: A challenge for community care. A comparison of the domiciliary service receipt of cognitively impaired and equally dependent physically impaired elderly women. *AANGA*; 4; 26; 301 - 308; 1997.
197. Enns, M. W., Swenson, J. R., McIntyre, R. S., Swinson, R. P., Kennedy, S. H.: Clinical guidelines for the treatment of depressive disorders VII. Comorbidity. *Canadian Journal of Psychiatry-Revue Canadienne de Psychiatrie*; 5; 46; 77S - 90S.
198. Fals-Stewart, W., Lucente, S.: The effect of cognitive rehabilitation on the neuropsychological status of patients in drug abuse treatment who display neurocognitive impairment. *RHBPB*; 2; 39; 75 - 94; 1994.
199. Feldmann, R., Buchkremer, G., Hornung, W. P.: Prognostische und therapeutische Relevanz kognitiver Ressourcen für den Langzeitverlauf Schizophrener Erkrankung nach psychoedukativer psychotherapeutischer Behandlung. *FNPGA*; 2; 68; 54 - 60; 2000.
200. Forette, F., Panisset, M., Boller, F.: Clinical trials in cognitive impairment in the elderly. *Aging - Clinical and Experimental Research*; 3; 4; 239 - 250; 1992.
201. Galluzzi, S., Cimaschi, L., Ferrucci, L., Frisoni, G. B.: Mild cognitive impairment: Clinical features and review of screening instruments. *Aging - Clinical and Experimental Research*; 3; 13; 183 - 202; 2001.
202. Granholm, E., McQuaid, J. R., McClure, F. S., Pedrelli, P., Jeste, D. V.: A randomized controlled pilot study of cognitive behavioral social skills training for older patients with schizophrenia [3]. *Schizophrenia research*; 1-2; 53; 167 - 169; 2001.
203. Guarino, P., Peduzzi, P., Donta, S. T., Engel, C. C., Jr., Clauw, D. J., Williams, D. A., Skinner, J. S., Barkhuizen, A., Kazis, L. E., Feussner, J. R.: A multicenter two by two factorial trial of cognitive behavioral therapy and aerobic exercise for Gulf War veterans' illnesses: Design of a Veterans Affairs Cooperative Study. *CCLTD*; 3; 22; 310 - 332; 2001.

204. Hale, A. S.: Juggling cost and benefit in the long-term treatment of depression. *Postgraduate Medical Journal*; SUPPL.; 70; S2 - S8; 1994.
205. Hildebrandt, H., Müller, S. V., Schwendemann, G.: Evidenzbasierte Neuropsychologische Therapie. *Neurologie und Rehabilitation*; 2; 10; 57 - 68; 2004.
206. Hindmarch, I., Cockle, S. M., Stanley, N.: The anatomy of a clinical trial. *HUPSE*; SUPPL.; 14; S103 - S108; 1999.
207. Hopman-Rock, M., Staats, P. G., Tak, E. C., Dröes, R. M.: The effects of a psychomotor activation programme for use in groups of cognitively impaired people in homes for the elderly. *International journal of geriatric psychiatry*; 8; 14; 633 - 642; 1999.
208. Horn J. L.: The theory of fluid and crystallized intelligence in relation to concepts of cognitive psychology and aging in adulthood. In Craik FIM, Trehub S. (eds.) *Aging and cognitive processes*, New York plenum pp 237-278; 1982.
209. Howe, E. G. Lettieri, C. J.: Health care rationing in the aged. Ethical and clinical perspectives. *Drugs and Aging*; 1; 15; 37 - 47; 1999.
210. Hu, X., Dou, Z., Zhu, H., Wan, G., Li, J.: The single blind procedure research of cognitive rehabilitation interventions on cognitive deficits in patients with stroke. *ZLKHA*; 10; 7; 1521 - 1523; 2003.
211. Jönsson, L., Lindgren, P., Wimo, A., Jönsson, B., Winblad, B.: Costs of Mini Mental State Examination-related cognitive impairment. *PharmacoEconomics*; 4; 16; 409 - 416; 1999.
212. Kavanagh, S. Knapp, M.: Cognitive disability and direct care costs for elderly people. *BJPYA*; 174; 539 - 546; Jun 1999.
213. Kern, A. O. Beske, F.: *Leichte kognitive Störungen* 293. 2000.
214. Khan-Bourne, N. Brown, R. G.: Cognitive behaviour therapy for the treatment of depression in individuals with brain injury. *NREHE*; 1-2; 13; 89 - 107; 2003.
215. Kuipers, E., Garety, P., Fowler, D., Dunn, G., Bebbington, P., Freeman, D., Hadley, C.: London-East Anglia randomised controlled trial of cognitive-behavioural therapy for psychosis. I: Effects of the treatment phase. *BJPYA*; OCT.; 171; 319 - 327; 1997.
216. Kwok, T., Tang, C., Woo, J., Lai, W. K., Law, L. K., Pang, C. P.: Randomized trial of the effect of supplementation on the cognitive function of older people with subnormal cobalamin levels. *International journal of geriatric psychiatry*; 9; 13; 611 - 616; 1998.
217. Laidlaw, K.: An empirical review of cognitive therapy for late life depression: Does research evidence suggest adaptations are necessary for cognitive therapy with older adults. *Clinical Psychology & Psychotherapy*; N1; 8; 1 - 14; 2001.
218. Leon, J. Neumann, P. J.: The cost of Alzheimer's disease in managed care: A cross-sectional study. *American Journal of Managed Care*; 7; 5; 867 - 877; 1999.
219. Lindsay, J., Sykes, E., McDowell, I., Verreault, R., Laurin, D.: More than the epidemiology of Alzheimer's disease: contributions of the Canadian Study of Health and Aging. *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*; 2; 49; 83 - 91; 2004.
220. Logiudice, D., Waltrowicz, W., Brown, K., Burrows, C., Ames, D., and Flicker, L.: Do memory clinics improve the quality of life of carers? A randomized pilot trial. *International journal of geriatric psychiatry*; 8; 14; 626 - 632; 1999.
221. Losada, Baltar, Izal, Fernández, Montorio, Cerrato, I, Márquez, González, Pérez, Rojo: Eficacia diferencial de dos intervenciones psicoeducativas para cuidadores de familiares con demencia. *Revista de neurologia*; 8; 38; 701 - 708; 2004.
222. Mackay, A.: Health technology assessment and mental health. *PBULE*; 7; 26; 243 - 245; 2002.

-
223. Mahaniah, K. J. Rao, G.: Intention-to-treat analysis: Protecting the integrity of randomization. *Journal of Family Practice*; 8; 53; 644 – 2004.
224. Man, D. W. K., Tam, S. F., Hui-Chan, C. W. Y.: Learning to live independently with expert systems in memory rehabilitation. *NRORFG*; 1; 18; 21 - 29; 2002.
225. Marriott, A., Tarrier, N., Burns, A.: "Effectiveness of cognitive-behavioural family intervention in reducing the burden of care in carers of patients with Alzheimer's disease": Reply. *BJPYA*; 178; 84 – 2001.
226. Martin, M. Kayser, N.: Das modulare Gedächtnistraining für ältere Erwachsene: Konzeption und Erprobung. *ZGGEFQ*; 2; 31; 97 - 103; 1998.
227. Mason, J. Freemantle, N.: The dilemma of new drugs: Are costs rising faster than effectiveness? *Pharmaco Economics*; 6; 13; 653 - 657; 1998.
228. McDougall, G. J., Jr.: Cognitive interventions among older adults. *Annual review of nursing research*; 17; 219 - 240; 1999.
229. Montgomery, P. Dennis, J.: Cognitive behavioural interventions for sleep problems in adults aged 60+. *The Cochrane database of systematic reviews (electronic resource)*; 1; CD003161 – 2003.
230. Montgomery, P. Dennis, J.: A systematic review of non-pharmacological therapies for sleep problems in later life. *Sleep medicine reviews*; 1; 8; 47 - 62; 2004.
231. Moreno, Moreno: Cognitive improvement in mild to moderate Alzheimer's dementia after treatment with the acetylcholine precursor choline alfoscerate: A multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *CLTHD*; 1; 25; 178 - 193; 2001.
232. Mountain, G.: Rehabilitation for people with dementia. *JDCOA*; 3; 12; 33 - 37; 2004.
233. Möller, H. J.: Dementia treatment: a German perspective on psychosocial aspects and therapeutic approaches. *International psychogeriatrics / IPA*; 3; 7; 459 - 470; 1995.
234. Murman, D. L.: The costs of caring: medical costs of Alzheimer's disease and the managed care environment. *JGPNEN*; 4; 14; 168 - 178; 2001.
235. Patterson, C. J. S. Gass, D. A.: Screening for cognitive impairment and dementia in the elderly. *CJNSA; SUPPL.*; 28; S42 - S51; 2001.
236. Reisner, A. D.: The electroconvulsive therapy controversy: Evidence and ethics. *Neuropsychology Review*; 4; 13; 199 - 219; 2003.
237. Rovner, B. W., Steele, C. D., Shmueli, Y., Folstein, M. F.: A randomized trial of dementia care in nursing homes. *Journal of the American Geriatrics Society*; 1; 44; 7 – 13, 1996.
238. Rowland, Jr: Memantine, ethics, and behavioral matters. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*; 19; 1; 2004.
239. Rubenstein, L. M., DeLeo, A., and Chrischilles, E. A.: Economic and health-related quality of life considerations of new therapies in Parkinson's disease. *PARME*; 7; 19; 729 - 752; 2001.
240. Schrijnemaekers, V., Van, Rossum, Candel, M., Frederiks, C., Derix, M., Sielhorst, H., Van, Den: Effects of emotion-oriented care on elderly people with cognitive impairment and behavioral problems. *International journal of geriatric psychiatry*; 10; 17; 926 - 937; 2001.
241. Schunk, M. Steinwachs, K. C.: Strukturen und Veränderungen im multimodalen Behandlungskonzept der Gerontopsychiatrischen Tagesklinik des Klinikums am Europakanal Erlangen. *Psychiatrische Praxis*; 30 Suppl 2; S203 - S206; 2003.
242. Scott, J. Clare, L.: Do People with Dementia Benefit from Psychological Interventions Offered on a Group Basis? *Clinical Psychology & Psychotherapy*; 3; 10; 186 - 196; 2003.

243. Sheline, Y. Kehr, C.: Cost and utility of routine admission laboratory testing for psychiatric inpatients. *General hospital psychiatry*; 5; 12; 329 - 334; 1990.
244. Spector, A., Thorgrimsen, L., Woods, B., Royan, L., Davies, S., Butterworth, M., Orrell, M.: Efficacy of an evidence-based cognitive stimulation therapy programme for people with dementia: randomised controlled trial. *The British journal of psychiatry; the journal of mental science*; 183; 248 - 254; 2003.
245. Swales, J. D.: The costs of not treating hypertension. *BLPRE*; 4; 8; 198 - 199; 1999.
246. Toneatto, T.: Cognitive therapy for problem gambling. *CBPR*; 3; 9; 191 - 199; 2002.
247. Trabucchi, M.: An economic perspective on Alzheimer's disease. *JGPNEN*; 1; 12; 29 - 38; 1999.
248. Whitehouse, P. J., Voci, J.: Therapeutic trials in Alzheimer's disease. *CONEE*; 4; 8; 275 - 278; 1995.
249. Wilson, B. A., Evans, J. J., Keohane, C.: Cognitive rehabilitation: A goal-planning approach. *102.Journal of Head Trauma Rehabilitation*; 6; 17; 542 - 555; 2002.
250. Wilson, K. C., Scott, M., Abou-Saleh, M., Burns, R., Copeland, J. R.: Long-term effects of cognitive-behavioural therapy and lithium therapy on depression in the elderly. *The British journal of psychiatry; the journal of mental science*; 5; 167; 653 - 658; 1995.
251. Wimo, A., Winblad, B.: Pharmacoeconomics of mild cognitive impairment. *ANSLA*; 179; 107; 94 - 99; 2003.
252. Wood, R. L., McCrea, J. D., Wood, L. M., and Merriman, R. N.: Clinical and cost effectiveness of post-acute neurobehavioural rehabilitation. *BRAIE*; 2; 13; 69 - 88; 1999.
253. Yan, R. Zhang, C.: Event-related potentials rehabilitative study on the disorders of cognition in Parkinson disease. *ZLKHA*; 7; 7; 1096 - 1097; 2003.
254. Zarit S. H., Zarit J. M., Reeve K. E.: Memory training for severe memory loss: Effects on senile dementia patients and their families. *Gerontologist* 22: 373-377; 1982.
255. Zanetti, O., Bianchetti, A., Trabucchi, M.: Cost effectiveness of non pharmacological interventions in Alzheimer's disease. *Journal of the American Geriatrics Society*; 11; 46; 1481; 1998.
256. Zintl-Wiegand, A. Krumm, B.: werden Demenzkranke bei der Feststellung der Pflegebedürftigkeit nach dem Pflegeversicherungsgesetz benachteiligt? die Erfassung von kognitiver Einschränkung im Pflegegutachten (mdk) und mit standardisierten Instrumenten. *142.nerva*; 7; 74; 571 - 580; 2001.

Die systematische Bewertung medizinischer Prozesse und Verfahren, *Health Technology Assessment* (HTA), ist mittlerweile integrierter Bestandteil der Gesundheitspolitik. HTA hat sich als wirksames Mittel zur Sicherung der Qualität und Wirtschaftlichkeit im deutschen Gesundheitswesen etabliert.

Seit Einrichtung der Deutschen Agentur für HTA des DIMDI (DAHTA@DIMDI) im Jahr 2000 gehören die Entwicklung und Bereitstellung von Informationssystemen, speziellen Datenbanken und HTA-Berichten zu den Aufgaben des DIMDI.

Im Rahmen der Forschungsförderung beauftragt das DIMDI qualifizierte Wissenschaftler mit der Erstellung von HTA-Berichten, die Aussagen machen zu Nutzen, Risiko, Kosten und Auswirkungen medizinischer Verfahren und Technologien mit Bezug zur gesundheitlichen Versorgung der Bevölkerung. Dabei fallen unter den Begriff Technologie sowohl Medikamente als auch Instrumente, Geräte, Prozeduren, Verfahren sowie Organisationsstrukturen. Vorrang haben dabei Themen, für die gesundheitspolitischer Entscheidungsbedarf besteht.