

Leitlinien der Gesellschaft für Neuropsychologie (GNP) für neuropsychologische Diagnostik und Therapie

Stand: November 2005

Der Vorstand der GNP, die Arbeitskreise der GNP, der wissenschaftliche Beirat der GNP, Prof. Dr. S. Gauggel (Evidenzbasierte Therapie) und Prof. Dr. W. Sturm (Koordinator der Leitlinien-Kommission)

Präambel

Die Entwicklung der Leitlinien wurde von der Gesellschaft für Neuropsychologie in Auftrag gegeben und soll der Professionalisierung des Handelns von Neuropsychologen in Diagnostik und Therapie dienen. Professionell arbeitende Neuropsychologen sollten ihr Handeln an wissenschaftlichen Ergebnissen und, falls nicht oder nicht ausreichend vorhanden, zumindest am Konsens von Experten orientieren. Die Leitlinien sollen hierbei einfache und dennoch umfassende Orientierungshilfe sein. Leitlinien können bestenfalls den momentanen Wissensstand abbilden und sind daher qua definitionem nie endgültig. Leitlinien beschreiben diagnostisches und therapeutisches Handeln nie vollständig, weil sie vom individuellen Patienten abstrahieren müssen. Leitlinien sind auch immer nur Handlungsempfehlungen, da die individuelle Passung zum Patienten vom behandelnden Neuropsychologen entschieden werden muss. *Die vorliegenden Leitlinien entsprechen bislang dem Entwicklungsstand von Expertenurteilen (S1 nach AWMF), die unter Mitwirkung der Arbeitskreise und des wissenschaftlichen Beirats der GNP in Konsensuskonferenzen gewonnen wurden, und müssen in Richtung wissenschaftlicher Evidenz-basierung ständig weiterentwickelt werden.*

Mithilfe solcher Leitlinien werden folglich nur Empfehlungen für die Diagnostik und Therapie sowie für die Befund- und Gutachtenerstellung bei psychischen Störungen, die auf Grundlage einer nachweisbaren Hirnfunktionsstörung entstanden sind, formuliert.

Adressaten der Leitlinien sind ambulant und stationär arbeitende Neuropsychologen, die in folgenden Bereichen tätig sind:

- Neuropsychologische Diagnostik mit folgenden Aufgaben:
 - Anwendung, Auswertung und Interpretation standardisierter neuropsychologischer Testverfahren, perzeptiver und kognitiver Screening-Verfahren, psychologischer Fragebögen,
 - klinische Verhaltensbeobachtung zur Diagnostik von gestörten und ungestörten kognitiven und affektiven Funktionen,
 - Erhebung von Anamnese und Exploration,
 - Erhebung der Fremdanamnese und Einbeziehung klinisch relevanter Informationen;
- Erstellen von Verlaufsprotokollen, Zwischen- und Abschlussberichten, gutachterlichen Stellungnahmen;
- Neuropsychologische Therapie (Einzel- und Gruppentherapien) mit folgenden Aufgaben:
 - Anwendung von wissenschaftlich begründeten Methoden der sensorischen und kognitiven Stimulation (sensorische und kognitive Funktionstherapie),
 - Anwendung von wissenschaftlich begründeten Methoden zur Kompensation und Bewältigung von Funktionsstörungen und Behinderungen,
 - Durchführung bewältigungs- und klärungsorientierter Verfahren zur Förderung der Krankheitsverarbeitung und zur Behandlung psychoreaktiver Störungen (Integrative Therapieverfahren),
 - Einsatz lerntheoretisch fundierter Methoden (z. B. zum Abbau von Verhaltensauffälligkeiten oder zum systematischen Aufbau von Aktivitäten),

- Anwendung von für Patienten mit Hirnschädigung adaptierten Methoden der Gesprächsführung (z. B. zur Unterstützung der Krankheitsbewältigung);
- Adaptation und Entwicklung von patientenspezifischem Diagnose- und Therapiematerial;
- Angehörigenberatung und -begleitung (Einzel- und Gruppenbetreuung);
- Mitarbeiterfortbildung im Bereich Neuropsychologie;
- Supervision im Bereich Neuropsychologie;
- Lehre (Aus- und Weiterbildung, Öffentlichkeitsarbeit) und Forschung im Bereich Neuropsychologie.

Leitlinien

Allgemeine Voraussetzungen für die Diagnostik und Therapie von Patienten mit neuropsychologischen Störungen

Die Diagnostik und Behandlung von Patienten mit neuropsychologischen Störungen setzt fundierte Kenntnisse über den Aufbau und die funktionelle Organisation des Gehirns sowie über die ätiologischen Grundlagen verschiedener Funktionseinbußen voraus. Ohne diese Kenntnisse ist weder eine wissenschaftlich fundierte Diagnostik noch Behandlung von neuropsychologischen Störungen möglich. Da die psychischen Funktionen aus einer Vielzahl von Teilleistungen bestehen, ergibt sich auch die Notwendigkeit einer detaillierten Diagnostik der verschiedenen Teilleistungsstörungen (\approx *Impairment* nach WHO). Es gilt dabei zu beachten, dass je nach Kombination der Teilleistungsstörungen im konkreten Fall ganz unterschiedliche Funktionseinbußen (\approx *Disability* nach WHO) resultieren können. Für die Funktionseinbußen kann eine eingeschränkte Awareness auf Seiten des Patienten bestehen, die dann zusätzlich in Diagnostik und Therapie zu berücksichtigen ist. Der Neuropsychologe sollte in der Diagnostik zudem die sozialen Folgen der Funktionseinbußen berücksichtigen, also bis zu den *Handicaps* (WHO) des Patienten vorstoßen. Des Weiteren ist eine reine Defizitorientierung verfehlt, sondern es müssen auch die Ressourcen der Patienten Beachtung finden.

Im Anhang sind im Sinne *evidenz-basierter Neuropsychologie* Therapiestudien zur Effektivität neuropsychologischer Intervention aufgeführt (s. a. Gaugel, 2003)

1. Störungen der visuellen Wahrnehmung

Diagnostik: Die Abklärung möglicher peripher bedingter Funktionseinbußen sowie einiger visueller (z. B. Gesichtsfeld, Visus) und okulomotorischer (Augenbewe-

gungen, Konvergenz, Akkommodation) Defizite erfolgt in der Regel im Rahmen der ophthalmologischen bzw. orthoptischen Untersuchung. Für die Diagnostik zentraler Sehstörungen sind besondere diagnostische Instrumente erforderlich, welche die Beeinträchtigung einzelner Teilleistungen valide erfassen. Dazu zählen vor allem die räumliche Kontrastsensitivität, das Farbsehen, die visuelle Raumwahrnehmung, (siehe 2.), das visuelle Erkennen von Objekten und Gesichtern sowie das Lesen. Zusätzlich spielt die visuelle Exploration (einschließlich des visuellen Suchverhaltens) eine wichtige Rolle. Die Abklärung komplexer visueller Wahrnehmungsleistungen (Lesen, visuelles Erkennen) erfordert ebenfalls eine genaue Analyse der daran beteiligten Teilleistungen und ihrer Wechselwirkungen. Die entsprechenden diagnostischen Verfahren sollten verfügbar sein. Die zuverlässige diagnostische Einordnung und die Abschätzung der Auswirkung im Sinne einer Behinderung sind nur unter Berücksichtigung des gesamten neuropsychologischen Status möglich, da z. B. kognitive Störungen die visuelle Wahrnehmungsfähigkeit sekundär beeinträchtigen können.

Therapie: Aufgrund ihrer Häufigkeit steht die Behandlung von Patienten mit homonymen Gesichtsfeldeinbußen und der daraus resultierenden Beeinträchtigung des Überblicks, der visuellen Orientierung und des Lesens im Vordergrund. Dabei haben sich Verfahren zur Kompensation als effektiv erwiesen; effiziente Explorationsstrategien können den Fehlbereich im Gesichtsfeld ersetzen helfen; diese Verfahren sind mittlerweile auch für den klinischen Gebrauch ausreichend standardisiert. Die schrittweise Verschränkung dieser Behandlungsverfahren mit alltagsorientierten Aufgaben erleichtert den Transfer und gewährleistet die Ausbildung von weitgehend situationsunabhängigen Kompensationsroutinen. Die Behandlung von Doppelbildern, Störungen des Farbsehens sowie der Objekt- und Gesichtererkennung erfordert sehr spezielle, auf das individuelle Störungsbild abgestimmte Therapiematerialien und Vorgehensweisen, die z. T. auch interdisziplinäre Kooperation erfordert.

2. Störungen der Raumverarbeitung

Diagnostik: Beeinträchtigungen räumlicher Verarbeitungsleistungen sind als Folge von Hirnfunktionsstörungen unterschiedlichster Genese relativ häufig und führen zu gravierenden Alltagsproblemen, da sie die Wahrnehmung, Motorik und Orientierung des Patienten im Raum behindern. Voraussetzungen für die Diagnostik und Behandlung sind die Kenntnis der verschiedenen Kategorien gestörten räumlichen Verhaltens (räumlich-perzeptiv, räumlich-kognitiv, räumlich-konstruktiv und räumlich-topografisch), deren

Differenzierung und die Kenntnis der jeweiligen Auswirkungen im Alltag. Basierend auf neuroanatomischen Modellen zur Raumverarbeitung (etwa Ungerleider & Mishkin) und Informationen zur Krankengeschichte des Patienten sollten Verdachtshypothesen für die Diagnostik formuliert werden können. Für die Screening-Diagnostik (auch in der Frühphase) sind einzelne räumlich-perzeptive Verfahren (z. B. Linienorientierungstest) und räumlich-konstruktive Verfahren (wie das Zeichnen geometrischer Figuren, Mosaiktest) durchaus sinnvoll; sie sollten jedoch anschließend durch eine systematische Analyse aller relevanten visuell-räumlichen Wahrnehmungsdefizite (= räumlich-perzeptive Störungen), der räumlich-kognitiven Störungen, der räumlich-konstruktiven Störungen sowie der räumlichen Navigationsprobleme (= räumlich-topografische Störungen) komplettiert werden. Hinsichtlich der Ausstattung sollten die apparativen Voraussetzungen für die Durchführung möglichst aller relevanter Testverfahren, Fremdanamnesebögen sowie die entsprechenden Therapieverfahren vorhanden sein. Um eine Auswahl verschiedener Methoden zu gewährleisten, ist es nicht ausreichend, jeweils nur einige wenige Testverfahren oder einzelne Therapiematerialien zur Verfügung zu haben.

Therapie: Nach einer ausführlichen Diagnostik und Differenzierung der Art der räumlichen Störung (s. Diagnostik) sollte hypothesengeleitet auf der Grundlage der anamnestischen Angaben, der neuropsychologischen Testergebnisse sowie unter Einbeziehung der individuellen Handicaps und der beruflich/häuslichen Situation ein Therapieplan erstellt werden. In Abhängigkeit von der festgestellten Störung lassen sich drei wesentliche Arten von Therapieverfahren durchführen:

1. Die Therapie (im Sinne eines Feedbacks durch den Therapeuten oder einen PC) spezifischer räumlich-perzeptiver Leistungen in der visuellen oder taktilen Modalität führt zu einer Verbesserung der Wahrnehmung und Repräsentation einzelner räumlicher Qualitäten (wie etwa der Orientierung, Position, Länge, Distanz, Form oder Mitte von Objekten im Raum). Diese «Neukalibrierung» gelingt für die trainierten Leistungen gut und hat einen partiellen Transfer auf ungeübte Leistungen; sie eignet sich insbesondere als Wahrnehmungstraining in der Frühphase der Patienten. In diese Richtung zielt die optokinetische Stimulationsbehandlung (OKS) bei räumlich-perzeptiven Defiziten (vor allem bei Patienten mit assoziiertem Neglect). Diese Therapieverfahren erleichtern dem Patienten die Wahrnehmung räumlicher Bezüge zwischen Objekten im Raum sowie von Objekten zu seinem eigenen Körper. Für räumlich-kognitive Störungen (z. B. mentale Rotationsdefizite) müssen wirksame Behandlungsverfahren erst noch entwickelt werden.
2. Räumlich-konstruktive Therapieansätze (Perzeptives Training und Block-Design-Training, Tangramtraining, Valenser Therapiematerialien) führen durch das Üben perzeptiver und strategisch-exekutiver Leistungen zu einer Verbesserung räumlich-perzeptiver, räumlich-konstruktiver und teilweise auch exekutiver Fähigkeiten. In manchen Fällen kommt es auch zu einer Steigerung räumlicher Gedächtnisleistungen (z. B. nach Tangram-Training). Des Weiteren ist bekannt, dass räumlich-konstruktive Therapieverfahren nachweislich einen günstigen Einfluss auf die assoziierten Alltagsprobleme haben (Ankleiden, Transfers, Orientierung).
3. Räumlich-topografische Störungen treten oft sekundär infolge anderer neuropsychologischer Störungen (z. B. Gesichtsfeldausfälle, Gedächtnisstörungen, Neglect) auf und sollten in diesem Sinne mit behandelt werden. Für primäre Störungen der räumlich-topografischen Orientierung bietet sich die Behandlungstechnik der Reaktionsverketzung an, um vertraute Wege wieder zu festigen oder neue Wege zu erlernen. Diese Technik ist insbesondere wohnortnah sinnvoll, damit der Patient einige wichtige Wege (z. B. zur Klinik, zum Therapeuten, ins Kino, zum Einkaufen) in seinem Umfeld wieder sicher bewältigen kann. Die schrittweise Verschränkung funktionell-neuropsychologischer mit alltagsorientierten räumlichen Therapieverfahren sollte ebenfalls in Absprache mit anderen Berufsgruppen durchgeführt werden (etwa für die Bereiche Selbsthilfe und Orientierung im Alltag).

3. Neglect

Diagnostik: Für die Diagnose eines Neglekts entscheidend ist der Nachweis, dass die Vernachlässigung nicht alleinige Folge einer Störung der primären Verarbeitung visueller, akustischer oder somatosensorischer Reize ist. Es muss also ausgeschlossen werden, dass der Patient auf kontraläsional lokalisierte Reize einfach deshalb nicht reagiert, weil z. B. eine Hemianopsie, eine einseitige Hypakusis, eine Hemihypästhesie oder eine Hemiparese besteht. Hierzu kann eine wesentliche Eigenschaft der Neglect-Symptomatik genutzt werden, nämlich dass sie sich durch Darbietung von Hinweisreizen (cueing) für kurze Zeit ganz oder zumindest teilweise kompensieren lässt. Auch mit der eindringlichen und anhaltenden verbalen Instruktion, sich der vernachlässigten Seite zuzuwenden, kann kurzzeitig eine Reduktion der Neglect-Symptomatik erreicht werden. Eine Prüfung auf Simultanextinktion ist in diesem Zusammenhang auch eine zu empfehlende Maßnahme. Darüber hinaus sollte zu je-

der Untersuchung die Durchführung von mindestens einer Such- und Durchstreichaufgabe gehören. Das Kopieren oder freie Zeichnen von gegenständlichen Abbildungen (Haus, Blume, Fahrrad) oder geometrischen Figuren (Stern, Würfel), das Einsetzen der Stundenzahlen in ein schematisch vorgegebenes Zifferblatt, das Lesen einzelner Wörter oder Zeilen oder das Platzieren von Städten oder Ländern auf einer geografischen Umrisskarte eignet sich dagegen nur zur Darstellung der Neglektsymptomatik in der akuten Phase der Erkrankung, ist jedoch im Gegensatz zu den oben genannten Verfahren bei rückgebildetem Neglekt häufig bereits unauffällig. Bedacht werden sollte, inwieweit der Neglect in eine allgemeine Beeinträchtigung der Awareness eingebettet ist.

Therapie: Das Hauptsymptom des Neglekts ist die gestörte Fähigkeit zur Exploration der kontraläsionalen Raumseite. Viele therapeutische Ansätze zielen daher darauf ab, mit den Patienten Übungen durchzuführen, die ein vermehrtes und aktives Hinwenden zur kontraläsionalen Seite verlangen. Dabei werden erfolgreich visuelles und taktils Explorieren und kompensatorische Suchstrategien eingeübt. Als besonders effektiv hat sich die Darbietung des Reizmaterials auf großen Projektionsflächen (z. B. über Diaprojektion) herausgestellt. Die Explorationstrainings sollten ergänzt werden durch die Nackenmuskelvibration der kontraläsionalen Halsmuskulatur, die optokinetische Stimulation, bei der auf dem Bildschirm sich in Richtung vernachlässigte Raumbälfte bewegende Muster präsentiert werden, das Tragen von Augengläsern, die das rechte visuelle Halbfeld auf beiden Augen abdecken, sowie der Durchführung einer Prismenadaptation. Auch eine Anhebung des Aufmerksamkeits-Aktivierungsniveaus (siehe 4.) der Patienten scheint sich positiv auszuwirken. Mit allen diesen Verfahren wurden anhaltende Therapieeffekte erzielt, die eine Verbesserung der Neglekt-Symptomatik auch Monate nach Beendigung der Anwendungen nachwies.

4. Aufmerksamkeitsstörungen

Diagnostik: Beeinträchtigungen unterschiedlicher Aufmerksamkeitsleistungen als Symptom von Hirnfunktionsstörungen unterschiedlicher Genese sind sehr häufig. Nach allgemein-psychologischen und neuropsychologischen Aufmerksamkeitsstheorien lassen sich mindestens vier Aufmerksamkeitskomponenten, die je nach Art und Lokalisation der Hirnschädigung unterschiedlich betroffen sein können, unterscheiden. Der eingehenden diagnostischen Untersuchung dieser Funktionen kommt in der klinischen Neuropsychologie eine besondere Bedeutung zu und insbesondere bei neuropsychologischen Gutachten sollte jede dieser Aufmerk-

samkeitsfunktionen berücksichtigt werden. Im Einzelnen handelt es sich dabei um folgende Aufmerksamkeitsbereiche:

- a) Aufmerksamkeitsaktivierung (Alertness)
- b) längerfristige Aufmerksamkeitszuwendung
- c) selektive oder fokussierte Aufmerksamkeit, räumliche Ausrichtung des Aufmerksamkeitsfokus
- d) geteilte Aufmerksamkeit, Aufmerksamkeitsflexibilität, Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus

Auch bei der Untersuchung der Fahreignung nach Hirnschädigung spielen Aufmerksamkeitsleistungen eine besondere Rolle.

Therapie: Bei der Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen ist eine sorgfältige Diagnostik Voraussetzung, da sich in mehreren Therapiestudien gezeigt hat, dass die Therapie spezifisch auf das jeweilige Defizit zugeschnitten sein muss. Insbesondere bei Störungen elementarer Aufmerksamkeitsfunktionen (Alertness, Vigilanz) kann es bei der Anwendung zu komplexer Therapieprogrammen zu Leistungsverlechterungen kommen. Bewährt haben sich computergestützte Therapieverfahren, welche spezifische Aufmerksamkeitsleistungen in alltagsähnlichen Situationen trainieren. Diese stimulierenden und aktivierenden Verfahren müssen ggf. durch lerntheoretisch fundierte Methoden (z. B. Selbstinstruktionstechniken) oder andere Kompensationstechniken wie Organisation des Alltags (z. B. Vermeidung von Ablenkung, Einlegen von Pausen, Ressourcenmanagement) aber auch durch Einbeziehung und Neuorganisation des Patientenumfelds ergänzt werden.

5. Gedächtnisstörungen

Diagnostik: Bei der eingehenden diagnostischen Untersuchung von Gedächtnisfunktionen und insbesondere bei neuropsychologischen Gutachten sollte jede der folgenden Gedächtnisfunktionen berücksichtigt werden:

- a) Kurzzeitgedächtnis/Arbeitsgedächtnis: Diese Funktion umfasst das kurzfristige Halten und ggf. mentale Manipulieren expliziter verbaler und figuraler Informationen.
- b) Langzeitgedächtnis (kurzfristige Lernleistungen, Neugedächtnis): Hier wird die unmittelbare Reproduktion expliziter verbaler und figuraler Informationen, die im Umfang die Aufnahmekapazität des Kurzzeitgedächtnisses übersteigen, geprüft. Dies beinhaltet die Durchführung eines Lernparadigmas (Lernzuwachs mit Wiederholung sowie Darstellung proaktiver und retroaktiver Interferenzeffekte) und

die verzögerte Reproduktion der unmittelbar reproduzierten Informationen nach einem Intervall von 20 bis 30 Minuten. Untersuchungen des impliziten Gedächtnisses sowie unterschiedlicher Phasen der Gedächtnisbildung (Bearbeiten, Speichern, Abrufen) über verschiedene Abrufmodalitäten (freier Abruf, Abruf mit Hinweisreizen, Wiedererkennen) können ergänzend eingesetzt werden.

- c) **Altgedächtnis** (langfristige Leistungen des Langzeitgedächtnisses): Die Diagnostik bezieht sich dabei auf die Wiedergabe von semantischen, episodischen und autobiografischen Informationen aus verschiedenen Lebensepochen.

Therapie: Die Therapie muss spezifisch auf das jeweilige Defizit und den Schweregrad der Gedächtnisstörung zugeschnitten sein. Dabei werden Strategien zur Verbesserung der Enkodierungs- und Abrufleistung (z. B. verbale Elaborationsstrategien, visuelle Imagination), deren Einsatz an alltagspraktischem Material geübt wird, und externe Hilfsmittel zur Kompensation eingesetzt. Der Strategieeinsatz sollte stets anhand von alltagsrelevantem Material geübt werden, da ein Transfer auf Alltagssituationen sonst kaum herstellbar ist. Bei sehr schwer gestörten Patienten können, ohne in Drill ausarten zu dürfen, ein Orientierungstraining durchgeführt sowie ggf. verhaltensmodifikatorische Maßnahmen ergriffen werden. Ggf. sind assoziierte Störungen (z. B. der Aufmerksamkeit, der Sprache oder des Antriebs) zu berücksichtigen.

6. Störungen von Exekutiv-Funktionen (EF)

Diagnostik: Bei der Diagnostik von Störungen der EF und deren Begutachtung sollte die standardisierte Testauswertung immer durch eine sorgfältige Verhaltensbeobachtung und Verhaltensanalyse ergänzt werden. Die Empfehlung einer Verhaltensbeobachtung gilt zwar bei anderen neuropsychologischen Störungen auch, ist aber aufgrund der psychometrisch noch nicht adäquat widerspiegelten Komplexität der EF besonders wichtig. Dabei sind auch die Auswirkungen exekutiver Dysfunktionen auf andere neuropsychologische Bereiche (z. B. Sprachplanung, Exploration, Lern- und Gedächtnisfunktionen, Alltagsaktivitäten) zu berücksichtigen. Die Diagnostik sollte Aussagen zu folgenden Aspekten der EF treffen:

- Interferenzabwehr
- Arbeitsgedächtnis
- Aufgabenkontrolle und -überwachung (sog. «Monitoring»)
- Planen und Durchführen mehrschrittiger bzw. komplexer Handlungen

- Problemlösendes Denken
- Kognitive Flexibilität

Störungen der EF gehen häufig mit Persönlichkeitsveränderungen einher. Diese betreffen vor allem motivationale und volitionale Aspekte des Eigenantriebs, den Affekt sowie die Impulskontrolle. Des Weiteren ist auf Einschränkungen des Störungsbewusstseins (Awareness) zu achten.

Therapie: Die Therapie muss störungsspezifisch, d. h. auf das jeweilige Defizit zugeschnitten sein. Die kognitive Therapie sollte alltagsrelevante Interventionen enthalten und ist ausgerichtet auf die Verbesserung der Aufgaben- und Problemanalyse, die Entwicklung von Handlungs- und Lösungsalternativen, das Abwägen von Alternativen unter Berücksichtigung von Handlungskonsequenzen, die kontrollierte Durchführung von Handlungen sowie die Evaluation von Ergebnissen. Kognitive Therapie in Gruppen zur Verbesserung von Arbeitsgedächtnis, Flüssigkeit und planerisches Denken sowie des Störungsbewusstseins ist ebenfalls zu empfehlen.

In der Therapie von Verhaltensauffälligkeiten (siehe 9.) kommen vor allem lerntheoretisch fundierte Methoden zum Einsatz. Diese reichen von operanten Konditionierungstechniken bei schwer gestörten Patienten (unter Einbeziehung von Bezugspersonen als Co-Therapeuten) bis hin zu für Hirngeschädigte adaptierten Ansätzen eines Selbstmanagements.

7. Akalkulien (Störungen der Zahlenverarbeitung und des Rechnens)

Diagnostik: Bei der eingehenden diagnostischen Untersuchung von Funktionen der Zahlenverarbeitung und des Rechnens sollte jeder der folgenden Bereiche berücksichtigt werden:

- (Automatisiertes) Abzählen von kleineren Mengen und Rückwärts-Zählen
- Transkodieren zwischen verschiedenen Notationssystemen (arabische Zahlen, Zahlwörter), d. h. Schreiben von arabischen Zahlen (und Zahlwörtern) nach Diktat, Schreiben von arabischen Zahlen als Zahlwörter, Überführung von geschriebenen Zahlwörtern in arabische Zahlen, Lautes Lesen von arabischen Zahlen und Zahlwörtern
- Verfügbarkeit einer internen semantischen Größenrepräsentation von Zahlen, d. h. Größenvergleiche zwischen Zahlen (Uhrzeiten, Geld) in verschiedenen Notationen, Anordnen von Zahlen auf einem Zahlenstrahl, Abschätzung von Anzahlen
- Verfügbarkeit von Rechenzeichen, Rechenfakten (Kopfrechnen in den Grundrechenarten) und Re-

chenprozeduren (Schriftlichen Rechnen in den Grundrechenarten)

- e) Bei Vorliegen entsprechender Schulbildung sollten auch sog. Textaufgaben (z. B. zum Prozentrechnen, Dreisatz), Vervollständigungen von Zahlenreihen und einfache algebraische Aufgaben vorgelegt werden.

Therapie: Für viele Alltags- und Berufserfordernisse sind eine zuverlässige Zahlenverarbeitung, das Schätzen rechnerischer Ergebnisse und die approximative Beurteilung errechneter Resultate wichtig (systematische Ergebniskontrolle auf Plausibilität). Bei schweren Beeinträchtigungen sollten zunächst basale Fähigkeiten (Abzählen von Geld, Ablesen einer Uhr, Einsatz des Taschenrechners) gesichert werden. Erst bei Fragen der beruflichen Wiedereingliederung zielt die Therapie auf spezifische berufliche Anforderungen ab.

8. Affektiv-motivationale Veränderungen und Persönlichkeitsveränderungen

Diagnostik: Eine diagnostische Erhebung des affektiv-motivationalen Status nach einer Hirnschädigung kann für die Rehabilitation von entscheidender Bedeutung sein. Der Einfluss von passageren oder persistierenden affektiv-motivationalen Veränderungen und Persönlichkeitsveränderungen auf den Verlauf der Rehabilitation wird oft unterschätzt. Ebenso oft wird der enge Zusammenhang von affektiv-motivationaler Verfassung und kognitiven Leistungen unzureichend berücksichtigt.

Häufig zu beobachtende affektiv-motivationale Beeinträchtigungen sind Antriebsstörungen (Apathie, Hypobolie), Angst, Irritabilität, Aggressivität, euphorische sowie subeuphorische Stimmungen sowie subklinische und manifeste depressive Störungen. Diese können durch Anamnese, durch Fremdanamnese, durch Sichtung von Vorbefunden, durch Beobachtung in Alltagssituationen und durch geeignete psychodiagnostische Verfahren, die speziell im Kontext emotional-affektiver Störungen bei hirnrorganischen Erkrankungen psychometrisch validiert sein sollten, erfasst werden. Wichtig ist die Einschätzung der prämorbidem Persönlichkeit als Ausgangsbasis für Veränderungen.

Therapie: Bei der Behandlung dieses Problemereichs können sowohl einsichtsorientierte Ansätze wie auch kognitiv-verhaltenstherapeutische Verfahren zum Einsatz kommen. Besondere Berücksichtigung müssen bei solchen Behandlungsprozessen die kognitiven Beeinträchtigungen der Patienten finden, die beispielsweise die Adaptation des Vorgehens an eine verminderte Aufmerksamkeitsspanne und das eingeschränkte Wiedererinnern früherer Therapieinhalte

notwendig machen. Ziel der Therapie ist vor allem die Nutzung von Ressourcen, die Stärkung von adaptiven Coping-Strategien und die Entwicklung neuer Bewältigungsformen. Die Behandlung affektiv-motivationaler Störungen wird insbesondere in Frühphasen der Erkrankung häufig auf der Basis pharmakotherapeutischer Interventionen erfolgen. Hier ist eine enge Absprache und Koordination mit den diagnostischen und therapeutischen Interventionen des behandelnden Neuropsychologen von besonderer Bedeutung, da das Profil der unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW) von Psycho- und Neuropharmaka häufig mit den kognitiven Leistungen der Patienten interagiert.

9. Verhaltensstörungen

Diagnostik: Verhaltensstörungen betreffen das Sozialverhalten (Enthemmung, Distanzlosigkeit, vorschnelles Handeln), das Kommunikationsverhalten (nicht-aphasische zentrale Sprachstörung, reduzierter Sprechtrieb), die Impulskontrolle (Aggressivität, Gereiztheit), und die Empathie (soziale Wahrnehmung).

Hirnrorganische Verhaltensstörungen sind nach ICD-10 als Hirnrorganische Persönlichkeitsstörung (F07.0) bzw. als sonstige hirnrorganische Persönlichkeits- oder Verhaltensstörung (F07.8) zu diagnostizieren. Differenzialdiagnostisch ist die Abgrenzung von Depressionen, Anpassungsstörungen oder Akzentuierungen prämorbidem Persönlichkeitsstörungen zu leisten. Einige der genannten Veränderungen können auch im Rahmen eines «Durchgangssyndroms» auftreten.

Methoden der Diagnostik sind: Verhaltensbeobachtung, Verhaltensproben, Selbst- oder Fremdbeobachtungsprotokolle, Anamnese und Fremdanamnese. Im Rahmen der Diagnostik sollten auch die Anforderungen an das Verhalten im privaten oder beruflichen Umfeld erfasst werden, ebenso der Einfluss der Verhaltensstörung auf andere neuropsychologische Defizite und umgekehrt.

Eine therapieorientierte Diagnostik beinhaltet lerntheoretisch fundierte Methoden (Verhaltensanalyse) zur Integration der erhobenen Daten.

Therapie: Therapieansätze arbeiten mit lerntheoretischen Techniken, die sich im Einzeltraining in 3 Hauptgruppen gliedern lassen:

- a) Verfahren zur Modifikation der Umwelt, d. h. Vermeiden auslösender Stimuli (antezedente Kontrolle);
- b) Verfahren zur Verhaltensmodifikation wie Differenzielle Verstärkung, Time-out, Token-Systeme, Response-Cost-Verfahren, Etablieren von Routinen (auch mittels Pager);
- c) Verfahren zur Selbstmodifikation (Selbstmanage-

ment): Hierunter zählen Verhaltensverträge, Protokollierungssysteme, selbstgesetztes Time-out, Strukturierungssysteme wie beispielsweise Antriebskalender, Reaktionsverhinderung durch Erlernen einer inkompatiblen Reaktion, Selbstinstruktionen, kognitive Umstrukturierung.

Die o. g. Techniken müssen an die kognitiven Defizite der Patienten adaptiert werden. Für andere Therapieverfahren wie wahrnehmungs- und einsichtsorientierte Behandlungen sowie milieutherapeutische Ansätze werden auch positive Effekte berichtet. Ein Gruppentraining kann ebenfalls wichtiger Bestandteil der Gesamtbehandlung sein. Hierunter zählen:

- a) Soziales Kompetenztraining: Die Übungen betreffen v. a. das Eintrainieren basaler sozialer Fertigkeiten in Rollenspielen (beispielsweise Kontaktaufnahme bei Störungen des Antriebs oder Distanz-Einhalten bei Störungen des Sozialverhaltens) sowie die gelenkte Rückmeldung über Problemverhalten durch die Gruppenteilnehmer;
- b) Soziales Wahrnehmungstraining: Das Erkennen und Ausdrücken von Emotionen wird trainiert;
- c) Aktivitätengruppe bei Störungen des Antriebs: Hier steht das Festlegen und Planen von Aktivitäten innerhalb und außerhalb von täglichen Routinen im Mittelpunkt.

Die Einbeziehung von Angehörigen in die Therapie ist unabdingbar.

Die häufig assoziierte Beeinträchtigung der Störungseinsicht sollte in die Behandlung integriert sein. Bei schweren Störungen des Antriebs oder der Impulskontrolle hat sich eine Kombinationstherapie aus lerntheoretisch fundierten Therapieansätzen und Pharmakotherapie bewährt.

Notwendige Settingbedingungen im stationären Bereich: Die Behandlung von Verhaltensstörungen ist eine interdisziplinäre Aufgabe unter Leitung eines Neuropsychologen; interdisziplinäre Kommunikationsstrukturen sind unabdingbar; die meisten Therapieverfahren sind ohne ein co-therapeutisch geschultes Pflegepersonal nicht einsetzbar. Darüber hinaus müssen ambulante Nachsorgestrukturen bestehen, die den Behandlungserfolg sichern.

10. Kommunikationsstörungen

Diagnostik: Störungen der Kommunikation umfassen neben zentralen Sprachstörungen (Aphasien) und zentral bedingten Störungen der Stimmgebung und Aussprache (Dysarthrophonien) auch Störungen des pragmatischen Kommunikationsverhaltens und der Gesprächs- bzw. Textorganisation, die auf nicht-sprachliche kognitive Beeinträchtigungen zurückzu-

führen sind wie auf Beeinträchtigungen exekutiver Funktionen, der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, des Antriebs, der affektiven Steuerung und Verarbeitung. Daneben gibt es Störungen, die im Zwischenbereich sprachlicher und nicht-sprachlicher Funktionen liegen (selektive verbale Gedächtnisstörungen, verbale Arbeitsgedächtnisstörungen, verminderte verbale Flüssigkeit, verbal-abstraktive Leistungen etc.). Diese Funktionen sind als materialspezifische Leistungen in der neuropsychologischen Diagnostik spezifischer Funktionsbereiche repräsentiert.

Als pragmatische Störungen bezeichnet man die verminderte Fähigkeit, sprachliche Äußerungen im Kontext zu verstehen – Ironie, Humor, implizite oder übertragene Bedeutung – und sich an konventionelle Gesprächsregeln zu halten – z. B. was die Redemenge, den Wechsel der Redebeiträge zwischen den Gesprächspartnern, das Berücksichtigen von Vorwissen, die Relevanz und die thematische Angemessenheit der eigenen Beiträge angeht. Eine weitere Folge neuropsychologischer Beeinträchtigungen sind mangelhafte Organisationsstrukturen beim Produzieren von Texten (mündlich oder schriftlich) – abrupte Themenwechsel, Weitschweifigkeit, fehlende inhaltliche Präzision, Redundanz oder auch Auslassung wesentlicher Details. Beim Textverstehen können in Abhängigkeit von Umfang, Vortragsgeschwindigkeit und Abstraktionsgrad Beeinträchtigungen auftreten; Zusammenhänge werden nicht erfasst und Inhalte falsch gewichtet. Aphasietests bilden diese Art von Schwierigkeiten nicht ab. Für pragmatische Verhaltensauffälligkeiten existieren Checklisten und Beobachtungsskalen.

Therapie: Therapeutische Maßnahmen bei nicht-aphasischen Kommunikationsstörungen ergeben sich aus den individuellen Störungsmustern. Grundsätzlich orientieren sich Therapien pragmatischer Beeinträchtigungen an den Methoden zur Therapie von Verhaltensstörungen: Verbesserung des Störungsbewusstseins, Rollenspiele und Feedback in der Gruppe, Erlernen und Einsatz von Selbstkontrolltechniken. Methoden zur Verbesserung der textuellen Organisation benutzen Strategien aus der Therapie exekutiver Funktionen und aus der Aphasietherapie mit Texten, die auf Vereinfachung, Anwendung klarer Schemata, Handlungskontrolle und Evaluation von Ergebnissen abzielen.

In der klinischen Praxis werden Diagnose und Therapie von Sprach- und Kommunikationsstörungen traditionell dem Aufgabenbereich der Sprachtherapie (Logopädie, Klinische Linguistik, Sprachheilpädagogik etc.) zugerechnet. Man muss jedoch betonen, dass sich Sprache und Kommunikation nicht eindeutig von den übrigen neuropsychologischen Funktionen abgrenzen lassen und daher in den meisten Fällen eine

enge Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen Neuropsychologie und Sprachtherapie erforderlich ist.

11. Neuropsychologische Funktionsstörungen bei Kindern und Jugendlichen

Diagnostik: Eine besondere Schwierigkeit bei der Einschätzung neuropsychologischer Defizite im Kindes- und Jugendalter stellt die hohe Entwicklungsvarianz dar und damit verbunden die Schwierigkeit, das aktuelle Leistungsniveau zum (prämorbidem) Entwicklungspotenzial in Beziehung zu setzen. Die Interpretation von diagnostischen Kennwerten bedarf deshalb immer der besonderen Berücksichtigung des Entwicklungsaspektes. Immer mehr Daten weisen darauf hin, dass die Funktionen des sich in Entwicklung befindlichen kindlichen Gehirns nicht denen des adulten Gehirns entsprechen, sondern qualitativ und topografisch unterschiedlich organisiert sind. Dies sollte auch bei Aussagen über die Prognose von neuropsychologischen Funktionsstörungen im Kindes- und Jugendalter berücksichtigt werden.

Im Wesentlichen können zwei Zielsetzungen der neuropsychologischen Diagnostik bei Kindern und Jugendlichen unterschieden werden:

- a) Status- und Verlaufsdiagnostik bei bekannter nachgewiesener Hirnschädigung;
- b) Abklärung, ob die Symptomatik als Folge einer nicht-nachgewiesenen oder nicht-nachweisbaren Hirnstrukturschädigung angesehen werden kann oder als Folge einer rein hirnfunktionell bedingten psychischen Störung erklärbar ist.

Bei der Beurteilung der neuropsychologischen Funktionsstörungen können computergestützte und Paper-Pencil-Verfahren eingesetzt werden, die durch entsprechende standardisierte und halbstandardisierte Verhaltensbeobachtungen, Exploration und anamnestische Daten ergänzt werden sollten. Neben der Erfassung der kognitiven Defizite sollte auf Grund der hohen Prävalenzraten von Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen mit neuropsychologischen Defiziten immer auch eine standardisierte psychopathologische Diagnostik erfolgen, bei der zumindest die Fremdeinschätzung eines Elternteils oder einer nahen Bezugsperson eingeholt wird.

Ferner sollte für die Einschätzung des aktuellen und prämorbidem Leistungsniveaus die Fremdbeurteilung eines Lehrers, der mit dem Kind vertraut ist, in die diagnostische Beurteilung einfließen.

Therapie: Während die Therapie im Erwachsenenalter

in der Regel die weitgehende oder vollständige Wiederherstellung beeinträchtigter Fähigkeiten zum Ziel hat, umfasst die Rehabilitation bei Kindern und Jugendlichen in der Regel auch eine Förderung des Entwicklungspotenzials. Deshalb wird bei der psychologischen Behandlung häufig auch von «Entwicklungsrehabilitation» gesprochen.

Folgende Behandlungsschwerpunkte sind auf der Grundlage der ausführlichen diagnostischen Untersuchung zu unterscheiden:

- a) Minderung neuropsychologischer Funktionsstörungen mit Hilfe von teilweise computergestützten kindgerecht modifizierten Therapieprogrammen sowie der Vermittlung von effektiven Kompensationsstrategien;
- b) Schulisch-berufliche Förderungs- und Wiedereingliederungsmaßnahmen (durch entsprechende Gestaltung von stimulierenden Lernumwelten), evtl. Einleitung von Umschulungs- oder beruflichen Rehabilitationsmaßnahmen;
- c) Behandlung von Verhaltensauffälligkeiten oder psychosozialen Beeinträchtigungen, insbesondere unter Einsatz von erprobten und als wirksam bestätigten lerntheoretisch fundierten Maßnahmen;
- d) Elternberatung (insbesondere Unterstützung und Anleitung im alltäglichen Umgang mit neuropsychologischen Funktionsstörungen bei Kindern und Jugendlichen). Dies erscheint auch deshalb so wichtig, da die Rehabilitation nur dann erfolgreich sein kann, wenn die neu erlernten Kompensations- und Bewältigungsstrategien konsequent im familiären und sozialen Umfeld eingesetzt werden.

12. Demenzielle Syndrome

Eine Demenz ist ein Syndrom bestehend aus der erworbenen Störung des Gedächtnisses und mindestens einer weiteren kognitiven Funktion mit erheblicher Beeinträchtigung der Alltagsaktivitäten. Zusätzlich können nicht-kognitive Symptome vorliegen (Persönlichkeitsveränderungen, Depressivität und Angst, produktiv-psychotische Symptome oder Verhaltensstörungen). Entsprechend der Internationalen Klassifikation psychischer Störungen (ICD-10) müssen für die zuverlässige klinische Diagnose einer Demenz die Beeinträchtigungen mindestens 6 Monate lang bestanden haben. Zu möglichen Ursachen gehören u. a. neurodegenerative Erkrankungen (z. B. Alzheimer-Krankheit, Frontotemporale Degenerationen), Gefäßerkrankungen (z. B. Multiinfarktdemenzen, Vaskuläre Demenzen), infektiöse Erkrankungen (z. B. Morbus Creutzfeldt-Jakob, Neuroborreliose) und nutritiv-toxische Erkrankungen (z. B. chronischer Alkoholmissbrauch).

Die mit Abstand häufigste Demenzform ist die der Alzheimer-Demenz.

Diagnostik: Da der Verlauf insbesondere der häufigen Alzheimer-Demenz in aller Regel schleichend progredient und eine Behandlung um so effektiver ist, je früher im Verlauf sie beginnen kann, liegt ein diagnostischer Schwerpunkt in der Früherkennung. Dabei haben sich differenzierte neuropsychologische Untersuchungsverfahren als besonders sensitiv erwiesen. Weitere Aufgaben der Neuropsychologie liegen in der Verlaufsbeobachtung (siehe 6-Monats-Kriterium nach ICD-10), in der Differenzialdiagnose, z. B. von Alzheimer-Demenz vs. Frontotemporaler Demenz oder von Alzheimer-Demenz vs. kognitive Beeinträchtigungen im Rahmen einer Depression («Pseudodemenz»), in der Bestimmung des Demenzschweregrades und in der Erfassung von Ressourcen im Rahmen der Therapieplanung.

Der Umfang einer neuropsychologischen Untersuchung bei Demenzverdacht variiert je nach Setting, Vorinformationen, Fragestellungen, Hypothesen, Belastbarkeit des Patienten und Demenzschweregrad. Eine neuropsychologische Untersuchung sollte neben Anamnese, Fremdanamnese und Verhaltensbeobachtung möglichst die Prüfung von Gedächtnisfunktionen, Aufmerksamkeitsfunktionen, visuo-konstruktiven, sprachlichen, praktischen und exekutiven Funktionen umfassen. Screening-Verfahren können bei beginnender Demenz höchstens erste Verdachtsmomente liefern; sie allein sind aufgrund ihrer als mangelhaft zu beurteilenden Sensitivität jedoch keinesfalls ausreichend. Besser geeignet sind validierte Testbatterien (z. B. CERAD-NP bei V. a. Alzheimer-Demenz), die bei Bedarf hypothesengeleitet durch weitere, alters- und bildungsnormierte Testverfahren ergänzt werden sollten. Neben der kognitiven Symptomatik sollten auch die nicht-kognitiven Symptome erfasst werden, da diese wesentlich zur Belastung der pflegenden Angehörigen beitragen. Außerdem sollten Skalen zur Schweregradbeurteilung bzw. zur Erfassung der Alltagskompetenz eingesetzt werden.

Alle Ergebnisse sind in den gesamt-diagnostischen Prozess einzubetten und müssen vor dem Hintergrund der anamnestischen und fremdanamnestischen Angaben zu subjektiven Beschwerden, der individuellen Krankheitsgeschichte und aktuellen Lebenssituation und im Rahmen der neurologischen, neuroradiologischen und labordiagnostischen Befunde interpretiert werden. Zur Integration der Gesamtbefunde ist ein profundes Hintergrundwissen um verschiedene Demenzursachen und ihre Erscheinungsformen Voraussetzung.

Therapie: Die Art der einzusetzenden therapeutischen Maßnahmen hängt von der Demenzursache, der

Symptomatik, dem Krankheitsstadium und dem Therapieziel ab. Eine Rückbildung der Kernsymptomatik wäre dabei ein unrealistisches Ziel. Therapeutische Maßnahmen haben vielmehr auf eine Verbesserung der Lebensqualität des Betroffenen und seiner Angehörigen abzielen. So kann beispielsweise angestrebt werden, erhaltene kognitive Fähigkeiten möglichst gut zu nutzen und Defizite zu kompensieren, die längstmögliche Teilnahme am sozialen Leben und an geeigneten Aktivitäten zu fördern, das Selbstwertgefühl zu stärken, psychopathologische und psychovegetative Symptome zu reduzieren (z. B. Depressivität, Antrieb, Unruhe, Aggressivität, Schlaflosigkeit etc.) oder umschriebene Verhaltensprobleme zu bearbeiten. Hinsichtlich der Behandlungsmaßnahmen empfiehlt sich eine Kombination von psychologischen Interventionen, medikamentöser Behandlung und Angehörigenarbeit. Unter den psychologischen Behandlungsansätzen sind insbesondere die Selbsterhaltungstherapie (SET) und das Verhaltenstherapeutische Kompetenztraining (VKT) hervorzuheben. Die SET beinhaltet u. a. die gezielte Beschäftigung des jeweiligen Patienten mit seinen relevanten biografischen Erinnerungen und Wissensinhalten sowie die Einleitung individuell abgestimmter Aktivitäten und unterstützender Umgangsformen auf der Basis seiner Ressourcen, Defizite und Interessen. Darüber hinaus werden die Angehörigen oder Betreuenden in der Fortsetzung dieser Maßnahmen angeleitet und unterstützt. Das VKT bedient sich bekannter Bausteine aus der Verhaltenstherapie wie beispielsweise der Erstellung einer Verhaltensanalyse, des Aktivitätsaufbaus und der Modifikation dysfunktionaler Kognitionen. Die medikamentöse Behandlung hat häufig neben der antidementiven Therapie auch die pharmakologische Behandlung von Psychopathologie, Bewegungsstörungen und somatischen Risikofaktoren zu umfassen. In der Angehörigenarbeit sind unter anderem psychoedukative Hilfestellungen, die Vermittlung von Verständnis für die veränderte Erlebenswelt des Patienten und von günstigen Umgangsformen sowie die vorbehaltlose Akzeptanz äußerer Entlastung durch Angehörigengruppen, Pflegedienste und dergleichen bedeutsam.

13. Neuropsychologische Funktionsstörungen bei primär psychischen Störungen

Da mittlerweile bei fast allen psychischen Erkrankungen Störungen der Hirnfunktionen nachgewiesen werden konnten, könnte man diesen Absatz als redundant ansehen. Traditionell unterscheiden jedoch immer noch viele Fachleute psychische Störungen mit primärer Hirnorganik (F0 im ICD-10) von primär psychi-

schen Störungen wie der Schizophrenie (F20 im ICD-10) und der Depression (F30 im ICD-10). Wissenschaftlich zwar nicht mehr haltbar, hilft diese Unterscheidung immer noch, diagnostische und therapeutische Schwerpunkte zu formulieren.

Diagnostik: Die meisten psychischen Störungen, speziell jedoch die Schizophrenie und die Depression, gehen mit kognitiven Beeinträchtigungen einher, die sich u. a. auf die aktuelle Arbeitsfähigkeit, den Therapieverlauf und die Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit in der Rehabilitation auswirken. Im Gegensatz zu den kognitiven Defiziten von Patienten mit neurologischen Erkrankungen, deren kognitive Funktionsausfälle bestimmten Läsionen von Hirnarealen zuzuordnen sind, scheint es bei psychischen Erkrankungen eher zu Veränderungen komplexer neuronaler Netzwerke zu kommen, wobei der Zusammenhang zwischen Hirnfunktion und Kognition oftmals diffus bleibt. Während neurologische Erkrankungen häufig schwere Funktionsausfälle in Teilbereichen nach sich ziehen, die weit unter der Durchschnittsnorm liegen, ist die Variabilität kognitiver Defizite bei psychischen Erkrankungen eher hoch und liegt der Grad der Leistungsbeeinträchtigung bei nicht mehr als zwei Standardabweichungen unter der Altersnorm.

Bei der Depression sind insbesondere Flexibilität und Lernvermögen bzw. Neugedächtnis betroffen, aber auch exekutive Funktionen und Aufmerksamkeitsfunktionen. Der Abgrenzung von demenziellen Erkrankungen kommt dabei eine besondere diagnostische Bedeutung zu, weil die kognitiven Leistungen gerade bei älteren depressiven Patienten eingeschränkt sind. Bei der Schizophrenie sind die gleichen neuropsychologischen Funktionen wie bei der Depression meist jedoch noch deutlich stärker betroffen. Des Weiteren wird eine Beeinträchtigung des Arbeitsgedächtnisses diskutiert. Die neuropsychologischen Auffälligkeiten finden sich früh im Erkrankungsverlauf, sind meist mit der Minus-Symptomatik korreliert und wichtige Prädiktoren für die Rehabilitationsmöglichkeiten. Der neuropsychologischen Diagnostik von Abhängigkeitserkrankungen kommt eine besondere Bedeutung zu, da zwischen amnestischen Syndromen, demenziellen Entwicklungen und prolongierten Entgiftungssymptomen zu entscheiden ist, und die Behandlungsplanung auf eine korrekte Diagnose angewiesen ist. Insofern ist insbesondere die Diagnostik von Lern- und Gedächtnisleistungen zentral. Abhängigkeitskranke ohne amnestisches Syndrom zeigen häufig Beeinträchtigungen exekutiver Funktionen, die in ganz erheblichem Maße die Abstinenzfähigkeit beeinflussen. Für einzelne Persönlichkeitsstörungen, wie z. B. die Borderline-Persönlichkeitsstörung sind ebenfalls neuropsychologische Defizite nachgewiesen, jedoch scheinen diese sehr geringgradig auszufallen.

Für die neuropsychologische Untersuchung psychischer Störungen kommen eher Testverfahren mit mittlerer bis hoher Schwierigkeit und guter Normierung zum Einsatz. Der Diagnostik neuropsychologischer Syndrome wie z. B. Aphasie oder Apraxie kommt im klinischen Alltag eher eine untergeordnete Bedeutung zu (Ausnahme Demenzdiagnostik). Weiterhin ist zu beachten, dass aufgrund der hohen psychischen Belastung psychisch erkrankter Patienten eher Verfahren zu empfehlen sind, die ein geringes Frustrationspotenzial aufweisen.

Therapie: Hauptbehandlungsverfahren bei psychischen Störungen sind die Psychotherapie und die Pharmakotherapie. Neuropsychologische Behandlungsverfahren für die kognitiven Defizite bei psychischen Störungen sind bisher im deutschen Sprachraum wenig bis gar nicht evaluiert. Aus dem anglo-amerikanischen Bereich kommen immer wieder Evaluationsstudien, die die neuropsychologische Therapie kognitiver Störungen, z. B. bei schizophrener Erkrankten als effektiv beurteilen und die Anwendung empfehlen lassen. Dabei geht es wie in anderen Bereichen der Neuropsychologie um spezifische Therapien von z. B. Gedächtnisfunktionen und exekutiven Funktionen und nicht um bereichsunspezifische computerisierte Programme ohne diagnostische Führung, wie sie inzwischen in der Ergotherapie beheimatet sind. Weiterhin gilt im Wesentlichen für die Planung und Durchführung der Therapien das gleiche wie in den Leitlinien unter Aufmerksamkeits-, Gedächtnisstörung und Störung von exekutiven Funktionen ausgeführt.

14. Neuropsychologische Beurteilung und Therapie der Fahreignung

Diagnostik: Bei der Beurteilung der Fahreignung hirngeschädigter Patienten müssen der fachärztliche medizinische Status (neurologisch, ophthalmologisch, internistisch), die Befunde der neuropsychologischen Funktionsdiagnostik und das Ergebnis einer standardisierten praktischen Fahrprobe berücksichtigt werden. Aus dem medizinischen Status ergeben sich Informationen über das Vorliegen von Gesundheitsstörungen oder therapiebedingten Einschränkungen, welche die Fahreignung ausschließen (anfallsartige Störungen des Bewusstseins, Gesichtsfelddefekte, erhöhtes Hirn- oder Herzinfarktrisiko, nicht ausreichend kontrollierbarer Diabetes mellitus, bestimmte Psychopharmaka u. a.) oder über Beeinträchtigungen, die eine bedingte Fahreignung (mit «Beschränkungen» und/oder «Auflagen») begründen. Unter den Befunden der neuropsychologischen Funktionsdiagnostik sind insbesondere die Leistungen der

Aufmerksamkeit, Reaktionsfähigkeit, visuellen Auffassung und Orientierung und der Umstellungsfähigkeit relevant, aber auch Beobachtungen über die intellektuelle und affektive Verhaltenskontrolle. Über eine standardisierte praktische Fahrprobe kann die Möglichkeit der Kompensation von Funktionsdefiziten oder auch die fahreignungseinschränkende Wirkung nicht erkannter Störungen oder einer Kumulation von Leistungsschwächen erfasst werden.

Therapie: Die Wiederherstellung der Fahreignung kann in vielen Fällen durch Übungen mit Fahrsimulatoren und/oder eine praktische Fahrschulung erreicht werden. Störungsspezifische Therapieprogramme können ebenfalls eingesetzt werden. Zur Beurteilung des Therapieerfolgs muss eine erneute praktische Fahrprobe vorgenommen werden.

15. Ziele und Vorgehensweise in der neuropsychologischen Diagnostik

Ziel der neuropsychologischen Diagnostik ist die Erfassung und Objektivierung von kognitiven und affektiven Funktionsstörungen nach einer Hirnfunktionsstörung oder Hirnschädigung und ggf. der emotionalen Reaktionen des Patienten auf diese Störungen. Das Vorgehen orientiert sich einerseits an allgemeinen Kriterien der psychologischen Diagnostik und andererseits an den medizinischen, insbesondere neurologischen und psychiatrischen, internistischen und umweltmedizinischen, neuroradiologischen und elektrophysiologischen Informationen der vermuteten oder verifizierten zerebralen Funktionsstörung oder Schädigung des Patienten sowie an der jeweiligen spezifischen Fragestellung (z. B. Darstellung des aktuellen Funktionszustands, Verlaufsuntersuchung, Planung und Evaluation von Behandlungsmaßnahmen, gutachterliche Stellungnahme).

Der diagnostisch tätige klinische Neuropsychologe muss daher grundlegende Kenntnisse sowohl in psychologischer Testtheorie und psychologisch-diagnostischer Vorgehensweise als auch in Grundzügen der Neurologie und Psychiatrie, funktionellen Neuroanatomie, je nach Fragestellung auch in Psychopharmakologie und Neurotoxikologie besitzen, um eine neuropsychologische Untersuchung eines Patienten entsprechend der jeweiligen Fragestellung planen und die Ergebnisse psychometrisch und inhaltlich richtig interpretieren zu können. Diese Kombination von Voraussetzungen erfüllen in der Regel nur Diplom-Psychologen mit einer postgradualen Ausbildung in Klinischer Neuropsychologie (siehe 21.).

Aufgaben der neuropsychologischen Diagnostik

- a) Feststellung des aktuellen kognitiven und affektiven Zustandes sowie ggf. der Auswirkungen auf das Verhalten hinsichtlich:
 - basaler und höherer Wahrnehmungsleistungen
 - Aufmerksamkeitsleistungen
 - Gedächtnisfunktionen
 - Planungs- und Kontrollfunktionen («exekutive Funktionen»)
 - Sprache
 - sensomotorischer Leistungen und motorischer Planung
 - räumlich-perzeptiver, räumlich-kognitiver und räumlich-konstruktiver Leistungen
 - Zahlenverarbeitung und Rechenleistungen
 - des intellektuellen Niveaus und Leistungsprofils (aggregierte Kompetenz)
 - berufsabhängiger Fertigkeiten und domänenspezifischen Wissens
 - Affektivität und Persönlichkeit
- b) Objektivierung von Funktionsbeeinträchtigungen
- c) Verlaufsuntersuchungen
- d) Begutachtungen

Vorgehensweise

Komponenten und Schritte des diagnostischen Prozesses:

- Vorbefunde
- Fragestellung
- Anamnese und Exploration (ggf. Fremdanamnese), erste Verhaltensbeobachtungen
- Planung und Durchführung der neuropsychologischen Untersuchung
- Erfassung ggf. die Testdurchführung oder die Ergebnisse beeinflussender Faktoren
- Verhaltensbeobachtung
- Feststellung von Aggravation und Simulation bei der neuropsychologischen Diagnostik
- Analyse und Interpretation der Untersuchungsergebnisse
- Dokumentation der Ergebnisse in Befundberichten oder Gutachten

Ggf. müssen einzelne Komponenten und Schritte mehrfach durchlaufen werden, weil anfänglich ungenügende und fehlerhafte Informationen vorgelegen haben können.

Erstellung von neuropsychologischen Berichten

1. Der klinische neuropsychologische Bericht hat folgende funktionellen Hauptdimensionen:
 - Fachliche Dokumentation aller relevanten Informationen im Rahmen der neuropsychologischen Behandlung
 - Zentrales Steuerungselement im Prozess der Patientenbehandlung
 - Dokumentation der Dienstleistung im Gesundheitssystem
 - Außendarstellung qualifizierter neuropsychologischer Tätigkeit
 - Bezugssystem der internen Arbeitsorganisation.
2. Die Konzeption des Berichtes ist abhängig von folgenden Faktoren:
 - der zugrunde liegenden Fragestellung,
 - dem Adressaten (ggf. vom Kostenträger und dessen Zielvorgaben),
 - der Art der Untersuchung bzw. der Behandlung des Patienten,
 - dem Setting, in dem die Diagnostik- und/oder Behandlungsleistung erbracht wird,
 - den Rahmenbedingungen und den Vorgaben von Seiten der Institution,
 - dem kommunikativen Ziel, das mit dem Bericht erreicht werden soll.
3. Als Leitlinie für die Berichtsstruktur werden folgende übergeordnete Gliederungspunkte vorgeschlagen:
 - a) Vorbefunde
 - b) Untersuchungsplanung und -befunde
 - c) Rehabilitationsziele und Therapieplanung
 - d) Therapie und Verlauf
 - e) Rehabilitationsergebnis und Evaluation der Maßnahmen
 - f) Beiträge zur sozialmedizinischen Beurteilung aus neuropsychologischer Sicht
 - g) Nachsorgeplanung, weitere Empfehlungen
 - h) Zusammenfassung

Auf der Basis dieser empfohlenen Maximalsammlung sind individuell diejenigen Gliederungspunkte auszuwählen, die der Bericht enthalten soll, um der ziel- und kontextorientierten Intention möglichst nahe zu kommen.

Erstellung von neuropsychologischen Gutachten

Der Gutachter hat zu prüfen, ob der Gutachtauftrag in seinen Kompetenzbereich fällt und sich bewusst zu machen, welche Entscheidungen durch sein Gutachten vorbereitet werden. Fragestellungen, Zeit- und Kostenrahmen sind mit dem Auftraggeber zu klären. An-

schließend wird die zu begutachtende Person schriftlich zur gutachterlichen Untersuchung bestellt. Die gutachterliche Untersuchung umfasst eine ausführliche Exploration, eine Anamnese, ggf. Fremdanamnese und eine Verhaltensbeobachtung sowie die Untersuchung von Hirnfunktionen mittels anerkannter psychometrischer Testverfahren. Im Einzelnen sind dabei Wahrnehmungsfunktionen, Aufmerksamkeit, Lernen und Gedächtnis, Exekutivfunktionen, Raumverarbeitung, Sprache und Sprechen, Verhalten und Persönlichkeit zu berücksichtigen (siehe Leitlinien zu den spezifischen Funktionsbereichen). Der schriftliche Aufbau des Gutachtens umfasst den Gutachtenkopf, die Fragestellung des Gutachtens, die Aktenlage, die Darstellung der neuropsychologischen Untersuchungsbefunde, die Diskussion der Befunde, eine Zusammenfassung. In der Diskussion der Befunde kommt der Gutachter unter kritischer Würdigung aller vorliegenden Daten zur Beantwortung der Gutachtenfragen. Das Gutachten wird vom Autor unterschrieben.

16. Therapieplanung und -methoden

Diagnostik: Grundlage neuropsychologischer Therapieplanung ist eine differenzierte Diagnostik, welche die mit neuropsychologischen Störungen typischerweise verbundene mehrdimensionale Problemkonstellation einschließlich ihrer Wechselwirkungen abbildet. Sie ist individuell und umfasst eine in Bezug auf erkrankungs- und persönlichkeitspezifische Hintergründe hypothesengeleitete Problemanalyse in folgenden Schritten:

- a) Anamnese
- b) Exploration
- c) Funktionsdiagnostik
- d) Diagnostik alltagsrelevanten Verhaltens
- e) Analyse integrationsrelevanter Merkmale des Lebensumfelds

Therapie: Im Rahmen der jeweiligen individuellen und institutionellen Möglichkeiten sollten die therapeutischen Zielsetzungen und die Behandlungsmethoden reale Bezugspunkte zur Lebenssituation des Patienten aufweisen. Entsprechend der Problemkonstellation ist auch das Therapiekonzept multidimensional angelegt und integriert grundsätzlich folgende Behandlungselemente:

- a) Verbesserung von Leistungsstörungen durch stimulierende, auf Restitution abzielende Methoden
- b) Kompensation von Leistungseinschränkungen durch das Nutzen individueller Stärken, die Vermitt-

- lung neuer Strategien und die Umstrukturierung der Umwelt.
- c) Förderung der Krankheitsverarbeitung und Behandlung psychoreaktiver Störungen durch einsichtsorientierte und auf Verhaltensänderung abzielende Methoden, die im Hinblick auf die neuropsychologisch-kognitiven Einschränkungen angepasst sind.
 - d) milieutherapeutische Verfahren zur Integration funktionsorientierter und alltagspraktischer Therapieinhalte, zur Beratung und Entlastung relevanter Bezugspersonen sowie zur Optimierung der Alltagsgestaltung im Hinblick auf die (noch) verbliebenen Defizite

Verfahrensspezifische Verlaufskontrollen überprüfen und optimieren das Vorgehen. Neuropsychologische Therapieplanung steht folglich nicht nur am Anfang einer Behandlung, sondern begleitet, kontrolliert und modifiziert diese kontinuierlich.

17. Frührehabilitation

Durch den Fortschritt der Notfallmedizin überleben Menschen mit schwersten Hirnschädigungen, die in der Frührehabilitation behandelt werden. Neben Patienten mit neuen Störungsbildern (Wachkoma, Remission des apallischen Syndroms) betrifft dies wache Patienten mit schweren Behinderungen in Alltagshandlungen und mobile Patienten mit akuten schweren Störungen der höheren kognitiven Funktionen, der Orientierung und des Verhaltens. Der frühe Behandlungszeitpunkt zusammen mit dem Schweregrad der Störungen erfordert ein besonderes Vorgehen in Diagnostik und Therapie und eine enge Zusammenarbeit im interdisziplinären Team sowie mit den Angehörigen.

Diagnostik: Im Mittelpunkt der Diagnostik (Ersterfassung) steht die Identifikation erhaltener Leistungs- und Kompetenzbereiche, um Interpretationssicherheit für die Befundung der gestörten Einzelleistungen zu gewinnen und Ressourcen des Patienten für den Therapiebeginn aufzudecken. Ausgehend vom Gesamtzustand des Patienten werden zunächst Sinnesreaktionen und Kommunikationsfähigkeit abgeprüft, danach spezifische kognitive Leistungen beginnend auf einfachstem «Alltagsniveau». Die starke Belastbarkeitsminderung (z. B. rasche Ermüdbarkeit, vegetative Instabilität) und motorische Behinderungen kennzeichnen eine besondere Untersuchungssituation, die oftmals im Patientenzimmer stattfindet und dafür geeignetes Untersuchungsmaterial erfordert. Zur Untersuchung können eingesetzt werden:

1. Verhaltensbeobachtungen und deskriptive Rating-Skalen (z. B. Koma-Remissions-Skalen, ADL- und

- Handlungskompetenz-Skalen) bei komatösen und schwer bewusstseinsgestörten Patienten als Verlaufsbeobachtung,
2. zentralnervöse elektrophysiologische Messvariablen wie evozierte Potenziale sowie peripher-physiologische Maße wie Hautleitfähigkeit, Herzfrequenz und Muskelaktivität bei komatösen und schwer bewusstseinsgestörten Patienten,
3. körpergestützte und externe Hilfsmittel zur Kommunikation («Ja/Nein») z. B. bei minimal responsiven Patienten,
4. orientierende Einzelaufgaben und standardisierte Screeningverfahren (z. B. Bedside-Screenings) bei wachen, stark belastungsgeminderten Patienten,
5. normierte Testverfahren bei Patienten mit entsprechendem Leistungsvermögen.

Frührehabilitative Patienten sind in besonderem Maße auf adaptierte Instruktionsformen (verbal und nonverbal) und Lösungsmöglichkeiten (z. B. nonverbales Multiple-Choice) angewiesen, wobei Einschränkungen wie Neglekt, Hemiplegie oder Aphasie schon beim Aufgabendesign zu berücksichtigen sind. Auf zeitkritische Bewertungen und Speed-Tests (Ausnahme: Aufmerksamkeitsdiagnostik) sollte in der Frühphase verzichtet werden.

Therapie: Die Förderung der Wachheit, Belastbarkeit, Kommunikations- und Handlungsfähigkeit steht im Fokus der frühen Therapieziele, in der Regel in enger Zusammenarbeit mit anderen Therapieangeboten des interdisziplinären Teams. Mit ausreichender Vigilanz und Belastbarkeit rücken störungsspezifische neuropsychologische Therapien in den Mittelpunkt, begleitet durch psychotherapeutische Gespräche zur einsetzenden Orientierung, Krankheitsbewältigung und Identitätsfindung. Neuropsychologische Therapie findet in der Frührehabilitation in der Regel als Einzeltherapie statt. Zur Therapie können eingesetzt werden:

1. Dialogaufbau, Interaktions- und Kommunikationsanbahnung, sensorische Stimulation bei komatösen, schwer bewusstseinsgestörten und minimal responsiven Patienten z. B. unter Einsatz von Kommunikations- und Zeichentafeln, elektronischen oder körpergestützten Kommunikationshilfen,
2. störungsspezifische Therapien mit an die Belastbarkeits- und Tempominderung adaptierten Verfahren bei wachen Patienten mit Behinderungen und multiplen kognitiven Störungen,
3. tagesstrukturierende Hilfen und Orientierungstraining, Gedächtnishilfen, Gesprächsgruppen und interdisziplinäre Projektgruppen, verhaltenstherapeutische oder milieutherapeutische Programme bei mobilen Patienten mit schweren alltagsrelevanten

Störungen der höheren kognitiven Funktionen und des Verhaltens,

4. Einzeltherapie zur Krankheitsverarbeitung, Verhaltenssteuerung und Identitätsfindung sowie zum Aufbau einer Zukunftsperspektive bzw. zur Rehabilitationsplanung.

Angehörigenberatung: Das traumatische Ereignis einer erworbenen Hirnschädigung trifft Angehörige ebenso unvorbereitet wie Patienten. Die frühe Beratung der Angehörigen bezieht sich auf das Verständnis des neuropsychologischen Krankheitsbildes und seiner Rehabilitation, auf den eigenen Umgang mit dem angehörigen Patienten sowie auf die Bewältigung der neuen familiären und sozialen Belastungssituation. In dieser Phase ist ein vorsichtiger Umgang mit prognostischen Aussagen geboten, im Vordergrund stehen emotional stützende und aktuell beratende Betreuungsangebote.

18. Stationäre neuropsychologische Versorgung

1. Tätigkeitsbereiche eines Neuropsychologen in einer neurologischen Rehabilitationsklinik

- Diagnostik kognitiver Störungen
- Diagnostik hirnganisch bedingter Verhaltensstörungen und Persönlichkeitsänderungen
- Allgemeine psychopathologische Diagnostik
- Neuropsychologische Funktionstherapie kognitiver Störungen
- Verhaltensmodifikation und lerntheoretisch fundierte Therapie zur Beeinflussung hirnganisch bedingter Verhaltensstörungen und Persönlichkeitsänderungen
- Durchführung von Entspannungsverfahren (z. B. PMR, AT, Hypnotherapie)
- Entwicklung eines poststationären Behandlungskonzepts und Organisation weiterführender Maßnahmen («case-management», z. B. Organisation einer ambulanten neuropsychologischen Behandlung, Einleitung eines therapeutischen Arbeitsversuches)
- Psychologische Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung (Einzelgespräche, Gesprächsgruppen, Krisenintervention)
- Betreuung der Angehörigen hirngeschädigter Patienten unter Anwendung systemisch-familientherapeutischer Techniken
- Einschätzung der Fahreignung und Beratung des Patienten und seiner Angehörigen
- Erstellen neuropsychologischer Befundberichte im Therapieverlauf
- Erstellung von Gutachten (z. B. zur neuropsycholo-

gischen Einschätzung der Erwerbs- oder Berufsfähigkeit)

- Durchführung fachübergreifender Fortbildungen und Schulungen
- Entwicklung und Evaluation neuropsychologischer Test- und Therapieverfahren

2. Diagnostische und therapeutische Ausstattung

- Für die Diagnostik ist eine Ausstattung mit den von der Gesellschaft für Neuropsychologie empfohlenen Testverfahren erforderlich. Hierzu gehören computergestützte Messverfahren, Papier-Bleistift-Tests, Fragebogen, Beurteilungsskalen, experimentelle Testverfahren.
- Für die Diagnostik und Therapie sind je nach Anzahl der zu behandelnden Patienten folgende Räume notwendig:
 - Untersuchungs- und Behandlungszimmer für den Neuropsychologen
 - Gruppenräume (z. B. Gedächtnisgruppen, Gesprächsgruppen, Entspannungsgruppen)
 - Abdunkelbarer Untersuchungsraum für die Diagnostik visueller Störungen und Durchführung eines visuellen Explorationstrainings
- Weitere Materialien zur Diagnostik und Therapie:
- PC, Drucker zur Durchführung computergestützter Test- und Therapieverfahren
- Videoausrüstung (TV, Videogerät, Filmkamera)
- Overhead, Beamer oder Diaprojektor

3. Personelle Ausstattung

- 1 Psychologe/20 Patienten der Phase B
- 1 Psychologe/20 Patienten der Phasen C und D

4. Fortbildung und Supervision

- Mindestens eine Stunde inter- oder intradisziplinäre Fortbildung/Woche
- Für Ausbildungskandidaten eine Stunde Supervision/Woche durch einen zertifizierten Neuropsychologen

5. Dokumentation

- Hypothesengeleitete Diagnostik und Befundung bei Aufnahme
- Dokumentation aller durchgeführten Therapiemaßnahmen
- Verlaufsdiagnostik

- Neuropsychologischer Befundbericht bei Entlassung

19. Ambulante Therapie

Die bisher dargestellten Aspekte der neuropsychologischen Diagnostik und Therapie gelten im Wesentlichen auch für das ambulante Setting. Ergänzend haben Ergebnisse der Therapieforschung gezeigt, dass ein Transfer des in der stationären Therapie Gelernten auf natürliche Lebenssituationen von hirngeschädigten Patienten in der Regel nicht selbstständig geleistet werden kann. Vielmehr benötigen sie wie in der Regel auch ihre Bezugspersonen therapeutische Hilfestellung bei der Adaptation ihrer Lebensgestaltung an die krankheitsbedingt veränderten Möglichkeiten.

Mehr als jedes andere Therapiesetting ermöglicht eine ambulante Praxis den direkten Bezug auf Anforderungen der individuellen Lebenssituation und die Einbeziehung des psychosozialen Umfelds.

Vorrangige Aufgabe des ambulanten neuropsychologischen Behandlungsangebots ist es daher, den Patienten bei seinem Übergang aus der stationären Behandlung in seinen Alltag mit den Mitteln der klinischen Neuropsychologie zu unterstützen und die im Rahmen der stationären neuropsychologischen Behandlung erreichten Behandlungseffekte langfristig zu konsolidieren.

Die neuropsychologische Therapie im ambulanten Bereich ist noch akzentuierter als die Therapie im stationären Bereich durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Alltagsrelevante Behandlungsziele
- Ganzheitliches und individuelles Behandlungskonzept mit einer Betonung bewältigungsorientierter, also kompensatorischer und milieutherapeutischer Maßnahmen (ggf. auch Fortführung restitutorischer Behandlung bei bestehendem Genesungspotenzial)
- Optimierte Nutzung persönlicher und sozialer Ressourcen durch weitgehenden Erhalt früherer Wohnheiten und gewachsener sozialer Beziehungen
- Einbeziehung der Angehörigen in den therapeutischen Prozess, um zu gewährleisten, dass Überforderungssituationen vermieden und die im Rahmen der Behandlung vermittelten Strategien im häuslichen Bereich umgesetzt werden.
- Interdisziplinäre Kooperation mit den Ärzten und Therapeuten aus dem stationären Setting sowie mit ambulanten Netzwerken (niedergelassener Neurologe, Hausarzt, niedergelassene Therapeuten)
- Aufbau und Betreuung des sozialen Netzwerkes

1 Die berufliche Rehabilitation ist gegenwärtig überwiegend dem stationären Setting vorbehalten.

20. Berufliche Wiedereingliederung¹

Diagnostik: Die diagnostisch zu klärenden Fragestellungen beziehen sich auf die berufliche Eignung, die Feststellung von Interventionsbedarf vor und während der beruflichen Wiedereingliederung sowie die Verlaufskontrolle berufsbezogener Therapiemaßnahmen und ihre abschließende Beurteilung inkl. des sozialrechtlichen Status (MdE, GdB). Neben den spezifisch neuropsychologischen Verfahren erfordert dies auch den – adaptierten – Einsatz allgemeiner Verfahren aus der beruflichen Rehabilitation bzw. der beruflichen Leistungsdiagnostik.

Unterschieden werden können status- vs. prozessbezogene Diagnostik sowie ihre gutachterliche oder therapieorientierte Ausrichtung.

- Statusdiagnostik: Hierbei handelt es sich um die Analyse von Fähigkeits- und Anforderungsprofilen zur Beurteilung der kognitiven, emotional-motivationalen und verhaltensbezogenen Leistungsvoraussetzungen im Hinblick auf die Charakteristika bestimmter Ausbildungen, Tätigkeitsbereiche oder eines bestimmten Arbeitsplatzes sowie die therapieorientierte Analyse der kognitiven, emotional-motivationalen und verhaltensbezogenen Störungen sowie der Ressourcen zur Beurteilung der Behandlungsindikation und -prognose.
- Prozessdiagnostik: Von Prozessdiagnostik spricht man bei einer Verlaufsdiagnostik im Rahmen einer therapeutisch unterstützten beruflichen Wiedereingliederungsmaßnahme; dabei werden die quantitative und qualitative Arbeitsleistung, das Arbeitsverhalten und die sog. Schlüsselqualifikationen unter Einbeziehung spezifisch neuropsychologischer Befunde und systemischer Faktoren am Arbeitsplatz beurteilt. Des Weiteren sollte eine Verlaufsdiagnostik zur Beurteilung von Arbeitserprobungen oder zur Feststellung dynamischer Aspekte verbliebener neuropsychologischer Defizite bei Auftreten von Problemen nach erfolgter beruflicher Wiedereingliederung durchgeführt werden.

Interventionen: Zur Vorbereitung, Durchführung oder Begleitung beruflicher Rehabilitationsmaßnahmen können erfolgen:

1. *außerbetriebliche Interventionen:* Darunter fallen übende Verfahren in ausgesuchten basalen oder berufsbezogenen Leistungsbereichen, die Erarbeitung und vorbereitende Erprobung spezifischer Kompensationsstrategien, der Aufbau sozialer Kompetenzen, die Förderung der erforderlichen psychischen Adaptation und die Therapie psychoreaktiver Störungen wie Angst und Depression.

2. *innerbetriebliche Interventionen*: Dies umfasst die Erarbeitung und Vermittlung (störungs-)spezifischer Arbeitsstrategien, die Beratung und Unterstützung des kollegialen Umfelds (Schwerpunkt Kommunikation) sowie die Beratung und Unterstützung der Arbeitgeber (Schwerpunkt Organisation).

Neuropsychologisches Case-Management:

Eine Kooperation mit Ärzten, Therapeuten, Fachkräften der beruflichen Rehabilitation aus berufsbegleitenden Diensten, Arbeitsämtern, Berufsförderungswerken in Bezug auf die berufliche Zielsetzung wird angestrebt. Dabei ist die Aufgabe die Koordination, ggf. Initiierung der fachübergreifenden Unterstützung der beruflichen Rehabilitation und die Beratung und ggf. Betreuung des psychosozialen Umfelds.

21. Regelungen zur Ausbildung in Klinischer Neuropsychologie

Für die berufliche Qualifikation als Klinischer Neuropsychologe ist gegenwärtig neben einem Diplom in Psychologie (bzw. einem vergleichbaren universitären Abschluss; in Bälde wahrscheinlich einem Master in

Psychologie) eine postgraduale Weiterbildung entsprechend dem von der GNP und der Gemeinsamen Kommission Klinische Neuropsychologie (GKKN) entwickelten Curriculum sowie eine vollzeitige dreijährige praktische klinische Ausbildung in einer akkreditierten Institution erforderlich (Gesellschaft für Neuropsychologie GNP, 1995; Gemeinsame Kommission Klinische Neuropsychologie GKKN, 1996).

Sofern in Zukunft die eigenständige Ausübung von Heilkunde auch auf dem Gebiet der klinischen Neuropsychologie angestrebt wird, wird wahrscheinlich die Ausbildung zum Psychologischen Psychotherapeuten mit einer Weiterbildung in Klinischer Neuropsychologie nach den durch GNP und GKKN vorgegebenen Richtlinien verbindliche Voraussetzung sein. Hierüber befindet jedoch nicht allein die GNP. Außer mit den spezifischen neuropsychologischen Lehrinhalten machen sich Klinische Neuropsychologen während dieser Weiterbildung auch mit neurologischen Krankheitsbildern und psychischen Störungen, die mit nachweisbaren Hirnfunktionsstörungen assoziiert sind, vertraut. Die rasche Weiterentwicklung der Neurowissenschaften macht eine regelmäßige berufsbegleitende Weiterbildung unerlässlich, in der jedoch auch die neuesten Erkenntnisse aus der gesamten Psychologie und die relevante Rechtslage berücksichtigt werden müssen.

Anhang

Exemplarische Darstellung ausgewählter Therapiestudien (vorrangig Therapiestudien zur Effektivität von auf Kompensation ausgerichteten neuropsychologischen Interventionen, alphabetisch geordnet)

Die Einschätzung der Evidenzklassen orientiert sich an der Evidenzhierarchie der Agency for Health Care Policy and Quality (AHCPQ), ehemals Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR):

Stufe	Evidenz-Typ
I a	wenigstens ein systematischer Review auf der Basis methodisch hochwertiger kontrollierter, randomisierter Studien (Randomized Controlled Trial = RCT)
I b	wenigstens ein ausreichend großer, methodisch hochwertiger RCT
II a	wenigstens eine hochwertige Studie ohne Randomisierung
II b	wenigstens eine hochwertige Studie eines anderen Typs quasiexperimenteller Studien
III	mehr als eine methodisch hochwertige nichtexperimentelle Studie
IV	Meinungen und Überzeugungen von angesehenen Autoritäten (aus klinischer Erfahrung); Expertenkommissionen; beschreibende Studien

Von einer Unterteilung innerhalb der Stufen I–IV (z. B. IIa) wurde abgesehen.

Autoren und Titel der Studie	Ben-Yishay Y. & Daniels-Zide, E. (2000). Examined lives: Outcomes after holistic rehabilitation. <i>Rehabilitation Psychology</i> 45 (2), 112–129.
Studientyp nach Durchsicht	Kontrollgruppenstudie
Fragestellung/Indikation	Hat eine erfolgreiche Rehabilitation zur Voraussetzung, dass das Individuum ein neues «Überprüftes Selbstkonzept» erreicht? Haben Patienten mit einem neuen Selbstkonzept nach Hirnschädigung einen Vorteil gegenüber den nur gut angepassten, aber nicht selbstreflektierten Probanden?
Beschreibung des Untersuchungskollektivs (Ein-/Ausschlusskriterien)	Von 300 Personen, die im Laufe längerer Zeit an einem auf Kompensation ausgerichteten neuropsychologischen Tagesprogramm mit therapeutischem Milieu (NYU-Rehabilitationsprogramm) teilgenommen hatten, wurden als unterschiedlich selbstreflektiert eingeschätzte ehemalige Patienten zur Teilnahme an einer Studie gebeten. Diese Patienten sollten auch angeben, wie sie ihr derzeitiges Leben einschätzen. Die Selbsteinschätzungen der Patienten wurden dokumentiert in Videos und Transkripten von den im Rehabilitationsprogramm üblichen Abschlussreden der Probanden bei Entlassung aus der Rehabilitation.
Intervention (Gruppe I)	<i>N</i> = 12, Patienten, die nach Ansicht der Therapeuten bei Abschluss der Behandlung als «selbstreflektiert» (haben eine subjektiv befriedigende Selbstdefinition nach der Hirnschädigung) betrachtet wurden. Beide Gruppen sollten ihren beruflichen Status angeben und eine Selbsteinschätzung auf einer 10-Punkte-Skala in sechs verschiedenen Bereichen bzgl. ihres Wohlbefindens (Anstrengung beim Überwinden der Schwierigkeiten in der Rehabilitation, Bedeutung des gegenwärtigen Lebens, Produktivität, in Frieden mit sich selbst sein, Sozialbeziehungen, Intimität) abgeben.
Vergleichsintervention (Gruppe II)	<i>N</i> = 12, ehemalige Programmteilnehmer, die als «angepasst», aber nicht «selbstreflektiert» beschrieben worden waren.
Verblindung	nein
Randomisation	nein
Outcomes	Rating der Antworten in den sechs befragten Bereichen des Wohlbefindens nach einem «Akzeptanzskala» mit 5 Aspekten der Akzeptanz von Fähigkeitsstörungen von «naiven» Ratern
Follow-up	nein
Drop outs	nein
Intention-To-Treat-Analyse	nein
Statistische Auswertung	Spearman Rho-Correlation, Mann-Whitney-U-Test, Kendalls Konkordanz-Koeffizient, Chi-Quadrat-Test
Evidenzbewertung nach formalen Kriterien	Evidenzklasse II
Ergebnisse	Die selbstreflektierten Probanden schätzten ihr Wohlbefinden höher ein als die angepassten. Es gibt einen hohen Zusammenhang zwischen «Selbstreflexion» und Akzeptanz ihrer Behinderung bei Entlassung aus der Rehabilitation und hohem beruflichen Status bei der Nachuntersuchung. Dieses Ergebnis kann nicht auf Unterschiede in der Stichprobe zurückgeführt werden. Es gab einen hohen Zusammenhang für die «selbstreflektierte» Gruppe zwischen Akzeptanz der Behinderung und beruflichem Erfolg direkt nach Entlassung aus der Rehabilitation, aber nicht bei der «angepassten» Gruppe.
Fazit der Verfasser	Es reicht für hirngeschädigte Patienten nicht, sich nach der Rehabilitation wieder gesund zu fühlen. Sie müssen ihre Persönlichkeit verändern, so dass sie freiwillig die Begrenzungen durch den Hirnschaden akzeptieren und ihr Leben nach der Rehabilitation als wertvoll und bedeutungsvoll erleben können. Akzeptanz meint nicht einen passiv resignativen Zustand, sondern es ist ein aktiver psychologischer Prozess. Die Akzeptanz ist bedeutsamster Faktor für eine erfolgreiche postrehabilitative Anpassung.

Autoren und Titel der Studie	Berg, I. J., Koning-Haanstra, M. & Deelmann, B. G. (1991). Long-term effects of memory rehabilitation: A controlled study. <i>Neuropsychological Rehabilitation</i> , 1 (2), 97–111.
Studientyp nach Durchsicht	RCT: 3 Gruppen, 4 Messzeitpunkte: 2 Baseline-Testungen (Assessment 1 und 2); nach 3 Wochen Treatment I (A3 und A4), nach weiteren 3 Wochen Treatment II (A5 und A6), 4-Monate-Follow-up (A7)
Fragestellung/Indikation	Hilft Kompensationstherapie bei schwerer Gedächtnisstörungen nach SHT besser als repetitives Üben (Kompensation gegen «Pseudotraining»)
Beschreibung des Untersuchungskollektivs (Ein-/Ausschlusskriterien)	<i>N</i> = 39; SHT (closed head injury) mehr als 9 Monate zuvor mit subjektiv und objektiv bedeutsamen Gedächtnisstörungen, keine schwerwiegenden sonstigen neuropsychologischen Störungen, keine vorbestehenden neurologisch/psychiatrischen Auffälligkeiten. 18–60 Jahre, alle selbstständig lebend, die Hälfte wieder in Arbeit/Ausbildung.
Intervention	Experimentalgruppe (EG) = Gedächtnisstrategien: 2x3 Wochen Therapie, 3x pro Woche eine Stunde (= 18 Std.) (zusätzlich Hausaufgaben), individualisiert (Ziel der Behandlung individuell bestimmt = 3 Probleme); K.-Strategien: internal & external
Vergleichsintervention	KG1 = Funktionstherapie (Gedächtnisaufgaben und -spiele) gleiche Dauer wie EG. KG2 = keine Behandlung
Verblindung	EG und KG1: ja, KG2: nein
Randomisation	EG, KG1 und KG2 randomisierte Zuordnung
Outcomes	Impairmentebene: 15 Words Test (Holländische Version des 15 Words-Test von Rey), Face-Name Learning Test, Shopping List; Kontrolltests: Four-Choice-Reaction-Time-Task, Four-Choice-Reaction-Time-Task-With Distraction Aktivitätsebene: subjektives Rating bzgl. Gedächtnis im Alltag (z. B. bzgl. Coping der Gedächtnisprobleme, Angst bzgl. Gedächtnis, Krankheitseinsicht, Gedächtniskapazität)
Follow-up	4-Monate-Follow-up
Drop outs	nein
Intention-To-Treat-Analyse	nein
Statistische Auswertung	Man-Whitney-U, T-Test, Mittelwertsvergleich, Regressionsanalyse
Evidenzbewertung nach formalen Kriterien	Evidenzklasse I
Ergebnisse	Impairmentebene: Strategietraining hat positive Effekte auf die Gedächtnisleistung, das «Pseudotraining» (KG1) nicht Aktivitätsebene: subjektives Rating verbessert, sowohl EG und KG1 (keine Unterschiede) Effekt besser nach vier Monaten Follow-up als nach 2x3 Wochen Training; keine Verbesserung in Kontrollaufgaben (Aufmerksamkeit) in allen drei Gruppen, Pseudotraining-Patienten berichteten über subjektive Verbesserungen, zeigten aber keinen objektiven Fortschritt.
Fazit der Verfasser	Funktionstraining ist bei der Behandlung von Gedächtnisstörungen ineffektiv. Dieses stimmt überein mit Studien von Prigatano et al. (1984), Godfrey und Knight (1985) und Schacter et al. (1985).

Autoren und Titel der Studie	Chittum, W. R., Johnson, K., Chittum, J. M., Guercio, J. M. & McMorrow, M. J. (1996). Road to awareness: an individualized training package for increasing knowledge and comprehension of personal deficits in persons with acquired brain injury. <i>Brain Injury</i> , 10 (10), 763–776.
Studientyp nach Durchsicht	«multiple baseline across various deficit areas»
Fragestellung/Indikation	Kann mangelnde oder fehlende Krankheits- oder Störungswahrnehmung durch Einsatz eines Kompensationsmechanismen vermittelnden Therapieprogramms verbessert werden.
Beschreibung des Untersuchungskollektivs (Ein-/Ausschlusskriterien)	3 männliche Erwachsene (19, 23 und 56 J.) in postakuter Rehabilitationseinrichtung mit ausgeprägten kognitiven (Gedächtnis-, Problemlösestörungen, Orientierungsstörungen, Initiierungsstörungen) und Verhaltensstörungen (Widerstand gegen Rehabilitation, verbale und körperliche Aggressionen und Zerstörung von Eigentum) nach geschlossenem SHT. Zuweisung zur speziellen Behandlung auf Wunsch des Rehateams.
Intervention	14 Spiel-Sitzungen. Die Fragen wurden individuell nach den jeweiligen Störungen der einzelnen Probanden auf den ersten drei Ebenen von «Bloom's Cognitive Taxonomy» (knowledge, comprehension, application) zusammengestellt. Bei richtigen Antworten konnten Chips gewonnen werden, die eingetauscht werden konnten gegen vorher festgelegte Preise (selbstgewähltes Reinforcement). Daneben fand normale Rehabilitationsbehandlung statt: kognitive Therapie, SDL-Training, Berufsberatung, Verhaltenstherapie, Ergotherapie, Physiotherapie sowie organisierte Freizeittherapie in der Rehaeinrichtung und in der Gemeinde.
Vergleichsintervention	keine
Verblindung	nein
Randomisation	nein
Outcomes	Prozent der richtigen Antworten eines jeden Probanden in Bezug auf die Anzahl von Fragen insgesamt, und Ratings der Pre/Post-Generalisierungserprobung bzgl. kognitiver und behaviouraler Kategorien
Follow-up	1-Monats- und 2-Monats-Follow-Up
Drop outs	nein
Intention-To-Treat-Analyse	nein
Statistische Auswertung	Inter-Rater-Reliabilitäten, Mengenvergleiche, keine statistische Auswertung der Ergebnisse
Evidenzbewertung nach formalen Kriterien	Evidenzklasse III
Ergebnisse	Inter-Rater-Reliabilitäten zwischen 83 und 100 %, Mittel 88 %, deutliche Verbesserungen auf der Wissensebene (Wissen über kognitive Störungen), der Verständnisebene (können Störungen mit eigenen Worten oder anhand eigener Erfahrungen beschreiben) und der Anwendungsebene (wissen, was zu tun ist, ggf. Rollenspiel)
Fazit der Verfasser	Über das Medium Spiele können erwachsene Hirngeschädigte eine besseres Störungsbewusstsein erlernen. Das selbstgewählte Reinforcement ist wichtig. Zukünftige Studien sollten auf den Unterschied zwischen Erkennen von Defiziten und Zugeben eigener Defizite achten.

Autoren und Titel der Studie	Engelberts, N. H. J., Klein, M., Adèr, H. J., Heimans, J. J., Kasteleijn-Nolst Trenité, D. G. A. & van der Ploeg, H. M. (2002). The effectiveness of cognitive rehabilitation for attention deficits in focal seizures: A randomized controlled study. <i>Epilepsia</i> , 43 (6), 587–595.
Studientyp nach Durchsicht	RCT: 3 Gruppen: 1. Training/Restitution ($N = 19$), 2. Kompensation ($N = 17$), 3. Wartekontrollgruppe ($N = 8$); 4 Messzeitpunkte: t1 = Prä-Treatment (nach Gruppenzuordnung), t2 = 6 Wochen später, t3 = Post-Treatment, t4 = Follow-up nach 6 Monaten
Fragestellung/Indikation	Kompensation vs. Restitution bei der Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen,
Beschreibung des Untersuchungskollektivs (Ein-/Ausschlusskriterien)	Von 180 Eingeladenen haben sich 70 zur Teilnahme bereiterklärt. Ausschlusskriterien: psychiatrische oder neurologische Komorbidität, Gebrauch psychoaktiver Drogen, schwere Wahrnehmungsstörungen, SHT in der Vorgeschichte. Weiterhin wurden diejenigen ausgeschlossen, deren Medikamente während der Studienzeit umgestellt werden mussten. Es blieben 50 Patienten mit Epilepsie (ambulant, fokale Anfälle, Carbamazepin Monotherapie), 18–65 J., von diesen blieben $N = 44$ bis zum Ende der Studie dabei.
Intervention	($N = 19$) Training/Restitution: 6 Wochen, 1 h Einzelsitzung pro Woche; Wiederholungen, steigende Aufgabenschwierigkeit, Feedback nach jeder Sitzung, Hausaufgaben zwischen den Sitzungen
Vergleichsintervention	($N = 17$) Kompensation: Betonung der Aufmerksamkeits- und Gedächtnisdefizite im täglichen Leben, Vermittlung von Kompensationsstrategien, Hausaufgaben zwischen den Sitzungen
Verblindung	nicht erwähnt
Randomisation	randomisierte Zuordnung zu Treatment 1, Treatment 2 und KG ($N = 8$)
Outcomes	Impairmentebene: Kategorie 1 = im Training behandelte Funktionen: TAP: geteilte Aufmerksamkeit; Gedächtnis: AVMT; Kategorie 2 = unbehandelte Funktionen: Stroop (SCWT) Aktivitätsebene: selbstberichtetes neuropsychologisches «Outcome»: Cognitive Failure Questionnaire (CFQ); mental compound score (MCS), Partizipationsebene: Lebensqualität: Short-Form Health Survey (SF-36); Vitalitätswert
Follow-up	Follow-up nach 6 Monaten
Drop outs	6
Intention-To-Treat-Analyse	nein
Statistische Auswertung	MANCOVA (Kovariate: Veränderung von t1 zu t2)
Evidenzbewertung nach formalen Kriterien	Evidenzklasse I
Ergebnisse	Impairmentebene: signifikante Verbesserungen in Trainings- und Kompensationsgruppe im Vergleich zur KG in Aufmerksamkeit (bezogen auf Auslassungen, nicht auf RT) und Gedächtnisaufgaben; keine Unterschiede im Stroop-Test Aktivitätsebene: signifikante größere Reduktion kognitiver Beschwerden in Trainings- und Kompensationsgruppe im Vergleich zur KG Partizipationsebene: Steigerung der Werte (Verbesserung der Lebensqualität) in beiden Therapiegruppen im Vergleich zu einer Senkung in der KG; die höchsten Vitalitätswerte in der Kompensationsgruppe. Subjektiv wurden von dieser Gruppe signifikant größere Verbesserungen und höhere Lebensqualität berichtet, insbesondere bei der Patientengruppe mit geringerer Ausbildung. Auf individuellem Niveau gibt es die größten Verbesserungen in Aktivitäts- und Partizipationsmaßen (wird jedoch nicht signifikant).
Fazit der Verfasser	Kognitive Rehabilitationsprogramme sind für Epilepsiepatienten mit Aufmerksamkeitsstörungen effektiv und sollten in das Behandlungsangebot aufgenommen werden.

Autoren und Titel der Studie	Fasotti, F., Kovacs, F., Eling, P. A. T. M. & Brouwer, W. H. (2000). Time pressure management as a compensatory strategy training after closed head injury. <i>Neuropsychological Rehabilitation</i> , 10(1), 47–65
Studientyp nach Durchsicht	RCT
Fragestellung/Indikation	Ist kompensierendes Zeit-Management-Training bei schweren Störungen der Aufmerksamkeit (Verarbeitungsgeschwindigkeit; Informationsverarbeitung) bei SHT-Patienten effektiver als herkömmliches Aufmerksamkeitstraining (restitutiver Ansatz) mit wiederholten allgemeinen verbalen Anweisungen, wie mit Zeitdruck umgegangen werden soll?
Beschreibung des Untersuchungskollektivs (Ein-/Ausschlusskriterien)	<i>N</i> = 22 schweres bis sehr schweres SHT nach Russell-Kriterien (1971) mindestens drei Monate vor Teilnahme an der Studie. Einschlusskriterien: Verlangsamte Informationsverarbeitung nach drei Aufmerksamkeitstests (PASAT, Auditory Concentration-Test ACT und Wahlreaktionsaufgabe), WAIS \leq 75, 18–50 J., keine schweren intellektuellen, aphasischen, agnostischen oder Persönlichkeitsstörungen, Motivation zur Teilnahme an der Studie. 16 Patienten waren in der chronischen Phase (6 Monate), die 6 subakuten wurden auf die beiden Gruppen gleich verteilt.
Intervention	EG (<i>N</i> = 12): Kompensationstraining «Time Pressure Management»-Training (2–3 \times pro Woche, dabei jeweils 1 Std., für 2–3 Wochen) (dabei z. T. Selbstinstruktionstraining nach Meichenbaum durchgeführt – als Hilfsmittel, damit Strategien tatsächlich auch verwendet werden).
Vergleichsintervention	KG (<i>N</i> = 10): Konzentrationstraining (Restitution), repetitives Üben (verbale Instruktion), je 30 min pro Tag, 2–5 Std./Woche, 3–4 Wochen. Die mittlere Dauer der Therapien unterschied sich nicht.
Verblindung	Ja
Randomisation	KG, ja randomisierte Patientenzuordnung zu EG + KG
Outcomes	Impairmentebene: 15-word test (Gedächtnis), Rivermead Behavioural Memory Test, auditiver Konzentrationstest (PASAT), Visual Choice Reaction Time Task Aktivitätsebene: experimentelle Untersuchung: 2 Aufgaben mit kurzen Geschichten auf Videoband (ähnlich zu den trainierten: «Story»: Themen aus dem alltäglichen Leben vs. «Computer»: abstrakter, über Computerprogramme): Video wird vorgespielt, Kassettenrekorder, auf dem als Störreiz aufgezeichnete Radiosendungen vorgespielt werden; Telefon als Ablenker); Aufgabe: soviel Informationen merken wie möglich; erfasst werden: Liste für Verhaltensbeobachtung (z. B. wie Umgang mit Ablenkung, Unternehmen von präventiven Schritten); Zeit, wie lange Video (Zeit); Reproduktionswert (wie viel erinnert); zusätzlich: «Scale for Subjective Well-Being for the Elderly», «Trauma Complaints List», a Dutch Self-Esteem Questionnaire Partizipation: Anzahl von Freizeitaktivitäten, Anzahl sozialer Kontakte (mit zusätzlichen Tests aus Aktivitätsebene: zusammengefasst zu einem Summenwert, der psychosoziales Wohlbefinden widerspiegelt) 3 Messzeitpunkte: Pre-Treatment, vs. Post-Treatment vs. Follow-up (6 Monate)
Follow-up	Follow-up 6 Monate
Drop outs	Nein
Intention-To-Treat-Analyse	Nein
Statistische Auswertung	Berechnung eines kognitiven Summenwertes aus den Testwerten; 3 Messzeitpunkte: Pre-Treatment, vs. Post-Treatment vs. Follow-up (6 Monate), Multivariate Varianzanalyse MANOVA, Man-Whitney-U Test, <i>t</i> -Test
Evidenzbewertung nach formalen Kriterien	Evidenzklasse I

Ergebnisse	<p>Impairment: Kognitiver Funktionswert: signifikanter Effekt über die Zeit, signifikanter Effekt der Interaktion Gruppe×Zeit: deutliche Verbesserungen der EG (Subanalysen: deutliche Verbesserungen in Gedächtnis und Aufmerksamkeit bei der EG), Verbesserungen auch in Follow-up stabil.</p> <p>Aktivitäten: Anstieg der Verwendung von Planung-/Handlungsstrategien in beiden Gruppen über die Zeit, nicht aber bei «Präventionsstrategien»; bei einem der Filme (Computer) stärkere Verbesserung der TPM-Experimentalgruppe; Anstieg des Reproduktionswertes über die Zeit in beiden Gruppen, stärkere Verbesserungen bei der EG (allerdings nicht signifikant)</p> <p>Partizipation: Summenwert des psychosozialen Wohlbefindens: keine signifikanten Effekte (weder über Zeit, noch Gruppe)</p> <p>TPM hatte generalisierende Auswirkung auf nicht direkt therapierte Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsleistungen.</p>
Fazit der Verfasser	<p>Verbesserungen in der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit können sowohl mit der TMP-Methode als auch mit wiederholten Anweisungen, wie mit Stress umgegangen werden soll, erreicht werden. TMP scheint zu besserer Generalisierung zu verhelfen.</p>

Weitere Therapiestudien und theoretische Arbeiten zur Neuropsychologischen Therapie

- Alderman, N. (1991). The treatment of avoidance behaviour following severe brain injury by satiation through negative practice. *Brain Injury*, 5, 77–86.
- Alderman, N. (1996). Central executive deficit and response to operant conditioning methods. *Neuropsychological Rehabilitation*, 6, 161–186.
- Alderman, N., Davies, J. A., Jones, C. & McDonnell, P. (1999). Reduction of severe aggressive behaviour in acquired brain injury: Case studies illustrating clinical use of the OAS-MNR in the management of challenging behaviours. *Brain Injury*, 13, 669–704.
- Alderman, N., Fry, R. K. & Youngson, H. A. (1995). Improvement of self-monitoring skills, reduction of behaviour disturbance and the dysexecutive syndrome: Comparison of response cost and a new program of self-monitoring training. *Neuropsychological Rehabilitation*, 5, 193–221.
- Baltes, P. B. (1997). On the incomplete architecture of human ontogeny. Selection, optimization, and compensation as foundation of developmental theory. *American Psychologist*, 52, 366–380.
- Baltes, P. B., Staudinger, U. M. & Lindenberger, U. (1999). Lifespan psychology: Theory and application to intellectual functioning. *Annual Review of Psychology*, 50, 471–507.
- Ben-Yishay, Y. & Daniels-Zide, E. (2000). Examined lives: Outcomes after holistic rehabilitation. *Rehabilitation Psychology*, 45, 112–129.
- Berg, I. J., Koning-Haanstra, M. & Deelman, B. G. (1991). Long-term effects of memory rehabilitation: A controlled study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1, 97–111.
- Carney, N., Chesnut, R. M., Maynard, H., Mann, N. C., Patterson, P. & Helfand, M. (1999). Effect of cognitive rehabilitation on outcomes for persons with traumatic brain injury: A systematic review. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 14, 277–307.
- Chittum, W. R., Johnson, K., Chittum, J. M., Guercio, J. M. & McMorrow, M. J. (1996). Road to awareness: An individualized training package for increasing knowledge and comprehension of personal deficits in persons with acquired brain injury. *Brain Injury*, 10, 763–776.
- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Kalmar, K., Langenbahn, D. M., Malec, J. F., Bergquist, T. F., Felicetti, T., Giacino, J. T., Harley, J. P., Harrington, D. E., Herzog, J., Kneipp, S., Laatsch, L. & Morse, P. A. (2000). Evidence-based cognitive rehabilitation: Recommendations for clinical practice. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81, 1596–1615.
- Dixon, R. A. & Bäckman, L. (1995). *Compensating for psychological deficits and declines*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Engelberts, N. H., Klein, M., Ader, H. J., Heimans, J. J., Trenite, D. G. & van der Ploeg, H. M. (2002). The effectiveness of cognitive rehabilitation for attention deficits in focal seizures: A randomized controlled study. *Epilepsia*, 43, 587–595.
- Fasotti, F., Kovacs, F., Eling, P. A. T. M. & Brouwer, W. H. (2000). Time pressure management as a compensatory strategy training after closed head injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, 10, 47–65.
- Franzen, M. D. & Haut, M. W. (1991). The psychological treatment of memory impairment: A review of empirical studies. *Neuropsychological Review*, 2(1), 29–63.
- Gauggel, S. (2003). Grundlagen und Empirie der Neuropsychologischen Therapie: Hirnjogging oder Neuropsychotherapie? *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 14, 217–246.
- Gauggel, S. & Hoop, M. (2003). Goal setting as a motivational technique for neurorehabilitation. In W. M. Cox & E. Klinger (Eds.), *Handbook of motivational coun-*

- seling: Motivating people for change* (pp. 439–455). New York: Wiley.
- Gray, J. M., Robertson, I., Pentland, B. & Anderson, S. (1992). Microcomputer-based attentional retraining after brain damage: A randomised group controlled trial. *Neuropsychological Rehabilitation*, 2, 97–115.
- Kasten, E., Wust, S., Behrens-Baumann, W. & Sabel, B. A. (1998). Computer-based training for the treatment of partial blindness. *Nature Medicine*, 4, 1083–1087.
- Levine, B., Robertson, I. H., Clare, L., Carter, G., Hong, J., Wilson, B. A., Duncan, J. & Stuss, D. T. (2000). Rehabilitation of executive functioning: An experimental-clinical validation of Goal Management Training. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6, 299–312.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Malec, J. F., Buffington, A. L., Moessner, A. M. & Degiorio, L. (2000). A medical/vocational case coordination system for persons with brain injury: An evaluation of employment outcomes. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81, 1007–1015.
- Medd, J. & Tate, R. L. (2000). Evaluation of an anger management therapy programme following acquired brain injury: A preliminary study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 10, 185–201.
- Moore, S., Sandman, C. A., McGrady, K. & Kesslack, J. P. (2001). Memory training improves cognitive ability in patients with dementia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 11, 245–261.
- Niemann, H., Ruff, R. M. & Baser, C. A. (1990). Computer-assisted attention retraining in head-injured individuals: A controlled efficacy study of an outpatient program. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58, 811–817.
- Owensworth, T. L. & McFarland, K. (1999). Memory remediation in long-term acquired brain injury: Two approaches in diary training. *Brain Injury*, 13, 605–626.
- Owensworth, T. L., McFarland, K. & Young, R. (2000). Self-awareness and psychosocial functioning following acquired brain injury: An evaluation of a group support programme. *Neuropsychological Rehabilitation*, 10, 465–484.
- Park, N. W. & Ingles, J. L. (2001). Effectiveness of attention rehabilitation after an acquired brain injury: A meta-analysis. *Neuropsychology*, 15, 199–210.
- Park, N. W., Proulx, G. B. & Towers, W. M. (1999). Evaluation of the attention process training programme. *Neuropsychological Rehabilitation*, 9, 135–154.
- Plohmman, A. M., Kappos, L., Ammann, W., Thordai, A., Wittwer, A., Huber, S., Bellaiche, Y. & Lechner-Scott, J. (1998). Computer assisted retraining of attentional impairments in patients with multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 64, 455–462.
- Prigatano, G. P. (1989). Bring it up in milieu: Toward effective traumatic brain injury rehabilitation interaction. *Rehabilitation Psychology*, 34, 135–144.
- Prigatano, G. P. (1999). *Principles of neuropsychological rehabilitation*. New York: Oxford University Press.
- Rattok, J., Ben-Yishay, Y., Lakin, P., Ezrachi, O., et al. (1992). Outcome of different treatment mixes in a multidimensional neuropsychological rehabilitation program. *Neuropsychology*, 6, 395–415.
- Robertson, I. H., Mattingley, J. B., Rorden, C. & Driver, J. (1998). Phasic alerting of neglect patients overcomes their spatial deficit in visual awareness. *Nature*, 395, 169–172.
- Robertson, I. H. & Murre, J. M. J. (1999). Rehabilitation of brain damage: Brain plasticity and principles of guided recovery. *Psychological Bulletin*, 125, 544–575.
- Ryan, T. V. & Ruff, R. M. (1988). The efficacy of structured memory retraining in a group comparison of head trauma patients. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 3, 165–179.
- Schmitter-Edgecombe, M., Fahy, J. F., Whelan, J. P. & Long, C. J. (1995). Memory remediation after severe closed head injury: Notebook training versus supportive therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 63, 484–489.
- Skinner, B. F. (1983). Intellectual self-management in old age. *American Psychologist*, 38, 239–244.
- Sohlberg, M. M., McLaughlin, K. A., Pavese, A., Heidrich, A. & Posner, M. I. (2000). Evaluation of attention process training and brain injury education in persons with acquired brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 22, 656–676.
- Sturm, W. & Willmes, K. (1991). Efficacy of a reaction training on various attentional and cognitive functions in stroke patients. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1, 259–280.
- Sturm, W., Willmes, K., Orgass, B. & Hartje, W. (1997). Do specific attention deficits need specific training. *Neuropsychological Rehabilitation*, 7, 81–103.
- von Cramon, D. Y., Matthes-von Cramon, G. & Mai, N. (1991). Problem solving deficits in brain injured patients. A therapeutic approach. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1, 45–64.
- Wehman, P., Kregel, J., Keyser-Marcus, L., Sherron-Targett, P., Campbell, L., West, M. & Cifu, D. X. (2003). Supported employment for persons with traumatic brain injury: A preliminary investigation of long-term follow-up costs and program efficiency. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84, 192–196.
- Wehman, P. H., Kreutzer, J. S., West, M. D., Sherron, P. D., Zasler, N. D., Groah, C. H., Stonnington, H. H., Burns, C. T. & Sale, P. R. (1990). Return to work for persons with traumatic brain injury: A supported employment approach. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 71, 1047–1052.
- Wilson, B. A., Emslie, H. C., Quirk, H. & Evans, J. J. (2001). Reducing everyday memory and planning problems by means of a paging system: A randomised

control crossover study. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 70, 477–482.

Youngson, H. A. & Alderman, N. (1994). Fear of incontinence and its effects on a community-based rehabilitation programme after severe brain injury: Successful remediation of escape behaviour using behaviour modification. *Brain Injury*, 8, 23–36.

Auswahl neuropsychologischer Lehr- und Fachbücher

Adams, K. M. & Rourke, B. P. (1992). *The TCN guide to professional practice in clinical neuropsychology*. The Netherlands: Swets & Zeitlinger.

Banich, M. T. (1997). *Neuropsychology*. Boston: Houghton Mifflin Company.

Beaumont, J. G. (1987). *Einführung in die Neuropsychologie*. München: Psychologie Verlags Union.

Bigler, E. D., Yeo, R. A. & Turkeheimer, E. (1989). *Neuropsychological function and brain imaging*. New York: Plenum.

Bornstein, R. A. & Brown, G. G. (1991). *Neurobehavioral aspects of cerebrovascular disease*. New York: Oxford University Press.

Borod, J. C. (2000). *The neuropsychology of emotion*. New York: Oxford University Press.

Bradshaw, J. L. & Mattingley, J. B. (1995). *Clinical neuropsychology*. San Diego: Academic Press.

Cramon, D. Y. v., Mai, N. & Ziegler, W. (1993). *Neuropsychologische Diagnostik*. Weinheim: VCH.

Cramon, D. Y. v. & Zihl, J. (1988). *Neuropsychologische Rehabilitation*. Berlin: Springer.

Crawford, J. R., Parker, D. M. & McKinlay, W. W. (1992). *A handbook of neuropsychological assessment*. Hove: Erlbaum.

Ellis, A. W. & Young, A. W. (1988). *Human cognitive neuropsychology*. Hove: Erlbaum.

Filskov, S. B. & Boll, T. J. (1981, 1986). *Handbook of clinical neuropsychology* (Vols. 1 & 2). New York: Wiley.

Finger, S. & Stein, D. G. (1982). *Brain damage and recovery*. New York: Plenum.

Franzen, M. D. (1989). *Reliability and validity in neuropsychological assessment*. New York: Plenum.

Frommelt, P. & Götzbach, H. (1999). *NeuroRehabilitation*. Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag.

Gauggel, S. & Kerkhoff, G. (1997). *Fallbuch Klinische Neuropsychologie*. Göttingen: Hogrefe.

Gauggel, S., Konrad, K. & Wietasch, A. (1998). *Neuropsychologische Rehabilitation*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Goldstein, G. & Ruthven, L. (1983). *Rehabilitation of the brain damaged adult*. New York: Plenum.

Grant, I. & Adams, K. M. (1985). *Neuropsychological as-*

essment of neuropsychiatric disorders. New York: Oxford University Press.

Hartje, W. (2004). *Neuropsychologische Begutachtung*. Göttingen: Hogrefe.

Hartje, W. & Poeck, K. (2002). *Klinische Neuropsychologie*. Stuttgart: Thieme.

Hartman, D. E. (1988). *Neuropsychological toxicology*. New York: Pergamon.

Heilman, K. M. & Satz, P. (1983). *Neuropsychology of human emotion*. New York: Guilford.

Heilman, K. M. & Valenstein, E. (1993). *Clinical neuropsychology* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.

Jacobi, P. (1989). *Psychologie in der Neurologie*. Berlin: Springer.

Kandel, E. R., Schwartz, J. H. & Jessell, T. M. (1995). *Principles of neural science*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Karnath, H.-O. & Their, P. (2003). *Neuropsychologie*. Berlin: Springer.

Kaschel, R. (1994). *Neuropsychologische Rehabilitation von Gedächtnisleistungen*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Kerkhoff, G. (2004). *Neglect und assoziierte Störungen*. Göttingen: Hogrefe.

Kliverington, K. A. (1992). *Gehirn und Geist*. Heidelberg: Spektrum.

Kolb, B. & Wishaw, I. (1996). *Fundamentals of human neuropsychology*. New York: W. H. Freeman.

La Rue, A. (1992). *Aging and neuropsychological assessment*. New York: Plenum.

Lautenbacher, S. & Gauggel, S. (2004) *Neuropsychologie psychischer Störungen*. Berlin: Springer.

Levin, H. S., Benton, A. L. & Grossman, R. G. (1982). *Neurobehavioral consequences of closed head injury*. New York: Oxford University Press.

Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.

Luria, A. R. (1980). *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books.

Margolin, D. I. (1992). *Cognitive neuropsychology in clinical practice*. New York: Oxford University Press.

Markowitsch, H. J. (1997). *Enzyklopädie der Psychologie: Grundlagen der Neuropsychologie*. Göttingen: Hogrefe.

Maruish, M. E. & Moses, J. A. (1997). *Clinical neuropsychology. Theoretical foundations for practitioners*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Meier, M. J., Benton, A. L. & Diller, L. (1987). *Neuropsychological rehabilitation*. New York: Guilford.

Mostofsky, D. I. & Loyning, Y. (1993). *The neurobehavioral treatment of epilepsy*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Niedeggen, M. & Jörgens, S. (2005). *Visuelle Wahrnehmungsstörungen*. Göttingen, Hogrefe.

Parsons, O. A., Butters, N. & Nathan, P. E. (1987). *Neuro-*

- psychology of alcoholism: Implication for diagnosis and treatment.* New York: Guilford.
- Perceman, E. (1989). *Integrating theory and practice in clinical neuropsychology.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Puente, A. E. & McCaffrey, R. J. (1992). *Handbook of neuropsychological assessment: A biopsychological perspective.* New York: Plenum.
- Reynolds, C. R. & Fletcher-Janzen, E. (1989). *Handbook of clinical child neuropsychology.* New York: Plenum.
- Rosenthal, M., Griffith, E. R. & Bond, M. R. & Miller, J. D. (1990). *Rehabilitation of the adult and child with traumatic brain injury.* Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Rourke, B. P., Bakker, D. J., Fisk, J. L. & Strang, J. D. (1983). *Child neuropsychology.* New York: Guilford.
- Savage, R. C. & Wolcott, G. F. (1994). *Educational dimensions of acquired brain injury.* Austin: pro-ed.
- Sbordone, R. J. & Long, C. J. (1996). *Ecological validity of neuropsychological testing.* Delray Beach: GR Press/St. Lucie Press.
- Sohlberg, M. M. & Mateer, C. A. (1989). *Introduction to cognitive rehabilitation: Theory and practice.* New York: Guilford.
- Spreeen, O., Tupper, D., Risser, A., Tuokko, H. & Edgell, D. (1984). *Human developmental neuropsychology.* New York: Oxford University Press.
- Strub, R. L. & Black, F. W. (1988). *Neurobehavioral disorders: A clinical approach.* Philadelphia: Davis.
- Sturm, W. (2005). *Aufmerksamkeitsstörungen.* Göttingen: Hogrefe.
- Sturm, W., Herrmann, M. & Wallesch, C. W. (2000). *Lehrbuch der Klinischen Neuropsychologie.* Frankfurt: Swets & Zeitlinger.
- Thöne-Otto, A. & Markowitsch, H. J. (2004). *Gedächtnisstörungen nach Hirnschäden.* Göttingen: Hogrefe.
- Trimble, M. R. & Cummings, J. L. (1996). *Contemporary behavioral neurology.* Boston: Butterworth-Heinemann.
- Uzzell, B. P. & Gross, Y. (1986). *Clinical neuropsychology of intervention.* Boston: Martinus Nijhoff.
- Von Steinbüchel, N., von Cramon, D. Y. & Pöppel, E. (1992). *Neuropsychological Rehabilitation.* Berlin: Springer-Verlag.
- Walsh, K. (1990). *Neuropsychology. A clinical approach.* Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Wilson, B. A. & Moffat, N. (1992). *Clinical management of memory problems.* London: Chapman & Hall.
- Wood, R. L. (1990). *Neurobehavioural sequelae of traumatic brain injury.* London: Taylor & Francis.
- Wood, R. L. & Fussey, I. (1990). *Cognitive rehabilitation in perspective.* London: Taylor & Francis.
- Ylvisaker, M. (1998). *Traumatic brain injury rehabilitation. Children and Adolescents.* Boston: Butterworth-Heinemann.

