

**Evaluation eines verhaltensorientierten
Therapieprogramms zur
Behandlung aphasischer Störungen**

Dissertation

Zur Erlangung des akademischen Grades

doctor philosophiae (Dr. phil.)

vorgelegt dem Rat der Fakultät für Sozial-und Verhaltenswissenschaften
der Friedrich-Schiller-Universität Jena

von

Kerstin Schubert

Geboren am 4.12.1977 in Suhl

Gutachter

1.

2.

„Selbst der längste Weg beginnt mit dem ersten Schritt.“
Lao Tse (~600-400 v. Chr.)

“Nicht weil es schwer ist, wagen wir's nicht, sondern weil wir's nicht wagen, ist es schwer!”
Seneca (4 v. Chr.-65 n. Chr.)

Meinen Eltern gewidmet

Vorwort

Diese Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützten Projektes „Kortikale Reorganisation nach Rehabilitation aphasischer Störungen bei chronischen Schlaganfallpatienten“. Mein Dank gebührt Herrn Prof. Dr. W.H.R. Miltner, der es mir ermöglichte, diese Dissertation zu schreiben. Besonders sein Vertrauen in meine Arbeit förderte die selbständige Planung und Umsetzung der Therapie und unterstützte die Realisierung der Ziele des Projekts.

Ein ganz besonderer Dank geht an Frau PD Dr. Frauke Musial und Herrn Dr. Stefan Dilger für die Impulse und kreativen Ideen, die das Zustandekommen dieser Arbeit in besonderem Maße förderten. Ich danke ebenfalls Herrn Dr. Ralf Trippe, der bei methodischen und statistischen Problemen ein hilfreicher Diskussionspartner war. Erfreulich gestaltete sich auch die Zusammenarbeit mit der Klinik für Neurologie der FSU Jena. Die organisatorischen Rahmenbedingungen wurden durch die zur Verfügung gestellten Therapieräume, die ärztliche Betreuung und Verpflegung unserer Patienten geschaffen. Die Zahl derer, die mich bei meiner Tätigkeit im Projekt unterstützt haben, ist groß. An dieser Stelle möchte ich auch ihnen meinen Dank aussprechen.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei den Patienten bedanken, die ihre Daten zu Forschungszwecken zur Verfügung gestellt haben und die Entstehung dieser Arbeit erst ermöglichten.

INHALT

0 ZUSAMMENFASSUNG	6
1 EINLEITUNG	7
2 DAS STÖRUNGSBILD DER APHASIE.....	8
2.1 DEFINITION DES BEGRIFFS „APHASIE“ UND ABGRENZUNG	8
2.2 ÄTIOLOGIE, LOKALISATION UND PATHOPHYSIOLOGIE	9
2.3 EPIDEMIOLOGIE UND VERLAUF	12
2.4 KLASSIFIKATIONSSYSTEME UND FORMEN DER APHASIE	13
2.4.1 Syndromklassifikation und Störungsmerkmale	14
2.4.2 Zusammenhang mit Depression.....	17
2.4.3 Sonstige komorbide Störungen	18
2.5 SPONTANE ERHOLUNG UND PROGNOSEFAKTOREN	19
3 DIAGNOSTIK.....	22
3.1 DIAGNOSTISCHE ZIELE UND PROBLEME IM RAHMEN DER THERAPIEFORSCHUNG	22
3.2 KLASSISCH-ORIENTIERTE APHASIETESTS VS. PRAGMATISCHE VERFAHREN ZUR MESSUNG DER KOMMUNIKATIVEN KOMPETENZ	23
3.3 TRADITIONELLE PRÜFVERFAHREN: TESTBATTERIEN	23
3.3.1 Der Aachener Aphasietest.....	25
3.3.2 Kritik am AAT und offene Fragen.....	26
3.4 INSTRUMENTE ZUR ERFASSUNG KOMMUNIKATIVER FÄHIGKEITEN IM ALLTAG.....	28
3.4.1 Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language Test (ANELT).....	30
3.4.2 Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-F/-S).....	31
3.4.3 Kritik am FAK und Weiterentwicklungen.....	32
3.5 WEITERE VERFAHREN UND INFORMATIONQUELLEN	33
4 THERAPIE.....	36
4.1 BEHANDLUNGSMETHODEN DER APHASIE	36
4.1.1 Reaktivierungs- und Stimulationsmethoden.....	37
4.1.2 Verfahren zur Reorganisation von Hirnfunktionen	38
4.1.2.1 Neurolinguistische und sprachstrukturelle Therapie	39

4.1.2.2 Melodische Intonationstherapie	39
4.1.2.3 Constraint-Induced-Aphasia-Therapy.....	40
4.1.3 <i>Kompensationsverfahren und kommunikative Therapie</i>	40
4.1.3.1 Nonverbaler Ansatz	40
4.1.3.2 Kommunikativer Ansatz	42
4.1.4 <i>Weitere Verfahren und Ansätze</i>	45
4.1.4.1 Medikamentöse Therapie.....	46
4.1.4.2 Systemischer Ansatz	47
4.1.4.3 Gruppentherapien.....	48
4.1.5 <i>Integrative Therapien</i>	49
4.2 EVALUATION VON SPRACHTHERAPIE	50
4.3 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DEN EMPIRISCHEN TEIL	56
5. FRAGESTELLUNGEN	62
6. METHODIK.....	64
6.1 REKRUTIERUNG DER PATIENTEN UND AUSWAHLKRITERIEN	64
6.2 STICHPROBE UND UNTERSUCHUNGSZEITPUNKTE.....	64
6.3 EIN VERHALTENSORIENTIERTES THERAPIEKONZEPT FÜR APHASIKER.....	66
6.3.1 <i>Kognitive Vorbereitung</i>	71
6.3.1.1 Vermittlung eines plausiblen Wirkmodells	71
6.3.1.2 Festlegung wichtiger Ziele und Therapieplanung.....	71
6.3.2 <i>Intensives Training mit dem Betroffenen</i>	72
6.3.2.1 Allgemeine Prinzipien	72
6.3.2.2 Ziele des Trainings und Therapiebausteine	75
6.3.2.2.1 Sprachverständnis	75
6.3.2.2.2 Wortfindung und Wortabruf	76
6.3.2.2.3 Automatisierte Sprachelemente	78
6.3.2.2.4 Satzbildung und syntaktischer Rahmen	78
6.3.2.2.5 Lesen und Schreiben	79
6.3.2.2.6 Umgang mit Zahlen	79
6.3.2.2.7 Training der kommunikativen Fähigkeiten.....	80
6.3.3 <i>Kommunikationstraining mit den Angehörigen</i>	81
6.3.4 <i>Transfer und Generalisierung in den Alltag</i>	82
6.3.5 <i>Aufbau eines sozialen Kommunikationsnetzes</i>	83

6.4	DIAGNOSTIK.....	84
6.4.1	<i>Rahmenbedingungen.....</i>	84
6.4.2	<i>Zeitlicher Ablauf der Diagnostik</i>	85
6.4.3	<i>Auswahl der Tests</i>	88
6.4.3.1	Sprachpsychologische Diagnostik	88
6.4.3.2	Persönlichkeitsdiagnostik	90
6.4.3.3	Neuropsychologische Tests	90
6.4.4	<i>Diagnostikschema zur Evaluation der verhaltensorientierten Therapie.....</i>	92
6.5	STATISTISCHE AUSWERTUNG	94
6.5.1	<i>Sprachpsychologische Tests.....</i>	96
6.5.1.1	AAT- Gesamtstichprobe	96
6.5.1.2	AAT- Auswertung nach Schweregrad	96
6.5.1.3	ANELT	97
6.5.1.4	FAK-F/S.....	97
6.5.2	<i>Persönlichkeitstests.....</i>	98
6.5.2.1	Beck-Depressions-Inventar (BDI)	98
6.5.2.2	Symptom-Checkliste (SCL-90-R)	99
6.5.3	<i>Neuropsychologische Diagnostik.....</i>	99
6.5.3.1	Benton-Test (BT)	99
6.5.3.2	Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)	100
6.5.4	<i>Therapieerfolg beeinflussende Faktoren</i>	100
6.5.5	<i>Einschätzung des Therapieerfolgs durch „Experten“</i>	101
7.	ERGEBNISSE	102
7.1	STICHPROBENBESCHREIBUNG	102
7.1.1	<i>Soziodemographische Stichprobenmerkmale</i>	102
7.1.1.1	Geschlecht.....	102
7.1.1.2	Alter	102
7.1.1.3	Familienstand.....	103
7.1.1.4	Berufliche Entwicklung und Bildungsstand	104
7.1.2	<i>Medizinische Stichprobenmerkmale</i>	104
7.1.2.1	Erkrankungsstatus	104
7.1.2.2	Ätiologie	106
7.1.2.3	Dauer der Rehabilitationsmaßnahmen.....	106
7.1.2.4	Vorläufige Diagnose	107

7.2 SPRACHPSYCHOLOGISCHE TESTS	109
7.2.1 <i>Aachener Aphasie Test (AAT)</i>	109
7.2.1.1 AAT - Auswertung der Gesamtstichprobe	109
7.2.1.2 AAT -Auswertung nach Schweregrad.....	112
7.2.2 <i>Amsterdam Nijmegen Everyday Language Test (ANELT)</i>	114
7.2.3 <i>Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation</i>	116
7.3 PERSÖNLICHKEITSTESTS	122
7.3.1 <i>Beck-Depressions-Inventar</i>	122
7.3.2 <i>Symptom-Checkliste (SCL-90-R)</i>	123
7.4 NEUROPSYCHOLOGISCHE DIAGNOSTIK	126
7.4.1 <i>Benton-Test</i>	126
7.4.2 <i>Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)</i>	127
7.5 THERAPIEERFOLG BEEINFLUSSENDE FAKTOREN	128
7.5.1 <i>Soziodemographische Stichprobenmerkmale (Alter, Geschlecht)</i>	128
7.5.2 <i>Medizinische Stichprobenmerkmale (Schwere, Erkrankungsdauer)</i>	128
7.5.3 <i>Generalisierung und Transfer in den Alltag</i>	129
7.5.4 <i>Therapien im Katamnesezeitraum</i>	130
7.6 EINSCHÄTZUNG DES THERAPIEERFOLGS DURCH „EXPERTEN“	132
7.6.1 <i>Beurteilung der Sprachleistungen durch Logopäden</i>	132
7.6.2 <i>Beurteilung der Sprachleistungen durch Angehörige</i>	134
7.6.3 <i>Beurteilung der Sprachleistungen durch die Betroffenen</i>	135
8. DISKUSSION.....	137
8.1 UNMITTELBARE THERAPIEEFFEKTE	137
8.1.1 <i>Einordnung der sprachpsychologischen Tests</i>	137
8.1.1.1 AAT	137
8.1.1.2 ANELT	138
8.1.1.3 FAK-F/S.....	138
8.1.2 <i>Einordnung der Persönlichkeitstests</i>	140
8.1.2.1 BDI.....	140
8.1.2.2 SCL-90-R.....	141
8.1.3 <i>Einordnung der neuropsychologischen Diagnostik</i>	142
8.1.3.1 Benton-Test.....	142
8.1.3.2 TAP	143
8.1.4 <i>Abschließende Bewertung im Kontext der Aphasiediagnostik</i>	143

8.2 MITTELBARE THERAPIEEFFEKTE.....	147
8.2.1 <i>Beurteilung der Sprachleistungen durch Logopäden</i>	147
8.2.2 <i>Beurteilung der Sprachleistungen durch Angehörige</i>	148
8.2.3 <i>Beurteilung der Sprachleistungen durch die Betroffenen</i>	148
8.2.4 <i>Bewertung im Vergleich zu anderen Therapieformen</i>	149
8.3 THERAPIEERFOLG BEEINFLUSSENDE FAKTOREN	151
8.3.1 <i>Soziodemographische Stichprobenmerkmale (Alter, Geschlecht)</i>	151
8.3.3 <i>Generalisierung und Transfer in den Alltag</i>	152
8.3.4 <i>Therapien im Katamnesezeitraum</i>	153
8.4 FAZIT UND KRITISCHE BEWERTUNG	154
9. SCHLUSSFOLGERUNG UND AUSBLICK.....	157
10. LITERATUR.....	159
11. ANHANG.....	178
ANHANG A: Abbildungs- und Tabellenverzeichnisse.....	179
ANHANG B: Erläuterungen, Fragebögen und Therapiematerialien.....	182
ANHANG C: Statistiken.....	235

0 ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes „Kortikale Reorganisation nach Rehabilitation aphasischer Störungen bei chronischen Schlaganfallpatienten“. Untersucht wurde die Wirkung eines lernpsychologischen Trainingsprogrammes für Broca-Aphasiepatienten, das auf der Grundlage der Constraint-Induced Movement Therapy (CI Therapy) beruht und davon ausgeht, dass wesentliche Anteile der sprachmotorischen Funktionsbehinderung als erworbene bzw. konditionierte Unterdrückung („Learned Nonuse“) des Sprachverhaltens interpretiert werden können. Das sprachlich-psychologische Verhaltenstraining für Schlaganfallpatienten mit einer mindestens 6-monatigen motorischen Aphasie konzentrierte sich auf die Verhinderung nonverbalen Kommunikationsverhaltens und schloss ein 9-tägiges intensives Sprachtraining unter Anwendung von Verstärkungstechniken ein. In der Dissertation wurde untersucht, ob das verhaltensorientierte Sprachtherapieprogramm zu quantitativen und qualitativen Verbesserung der sprachlichen Fähigkeiten bei 18 Aphasikern führt und ob es als direkte Folge zu einer Abnahme der Art und Anzahl körperlicher und psychischer Beschwerden kommt. Wichtige Ziele der verhaltensorientierten Therapie sind neben dem erfolgreichen Einsatz der aktiven Sprache als Kommunikationsmittel vermehrte Aktivitäten, der Aufbau eines sozialen Netzwerkes und die Erhöhung der Selbstwirksamkeit des Aphasikers im Umgang mit anderen. Zur Beantwortung dieser Fragestellungen wurde eine ausführliche Diagnostik der Sprachfunktionen, insbesondere des Kommunikationsverhaltens im Alltag und der körperlichen und psychischen Befindlichkeit zu mehreren Messzeitpunkten durchgeführt. Zusätzlich erfolgte eine neuropsychologische Diagnostik der Aufmerksamkeits- und Gedächtnisfunktionen. Die Ergebnisse dieser Studie legen eine umfassende Wirkung der neuen verhaltensorientierten Sprachtherapie auf die sprachlichen Fähigkeiten und auf Allgemeinbefinden nahe. Nach der Behandlung kam es zu Verbesserungen sowohl in der Qualität der verschiedenen sprachlichen Bereiche: Phonologie, Lexikon, Syntax, Semantik, als auch zu einem vermehrten Einsatz der verbal-kommunikativen Fähigkeiten in alltäglichen Situationen. Darüber hinaus nahmen körperliche und psychische Beschwerden, v.a. aber die Depressionsneigung deutlich ab. Die Stabilität dieser Effekte bestätigte sich ein halbes Jahr nach Abschluss der Therapie. Die zu diesem Zeitpunkt erzielten Testergebnisse sowie die Befragung von Betroffenen, Angehörigen und behandelnden Logopäden zeigten, dass die neu erworbenen sprachlichen Fähigkeiten und gelernten Strategien von den Patienten in den Alltag übertragen werden konnten.

1 EINLEITUNG

Das Auftreten einer Aphasie nach einem Schlaganfall ist für viele Patienten mit starken Einschränkungen in fast allen Lebensbereichen verbunden. Da jede soziale Situation betroffen ist, erleben die Betroffenen sehr häufig einen Verlust oder zumindest eine wesentliche Einschränkung vieler zuvor positiv erlebter Lebensbereiche. Außerdem beschreiben manche Patienten den Verlust einer inneren Welt, die vor der Gehirnverletzung mit Worten erfassbar und beschreibbar war. Auch die Wiederaufnahme einer beruflichen Tätigkeit ist für viele in unerreichbare Ferne gerückt. Gleichzeitig können die Betroffenen in den meisten Fällen die Vorgänge um sich herum und alle nichtsprachlichen Signale und Kommunikationselemente verstehen, so dass sie sehr wohl emotionale Vorgänge und bewertende Äußerungen erfassen. Diese Entwicklung kann bis zu einer sozialen Isolierung und Vereinsamung, die eng mit einer depressiven Entwicklung zusammenhängt, führen. Diese schweren Beeinträchtigungen durch eine in unserer Zivilisationsgesellschaft relativ häufigen Störung sollten eigentlich nicht nur im Gesundheitssystem, sondern auch in der Forschung zu einem besonders hohen Aufwand an Bemühungen um eine effektive Behandlung der Symptome und deren Folgen führen. Aufbauend auf neueren Forschungsergebnissen zum Einfluss von Lernmechanismen auf die Entwicklung und Aufrechterhaltung chronischer Störungen wird in dieser Promotionsarbeit ein verhaltensorientiertes Therapieprogramm für Aphasie vorgestellt, das die nicht durch den neurologischen Schaden entstandenen Anteile der Symptomatik und deren Folgeprobleme in den Mittelpunkt stellt.

Im theoretischen Teil werden nach einer kurzen Darstellung bisheriger Ansätze zur Aphasiebehandlung geeignete therapeutische Prinzipien und Therapiebausteine einer effektiven verhaltensorientierten Therapie der Aphasie dargelegt. Es soll die Bedeutung psychologischer Verstärkungsprinzipien bei der Aufrechterhaltung aphasischer Symptomatik und damit gleichzeitig bei der Entwicklung verschiedener Folgeerscheinungen, unter denen der soziale Rückzug eine wichtige Rolle spielt, aufgezeigt werden. Im empirischen Teil wird die Wirksamkeit der neuen verhaltensorientierten Sprachinduktionstherapie an einer Gruppe von aphasischen Patienten mit verschiedenen diagnostischen Verfahren überprüft. Es schließen sich die Darstellung und Interpretation der Ergebnisse und weiterführende Überlegungen für die zukünftige Forschung im Bereich der Behandlung chronischer aphasischer Störungen an.

2 DAS STÖRUNGSBILD DER APHASIE

2.1 Definition des Begriffs „Aphasie“ und Abgrenzung

Das aus dem Griechischen abgeleitete Wort „Aphasie“ setzt sich aus zwei Bestandteilen zusammen. Zum einen aus der Vorsilbe „a“ für „fehlend“ und zum anderen aus dem Wort „phasiz“ für Sprache. Wörtlich übersetzt heißt es „fehlende Sprache“. Dieser Begriff ist jedoch ein wenig irreführend: Es handelt sich nämlich in der Regel nicht um einen kompletten Sprachverlust, sondern um eine Beeinträchtigung der Sprachfähigkeiten in den vier verschiedenen Modalitäten Sprachproduktion, Sprachverständnis, Lesen und Schreiben. Man spricht bei der Aphasie auch von einer multimodalen Störung, weil die vier sprachlichen Modalitäten gleichzeitig, dabei meist in unterschiedlichem Ausmaß und variierender Zusammensetzung, gestört sein können (Poeck, 1981; Huber & Ziegler, 2000; Huber et al., 2002).

Aphasische Beeinträchtigungen lassen sich als Fehler auf allen linguistischen Ebenen beschreiben, nämlich in den Bereichen Phonologie, Morphologie, Semantik, Syntax und Pragmatik sowie im Wort-, Satz- und Textverständnis. Desweiteren können sich Fehler auch im Lesen, Schreiben und Rechnen zeigen.

Häufig diskutiert wird die Frage, inwieweit eine Aphasie mit einer Denkstörung und verminderten Intelligenzleistungen einhergeht. Gegen die Annahme einer Denkstörung spricht, dass sich aphasische Patienten in vielen Situationen adäquat verhalten. Andererseits führt jede Hirnschädigung zu einer Minderung der Intelligenz. Jedoch sind Erinnerungsleistungen und Lernen als Teile der erhaltenen Intelligenz nach wie möglich und somit ist die Gleichsetzung von Aphasie und Denkstörung nicht adäquat.

Die Aphasie ist ausserdem durch ihre sprachsystematischen Charakteristika klar von den Dysarthrien, den Störungen der Sprechmotorik, abzugrenzen. Dysarthrien sind Artikulationsstörungen, die häufig durch eine Beeinträchtigung der Stimmgebung, der Sprechmelodie und des Sprechrhythmus gekennzeichnet sind und unabhängig von der Aphasie auftreten können.

2.2 Ätiologie, Lokalisation und Pathophysiologie

Ätiologie

Als erste Ursache aphasischer Symptome kommen verschiedene exogene und endogene Hirnstörungen in Betracht. Die mit Abstand häufigste Ursache ist der Schlaganfall. In der Bundesrepublik Deutschland erleiden jährlich etwa 250.000 Menschen einen Schlaganfall (Nolte, Jungehülsing & Villringer, 2002). Unter den Folgeschäden eines Schlaganfalls leiden etwa 500.000 Menschen. Davon leidet ein großer Teil längerfristig auch an Sprachausfällen. Insgesamt ist der Schlaganfall damit die wichtigste Einzelursache für Behinderungen und dauerhafte Invalidität.

In 80% der Fälle ist der Schlaganfall (Apoplex) auf eine Mangel durchblutung (Ischämie) einer begrenzten Hirnregion und in 20% der Fälle auf eine Hirnblutung (hämorrhagischer Insult) zurückzuführen (Huber & Ziegler, 2000). Die Ischämien sind in der Mehrzahl thromboembolisch vor allem aus dem Herzen und in der Minderzahl hämodynamisch als Folge einer Arteriosklerose bedingt. Bei den hämorrhagischen Insulten (Hirnblutung, Häufigkeit ca. 15%) kommt es dazu, dass die Aussackung eines Blutgefäßes (Aneurysma) z.B. infolge eines Blutdruckanstiegs platzt und in das Hirngewebe einblutet. Das Blut kann aber auch zwischen Hirngewebe und weicher Hirnhaut (Arachnoidea) eindringen. Es resultiert daraus eine Subarachnoidalblutung (Häufigkeit ca. 5%).

Weitere Hirnstörungen mit aphasischer Symptomatik sind Schädelhirntraumata, Hirntumore, Hirnatrophien, Hypoxien sowie entzündliche Erkrankungen des ZNS (siehe Poeck & Hacke, 1998). Hält eine Unterbrechung oder starke Minderung der Hirndurchblutung länger als 5-6 Stunden an, dann kommt es zum Zelltod und eine Restitution, d.h. die Wiederherstellung der vor der Hirnschädigung vorhandenen normalen Funktion ist allenfalls in temporär geschädigtem Gewebe in unmittelbarer Nachbarschaft der Läsion möglich (Huber et al., 2002). Solche temporären Schädigungen aufgrund der Einlagerung von Wasser oder Blut in gesundes Gewebe (Ödem) können zu einem gestörten Funktionsstoffwechsel führen, der sich aber im Verlauf der ersten Wochen nach der Erkrankung normalisiert, so dass es in der Regel zu einer Rückbildung der sprachlichen Störungen kommt.

Lokalisation

Eine Aphasie wird in den meisten Fällen von einer Läsion in der linken Großhirnhälfte verursacht. Das liegt daran, dass die Sprachdominanz genetisch festgelegt ist und bei nahezu allen Rechtshändern und einem Großteil der Linkshänder in der linken Hirnhemisphäre organisiert ist. Die Händigkeit und die Sprachdominanz bedingen sich nicht wechselseitig, sondern haben nur eine Häufigkeitsbeziehung. Kommt es bei eindeutig rechtshändigen Patienten nach einer rechtshirnigen Schädigung zu einer Aphasie, so spricht man von gekreuzter Aphasie (Alexander & Annett, 1996).

Um die Entstehung einer Aphasie zu veranschaulichen, sind bestimmte anatomische Gegebenheiten zu beachten. Die linke Hirnhemisphäre wird durch drei große Arterien (A. cerebri anterior links, A. cerebri media links, A. cerebri posterior links) mit Blut versorgt. Die A. cerebri media hat dabei das größte Versorgungsgebiet (ca. zwei Drittel der Hemisphäre), darunter auch die beiden Hirnareale, die für Sprache relevant sind. Dabei versorgt sie zum einen über die vordere Mediaastgruppe (insbesondere durch die A. praerolandica) das im hinteren Teil der zweiten und dritten Stirnwindung liegende Broca-Areal (Brodmann-Areale 44 und 45) und über die hintere Mediaastgruppe (insbesondere durch die A. temporalis posterior) das im hinteren Anteil der ersten Schläfenlappenwindung liegende Wernicke-Areal (Brodmann-Areal 22).

Linkshemisphärische Schlaganfälle ereignen sich meistens im Versorgungsgebiet der A. cerebri media. Bei einem kompletten Mediatinfarkt resultiert eine großflächige Läsion der linken Hemisphäre. Da in diesem Falle sowohl das Broca- als auch das Wernicke-Areal zerstört werden, sind umfassende sprachliche Ausfälle die Folge (vgl. Caplan, 2001). Wenn jedoch ein Mediateilinfarkt vorliegt, bei dem die einzelnen Mediaäste betroffen sind, ist die entstehende Läsion kleiner. Ein Mediateilinfarkt führt dann zu einer Aphasie, wenn er sich auf die Versorgung durch die A. praerolandica oder die A. temporalis posterior auswirkt (Huber et al. 1997a).

Die Hemisphärendominanz für Sprache scheint sich im Verlauf der Hirnreifung aus elementaren bilateralen Sprachfunktionen zu entwickeln (Corballis, 1991) und für die grundlegenden Fähigkeiten der Lautsprache ist eine erste Spezialisierung mit 5-6 Jahren erreicht. Ab diesem Alter führen Hirnschädigungen der linken und nur selten der rechten Hirnhälfte zu Sprachstörungen, die sich jedoch meist rasch und vollständig zurückbilden.

Aufgrund der Plastizität des kindlichen Gehirns können Schäden leichter und rascher ausgeglichen werden als im Erwachsenenalter. Schon mit dem Erreichen der Pubertät sind die Sprachfunktionen so fest angelegt und spezialisiert, dass von da an Schädigungen des Sprachzentrums zu bleibenden, lebenslangen Sprachstörungen führen. Belege aus der neuropsychologischen Forschung, insbesondere Untersuchungen mit Split-Brain-Patienten im Vergleich zu hirnorganisch Gesunden sprechen dafür, dass nach abgeschlossener Hirnreifung und vollständiger Ausprägung der Sprachdominanz elementare und eher ganzheitliche sprachliche Verarbeitungsfunktionen in der nichtdominanten rechten Hirnhälfte verfügbar bleiben (Springer & Deutsch, 1995).

Schädigungen subkortikaler Bereiche (z.B. Thalamus, Basalganglien, Capsula interna, Marklager, weiße Marksicht) führen ebenfalls zu aphasischen Störungen, die sich in ihrer Symptomatik nicht von den kortikal bedingten unterscheiden. Im Vergleich zu letzteren haben die nichtkortikalen Aphasien jedoch eine bessere Prognose für die Wiederherstellung sprachlicher Funktionen (Schöler & Grötzbach, 2002).

Pathophysiologie

Zur Pathophysiologie des Schlaganfalls gibt es einige neuere Forschungsergebnisse, die bei der Therapie beachtet werden sollten. Pathogenetisch unterscheidet man Schlaganfälle, die durch eine Embolie, eine Thrombose, eine Hyalinose oder durch veränderte Hämodynamik bedingt sind, gemeinsam ist diesen Formen jedoch der Energie- und Substratmangel im Hirngewebe (Nolte et al., 2002). Eine solche Mangelsituation führt insbesondere im Infarktkerngebiet zu Osmolyse, Lipolyse und Proteolyse und damit zu Zellschädigungen bis hin zum Absterben von Neuronen und Gliazellen. In der Penumbra, dem Randgebiet um den Kern der Ischämie, setzen während der Minderdurchblutung weitere schädigende biochemische Mechanismen ein, so dass es zu einer Hypofunktion in den zur Läsion benachbarten Gebieten kommt und zu Fernwirkungseffekten (Kaufmann et al., 1999; Heiss, 2000). Die gestörte Teilfunktion kann eine mit ihr vernetzte, nicht gestörte Teilfunktion pathologisch unterdrücken oder erregen.

Im Detail führt die über Stunden dauernde Exzitotoxizität zu einem zytotoxischen Ödem, das die nachfolgenden Prozesse verstärken kann. Eine Peri-Infarkt-Depolarisation entsteht insbesondere durch einen Energiemangel in der Penumbra. Im Tiermodell konnte nachgewiesen werden, dass die Anzahl der Peri-Infarkt-Depolarisationen die Größe der

Ausdehnung des Infarktgewebes bedingt. Auch die Inflammation, die sekundäre Entzündungsreaktion, kann zusätzlichen Schaden im hypoxischen Hirngewebe verursachen. Mit Apoptose bezeichnet man in diesem Zusammenhang einen Prozess, durch den sich Zellen schädigen, die nicht so stark vom Sauerstoffmangel betroffen sind, und der durch verschiedene intrazelluläre Mechanismen etwa ein bis drei Tage nach dem Infarkt bewirkt wird (vgl. Nolte et al., 2002, Röther, 2000). Die Folgeprozesse in der Penumbra können nur durch eine schnelle Vermeidung der Minderdurchblutung durch eine Reperfusionstherapie verhindert werden. Bei akuten Aphasien treten funktionelle Beeinträchtigungen (Diaschisis) nicht nur links- sondern auch rechtshemisphärisch auf. Innerhalb der ersten 6 Monate normalisierte sich vor allem die Hypofunktion der nichtsprachdominanten rechten Hemisphäre.

Für die Therapie der Aphasie könnten diese Prozesse bedeuten, dass eine frühe Stimulationstherapie eher kontraindiziert ist, da eine Aktivierung in der Penumbra zwar erreicht werden kann, diese aber durch Peri-Infarkt-Depolarisationen möglicherweise zu größeren (Zell-) Schädigungen führt.

2.3 Epidemiologie und Verlauf

In Deutschland sind es jährlich rund 2000 Menschen pro 1 Mio. Einwohner, die einen Schlaganfall überleben (Görres & Meier-Baumgartner, 1993). Von einer Aphasie betroffen sind ca. 30 Prozent (ca. 600 pro 2000) und bei rund der Hälfte dieser Patienten bleibt die Aphasie monate- und oft jahrelang bestehen. Die Inzidenzrate von rund 24000 ergibt sich aus der Zahl der jährlich anhaltend neu auftretenden Aphasien bezogen auf 80 Mio. Einwohner. Da die Aphasien oft jahrelang bestehen bleiben, ist die Gesamtzahl der Betroffenen zu jedem gegebenen Zeitpunkt (die Prävalenzrate) höher, nämlich schätzungsweise 2 bis 3mal so hoch wie die Inzidenz (Huber et al., 1991). Die Gesamtzahl von Aphasikern liegt in Deutschland zur Zeit bei rund 70000. Zählt man die Aphasien aufgrund anderer Ätiologien (Hirnverletzungen, Tumore, Entzündungen des Gehirns) hinzu, so erhöht sich die Anzahl auf ca. 85000 Betroffene. Betrachtet man den zeitlichen Verlauf, so verändern sich sowohl die Art als auch das Ausmaß der Störung. In den ersten Wochen nach der Hirnschädigung finden die stärksten und nicht vorhersagbaren Veränderungen statt und bei einem Drittel der Patienten normalisieren sich die Sprechstörungen weitgehend (vgl. Biniek, 1993). Danach bilden sich allmählich stabile klinische Gruppierungen, die allerdings erst nach Ablauf von

rund 4 Wochen voll mit den Standardsyndromen bei chronischem Verlauf übereinstimmen. Auf den Spontanverlauf bei Aphasie wird in Kap. 1.5 noch einmal genauer eingegangen. Generell besteht in der Literatur Übereinstimmung, dass spätestens nach 12 Monaten ein chronischer Zustand eintritt (Kertesz, 1984), wobei eine weitere Besserung nur in begrenztem Maße und nur bei intensiver Sprachtherapie zu erwarten ist.

Huber et al. (2002) betonen, dass eine wichtige Voraussetzung für den Therapieerfolg eine „intensive, möglichst häufige und auf die sprachlichen Störungen spezifisch ausgerichtete Behandlung“ ist. Poeck und Mitarbeiter (1989) konnten Besserungen bei knapp 80% der Patienten unter stationärer, 7-wöchiger logopädischer Intensivtherapie auf der Neuropsychologischen Therapiestation (Aphasiestation) der Neurologischen Universitätsklinik in Aachen nachweisen. Selbst Patienten mit mehr als 12-monatiger Dauer der Aphasie hatten in rund 65% überzufällige Besserung bei Kontrolle mit dem AAT. Diese Ergebnisse sprechen für eine intensive sprachtherapeutische Behandlung auch bei chronischer Aphasie.

2.4 Klassifikationssysteme und Formen der Aphasie

Generell lassen sich Aphasien nach ihrer Dauer, der Sprachflüssigkeit und den Syndromen unterscheiden. Hinsichtlich der Dauer erfolgt eine Einteilung in akute (4-6 Wochen nach einer Hirnschädigung), postakute (ab 6 Wochen danach) und chronische Aphasien (ab 12 Monate Dauer). In den ersten Wochen werden akute Aphasien nicht nach Syndromen klassifiziert, da hier die Symptomatik noch sehr stark fluktuiert (vgl. Biniek, 1993). Jede dritte bis vierte Aphasie bildet sich noch im Akutstadium spontan zurück, v.a. wenn die Läsion die perisylvische Region ausspart.

Unabhängig von der Dauer (akut oder chronisch) kann man Aphasien nach der Flüssigkeit der Sprachproduktion einteilen, und zwar in flüssige und nichtflüssige Aphasien. Nichtflüssige Aphasien gehen mit einer hohen Sprechanstrengung einher und sind durch eine verlangsamte Sprechgeschwindigkeit mit vielen Unterbrechungen und eine durchschnittliche Phrasenlänge von weniger als fünf Wörtern gekennzeichnet (vgl. Huber et al., 1983). Die dritte Möglichkeit der Klassifikation von Aphasien ist die Einteilung nach den typischen Störungsmustern und die Bildung von Symptomkomplexen, sog. Syndrome. Die wichtigsten sind die vier Standardsyndrome (globale, Wernicke-, Broca- und amnestische Aphasie). Davon

unterscheidet man die Nicht-Standard-Aphasien (Leitungsaphasie, transkortikale Aphasien). Weitere Beschreibungen dieses Klassifikationsschemas finden sich auch in Albert et al. (1981), Goodglass (1993), Caplan (2001) und Basso (2003). Eine ältere Unterscheidung zwischen „sensorischer“ und „motorischer Aphasie“ (vgl. Luria, 1970, Leischner, 1979) ist nicht mehr so gebräuchlich und auch nicht so gut geeignet, da sie eine Einengung der sprachlichen Symptome auf eine einzige Modalität impliziert. Differentialdiagnostisch abzugrenzen sind modalitätsspezifische Sprachstörungen wie Alexie mit und ohne Agraphie oder rein sprechmotorische Störungen (schwere Sprechapraxie, Dysarthrie bis Anarthrie).

2.4.1 Syndromklassifikation und Störungsmerkmale

Obwohl bei den Aphasien die Art und Ausprägung der sprachlichen Symptome ziemlich variieren, lassen sich zum Teil typische Störungsmuster bzw. Symptomkomplexe erkennen, die eine Einteilung in Syndrome ermöglichen. Die häufigsten sind dabei die vier Standardsyndrome der Aphasien (globale, Wernicke-, Broca- und amnestische Aphasie). Die Syndrome bleiben in ihren wesentlichen Charakteristika konstant und lassen sich je nach Syndrom bei 20-50% der Patienten auch im längeren Verlauf erkennen (vgl. Huber et al., 2002).

Mit Hilfe der Computertomographie konnte an größeren Patientengruppen bestätigt werden, dass den unterschiedlichen aphasischen Syndromen eine differentielle Lokalisation der Läsion in der sprachdominanten Hemisphäre entspricht (vgl. Kertesz, 1983, Poeck, et al, 1984; Vignolo, 1988; Damasio & Damasio, 1989, Willmes & Poeck, 1993). Die Untertypen der Aphasie sind zu 80% neuropsychologische Gefäßsyndrome aus dem Versorgungsgebiet der A. cerebri.media (Poeck, 1981). Die restlichen 20% der Aphasien werden durch Tumore, Hirntraumen, Enzephalitiden und hirnatrophiische Prozessen verursacht. In diesen Fällen vermischen sich die Syndrome und zusätzlich treten andere nichtsprachliche Symptome hinzu. Häufig entwickelt sich das Syndrom von einer schweren zu einer leichten Ausprägung und es werden Übergänge von einer bestimmten Unterform zur anderen beobachtet, der sog. Syndromwandel (Leischner, 1987) von globaler zu Broca-Aphasie und von Wernicke- zu amnestischer Aphasie (Willmes & Poeck, 1984). Im folgenden werden die vier Standardsyndrome genauer beschrieben.

Amnestische Aphasie

Die sprachlichen Leitsymptome einer amnestischen Aphasie sind die Wortfindungsstörungen bei einem gut erhaltenen Sprachfluss und überwiegend intaktem Satzbau (Huber et al., 1997a). Es kommen semantische Paraphasien vor, jedoch mit nur geringer Abweichung vom Zielwort. Das Sprachverständnis ist nur geringfügig beeinträchtigt und es besteht eine gute Kommunikationsfähigkeit. Der Verlauf der amnestischen Aphasie ist, wenn der Krankheitsprozess nicht fortschreitet, im Vergleich zu den anderen Aphasieformen besonders günstig. Die Lokalisation, also die Zuordnung der Läsion zu einer bestimmten Hirnregion ist bei der amnestischen A. weit weniger sicher als bei den anderen Formen. Die eher kleinen Läsionen befinden sich überwiegend temporoparietal kortikal oder subkortikal (Huber et al., 2002).

Broca-Aphasie

Die sprachlichen Leitsymptome bestehen bei dieser Form in einem erheblich verlangsamten Sprachfluss mit großer Sprechanstrengung bei unsicherer oder undeutlicher Artikulation; vielen phonematischen Paraphasien und Agrammatismus (Huber et al., 1997a). Das Sprachverständnis ist mäßig beeinträchtigt. Aufgrund der expressiven Sprachstörung ist die Kommunikationsfähigkeit stark eingeschränkt. Im Verlauf der Erholung und Rückbildung nimmt die Sprechanstrengung ab, die Artikulation bessert sich und es kommt weniger häufig zu phonematischen Paraphasien. Es werden längere komplexere Sätze gebildet und grammatische Funktionswörter wieder verwendet. Dennoch überwiegen auch in der späten Rückbildung eher einfache Satzkonstruktionen und gelegentlich kommen agrammatische Fehler vor. Dabei besteht immer noch eine geringe Textkohäsion, d.h., die Verknüpfung zwischen den Sätzen erfolgt mit geringer stilistischer Flexibilität.

Die Lokalisation der Broca-Aphasie ist im Vergleich zu den anderen Aphasieformen besser möglich, da sich eine ganz umschriebene Hirnläsion zuordnen lässt, eine Region, die zum motorischen Assoziationskortex für das Gesicht gehört (Brodmann-Area 44 und 45) und später Broca'sche Stelle genannt wurde (vgl. Huber et al., 2002). Diese Region liegt am Fuß der dritten Stirnwindung der sprachdominanten Hemisphäre. Die chronische Broca-Aphasie ist mit einer bedingten Wahrscheinlichkeit von ca. 60% auf einen vorderen Mediainfarkt zurückzuführen und damit, wie die Wernicke-Aphasie ein typisches Gefäßsyndrom.

Wernicke-Aphasie

Sprachliche Symptome sind bei dieser Form insbesondere die vielen phonematischen und/oder semantischen Paraphasien, die z. T. grob vom Zielwort abweichen, wobei auch Neologismen vorkommen. Kennzeichnend sind die überschießende Sprachproduktion, Paragrammatismus und ein erheblich gestörtes Sprachverständnis (Huber et al., 1997a). Durch all diese Symptome ist die Kommunikationsfähigkeit stark eingeschränkt. In der Rückbildung verbessert sich die Verständnisstörung rascher und in stärkerem Maße als die Sprachproduktion. Es wird häufig ein Übergang von einer Sprachproduktion mit vielen phonematischen Paraphasien zu vorwiegend semantischen Paraphasien beobachtet. Auch nach guter Besserung der Paraphasien und des Paragrammatismus ist der Erzählstil der Wernicke-Aphasiker oft noch auffällig. Sie neigen nämlich dazu, irrelevante Details mitzuteilen (geringe Textkohärenz). Desweiteren bleiben oft leichte Störungen des Nachsprechens bestehen, als Folge einer anhaltenden reduzierten Merkspanne.

Bei der Wernicke-Aphasie liegt die Läsion im rückwärtigen Anteil des Schläfenlappens, wobei die erste Temporalwindung miteinbezogen ist. Dies ist das Versorgungsgebiet der A. temporalis posterior aus der A. cerebri media. Mit einer bedingten Wahrscheinlichkeit von 90% ist die chronische Wernicke-Aphasie auf einen hinteren Mediainfarkt zurückzuführen (Willmes & Poeck, 1993). Bei einem Vorherrschen von phonematischen Paraphasien sollen sich die Läsionen mehr nach parietal, bei semantischen hingegen mehr nach temporal erstrecken (Vignolo, 1988).

Globale Aphasie

Bei der globalen Aphasie handelt es sich um die schwerste Form der Aphasie. Das Sprachverständnis und die Sprachproduktion sind gleichermaßen stark reduziert, der Sprechfluss ist stockend und geht mit einer erheblichen Sprechanstrengung einher. Typisch ist das Vorherrschen von Sprachautomatismen und Stereotypen bei meist schlechter Artikulation und Prosodie. Die sprachliche Kommunikation ist durch all diese Symptome nahezu unmöglich (Stachowiak et al., 1987). Der Verlauf ist hier weniger einheitlich als bei den anderen Aphasieformen. Im Vergleich zu den expressiven Leistungen bessert sich das Sprachverständnis relativ schnell. Die Sprachautomatismen („recurring utterances“) werden jedoch über Jahre hinweg unverändert beibehalten. Selbst durch intensive Sprachtherapie lassen sich die Sprachautomatismen im stabilen Stadium nicht mehr aufheben. Man kann die Patienten höchstens dazu bringen, dass sie kommunikativ sinnvolle Sprachäußerungen neben

den Automatismen einsetzen und versuchen, die Sprachautomatismen zu unterdrücken. Auf der anderen Seite des Spektrums lassen sich Patienten finden, deren Sprachproduktion sich bemerkenswerterweise über viele Monate so gut bessert, dass sie von Broca-Aphasikern kaum zu unterscheiden sind. Die Zugehörigkeit zur Gruppe der globalen Aphasiker lässt sich bei längerer Beobachtung der Spontansprache an den auftretenden Neologismen, Sprachautomatismen und semantischen Paraphasien erkennen. Eine globale Aphasie in der Rückbildung wird meist als „gemischte Aphasie“ klassifiziert. Dabei sind diese Patienten meist jünger und haben in der Regel eine frühzeitig einsetzende Therapie erhalten. Etwa die Hälfte der Patienten mit Globaler Aphasie zeigen nur wenig Verbesserungen und erlangen die Fähigkeit nicht wieder, Sprache kreativ zu gebrauchen, d.h., Gedanken der Situation angemessen zu formulieren. Die globale Aphasie ist überwiegend auf thrombotische oder embolische Verschlüsse des Hauptstamms der A. cerebri media zurückzuführen (Huber et al., 2002). Die Läsion betrifft die gesamte Sprachregion und von allen Aphasietypen liegt hier die größte Substanzschädigung vor.

2.4.2 Zusammenhang mit Depression

Die Befunde verschiedener Studien legen nahe, dass die Depression ein häufiges Problem bei Patienten mit Sprachstörungen nach einem Schlaganfall darstellt. Dabei ist diese Störung häufiger und mit einer schwereren Symptomatik bei Patienten mit einer linkshemisphärischen Läsion zu finden, im Gegensatz zur rechtshemisphärischen (vgl. Astrom et al., 1993; House, 1990; Nelson et al., 1994). In den Monaten und Jahren nach einem Schlaganfall liegt die Prävalenz (vgl. Robinson, 1983) für das Auftreten von depressiven Symptomen bei 30 %, wobei die Hälfte davon die Kriterien für eine Major Depression erfüllen. Die auf einen Schlaganfall folgende depressive Entwicklung könnte eine Reaktion auf den Verlust der Sprachfähigkeiten, der physischen Gesundheit (Ebrahim, 1987) und der sozialen Aktivitäten (Snyder, 1994) sein. Der letzte Punkt lässt sich durch die nach dem Insult plötzlich auftretende Unfähigkeit des Aphasikers erklären, mit anderen Personen in Verbindung zu treten und eine Kommunikation aufrechtzuerhalten, was zu Hoffnungslosigkeit und Depression führt. Zur Identifikation der depressiven Störung werden neben u.a. strukturierten klinischen Interviews und Selbsteinschätzungsfragebögen, weitere Verfahren eingesetzt, die konkrete, mit einer Depression assoziierte Verhaltensweisen erfassen [z.B. Stroke Aphasic Depression Questionnaire (SADQ; Sutcliffe & Lincoln, 1998)]. Nach exakter Diagnosestellung können dann im Rahmen einer Depressionstherapie geeignete therapeutische Maßnahmen (z.B. Aktivitätsaufbau; kognitive Umstrukturierung) ergriffen werden.

2.4.3 Sonstige komorbide Störungen

Selten ist es so, dass aphasische Störungen isoliert auftreten. Viel häufiger werden sie von „nichtsprachlichen“ Symptomen begleitet (vgl. Steiner, 2001).

- Bewegungseinschränkungen durch Halbseitenlähmungen der Hand, des Armes oder Beines (Hemiparesen),
- Apraxien, d.h. unterschiedliche Handlungsabfolgen können nicht mehr als automatisiertes Programm abgerufen werden,
- Gesichtsfeldeinschränkungen (Hemianopsien),
- Einbußen im Bereich der Wahrnehmung und Lernfähigkeit (Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, Konzentration),
- Akalkulie (Rechenstörung)
- begleitende emotionale Verstimmung (z.B. „Depression“ oder „Trauer“).

Weitere Störungen, die eine Aphasie begleiten können, sind beispielsweise (angelehnt an Schöler & Grötzbach, 2002):

- (Zentrale) Schmerzen, veränderte Temperatur- und Tastempfindungen, Epilepsie
- Dekubitus/Inkontinenz
- Gestörte Tiefensensibilität
- Fazialisparese, Dysphagie, Dysarthrophonie/Sprechapraxie
- Neglect, Doppelbilder
- Anosognosie, Agnosie, Amnesie
- Störungen der Affekt- und Impulskontrolle
- Störungen der Exekutivfunktionen

Etwa 80% aller Patienten mit Aphasie haben als Begleitstörung eine ideomotorische Apraxie, die sich vor allem als bukkofaziale Apraxie, etwas seltener als Gliedmaßenapraxie und bei rechtsseitiger Lähmung als sympathische Dyspraxie der linken Hand zeigt (vgl. Huber et al, 2002). Differentialdiagnostisch ist die Sprechapraxie gekennzeichnet durch artikulatorische Suchbewegungen und keine bzw. nur geringe phonematische Verwechslungen beim Schreiben sowie beim auditiven Diskriminieren zwischen lautähnlichen Wörtern. Wenn das Verstehen und das Schreiben auch phonematische gestört sind, dann kann man von aphasischen Entstehungsmechanismen (gestörte supramodale Analysefähigkeit) ausgehen. Dabei sind vorwiegend sprechapraktisch bedingte phonematische Paraphasien charakteristisch für Broca-Aphasie, aphasische bedingte für Wernicke-Aphasie. Kombinierte Störungen sind häufig bei globaler Aphasie und möglicherweise auch bei Leitungsaphasie.

Begleitend haben Patienten mit einer Aphasie häufig konstruktive Schwierigkeiten, z.B. beim Schreiben von Buchstaben, beim Zeichnen geometrischer Formen und einfacher Objekte, dazu kommen auch Probleme bei der räumlichen Orientierung, insbesondere bei einer Ausdehnung der Läsionen auf den Parietallappen. Die Frage nach einer Intelligenzminderung bei Aphasikern wurde in der Literatur oft diskutiert. Generell ist jede Hirnschädigung mit einer Minderung der Intelligenzleistungen verbunden (abhängig vom Ausmaß der Schädigung). Demnach sind Globalphasiker von der stärksten Intelligenzminderung betroffen. Jedoch ist einschränkend zu sagen, dass eine hohe Variabilität zwischen den Patienten (unabhängig vom Syndrom) im Auftreten nonverbaler Begleitstörungen besteht. Aus dieser ganzen Reihe von Begleitstörungen ergeben sich oftmals psychosoziale Probleme, die sich auf die familiäre Situation des Patienten auswirken können. In vielen Fällen ist auch die Organisation pflegerischer Betreuung, z.B. durch ambulante Hilfsdienste bzw. eine finanzielle Unterstützung (Krankenhaustagegeld, Rente, Schwerbehindertengeld...) notwendig.

2.5 Spontane Erholung und Prognosefaktoren

Im Rahmen des Erholungsprozesses und der Regeneration sind die genauen Wirk- und Lernmechanismen für die Wiedererlangung der Sprache im monate- und jahrelangen Verlauf einer Aphasie weitgehend unbekannt. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass es Verlauf der Regeneration zu Veränderungen in den an die Läsion grenzenden Gebieten der dominanten linken Hemisphäre (Cornelissen et al., 2003) und zu abnormaler EEG-Aktivität in diesen Bereichen kommt (Hensel et al., 2004). Hinzu kommt, dass die Aktivierung von sprachlichen Funktionen der nichtdominanten rechten Hemisphäre für die Rückbildung von Aphasien eine bedeutende Rolle spielen. In einer PET-Aktivierungsuntersuchung konnte gezeigt werden, dass die zum Broca- und Wernicke-Areal homologen Areale der nichtdominanten rechten Hemisphäre bei einer Gruppe von rechtshändigen männlichen Patienten mit nahezu völlig zurückgebildeter Wernicke-Aphasie bei sprachlichen Aufgaben überzufällig stärker als bei hirnorganisch gesunden Kontrollpersonen aktiviert wurden. (Weiller et al., 1995). Die Rückbildung und der Schweregrad der Funktionsstörung hängt zum einen von der Ausdehnung der Läsion ab, zum anderen auch davon, wie rasch und wie ausgiebig das Versorgungsgebiet der A. cerebri media von den Randgebieten her kollateral wieder mit Blut versorgt wird, sowie davon, in welchem Maße die rechte Hemisphäre zu sprachlichen Leistungen aktiviert wird (Huber et al., 2002). Bei der Rückbildung von Aphasien scheinen die verbliebenen Funktionen der sprachdominanten Hemisphäre- insbesondere des

Frontalhirns- mit Funktionen der nichtdominanten Hemisphäre zusammenzuwirken, um über eine längere Zeit hinweg (Monate und Jahre) ein Wiedererlernen von sprachlichen Fähigkeiten zu ermöglichen. Wichtige Faktoren für die Funktionserholung sind zum einen neurophysiologische Rückbildungsmechanismen, zum anderen Art und Ausmaß der logopädischen Behandlung. Bei der Mehrzahl beobachtet man in der Akutphase, d.h. in den ersten 4 Wochen nach Auftreten der Aphasie rasche und teilweise unerwartet starke Besserungen. Biniek (1993) konnte sogar zeigen, „dass sich in den ersten 4 Wochen bei etwa einem Drittel der Patienten die Sprach- und Sprechstörungen weitgehend normalisieren. Die stärksten und nicht vorhersagbaren Veränderungen finden in der ersten Woche nach Ereignis statt.“ Nach einem Monat nimmt das Ausmaß der spontanen Rückbildung immer mehr ab, jedoch sind im weiteren Verlauf immer noch spontane Verbesserungen möglich. Willmes & Poeck (1984, siehe auch Tabelle 2) geben einen guten Überblick über den Spontanverlauf bei einer Aphasie in den ersten Monaten nach dem Schlaganfall.

	1 Monat	4 Monate			7 Monate		
	n	G	SW	KA	G	SW	KA
Globale Aphasie	21	57%	43%	0%	52%	48%	0%
Wernicke-Aphasie	19	32%	58%	10%	16%	58%	26%
Broca-Aphasie	12	58%	9%	33%	42%	16%	42%
Amnestische Aphasie	32	41%	0%	59%	34%	0%	66%
Nichtklassifizierbar	12		92%	8%		75%	25%
Gesamt	96			27%			35%

Tabelle 1: Spontanverlauf bei Aphasie zwischen dem 1., 4. und 7. Monat nach einem Schlaganfall
(Willmes & Poeck, 1984)

Dabei wird von den Autoren (vgl. Tab. 1) der Spontanverlauf von logopädisch nicht behandelten Patienten zwischen dem 1. und 7. Monat nach dem Insult beschrieben. Die Untersuchung wurde in 20 verschiedenen klinischen Einrichtungen mit dem AAT an rund 100 Patienten in den Jahren 1979-1982 durchgeführt. Es zeigten sich folgende Ergebnisse: 10% der Patienten verbesserten sich in ihren sprachlichen Fähigkeiten nicht; 35% jedoch zeigten nach 7 Monaten keine aphasischen Störungen mehr bzw. nur noch Restsymptome (KA). Bei den übrigen konnten Unterschiede im ersten Beobachtungszeitraum bis zum 4.

Monat gegenüber dem zweiten Beobachtungszeitraum bis zum 7. Monat festgestellt werden. Im ersten Zeitraum besserten sich die sprachlichen Fähigkeiten bei doppelt so vielen Patienten und darüber hinaus war das Ausmaß der Besserung im ersten Zeitraum wesentlich größer. Bei insgesamt 30% der Patienten zeigte sich ein Syndromwandel (SW) nach den psychometrischen Klassifikationskriterien des AAT. Dieser Wandel vollzieht sich gewöhnlich von einer schwereren Aphasieform hin zu einem leichteren Syndrom. Pedersen et al. (2004) beobachteten bei 270 akuten Schlaganfallpatienten im Verlauf eines Jahres einen Wandel von einer nichtflüssigen hin zur flüssigen Aphasie (Globale zu Wernicke- bzw. Broca- zu amnestischer Aphasie), aber nie umgekehrt. Das Ausmaß und der Ort einer Hirnläsion ist entscheidend für die Prognose. Dabei ist eine große Läsion prognostisch ungünstiger als eine kleine (Frommelt, 1999, vgl. Tab. 2). Nach neuesten Erkenntnissen gibt es jedoch eine Reihe von Prädiktoren, die einen Einfluss auf eine Wiederherstellung von Funktionen nach einem Schlaganfall haben. In der folgenden Übersicht werden wichtige prognostische Faktoren und ihr Einfluss auf die Wiederherstellung dargestellt.

PRÄDIKTOR	EINFLUSS AUF DEN REHABILITATIONSERFOLG
Alter	Gering
Ätiologie	Gering
Betroffene Hemisphäre	Gering
Soziales Netz	Vorhandensein verbessert Prognose deutlich
Ausmaß der initialen Hirnschädigung	Je größer die Läsion, desto ungünstiger die Prognose
Komorbidität	Nicht die Anzahl, sondern die Schwere von Begleiterkrankungen ist bedeutsam
Vorangegangener Schlaganfall	Nicht der Schlaganfall selbst, sondern die funktionellen Einschränkungen sind bedeutsam
Funktionelle Einschränkungen in der Frühphase	Je schwerer die initialen Funktionseinschränkungen, desto ungünstiger die Prognose
Herzinsuffizienz	Ungünstiger Prädiktor
Initiale Blaseninkontinenz	Ungünstiger Prädiktor
Mangelhafte Rumpfkontrolle	Ungünstiger Prädiktor
Kognitive Defizite, insbes. Neglect	Ungünstiger Prädiktor
Handfunktion	Wiederherstellung der Handfunktion, wenn nach einem Monat willkürliche Greiffunktionen möglich sind.

Tabelle 2: Prädiktoren und ihr Einfluss auf eine Wiederherstellung von Funktionen nach Schlaganfall (Frommelt, 1999)

3 DIAGNOSTIK

3.1 Diagnostische Ziele und Probleme im Rahmen der Therapieforschung

Eine möglichst gute Evaluation der Leistungen ist notwendig, um den Einfluss einer therapeutischen Intervention sichtbar und glaubhaft zu machen. In der Therapieforschung ist dabei die Anwendung von standardisierten Testverfahren in der Aphasiebehandlung eng mit der Diskussion ihrer testtheoretischen Grundlagen wie die Testkonstruktion, Vergleichbarkeit von Tests, Erklärungskraft von Testergebnissen und schließlich die Testsensitivität gegenüber Veränderungen der Performanz verknüpft. Diagnostische Ziele sind dabei zum einen die Ermöglichung der Identifikation von Patienten/Patientinnen mit ähnlichen Defiziten und die sensible, vollständige und verlässliche Erfassung der sprachlichen bzw. kommunikativen Fähigkeiten. Ein guter Test sollte eine objektive Bewertung des Grades von expressiver/rezeptiver Störung in jeder Modalität erlauben. Welche weiteren Anforderungen an Aphasietests zu stellen sind, wird von Kertesz (1989) ausführlich diskutiert.

Entscheidend ist jedoch, dass ein Test in der Lage sein sollte, die sprachliche/kommunikative Performanz in natürlichen Situationen vorherzusagen. Dieses Kriterium ist jedoch bei der derzeitigen Qualität der verwendeten Diagnoseinstrumente kaum zu erfüllen. Das Problem ist, dass in den üblichen Testverfahren recht unterschiedliche Gebiete der Sprachverarbeitung abgedeckt werden und nur Teilaspekte des gesamten Störungskomplexes erfasst werden können. Demnach lassen sich die Ergebnisse verschiedener Tests kaum vergleichen. Es stellt sich auch die grundlegende Frage, ob Tests, die zur diagnostischen Abklärung dienen, überhaupt als Messinstrument einer Therapie eingesetzt werden können. Ein Test, der zur Dokumentation des Verlaufs einer Therapie geeignet sein soll, muss zum einen möglichst detailliert die bestehende Problematik erfassen, zum anderen aber auch sensitiv genug für kleine Veränderungen sein. Sprachliche Verbesserungen, die sich in der Alltagskommunikation zeigen, sollten demnach auch im Test messbar sein. Neben diesen Anforderungen sollte das eingesetzte Verfahren objektiv, einfach und praktikabel in der Anwendung sein. Nur so ist eine zuverlässige Erhebung der Daten und damit die Dokumentation des Therapieverlaufs möglich.

3.2 Klassisch-orientierte Aphasietests vs. pragmatische Verfahren zur Messung der kommunikativen Kompetenz

Im Rahmen der Aphasiediagnostik steht ein breites Spektrum an Untersuchungsverfahren zur Verfügung. In den traditionellen Testverfahren wird die aphasische Äußerung hinsichtlich morphophonologischer und syntaktischer Korrektheit analysiert. Die gebliebenen Sprachfähigkeiten werden beschrieben und ihre Adäquatheit in Bezug auf die Struktur bzw. die Grammatikalität des Sprachsystems bei Sprachgesunden beurteilt, aber im Hinblick auf die kommunikativen Fähigkeiten erlauben diese Verfahren wenig brauchbare Aussagen.

Die Aphasiologie zeigte in den 70 er Jahren verstärktes Interesse an funktional orientierter Forschung (vgl. Basso, 2003). Es wird inzwischen als unzureichend betrachtet, die Aphasie nur als linguistische Kompetenzstörung zu beschreiben, die dann auftritt, wenn das zentrale Nervensystem bzw. seine Subsysteme durch Läsionen der zuständigen kortikalen oder subkortikalen Gebiete zerstört, verletzt oder von den sensorischen oder motorischen Gebieten abgekoppelt wird. „Die allgemeinen kommunikativen Fähigkeiten sind bei aphasischen Patienten meist nicht gestört“, d.h., es ist das Wissen darüber erhalten, „wie man ein Gespräch führt und dass die sprachliche Kommunikation dazu dient, Fragen zu stellen, Aussagen zu machen, Fragestellungen zu treffen, Wünsche zu äußern, Gefühle auszudrücken, etc.“ (Huber et al., 1983). Es wird zunehmend die Notwendigkeit erkannt, neue Tests in der Aphasiediagnostik zu entwickeln, die kommunikative Kompetenz erfassen, wie sie in alltäglichen Situationen sichtbar wird.

3.3 Traditionelle Prüfverfahren: Testbatterien

Generell werden Testbatterien als Messinstrumente eingesetzt, um möglichst umfassend bestimmte Störungfelder zu erfassen. Viele davon beschränken sich somit nicht nur auf eine Aphasietestung im engeren Sinne, sondern beziehen weitere neuropsychologische Störungen, z.B. Apraxien oder Dyslexien, mit ein. Dies führt zu einer Vielgestaltigkeit von Aufgabentypen und Untersuchungsinstrumentarien. Dabei sollten Testbatterien funktional (möglichst) unabhängige Untertests enthalten, die jeweils graduell schwieriger werden und sensibel genug sind, auch geringe Veränderungen der Leistungen zu demonstrieren.

Im angloamerikanischen Sprachraum werden folgende Testbatterien bei chronischen Aphasien eingesetzt (vgl. Basso, 2003; Huber et al., 2002): der „Minnesota Test for Differential Diagnosis of Aphasia“ (MTDDA von Schuell, 1965; deutschsprachige Fassung von Dalavier & Graham, 1981), die „Boston Diagnostic Aphasia Examination“ (BDAE von Goodglass & Kaplan, 1972) und die „Western Aphasia Battery“ (WAB von Kertesz, 1982). Der Minnesota Test for Differential Diagnosis of Aphasia (MTDDA) besteht aus 47 Subtests, mit denen visuelle, auditive, Lese- und Körperschemastörungen erfasst werden. Die Testbatterie erlaubt die Differentialdiagnose, Therapieplanung, Prognose der Aphasie und Profilauswertung.

Die Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE) ist unmittelbar aus der klinischen Aphasieprüfung hervorgegangen. Diese Testbatterie gliedert sich in ein standardisiertes Interview und 30 Subtests. Letztere umfassen neben den traditionellen Teilen einer Sprachprüfung auch ergänzende sprachgebundene und nichtsprachliche Tests, die unter anderem zwischen Disconnections-Syndromen, Apraxien, Agnosien und Rechenstörungen differenzieren. Die Western Aphasia Battery (WAB) prüft dagegen die Sprachfähigkeit in nur fünf Subtests, nämlich Sprachflüssigkeit, -verständnis, Nachsprechen, Benennen und Informationsgehalt. Der Test differenziert gut zwischen Aphasikern und Nichtaphasikern. Ein weiterer international etablierter und psychometrisch abgesicherter Aphasietest ist die Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia (NCCEA) von Spreen & Benton, 1977), die sich wie alle anderen oben genannten Testbatterien durch eine standardisierte Durchführung und Auswertung auszeichnet und deren Gütekriterien ebenfalls in umfangreichen Untersuchungen von mehreren hundert Patienten ermittelt wurden.

Zu den wichtigsten deutschsprachigen Testbatterien zählen der Aachener Aphasietest (Huber, Poeck & Willmes, 1983) und die Tübinger Luria-Christensen-Neuropsychologische Untersuchungsreihe (Hamster, Langner, & Mayer, 1980). Auf den AAT wird unten genauer eingegangen, da er in dieser Studie als Instrument zur Messung der sprachlichen Fähigkeiten eingesetzt wurde. Die Tübinger-Luria-Christensen-Neuropsychologische Untersuchungsreihe (TÜLUC) ist eine neuropsychologische Testbatterie, deren Grundlage die Forschungsarbeiten von Luria darstellen. In zehn heterogenen Untersuchungsbereichen (Höhere motorische Funktionen, Akustisch-motorische Koordination, Höhere kutane und kinästhetische Funktionen, Höhere visuelle Funktionen, Rezeptive Sprache, Expressive Sprache, Schriftsprache, Arithmetische Operationen, Mnestiche Funktionen, Intellektuelle Prozesse)

werden 271 einzeln zu bewertende Aufgaben und Aufträge durchgeführt, was nach den Erfahrungen von Pollock (1993) ca. fünf Stunden beansprucht. Dieses recht umfassende Diagnoseverfahren, welches unter anderem an Aphasikern standardisiert wurde und eine externe Validität zwischen $r = .67$ und $r = .68$ (Hamster, Langner, Mayer, 1980) aufweist, erlaubt die Differentialdiagnose sowie die Planung und Verlaufskontrolle der Therapie. International anerkannt ist vor allem der Aachener Aphasie Test (Huber et al., 1983; italienische Fassung: Luzzatti et al., 1991; niederländische Fassung: Graetz et al., 1992). Er zeichnet sich durch „empirisch gut und mehrfach abgesicherte Konstruktionseigenschaften aus“ (Willmes et al., 1983) sowie durch insgesamt sehr zufriedenstellende Gütekriterien. Auf diese Testbatterie wird im folgenden Kapitel noch einmal näher eingegangen.

3.3.1 Der Aachener Aphasietest

Der *Aachener Aphasietest* (AAT, Huber et al., 1983), seit Beginn der achtziger Jahre im deutschen Sprachraum bekannt, ist der einzige psychometrische Test, der ausschließlich der Diagnose von Sprachstörungen infolge einer Hirnschädigung dient. Dabei hat er eine ähnliche Tradition wie WAB und BDAE. Diese drei Testbatterien haben die Grundannahme gemeinsam, dass sich Syndrome aus den sie verursachenden Läsionen ergeben. Der AAT wurde konstruiert zum einen zur Auslese aphasischer Patienten aus einer Population von hirngeschädigten Patienten, zum anderen zur Differenzierung in die vier Standardsyndrome (Globale, Wernicke-, Broca- und amnestische Aphasie) und schließlich zur Identifizierung von Nicht-Standard-Aphasien, nichtklassifizierbaren Aphasien sowie modalitätsspezifischen Sprachstörungen. Weitere Aufgaben bestehen in der Bestimmung des Schweregrades und der Erstellung eines Leistungsprofil der jeweiligen Störung in unterschiedlichen Modalitäten sowie in der sprachsystematischen Beschreibung der Aphasie (Huber, Poeck & Weniger, 2002). Der AAT erlaubt die Dokumentation von Veränderungen im Verlauf der Erkrankung unter Berücksichtigung der Spontanremission. Er ist für Kinder ab 14 Jahren und für Erwachsene geeignet. Er besteht aus sechs Teilen (Spontansprache, Nachsprechen, Schriftsprache, Benennen und Sprachverständnis). Die Durchführung des Tests dauert ca. 60 bis 90 Minuten. Für den Aachener Aphasietest gibt es klare Durchführungs- und Auswertungskriterien, seine Validität und Reliabilität ist statistisch nachgewiesen, die interne Konsistenz liegt zwischen $r = .93$ und $r = .99$ (Huber, Poeck & Weniger, 1997a). Außerdem wurde der Test anhand einer großen Stichprobe normiert.

3.3.2 Kritik am AAT und offene Fragen

Der AAT konzentriert sich primär auf linguistische Aspekte von Aphasie und schließt alle Ebenen und Modalitäten der Sprache ein. Für eine größtmögliche Praktikabilität und leichtere Handhabbarkeit muss der AAT jedoch Kompromisse hinsichtlich der Itemzahl für die Überprüfung der einzelnen Modalitäten eingehen. Das Problem dabei ist, dass geringe Performanzänderungen unentdeckt bleiben, da das Bewertungssystem aus diesem Grund nicht hinreichend sensibel ist. Zudem werden alternative Strategien zur Lösung der verschiedenen Aufgaben nicht berücksichtigt. Die Annahme der Unabhängigkeit der Sprachfunktionen, die im AAT gemessen werden, wirft die Frage auf, ob die einzelnen Untertests diese auch unabhängig bzw. mit der gleichen Sensibilität messen. Dies ist jedoch eine Voraussetzung für die Gültigkeit, mit der Fortschritte gemessen werden können. Ein Ansatz zur Lösung dieses Problems stellt im AAT die T-Normierung in Bezug auf eine große Patientenstichprobe dar.

Weitere Einschränkungen bestehen hinsichtlich der Anwendbarkeit und Aussagekraft des AAT z.B. bei Jugendlichen mit nicht gefäßbedingter Ätiologie der Aphasie (s.a. Hofmann, 1987). Es ist außerdem fraglich, inwieweit die Kommunikation in Alltagssituationen mit der Sprachleistung in der künstlichen Testsituation übereinstimmt. In dem Untertest Spontansprache z.B. kann durch mehrere, sehr gebräuchliche Fragen (z.B. Wie geht es Ihnen? Was sind Sie von Beruf?) eine Beurteilung der Spontansprache nach linguistischen Kriterien vorgenommen werden. Diese in der klinischen Praxis häufig gestellten Fragen provozieren beim Aphasiker die Anwendung bestimmter Redefloskeln und üblicher Gesprächsstrategien, so dass eine Einschätzung der Sprachleistungen nach den vorgegebenen Kriterien schwer fällt. Spontansprache ist zum einen eine expressive Leistung, die in der Regel aber nicht monologisch eingesetzt wird, sondern in einem Partnerbezug steht. Deshalb besteht zum anderen die rezeptive Komponente darin, den Kommunikationspartner verstehen, die ankommenden Informationen zu verarbeiten und die Kommunikationssituation richtig einzuschätzen. Es handelt sich also um eine komplexe Situation, die „künstlich“ herbeigeführt und vom Untersucher manipuliert wird. Nonverbale Kommunikationsmittel des Patienten (z.B. Blickkontakt, Mimik und Gestik, Intonation) werden trotz der großen Bedeutung für die Gesprächssituation bei der Auswertung der Spontansprache nicht einbezogen. Ausserdem reichen die vorgesehenen zehn Minuten für das Interview nicht aus, um sich ein umfassendes Bild von der Kommunikationsstörung zu machen. Betrachtet man die restlichen Untertests

(z.B. Benennaufgaben, durch Bildmaterial stimulierte Satzproduktion oder Objektidentifizierung), so kann man sagen, dass die Aufgaben natürlicher Kommunikation wenig ähneln. Ahlsen (1986) fand heraus, dass keine Korrelation zwischen einem Bildbenennungstest und Wortfindungsproblemen in konversationeller Sprache besteht, da bei Gesprächen im Alltag eine Reihe von Kompensationstechniken ins Spiel kommen. In diesem Punkt ist sich die wissenschaftliche Forschergemeinschaft jedoch eher uneinig, da z.B. Helm-Estabrooks & Ramsberger (1986) berichteten, dass sich hinsichtlich Bandbreite und Form grammatischer Strukturen keine qualitativen Unterschiede zwischen Bildbeschreibungen im Rahmen der Boston Diagnostic Aphasia Examination und spontaner Konversation finden ließen. Es existieren Untersuchungen zu Parametern der Sprachproduktion bei der Rückbildung von Aphasien (z.B. Prins, Snow & Wagenaar, 1978), in deren Zusammenhang auch die Sprache einer Kontrollgruppe ohne Hirnschädigung untersucht wurde. Es zeigte sich, dass die Kontrollpersonen aphasietypische Fehler produzierten (einschließlich semantischer Paraphasien) und somit die Alltagssprache selbst bei gesunden Personenden nicht strikt den formalen linguistischen Anforderungen entspricht. In einer neueren Studie konnten Herrmann, Koch, Johannsen-Horbach und Wallesch (1989) die Diskrepanz zwischen kommunikativen Fertigkeiten und den Leistungen im AAT mit Hilfe von ihnen entwickelter Aufgaben für alltagsrelevantes Kommunikationsverhalten bei chronisch globalen Aphasikern nachweisen. Dabei hatten die Probanden auf Ja-Fragen, auf W-Fragen und auf Fragen, die eine narrative Antwort erfordern, zu antworten. Die dabei bestehende Diskrepanz zwischen den AAT-Ergebnissen und den Leistungen im Dialog (insbesondere bei den schwerer gestörten Globalaphasikern) wird zum Teil dadurch erklärt, dass interaktive Strategien (z.B. zur Verständigungssicherung) in den klassischen Aphasietests nicht vorgesehen sind.

Weitere Probleme hinsichtlich der Testkonstruktion, der Vergleichbarkeit von Aufgaben und der Interpretation der Patientenperformanz bei den einzelnen Aufgaben werden von Parisi (1985) diskutiert. Zahlreiche weitere kritische Anmerkungen zum Aachener Aphasia Test weisen darauf hin, dass die diagnostische Abklärung einer Aphasie sehr komplex und allein durch den Einsatz eines linguistisch motiviertes Testverfahren nicht hinreichend ist. Aufgrund der unklaren Beziehung zwischen formalen Tests und spontaner multidimensionaler Kommunikation in Alltagssituationen wurden alternative Ansätze (z.B. Copeland, 1989; Davis & Wilcox, 1985; Foldi, Ciconi & Gardner, 1983) entwickelt, um die verbalen/nonverbalen kommunikativen Fähigkeiten von Aphasikern zu evaluieren.

3.4 Instrumente zur Erfassung kommunikativer Fähigkeiten im Alltag

Die Erfassung der kommunikativen Fähigkeiten im Alltag ist vor allem deshalb notwendig, weil die Beeinträchtigung der Kommunikationsfähigkeit nicht allein von Schweregrad und Ausprägung, sondern auch vom Störungsbewusstsein des Betroffenen und der Fähigkeit zur Nutzung von Kompensationsstrategien abhängig ist (Greitemann, 1995).

Als kommunikative Alltagsfähigkeiten einer Person kann (Pita, 1994)

- das Vermögen, sich an kommunikativen Akten anderer zu beteiligen und
- das Vermögen, rein verbal zu kommunizieren,

definiert werden.

Dabei beinhaltet das erste die Fähigkeit, unter Berücksichtigung der Erwartungen, Informationen und kommunikativen Eigenheiten eines Gesprächspartners, Handlungsziele mittels verbaler und nonverbaler Mittel zu erreichen, und das zweite die expressive und rezeptive Seite des Kommunizierens.

Man kann also auf dieser Basis die kontextuelle Adäquatheit der Informationsübermittlung als Bewertungskriterium für die kommunikative Effektivität aphasischer Interaktionen einsetzen. Dabei ist der Begriff der kommunikativen Kompetenz nicht nur an verfügbare verbale, sondern auch an nonverbale Mittel bzw. andere kommunikative Ersatzstrategien gebunden. Es ist interessanterweise so, dass alle Aphasiker in natürlichen, alltäglichen Gesprächssituationen bessere Leistungen zeigen als in einer Testsituation.

Zur besseren Beurteilung der kommunikativen Kompetenz im Alltag werden deshalb immer häufiger Angehörige in die kommunikationsorientierte Diagnostik einbezogen. Sie werden z.B. durch Beobachtungsprofile, Fragebögen oder in Interviews aufgefordert, die Kommunikations- und Adaptationsfähigkeit der sprachgestörten Partner (bzw. auch ihre eigene) einzuschätzen. Das Ziel ist es, wesentliche Merkmale der Interaktion zwischen den sprachgestörten und sprachgesunden Kommunikationspartnern direkt zu erfassen. Ein Überblick zu den pragmatischen Verfahren der Aphasietestung wird in Manochiopinig u. Mitarb. (1992) sowie Lesser & Milroy (1993) gegeben.

Für die deutschsprachige Aphasiediagnostik stehen u.a. folgende Instrumente zur Verfügung: (angelehnt an Basso, 2003; Huber, Poeck & Weniger, 2002):

- Interviewtechnik als erster Versuch zur Einschätzung der kommunikativen Fähigkeiten von Aphasikern (FCP [Functional Communication Profile], Sarno, 1969),
- Multidimensionales Verfahren zur Klassifikation, Veränderungsmessung und Einschätzung der Kommunikationsfähigkeiten (PICA [Porch Index of Communicative Ability], Porch, 1967, rev. 1971),
- Einschätzung der funktionalen Kommunikation (Fähigkeit, kommunikativ adäquat zu reagieren, kontextbezogen) durch Rollenspiele (CADL [Communicative Abilities in Daily Living], Holland, 1980),
- Einschätzung der inhaltlichen und akustischen Verständlichkeit von Aphasikern in kurzen kommunikativen Rollenspielen (ANELT [Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test], Blomert & Buslach, 1997),
- Einschätzung des Schweregrads der Kommunikationsstörung durch die Angehörigen (CETI [Communicative Effectiveness Index], Lomas u. Mitarb., 1989; deutsche Fassung Schlenck & Schlenck, 1994),
- Analyse der Konversationsabläufe zwischen Aphasiepatienten und bekannten/unbekannten Gesprächspartnern (APPLS [Assessment Protocol of Pragmatic-Linguistics Skills], Gerber & Gurland 1989; deutsche Version: Bongartz, 1996),
- Feststellung der Lebensqualität bei Aphasie, d.h., von Alltagsbeschwerden und subjektiv empfundenen physischen und sozialen Belastungen durch bildliche Selbstbefragung der Patienten und parallel dazu durch schriftliche Fremdbefragung der Angehörigen (modifizierte Versionen des ALQI [Aachener Lebensqualitätsinventar], Hütter & Gilsbach, 1995, Engell, 1995).

Einschränkend gilt jedoch, dass die meisten dieser Tests nur unvollständig testpsychologisch untersucht wurden. Insbesondere fehlt meist die Ermittlung der Retest-Reliabilität. Das bedeutet, dass einige dieser Tests als Messinstrumente möglicherweise nicht so gut geeignet sind, bzw. nur in Ergänzung zu anderen gut evaluierten Verfahren eingesetzt werden sollten. Herrmann et al. (1989) sind der Ansicht, dass viele der pragmatischen Verfahren hinsichtlich der Effektivität und des Erfolgs keine überzeugende Methode zur Erfassung der kommunikativen Fähigkeiten darstellen. Sie stellen bestimmte Kriterien, die ein derartiger Test erfüllen sollte:

- 1) Items zu beinhalten, die die alltägliche Kommunikation und deren Problemstellungen widerspiegeln,
- 2) erhaltene und kompensatorische Strategien zu erfassen sowie die während der gesamten Testsituation (durchgeführt in Form eines Gesprächs) angewendeten kommunikativen Bemühungen zu dokumentieren und
- 3) Eine eventuelle Belastbarkeit bezüglich der Konzentration und Motorik für die Aufgabenkonstruktion zu erfassen.

Im Rahmen dieser Studie ist die erste Forderung für die Konstruktion des eigens entwickelten Fragebogens zur Erfassung der Alltagskommunikation von zentraler Bedeutung gewesen. Als Items wurden somit häufig vorkommende Alltagssituationen ausgewählt und eine Einschätzung des Kommunikationsverhaltens durch den Betroffenen bzw. die Bezugsperson vorgenommen (vgl. Kap. 3.4.2).

3.4.1 Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language Test (ANELT)

Beim Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test (Blomert & Buslach, 1997) handelt es sich um ein Situationsinterview, in dem die Fähigkeiten aphasischer Patienten in der verbalen Kommunikation beurteilt werden. Zur Veränderungsmessung liegen 2 parallele Formen (Cronbachs $\alpha = > .90$) mit jeweils 10 Szenarien vor, zu denen sich der Patient sprachlich äußern soll. Die Situationen sind kurz, plausibel und leicht vorstellbar. Der Untersucher sollte relativ unbeteiligt bleiben, d.h., er interagiert nicht wie in einem Rollenspiel, stattdessen führt der Patient eine Art Monolog bei jeder dieser Situationen. Die Effektivität der Kommunikation wird dabei auf zwei Skalen eingeschätzt: Inhaltliche Verständlichkeit (Skala A) und Auditive Verständlichkeit (Skala B). Dabei wird die verbale Kommunikation als eine Funktion von inhaltlicher und auditiver Verständlichkeit betrachtet, d.h. als ein Maß dafür, wie adäquat eine Nachricht sprachlich übermittelt werden kann.

Neben der holländischen liegen eine deutsche Version und bald auch eine englische Version vor. Die deutsche und holländische Version sind hinsichtlich ihrer Gütekriterien miteinander vergleichbar (Blomert & Schaap, 1991). Zu den Gütekriterien des ANELT liegen bisher folgende Werte vor (vgl. Blomert, 1992): Die Inter-Rater-Reliabilität liegt für die A-Skala bei $r = .92 - .94$ und für die B – Skala bei $.70 - .72$. Für der Retestrelabilität sind folgende Werte angegeben: A - Skala: ANELT Version I = $.915$; Version II = $.991$, B – Skala: ANELT Version I = $.739$; Version II = $.765$. Es ergab sich kein signifikanter Unterschied. Zur

Bestimmung der Kriteriumsvalidität wurde ein Video-Experiment mit Anfängern und Experten durchgeführt. Es zeigte sich, dass Anfänger höhere Punktwerte in der Skala A als die Experten vergaben, keine Unterschiede fanden sich jedoch bei der Beurteilung in Skala B. Die Abweichung der Experten- und Anfängerbeurteilung in der Skala A könnte in den verschiedenen Konzepten über das Konstrukt „verbale Kommunikation“ bzw. im Einfluss nonverbaler Verhaltens begründet liegen. Im Audio-Experiment (Rater konnten Situation nicht sehen) verschwanden diese Unterschiede, in dieser Bedingung war kein Einfluss von nonverbalem Verhalten mehr möglich. Die Konstruktvalidität lässt sich über die Beziehung zwischen den beiden Skalen durch Korrelationen über die verschiedenen Syndrome errechnen. Die Konstrukte inhaltliche und auditive Verständlichkeit sind nicht völlig unabhängig voneinander ($r = .19 - .66$), d.h. wenn man einen Patienten auditiv nicht versteht, kann man ihn auch inhaltlich nicht verstehen. Als Fazit ist festzuhalten, dass auch Nicht-Experten mit Hilfe des ANELT die verbale Kommunikation adäquat einschätzen können. Die Beziehung zwischen verbaler Kommunikation und Typ der Aphasie ist jedoch ziemlich unklar. Aufgrund der Beurteilung in den beiden Skalen kann nur mit 47%iger Sicherheit zwischen den Syndromen unterschieden werden.

3.4.2 Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-F/-S)

Am Lehrstuhl für Biologische und Klinische Psychologie der FSU Jena wurde ein Fragebogen entwickelt, der das Kommunikationsverhalten in alltäglichen Situationen getrennt aus der Sicht des Betroffenen (FAK-S) und des Angehörigen (FAK-F) erfassen soll. Um die verschiedenen Sichtweisen zu erheben, stehen 2 Versionen des Fragebogens zur Verfügung: zum einen die Beurteilung der Alltagskommunikation durch den Betroffenen (Selbstbeurteilung) und zum anderen durch den Angehörigen (Fremdbeurteilung). Dabei weichen die beiden Versionen nur gering voneinander ab, d.h., im Selbstbeurteilungsfragebogen werden vereinfachte Formulierungen zum besseren Verständnis verwendet. Die Situationen und die Skalen, in denen eine Einschätzung erfolgt, sind jedoch bei beiden Versionen gleich. Die Struktur des Fragebogens lässt sich wie folgt skizzieren: Im einzelnen sind es 36 geläufige Situationen aus dem Alltag: z.B. Begrüßung, Verabschiedung, Gespräche mit Familienangehörigen, Freunden; beim Einkaufen, Zeitung-Lesen, Briefe-Schreiben..., in denen die Beurteilung erfolgt. Dabei werden verschiedene Bereiche getrennt abgefragt: A) das Sprechen in der Familie; B) das Sprechen mit Freunden und Bekannten; C) das Sprechen in der Öffentlichkeit und D) das Telefonieren. Die Einschätzung der kommunikativen Fähigkeiten erfolgt in jedem dieser Bereiche auf den Skalen: 1) Häufigkeit,

2) Komplexität des sprachl. Ausdrucks, 3) auditive und inhaltliche Verständlichkeit, 4) Ersatzstrategien (Mimik und Gestik) von 0 bis 4 (Anhang B). Es werden zusätzlich sprachverwandte Funktionen in Bezug auf ihre Häufigkeit und Qualität abgefragt: E) Schreiben F) Verstehen G) Lesen → Einschätzung auf den Skalen 5-10 (siehe Anhang). Die Auswertung erfolgt mit Hilfe einer Schablone. Dabei werden Summenwerte für die einzelnen Skalen (1-4) gebildet und durch die Anzahl der Items (Situationen) dividiert, so dass man jeweils einen Durchschnittswert für die Häufigkeit, Komplexität, Verständlichkeit und die Ersatzstrategien erhält. Für die Bereiche A,B,C,D werden Durchschnittswerte berechnet, um Aussagen über Unterschiede im Kommunikationsverhalten, abhängig von den einzelnen Situationen (z.B. Familie vs. Öffentlichkeit) machen zu können. Bei den Bereichen E), F) und G) werden die Skalen Häufigkeit und Qualität einzeln ausgewertet. Am Ende ergibt sich ein Gesamtwert für das Sprechen sowie für das Lesen/Schreiben/Verstehen (siehe Anhang B: Auswertungsschablone FAK: obere und untere Tabelle).

3.4.3 Kritik am FAK und Weiterentwicklungen

Die Datenerhebung mittels des Fragebogens zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-F/ und -S) bietet aus unserer Sicht einige Vorteile: Zum einen ist die Anwendung ökonomisch und praktikabel und zum anderen in Bezug auf die Testsituation nicht mit dem standardisierten AAT zu vergleichen. Letzterer ähnelt eher einer Prüfungssituation mit großem Leistungsdruck und erlaubt eine Beurteilung der Sprache v.a. nach linguistischen Gesichtspunkten. Dabei bleibt durch den AAT ungeklärt, inwieweit der Betroffene seine sprachlichen Fähigkeiten im Alltag nutzt und ob andere kommunikative Strategien (z.B. Mimik und Gestik) zum Einsatz kommen. Weitere Vorteile des Fragebogens zur Erfassung der Alltagskommunikation bestehen darin, dass möglichst alltagsnahe Situationen beschrieben sind, die in der Regel vom Aphasiker und dessen Angehörigen erlebt und eingeschätzt werden können. Es bestehen Nachteile in der retrospektiven Erhebung der Daten. Es werden Situationen abgefragt, die schon eine Weile zurückliegen können, so dass Erinnerungsverzerrungen die Testwerte beeinflussen. Die Tendenz zur sozialen Erwünschtheit ist bei dieser Methode natürlich auch ein Problem. Aus all diesen Gründen handelt es sich bei den Ergebnissen des Fragebogens nur um Näherungswerte, die eine durchschnittliche Verhaltenstendenz aufzeigen. Leider stehen zur Erfassung der kommunikativen Kompetenz bisher nur wenige Verfahren (z.B. ANELT, CETI) zur Verfügung. Bei dem Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation in seiner ursprünglichen Version stehen noch keine Normierungsdaten zur Verfügung.

Im Rahmen der Diplomarbeit von Tobias Dubiel (2003) wurden am Lehrstuhl für Biologische und Klinische Psychologie in Jena modifizierte Formen des FAK hinsichtlich der Gütekriterien untersucht. Die Weiterentwicklungen des FAK sind das standardisierte Interview zur Erfassung der Alltagskommunikation (IAK) und der Kurzfragebogen zum Sprechverhalten im Alltag (FSA) dar. Die Validierung des IAK erfolgte an einer Stichprobe von 34 Patienten und ergab Hinweise hinsichtlich der Anwendbarkeit, der Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit dieses Verfahrens. Dabei ergaben sich bis auf die Skala Häufigkeit zufriedenstellende Reliabilitätswerte (Konsistenz: Cronbach α) für das IAK von $>.85$. IAK und FSA wurden an zwei psychometrisch gut abgesicherten Verfahren validiert, dem AAT (Aachener Aphasietest, Huber et al., 1983) und dem PLC (Profil der Lebensqualität chronisch Kranker (Siegrist, Broer, Junge, 1996)). Hinsichtlich der Validität können bei beiden Verfahren (IAK und FSA) keine klaren Aussagen gemacht werden, da es wenig signifikante Zusammenhänge zwischen den Untertests des AAT und den Skalen von IAK/FSA bzw. etwas zahlreichere Korrelationen zwischen den Skalen von PLC und von IAK/FSA gibt.

3.5 Weitere Verfahren und Informationsquellen

Einzeltests

Die Aufgabe von Einzel- bzw. Auslesetests besteht in der differentialdiagnostischen Abklärung. Mit ihrer Hilfe soll das Vorliegen eines bestimmten Krankheitsbildes, z.B. das einer Aphasie, festgestellt werden. Das bekannteste dieser Verfahren ist der Token Test (De Renzi & Vignolo, 1962), der heute in Deutschland, meist in der Version von Orgass (1976) zur Aufdeckung von Sprachverständnisstörungen eingesetzt wird. Dieser Test besteht aus 20 Figuren („tokens“), die in Form (Rechteck, Kreis), Größe (klein, groß) und Farbe (gelb, rot, blau, grün und weiß) variieren. Das abstrakte Testmaterial stellt aufgrund des hohen Schwierigkeitsgrades große Anforderungen an die Belastbarkeit und Konzentrationsfähigkeit des Patienten (Pollow, 1993).

Screening-Verfahren

Aufgrund ihres Testaufbaus und ihrer Zielsetzung sind Screening-Verfahren zwischen einfachen klinischen Prüfungen und Testbatterien anzusiedeln. Ihre Aufgabe ist es, erste Vermutungen über das Vorliegen einer bestimmten Störung abzuklären und so bei Bedarf gezielte Untersuchungen zu veranlassen. Die Durchführung von Screening-Verfahren dauert nur kurz und stellt keine hohen Anforderungen an die Konzentrationsfähigkeit des Patienten (Pollow, 1993). Sie sind daher sehr gut für orientierende Untersuchungen in der Akutphase

von Erkrankungen geeignet. Im Bereich der Aphasieforschung wurde der Aachener Aphasie-Bedside-Test (Biniak, Huber, Willmes, Glindemann, Brand, Fiedler & Annen, 1991) entwickelt und findet häufig Anwendung in der Praxis. Der Test besteht aus sechs Teilen (Spontansprache; Blick- und Kopfbewegungen; Mundbewegungen; Singen; Reihen- und Floskelnsprechen; Identifikation von Objekten; Benennen) mit jeweils zehn Aufgaben, deren Durchführung je nach Stimulierbarkeit des Patienten 15 bis 40 Minuten benötigt. Das Bewertungssystem des Aachener Aphasie-Bedside Tests (AABT) berücksichtigt dabei sowohl die Genauigkeit der Antworten als auch die Interaktionen zwischen Patient und Untersucher und die Stimulierbarkeit des Patienten. Mit Hilfe dieses Screening- Verfahrens können die Leistungsgrenzen des jeweiligen Patienten ermittelt werden; ebenso liefert er Informationen darüber, ob bestimmte Stimulationsformen eine Leistung ermöglichen, die ein Patient ohne diese Stimulation nicht erbringen kann. Zur wiederholten Untersuchung ist der AABT insofern geeignet, dass er Hinweise auf die Rückbildung in der Akutphase bzw. auf die Prognose der Sprachstörung im Verlauf der Spontanerholung geben kann. Ein weiterer Test, der Anwendung bei Erwachsenen in der Akut-Phase findet, ist z.B. die kurze Aphasieprüfung (KAP von Lang et al., 1999). Aufgrund der KAP-Werte können Aussagen über den vorliegenden Aphasietyp getroffen werden. Das Verfahren ist auch bei bettlägerigen Patienten durchführbar und eignet sich den Autoren zufolge zur Durchführung von Nachuntersuchungen. Ein Überblick über Aphasietests in der Akutphase wird von Bley (2002) gegeben. Der Frenchay Aphasia Screening Test (FAST, Enderby et al., 1987) wird im englischen Sprachraum eingesetzt. Er dient der Auslese aphasischer Patienten, wobei expressive und rezeptive Sprachleistungen geprüft werden.

Klinisch bewährte Aufgabensammlungen

Mit Hilfe dieser Untersuchungsaufgaben können im Einzelfall therapeutisch wichtige Daten erhoben werden, die jedoch aufgrund fehlender Normen nicht interindividuell verglichen werden können. Ein Beispiel für so eine Aufgabensammlung ist die Hirnpathologische Untersuchung (HPU) von Leischner (1974), die mit Hilfe verschiedener Subtests (z.B. Spontansprache, Reihensprechen, Nachsprechen, Wortfindung, Sprachverständnis, Schreiben, Lesen und Rechnen) Störungen aller Modalitäten erfasst. Eine Standardisierung lehnt der Autor ab, um sich besser an der Individualität des einzelnen Patienten orientieren zu können (zit. nach Pollow, 1993). Das Ziel einer solchen Diagnostik ist eine bessere Abstimmung der Therapie auf die spezifischen Probleme des Patienten.

PC-Technologien

Ein linguistisches Verfahren in der Einzelfallforschung zur Analyse von Sprachproben ist das neurolinguistische Expertensystem „LeMo“ (Cholewa, Tabatabaie, Stadie & De Bleser, 1994). Es werden syntaktische und lexikalische Parameter der Spontansprache eines Aphasikers sowie die Art und Häufigkeit phonologischer Fehler, die bei Aphasie, Dyslexien, Dyslalien sowie Lese- und Rechtschreibschwäche auftreten, mit Hilfe des Auswertungssystems PHONO untersucht. Der Therapeut kann sein eigenes Material eingeben, oder die in PHONO enthaltenen, nach unterschiedlichen linguistischen Kriterien kontrollierte Wortlisten nutzen.

Weitere Informationsquellen

Für eine umfassende Diagnostik und die Bestimmung der Therapieziele und –methoden ist die Kenntnis individueller Störungsaspekte (Medizinische und Neuropsychologische Daten sowie Sozialdaten) von großer Bedeutung. Dabei geben medizinische Daten Aufschluß über Ätiologie, Lokalisation, Größe der Läsion, Dauer der Aphasie und bestehende Risikofaktoren (z.B. Krampfanfälle, Bluthochdruck). Es können Rückschlüsse auf das Syndrom und zu erwartende neuropsychologische Begleitstörungen gezogen werden (wichtig für Prognose, Therapieplanung). Neuropsychologische Daten beziehen sich auf Faktoren, die zu einer Beeinträchtigung der auditiven und visuellen Wahrnehmung (z.B. Neglect, Hörstörungen, Gesichtsfeldausfälle, Agnosien, Explorationsstörungen) und anderer höherer kortikaler Leistungen führen. Beispielsweise können die Merkfähigkeitsspanne und die Gedächtnisleistung (vgl. Goldenberg, 1992, Gutbrod, 1990) den gesamten Therapieerfolg beeinflussen. Zu den Sozialdaten zählen persönliche Angaben wie Alter, Geburtsort, Familienstand, Beruf und Wohnort. Informationen über den Tagesablauf, Hobbies sowie prämorbidem Kommunikationsverhalten sind für die Strukturierung und die Themenauswahl der Therapie von großer Bedeutung (alles zit. nach Pollow, 1993).

4 THERAPIE

Die im folgenden dargestellten Behandlungsmethoden der Aphasie (v.a. kommunikative Therapien, neurolinguistische bzw. sprachstrukturelle Ansätze; Constraint-Induced-Aphasia-Therapy) beinhalten wichtige Prinzipien und Elemente der verhaltensorientierten Therapie.

4.1 Behandlungsmethoden der Aphasie

Ziel aller Therapieformen von Aphasie ist die (teilweise oder vollständige) Wiederherstellung der kommunikativen Kompetenz der Betroffenen. Dabei werden recht unterschiedliche Wege beschritten, die sich nach drei Gruppen unterscheiden lassen. Der therapeutische Zugang ergibt sich aus dem zugrundeliegenden Störungsmodell und dem daraus abgeleiteten Wirkungsmechanismus der Therapie. Sprachliche Fähigkeiten können durch eine *Reaktivierung* weiterhin vorhandener, aber nicht zugänglicher Aspekte der Sprache zurückgewonnen werden, sie können durch eine *Reorganisation* des Gehirns wieder aufgebaut werden oder die Folgeschäden des Sprachausfalls können durch *Kompensationstechniken* minimiert werden. Hintergrund dieser Vorstellungen und Modelle bilden unterschiedliche Auffassungen zur Funktionsweise des menschlichen Gehirns.

Die meisten der heute üblichen Therapieverfahren basieren auf einer der drei Annahmen zur Wiedergewinnung von Sprache (Weniger & Springer, 1997, Kotten, 1991), welche im folgenden genauer beschrieben werden:

- Reaktivierung von Sprachfunktionen aufgrund der Annahme, dass es keinen echten Sprach-„Verlust“ gibt, sondern dass die Aktivierung von Sprachprozessen aufgrund eines erhöhten Schwellenwertes erschwert ist, (letzterer soll in der Therapie durch verschiedene Stimulationsverfahren gesenkt werden),
- Reorganisation von Sprachfunktionen aufgrund der Hypothese, dass die Plastizität des Gehirns eine Erholung sprachlicher Funktionen ermöglicht und dass dadurch z.B. andere Hirnbereiche, die durch die Hirnschädigung verlorengegangenen Funktionen übernehmen können,
- Kompensation nicht reaktivierbarer Funktionen aufgrund der Annahme, dass bei schweren Störungen die funktionale Sprachverwendung nicht mehr erreichbar ist und daher alternative Kommunikationswege erarbeitet werden müssen,

Die Aphasietherapie zählt zu den „klassischen“ Tätigkeitsfeldern in der neuropsychologischen Rehabilitation (Goldenberg, 1997) und umfasst eine große Anzahl von Behandlungsansätzen. Zur Illustration der Vielfalt der Aphasietherapie zählt Lang (1996) ca. 50 Therapieformen auf (zit. nach Schmid, 1998). Für einen allgemeinen Überblick sei auf Code & Müller (1989), Huber (1991), Chapey (1994) oder Benson und Ardila (1996) verwiesen.

4.1.1 Reaktivierungs- und Stimulationsmethoden

Methoden zur Reaktivierung und Stimulation ist die Annahme gemeinsam, dass durch Anregung des sprachlichen Ausdrucks von Aphasikern blockierte Fähigkeiten zugänglich gemacht werden können. In der Therapie wird versucht, eigene Sprachäußerungen des Aphasikers durch eine angemessene und modalitätsgerechte Darbietung sprachlicher Reize (z.B. Aufforderungen zum Nach- oder Mitsprechen; Fragen; Ergänzung unvollständiger Wörter und Sätze; Anlauthilfen) zu stimulieren (Schmid, 1998). Durch Stimulationsstrategien (auditiv, visuell) soll der Schwellenwert im Zugriff auf Sprache verringert werden. Die Aphasie wird als einheitliche Störung mit unterschiedlichen Zusatzproblemen betrachtet. Sie ist die Folge einer erniedrigten Effizienz des internen Sprachsystem.

Für Schuell (1974) steht deshalb in seinem Modell die massierte auditive Stimulation im Mittelpunkt. Um eine angemessene Reaktion zu erhalten, ist jedoch häufig die Kombination auditiver und visueller Stimuli notwendig. Darüber hinaus lassen sich die physikalischen Eigenschaften, z.B. Lautstärke und Dauer, variieren. Die Stimuli müssen individuell auf die Reaktionen des jeweiligen Patienten abgestimmt werden. Stimulationstechniken finden bevorzugt in der Akutphase der Erkrankung Anwendung. Im Rahmen eines anderen Ansatzes ist die Aphasietherapie primär auf die Aktivierung von sprachlichen Modalitäten ausgerichtet. Obwohl aphasische Störungen multimodal auftreten, bestehen zwischen Sprechen, Verstehen, Schreiben und Lesen meist beträchtliche Unterschiede im Ausmaß der Störung. Ferner wird davon ausgegangen, dass es keinen echten Funktionsverlust bzw. Verlust des Sprachwissens (der sprachlichen „Kompetenz“ nach der damaligen linguistischen Terminologie) gibt, sondern eine Blockierung im Zugang zu sprachlichen Speichern bzw. sprachlichen Subsystemen vorliegt. Weigl (1979) schlug als Therapiemethode die systematische Deblockierung vor. Sie beruht auf der Annahme, dass es durch die Verwendung intakter bzw. mindestens zu 70 % erhaltener Modalitäten möglich wird, die Verarbeitung sprachlicher Einheiten in gestörten Modalitäten zu „deblockieren“. Zeigt ein Patient bei einer

Aufgabenstellung eine sehr schlechte Leistung, kann der Therapeut eine verwandte Aufgabe suchen, in der der Patient bessere Fähigkeiten aufweist (Huber, 1991). Der Ausgangspunkt der Technik der Deblockierung besteht in den teilweise erheblichen Unterschieden im Ausmaß der Störung zwischen und innerhalb der einzelnen sprachlichen Modalitäten. Die Therapie beginnt mit einer Funktions- und Komponentenanalyse aller sprachlichen Funktionen auf den Grad ihrer Intaktheit. Dann folgt die Deblockierung lexikalischer Einheiten innerhalb semantischer Felder bis hin zur Deblockierung komplexer Satzstrukturen mit dem Ziel der Neuorganisation des gesamten Sprachsystems. Dabei soll es zur Reaktivierung von gestörten Funktionen kommen und zwar durch Kopplung von einer oder mehreren weniger beeinträchtigten Funktionen. Dem Deblockierungseffekt liegt die Annahme zugrunde, „dass die von einem bestimmten, intakten sprachlichen oder quasi-sprachlichen Komplexreiz ausgehenden Erregungen irradierend über das gesamte Sprachsystem ausstrahlen und über die verschiedenen Kanäle (Inputs) die mannigfachen Funktionen dieses Systems in Bereitschaft setzen können.“ (Weigl, 1979).

Eine methodische Weiterentwicklung stellt die „Reduzierte Syntax-Therapie“ (REST, Schlenck, Schlenck & Springer, 1995; Springer et al., 2000) für Patienten mit schwerem Agrammatismus dar. Mittels REST sollen Pat. einfachere syntaktische Strukturen verwenden (Einbeziehung von Verben, Adverbien und Objekten), so dass von einer anfänglichen 2-Komponenten-Äußerung, wie z.B. ⇒ „Kaffee getrunken“ die Anzahl der Komponenten langsam erweitert wird, so dass sich die Kommunikation mehr und mehr verbessert, z.B. ⇒ „Kati Bein gebrochen“ ⇒ „Klaus nach London geflogen“. In der praktischen Anwendung bei Broca-Aphasikern konnten erhebliche Verbesserungen erzielt werden.

4.1.2 Verfahren zur Reorganisation von Hirnfunktionen

Den Reorganisationsverfahren liegt die Annahme zugrunde, dass gestörte Funktionen sich durch eine Variation der Verarbeitungstechniken trainieren lassen. Die Plastizität des Gehirns ermöglicht dabei eine Erholung sprachlicher Funktionen. Durch verschiedene neuronale Mechanismen können verlorengegangene Funktionen geschädigter Hirnzellen von anderen Hirnbereiche übernommen werden (vgl. Cappa, 2000; Musso et al, 1999, Thompson, 2000; Cornelissen et al., 2003).

4.1.2.1 Neurolinguistische und sprachstrukturelle Therapie

In der Therapie, deren Vorgehen als didaktisch-pädagogisch charakterisierbar ist, wird mit Hilfe von sprachwissenschaftlich fundiertem Material geübt (Schmid, 1998). Mit dem Ende der 60er Jahre kamen in der Aphasieforschung zunehmend Methoden der deskriptiven Linguistik zum Einsatz. Die Interpretation aphasischer Symptome erfolgte nun unter Heranziehung grammatikalischer Theorien. Der linguistische Ansatz betrachtet Sprache als ein in Subsystemen (Phonologie, Morphologie, Semantik, Syntax) organisiertes System. Alle Subsysteme sind isoliert stör- und trainierbar. Läsionen bewirken entweder eine Störung der mentalen Repräsentation einzelner Teile des Sprachsystems oder die Unterbrechung des Zugangs zum mental repräsentierten Sprachsystem (Kotten, 1993). Der sprachstrukturelle Ansatz nahm besonders in Europa großen Einfluss auf Prinzipien und Methoden der Aphasietherapie. Das von Aphasietherapeuten entwickelte Übungsmaterial weist eine ähnliche Struktur wie grammatische Aufgaben in Lehrbüchern des Zweitsprachenerwerbs auf und ist durch eine zunehmende Komplexität gekennzeichnet (vgl. Engl, Kotten & Ohlendorf & Poser, 1996). Beispielsweise werden bei der Therapie des Agrammatismus Syntaxübungen, durch die der Aphasiker Schritt für Schritt eine funktionale Syntax wiedererlernt, oder bei Wortfindungsstörungen Satzergänzungsübungen (z.B. Ich koche die Suppe in einem..., „Topf“) durchgeführt. Für die neurolinguistisch orientierten Verfahren ist der Wirksamkeitsnachweis sowohl bei akuten als auch bei chronischen Aphasien erbracht worden (Poeck et al., 1989)

4.1.2.2 Melodische Intonationstherapie

Eine weitere therapeutische Technik, die auf der Reorganisation der Gehirnfunktionen basiert, ist die **melodische Intonationstherapie** (Albert, Sparks & Helm, 1982), in der Intonationsmuster, ähnlich dem Singen, zur Erhöhung des verbalen Outputs der Patienten genutzt werden. Dabei ist die Erkenntnis entscheidend, dass bei Aphasikern allgemein das Singen besser als das Sprechen erhalten ist. Die Melodic Intonation Therapy beginnt zunächst mit einfachen durch Fingerklopfen unterstützte rhythmische und melodische Summübungen, denen im weiteren Verlauf verbal-sprachliche Äußerungen unterlegt werden. Im weiteren Verlauf der Therapie werden die Hilfen langsam zurückgenommen, so dass der Patient die eingeübten sprachlichen Äußerungen selbständig und spontan vorzubringen vermag. Der Wirksamkeitsnachweis der melodischen Intonationstherapie konnte nur bei der Behandlung von Broca-Aphasikern, jedoch nicht für die anderen Aphasie-Formen erbracht werden (vgl. Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the AAN, 1994; Belin, 1996; Bonakdarpour, 2003).

4.1.2.3 Constraint-Induced-Aphasia-Therapy

Die Grundlage für das in Jena durchgeführte Sprachtraining bildet die Constraint-Induced-Aphasia-Therapy, auf deren Grundsätze in der nachfolgenden Arbeit noch genauer eingegangen wird. Dabei wurden die Prinzipien von der Constraint-Induced-Movement-Therapy (vgl. Elbert et al., 2003; Miltner et al., 1999; Taub et al., 1998; Taub & Uswatte, 2000) abgeleitet und auf die Sprache übertragen (vgl. Linke, 2000; Neiningen et al., 2003). Pulvermüller und Mitarbeiter (2001) konnten nachweisen, dass diese intensive Sprachtherapie (10 Tage lang, 3 Stunden pro Tag) bei 10 Patienten zu nachweislichen Verbesserungen der sprachlichen Fähigkeiten führte. Weitere Therapieerfolge durch die Anwendung der „Constraint-induced language therapy“ (CILT) berichten Maher et al. (2003). In dieser Studie wurden neun Probanden mit chronischer (nichtflüssiger) Aphasie untersucht, die in zwei Gruppen aufgeteilt wurden und jeweils 3-4 Stunden am Tag über zwei Wochen behandelt wurden. Die eine Gruppe erhielt CILT (n=4), die andere eine traditionelle Form der Sprachtherapie bei chronischer Aphasie (n=5). In beiden Gruppen (CILT-Gruppe sogar etwas mehr) konnten im Post-Test Verbesserungen der sprachlichen Leistungen in verschiedenen Sprachtests festgestellt werden (z.B. BNT, WAB), so dass die Autoren schlussfolgern, dass die Intensität der Therapie eine große Rolle für den Therapieerfolg spielt.

4.1.3 Kompensationsverfahren und kommunikative Therapie

Kompensationsverfahren haben weniger zum Ziel, verlorene Funktionen zu reaktivieren oder wiederaufzubauen. Es sollen vielmehr erhaltene Funktionen zur Kommunikation genutzt und trainiert werden. Im Fokus dieser Behandlungsansätze steht die Annahme, dass der Verlust der Kommunikationsfähigkeit bei Aphasie schwerer wiegt als der Verlust des Sprachsystems selbst. Deshalb werden vor allem mit stark gestörten Aphasikern, bei denen abzusehen ist, dass eine funktionale Sprachverwendung nur noch schwer möglich sein wird, alternative Kommunikationsformen erarbeitet, die eine aktivere Teilnahme am täglichen Leben ermöglichen.

4.1.3.1 Nonverbaler Ansatz

Nonverbale Methoden finden vor allem bei aphasischen Patienten mit schweren Störungen der Satzproduktion und erhaltener Intention zur Kommunikation sowie bei Aphasikern mit zusätzlicher Apraxie Anwendung. Der Einsatz von nonverbalen Kommunikationssystemen kann dem Ersatz, der Ergänzung, Unterstützung oder Anbahnung von Lautsprache dienen. Ein nonverbales Behandlungsprogramm für Patienten mit schwerer globaler Aphasie ist die

Visual Action Therapy (VAT), die 1982 von Helm-Estabrooks, Fitzpatrick & Barresi entwickelt wurde (vgl. Springer, 1987). Die bei dieser Form der Aphasie vorkommenden schweren auditiven Sprachverständnis- und Lesesinnverständnisstörungen sollen dadurch umgangen werden, dass weder schriftliche noch verbale Instruktionen gegeben werden und alle Erklärungen, Aufforderungen und Rückmeldungen seitens des Therapeuten nonverbal erfolgen. Das Ziel der Therapie besteht darin, die ideomotorisch-apraktischen Störungen und die gestische Kommunikation zu verbessern. Die Patienten sollen lernen, symbolische Gesten für nichtvorhandene Gegenstände einzusetzen. Als Therapiematerial werden u.a. Gegenstände und bildhafte Darstellungen verwendet. Für die Therapie gilt das Prinzip der kleinen Schritte. Die Aufgaben sind hinsichtlich der Schwierigkeit abgestuft, so dass eine neue Therapiestufe nur eingeführt wird, wenn die Aufgaben der letzten mit nahezu 100% bewältigt werden können. Springer führte eine Studie zur Überprüfung des Therapieeffektes der VAT durch und beschrieb eigene Therapieerfahrungen mit dieser Methode. Dabei wurde hier ein besonderer Schwerpunkt gelegt auf Verbesserungen des Kommunikationsverhaltens, v.a. der lautsprachlich-expressiven Leistungen, die mit Hilfe des AAT überprüft wurden. Im Hinblick auf den Therapieaufwand sind die Behandlungserfolge laut Springer eher unbefriedigend: „Zusammenfassend sprechen unsere Therapieerfahrungen nicht so eindeutig dafür, dass bei Patienten mit schwerer globaler Aphasie speziell durch die VAT eine Verbesserung der gestischen Kommunikation und des Sprachverständnisses erreicht werden kann.“ (1987, S. 223). Die Beobachtungen und Erfahrungen von Springer weisen eher darauf hin, dass sich bei zunehmendem Schweregrad der Störung (v.a. bei starkem Ausmaß der semantischen Störung), die Chancen, dass die Patienten symbolische Gesten kompensatorisch in der Kommunikation einsetzen, verringern.

Ein weiteres Verfahren zur Therapie bei schwerer globaler Aphasie stellt die Visuelle Kommunikationstherapie (VIC) von Glass, Gazzaniga & Premack (1973) dar. Das therapeutische Konzept basiert hier auf dem Aufbau einer künstlichen Sprache, die als Ersatzsprache für den Aphasiker fungiert. Die Elemente dieser Sprache bestehen aus hinsichtlich ihrer Form, Farbe und Größe variierenden geometrischen Zeichen, die als Bildkarten funktionale Äquivalente zu Aussagesätzen darstellen. Die Autoren überprüften die Wirkung der VIC bei sieben global aphasischen Patienten und werteten den Erfolg der Therapie als Beleg dafür, dass

“aphasia may impair symbolization but even in global aphasia the capacity for using symbols is not totally abolished.” (Glass et al., 1973, zit. von Krome, 1989, S. 47)

Johannsen-Horbach & Wallesch (1988) und Berntges-Brecht (1993) nennen außerdem einige nonverbale Systeme, die in der Aphasietherapie häufiger verwendet werden und unterschiedliche Anforderungen an die verbliebenen Fertigkeiten der Patienten stellen.

- Communication boards: Tafeln, auf denen häufig benötigte Mitteilungen in Form von Abbildungen, Symbolen oder Schrift repräsentiert werden (Vanderheiden & Grilley, 1975),
- American Manual Alphabet (Chen, 1968) und American Sign Language (Bonvillian & Friedman, 1978),
- Non-Slip (= Non-Speech Language Initiation Program): Wörtern werden Plastikplättchen, die sich nach Farbe, Form und Größe unterscheiden, zugeordnet (Carrier & Peak, 1974) und
- Blissymbole: Verwendung sich weitgehend selbsterklärender graphischer Symbole, die Wörtern entsprechen (Johannsen-Horbach, Cegla, mager, Schempp & Wallesch, 1985)

4.1.3.2 Kommunikativer Ansatz

Kommunikative Ansätze finden in den letzten Jahren zunehmende Verbreitung im deutschsprachigen Raum. Der Ansatz beruht auf der Annahme, dass Patienten unterschiedliche kommunikative Mittel spontan aktivieren und in zunehmendem Maße erfolgreich einsetzen können. Deshalb müssen im Therapiesetting möglichst natürliche Kommunikationssituationen geschaffen werden. Eine echte Notwendigkeit und Motivation zum Austausch mit einem oder mehreren Gesprächspartnern muss gegeben sein. Steht bei der Therapieplanung besonders der kommunikative Zweck der Sprache im Vordergrund, ist zunächst abzuschätzen, inwieweit die kommunikative Handlungsfähigkeit eines Patienten gegeben ist. Sprechängste, Vermeidungsverhalten etc. müssen dann gegebenenfalls als Ergänzung bzw. Weiterführung der eigentlichen Sprachtherapie behandelt werden.

Promoting Aphasics Communicative Effectiveness (PACE)-Therapie

Der Total Communication-Ansatz wurde von Davis & Wilcox (1985) als PACE-Therapie (= Promoting Aphasics Communicative Effectiveness) vorgestellt und von Bongartz (1996) ins Deutsche übertragen. Das allgemeine Ziel der PACE-Therapie besteht in der Verbesserung der sprachlichen Verständigung zwischen Aphasiepatienten und ihren Bezugspersonen (vgl. Greitemann & Wolf, 1991). Dies erfolgt durch eine Aktivierung aller möglichen Mittel und Wege, die ein Aphasiepatient noch zur Übermittlung von Botschaften einsetzen kann. In der Therapie sollen daher zunächst die Kommunikationsmöglichkeiten des Patienten aufgedeckt

und verbessert werden (Bongartz, 1998). Die Kommunikationstherapie richtet sich in erster Linie an Aphasiker mit nichtflüssiger Sprachproduktion und mittelgradigen bis leichten Beeinträchtigungen im Sprachverständnis. Das Verfahren soll im chronischen Krankheitsstadium, also nach Abschluß der Spontanremissionsphase angewendet werden. Im großen und ganzen kann man die theoretische Zielsetzung des PACE-Programms mit vier Prinzipien umreißen (Davis & Wilcox, 1985):

- Patient und Therapeut beteiligen sich gleichberechtigt am Dialog; beide senden und empfangen Botschaften.
- Im natürlichen Gespräch erfolgt ein Austausch neuer Informationen zwischen dem Patienten und dem Therapeuten.
- Jeder Dialogpartner kann frei entscheiden, über welchen Kanal er etwas mitteilen möchte. Sprache gilt nur als *ein* Mittel zur Kommunikation. Es können alle Arten visueller (z.B. Gestik, Pantomime, Zeigen, Zeichnen, Schreiben) und auditiver Kommunikation – sowohl einzeln als auch kombiniert – eingesetzt werden.
- Der Therapeut gibt Rückmeldung über die kommunikative Angemessenheit der Mitteilung; er hat unterstützende und beratende Funktion und fungiert als Modell. Das Hauptgewicht der Kommunikation liegt somit beim Patienten.

Durch diese Prinzipien entsteht eine ziemlich natürliche und realistische Sprecher-Zuhörer-Situation. Das PACE-Programm orientiert sich in seinem Aufbau an inhaltlichen Schwierigkeitsstufen. Am Anfang wird mit Hilfe von Bildkarten typischer Objekte geübt. Auf der zweiten Stufe werden einfache Handlungen vermittelt, die ebenfalls auf Bildkarten abgebildet sind und den Aphasiker zur Verwendung natürlicher Gesten anregen sollen. Bei gut gebesserten Patienten können auf der dritten Stufe Bildgeschichten als Sequenzen dargestellt werden. In den letzten Jahren wurde eine ganze Reihe von Modifikationen des Originalverfahrens vorgestellt. Z.B.: integrierte Springer (1991) semantische Klassifikationsaufgaben in das traditionelle Programm; Glindemann (1991) verdoppelte das Therapiematerial und verwendete eine Sichtblende, um das Problem zu umgehen, nicht genau beurteilen zu können, was und wieviel der Aphasiker in den PACE-Prüfungen wirklich versteht.

Partner-Aphasiker-Kommunikations-Training (PAKT)

Kommunikation geschieht im gegenseitigen Miteinander. Genau an diesem Punkt setzt das *Partner-Aphasiker-Kommunikations-Training* (PAKT; Trömel-Plötz & Roth, 1980, zit. nach Roth, 1989) an. In die Therapie kommen Aphasikerfamilien, die durch Techniken des Sprechens-in-verteilten-Rollen das Miteinander-Sprechen-trotz-gestörter-Sprache einüben. Meist nehmen an einer Therapiesitzung vier Teilnehmer, nämlich Aphasiker, Angehöriger, Sprachtherapeut und PAKT-Therapeut teil. Von diesen Personen spielen jeweils zwei einen realen oder fingierten Vorfall nach. Der Therapeut kann beispielsweise in die Rolle des Aphasikers schlüpfen, so dass letzterer Handlungen bewerten, zurückweisen, modifizieren usw. kann. Außerdem werden im Rahmen demonstrativer Rollenspiele alternative Kommunikationswege modellhaft vorgestellt und die Beobachter zur Veränderung ihres sprachlichen Handelns angeregt. Nicht zuletzt werden repetitive Rollenspiele als Training zukünftigen sprachlichen Handelns im Alltag eingesetzt (Pulvermüller, 1990). PAKT ist eine flankierende Maßnahme zu ambulanter und stationärer Aphasietherapie, Angehörigenberatung, Nachsorge, Krankheitsverarbeitung, Motivierung zum Anschluß an eine Selbsthilfegruppe und Familienseminare (Roth, 1989). Die Grenze zwischen Sprachtherapie und Psychotherapie wird berührt (Pulvermüller, 1990).

Kommunikative Therapie von Pulvermüller

Nach Meinung von Pulvermüller (1990) sollte eine kommunikative Sprachtherapie zum einen das Äußerungs- und Handlungsrepertoire eines Aphasikers vergrößern und zum anderen zum Erlernen eines kommunikativ effektiven Einsatzes von Handlungen beitragen. Diese Grundsätze bilden die Grundlage der kommunikativen Therapie von Pulvermüller (1990), die der Autor als eine Weiterentwicklung oder Ergänzung des PACE-Ansatzes und der PAKT-Therapie versteht. Die Übungsformen der von Pulvermüller (1987, 1990) vorgestellten Therapie sind mit vielfältigen Kommunikationsformen oder „Sprachspielen“ des Alltags verwandt. Grundlage sind Dialogformen wie z.B. Auffordern, Wegebeschreiben, Erzählen oder Planen. Die Entwicklung der bisher vorgestellten Übungen (Pulvermüller, 1987, 1990) erfolgte im Hinblick auf verschiedenste Symptomkonstellationen und ist folglich nicht – wie z.B. die PACE-Therapie – auf eine bestimmte Aphasieart beschränkt. Allgemeines Ziel ist die Schaffung eines Systems von Kommunikationsübungen, die in einem engen Zusammenhang mit wichtigen Dialogformen des Alltags stehen und Gelegenheit für ein Training unterschiedlichster Äußerungsformen bieten (Pulvermüller, 1992).

Funktionale Kommunikationstherapie (FKT) nach Krome

Eine weitere Möglichkeit zur Behandlung von Aphasien stellt die **Funktionale Kommunikationstherapie (FKT)** nach Krome dar. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass Mitteilungen eine jeweils situationsspezifische Bedeutung haben und in ihnen Gedanken, Gefühle, Wünsche und Absichten zum Ausdruck gebracht werden, die für diesen spezifischen Augenblick in dieser Situation von Relevanz sind. Sprachliches Handeln ist demnach ein Prozeß, der mit jeweils situationsspezifischen Intentionen auf den Kommunikationspartner abzielt. Das allgemeine Ziel der Therapie besteht in der Erhöhung der kommunikativen Kompetenz. Dabei wird auf einen in sprachstruktureller und sprachtechnischer Hinsicht lupenreinen Sprechakt verzichtet, zugunsten einer ausreichenden Verständigungs- und Mitteilungsfähigkeit im Alltag. Das übergeordnete Therapieziel besteht in der Entwicklung von Problemlösungsstrategien, die das Scheitern von kommunikativen Interaktionen verhindern sollen. Desweiteren ist ein Schwerpunkt der FKT die situationsbezogene Verbesserung der expressiv-sprachlichen Möglichkeiten mit Hilfe von Gestik und Mimik, sowie holophrastischen Äußerungen und kurzen Sätzen. Die Inhalte und Arbeitsmaterialien beziehen sich auf Kontexte, die typisch für Alltagskommunikationen sind. Dabei werden konkrete Situationen inszeniert, die dem Patienten Kontexte und ihre Elemente bewusst machen. Als Therapiematerial werden einzelne, mit bestimmten Situationen assoziativ verbundene, bildhafte Darstellungen sowie hochfrequente Nomen und Adjektive verwendet. Die Therapiemaßnahmen beziehen sich also nicht auf ein isoliertes Sprachverhalten, sondern berücksichtigen Kontexte und Beziehungsaspekte. Der Ansatz ist zum einen ressourcenorientiert und schließt zum anderen die Beratung von Angehörigen mit ein.

4.1.4 Weitere Verfahren und Ansätze

Die Dreiteilung der Behandlungsansätze lässt einige Kriterien unberücksichtigt, anhand derer weitere Verfahren abgeleitet werden können. Eine Einteilung unter methodischen Gesichtspunkten wird bei Lesser (1993, zit. von Wallesch, 1998)) vorgenommen. Er unterscheidet 3 Gruppen: intuitive, modellgeleitete und kommunikationsorientierte Therapieansätze. Beispielsweise haben in den letzten Jahren auf Ideen der kognitiven Neuropsychologie bzw. kognitiven Neurolinguistik beruhende spezifische modellgeleitete Therapieansätze an Bedeutung gewonnen (Lesser & Algar, 1995; Seron, 1997; zitiert nach Schmid, 1998; vgl. auch Huber, 1991). Desweiteren werden in der Aphasietherapie computergestützte Verfahren (vgl. Stachowiak, 1987) eingesetzt. Diese eignen sich besonders für die Durchführung linguistischer Übungsprogramme. Es werden u.a. Computerprogramme

für Wortfindungsstörungen, zum Üben syntaktischer Strukturen und zum Training von Sprachverständnisleistungen angeboten. Nachteile der Anwendung computergestützter Verfahren (Kritik der APA) sind, dass falsche Hoffungen geweckt und dass ohne weitere professionelle Betreuung möglicherweise ein falsches Gefühl der Kompetenz vermittelt wird und letztendlich das Problem der sozialen Isolation besteht. Vorteilhaft sind jedoch die leichte Modifizierbarkeit der Programme sowie die individuelle Anpassung an die Bedürfnisse des Patienten. Dabei werden Fehlleistungen nicht öffentlich, so dass keine Scham (wie in anderen sozialen Interaktionen) besteht, so dass diese Programme vielleicht häufiger genutzt werden als andere Therapieformen. Generell erscheint Computertraining sinnvoll als Ersatz für herkömmliche Hausaufgaben: „Computer ersetzt nicht den geschulten Therapeuten, wohl aber Papier und Bleistift“ (vgl. Wallesch, 1998). Im folgenden wird noch einmal etwas ausführlicher auf systemische und gruppentherapeutische Ansätze sowie auf medikamentöse Therapien eingegangen.

4.1.4.1 Medikamentöse Therapie

Der Einsatz von Medikamenten war in der Sprachtherapie lange Zeit umstritten und sollte lediglich unterstützend, d.h. in Kombination mit anderen therapeutischen Verfahren eingesetzt werden. Grundsätzlich reichte schon vor zwei Jahrzehnten die Palette der eingesetzten Pharmaka (vgl. Stockert, 1984) von dem Narkotikum Natrium-Amytal über gefäßerweiternde Mittel bis zu zentral stimulierenden Drogen aus der Amphetaminreihe, Koffein und Neurotransmitter wie Prostigmin. Nach den Beobachtungen von Stockert (1984) konnte man bei spastisch-hyperkinetischen Dysarthrien mit Tranquilizern gelegentlich eine bessere Verständlichkeit der Sprache erreichen. In der neueren Forschung geht aus tierexperimentellen Studien hervor, dass verschiedene Neurotransmitter die Reorganisationsprozesse günstig bzw. ungünstig beeinflussen. Im Gehirn von Katzen und Ratten konnte 40 Tage nach einem Infarkt, also nachdem die akute Phase vorbei war, eine verringerte Menge an Katecholaminen (verringertes NA- und Dopaminspiegel) festgestellt werden (vgl. Small, 1994; Walker & Batson, 2000). Durch die Gabe von Noradrenalin und Dopamin konnte eine bessere Heilungs- und Erholungsrate in Bezug auf sensorische, motorische und visuelle Defizite bei Katzen und Ratten festgestellt werden. Daher werden catecholaminerge Substanzen zunehmend auch im Humanbereich eingesetzt. In einigen wenigen klinischen Studien wurde dieser Effekt für den Noradrenalin-Agonisten Dextroamphetamin bei Patienten mit motorischen Störungen infolge eines Schlaganfalls nachgewiesen (vgl. Walker-Batson 1995, 1998, 2001). Zu der Klasse der Psychopharmaka

zählt auch Piracetam, ein cerebrovaskulärer Wirkstoff, der durch verschiedene vaskuläre und neuronale Wirkmechanismen eine Verbesserung der höheren Hirnfunktionen, wie z.B. Gedächtnis, Lern- und Konzentrationsleistungen der Hirndurchblutung und einen besseren Informationsfluß zwischen den Hemisphären bewirkt, ohne dabei auch entwicklungsgeschichtlich ältere ZNS-Regionen wie das Limbische System und die Formatio reticularis zu aktivieren. Der zentrale Mechanismus ist die Normalisierung der Membranintegrität von Nervenzellen, Erythrozyten und Thrombozyten. Ein Vorteil dieses Wirkstoffes ist, dass er keine gefäßerweiternden Effekte und Nebenwirkungen wie die üblichen Psychopharmaka hat (generell dämpfende oder stimulierende Wirkung, neurovegetative Schwankungen, dosisabhängige gesundheitsschädigende Erscheinungen, Toxizität...). Die Wirksamkeit von Piracetam und Bromocriptin konnte in verschiedenen klinischen Studien nachgewiesen werden (vgl. Platt, 1992; Poeck, 1993; Gupta & Mlcoch, 1992; Huber, 1997b; Enderby, 1994; Bragoni et al., 2000; Hughes, 2000; Kessler et al., 2000). Die medikamentöse Behandlung von Aphasien sollte dabei schon in einem sehr frühen Stadium erfolgen, z.B. ist die Wirksamkeit von Amphetaminen schon in den ersten Wochen nach dem Insult nachgewiesen (vgl. Martinsson & Wahlgren, 2003). Die Empfehlungen der Europäischen Schlaganfallinitiative (EUSI) zur Versorgung und Behandlung des Schlaganfalls (vgl. Hacke et al., 2001) beinhalten etablierte sowie in Entwicklung befindliche Maßnahmen und ermöglichen eine Zuordnung zu verschiedenen Evidenzkategorien.

4.1.4.2 Systemischer Ansatz

Systemische Ansätze sehen Aphasie als eine Familienkrankheit (Buck, 1968; Davis, 1983; alles zitiert nach Tesak, 1997). Im Rahmen der Therapie wird die Familiendynamik näher beleuchtet, wird versucht, verbliebene und neue Ressourcen aufzudecken und Strukturen zu schaffen, die die Mitarbeit aller Beteiligten ermöglichen. Familienpräventive und familientherapeutische Interventionen werden integriert; Krankheitsverarbeitung wird auf der familiären Ebene thematisiert. Ziel dieser Therapie ist somit, das System als Ganzes, das heißt intra- und interpsychische Faktoren, und nicht nur den Teilaspekt „kranke Person“ zu beeinflussen. Dabei bestehen die Therapieinhalte nicht nur in der Behandlung des Defizits sprachlicher Leistungen, sondern v.a. in der Einbeziehung der sozialen und psychosozialen Belastungen, die der Patient und die Angehörigen erfahren (z.B. soziale Isolation und Ausgrenzung). Bisher sind aber nur wenige Publikationen zur Anwendung familien- und gesprächstherapeutisch orientierter Techniken erschienen (vgl. Nichols et al., 1996; Johannsen-Horbach et al., 1993; Währborg, 1989).

4.1.4.3 Gruppentherapien

Obwohl die „klassische“ Form der Aphasietherapie die Einzeltherapie ist, stellt die Gruppentherapie eine sinnvolle Ergänzung dazu dar. Es können vier Arten von Gruppentherapie unterschieden werden: psychosoziale; Sprech- und Sprachbehandlungsgruppen; Familienberatung und Selbsthilfegruppen (Springer, 1993).

Während einige Gruppentherapien in erster Linie auf eine Verbesserung sprachlicher und kommunikativer Leistungen zielen (vgl. Elman & Bernstein-Ellis, 1999), liegt der Schwerpunkt anderer Therapiegruppen eher auf der psychologischen Unterstützung (Schmid, 1998). In der Literatur gibt es einige Berichte, die sich mit Gruppentherapie unter linguistischen Gesichtspunkten befassen (vgl. Budny & Effmert, 1988). Weitaus mehr Beiträge finden sich jedoch zu Rollenspiel und Dialogtraining von Aphasikern in der Gruppe (vgl. von Hinckeldey, 1983; De Bleser & Weismann, 1981, Avent, 2004).

Die allgemeinen Ziele von Gruppentherapie werden im folgenden am Beispiel von Selbsthilfegruppen erläutert. Aphasiker-Selbsthilfegruppen sind aus dem 1978 gegründeten Bundesverband für die Rehabilitation der Aphasiker entstanden und heute im gesamten Bundesgebiet verbreitet. Die Einbindung von Aphasikern und ihren Angehörigen in diese Selbsthilfegruppen (SHG) stellt eine sinnvolle Erweiterung der Therapie dar, da die Betroffenen zum einen wieder selbst die Initiative zu ergreifen lernen bzw. durch das Knüpfen neuer Kontakte aktiv der sozialen Isolation entgegen wirken und zum anderen die in der Therapie erlernten Fertigkeiten in den Alltag übertragen können. Eine der Hauptaufgaben einer SHG ist der Informations- und Erfahrungsaustausch mit anderen Betroffenen und mit Fachkräften (z.B. SprachtherapeutInnen, PsychologInnen, ÄrztInnen). Gemeinsam können Ursachen und Folgen des Schlaganfalls, Therapie- und Rehabilitationsmaßnahmen, Gesprächsstrategien usw. diskutiert sowie unterschiedliche Möglichkeiten der Problemlösung erarbeitet werden.

Eine weitere wichtige Funktion kommt der Gruppe bei der gegenseitigen Hilfe und Unterstützung zu: Betroffene wie Angehörige finden Verständnis bei Menschen mit ähnlichen Erfahrungen, fühlen sich akzeptiert und ernst genommen, sehen noch schwerer Betroffene, die gelernt haben, mit der neuen Situation umzugehen.

Die SHG stellt eine Art „Schonraum“ dar, der den Aphasikern Möglichkeiten bietet, die in der Einzeltherapie wiedererlangten kommunikativen Fähigkeiten im Gespräch mit anderen zu testen und zu verbessern. Häufig ist eine Steigerung des Selbstwertgefühls und der Eigenverantwortlichkeit als positive Folge einer Teilnahme festzustellen (Vornholt, 1993). Durch regelmäßige Treffen, die ca. einmal im Monat stattfinden, sowie durch gemeinsame Freizeitgestaltung können neue Freundschaften geschlossen und die soziale Reintegration der Aphasiker und ihrer Familienangehörigen erleichtert werden.

4.1.5 Integrative Therapien

Im allgemeinen ist wichtig, dass Aphasietherapie mit Methoden unterschiedlicher Ansätze arbeitet und sich nicht nur auf eine Methode bzw. einen Ansatz beschränkt (vgl. Ruiz, 2000). Es lässt sich beispielsweise der Computer in die kommunikative Therapie integrieren (vgl. Pulvermüller & Roth, 1993). Er soll dabei Materialien bereitstellen, die zum Inhalt der Kommunikation zählen und Hilfsmittel für den Patienten fungieren, indem er die Wörter und Sätze findet, die dem Aphasiker in seiner Situation noch nicht zur Verfügung stehen. Der Computer leistet im Zusammenhang mit kommunikativer Therapie einen wichtigen Beitrag zur Strukturierung von Dialogen, indem die Gesprächspartner die abgerufenen visuellen und akustischen Signale im Dialog aufgreifen (Pulvermüller, Roth & Schönle, 1992; Pulvermüller & Roth, 1993). Das Therapieprogramm MODAK (Lutz, 1997) ist ein Beispiel für solch eine Therapieform, bei der Elemente verschiedener Ansätze ausgewählt und miteinander verknüpft werden. Dabei zählen zu den wichtigsten Charakteristika von MODAK: Es werden stets mindestens zwei Modalitäten miteinander verbunden; systematische grammatische Übungen werden kommunikativ durchgeführt; es wird in kleinen Schritten vorgegangen und über einen längeren Zeitraum variierend wiederholt; das Therapiematerial ist realitätsnah und auf den Patienten bezogen (Lutz, 1997).

Mit Hilfe des Computerprogrammes MULTICUE verbesserte sich die Wortfindung (Boston Naming Test, BNT) bei 18 Aphasikern nach 10-11 h Anwendung im Vergleich zu einer nichtbehandelten Kontrollgruppe nachweislich. Es konnte in dieser Studie (Doesborgh et al., 2004) kein Effekt auf die kommunikativen Fähigkeiten (ANELT-A) festgestellt werden. Die Effekte und Nebeneffekte computergestützter Therapie werden ausführlich von Wallesch & Johannsen-Horbach (2004) diskutiert. Eine Analyse mehrerer Studien zur Überprüfung der Effektivität ergab weitere Hinweise auf die gute Wirksamkeit dieser Therapieform (Wertz & Katz, 2004).

4.2 Evaluation von Sprachtherapie

Die Ergebnisse zum Wirksamkeitsnachweis spezifischer Ansätze sind sehr widersprüchlich und die angewendeten Methoden sehr verschieden. F. L. Darley (1972) formulierte dies in seinem Artikel „The efficacy of language rehabilitation in aphasia“ folgendermaßen:

„Studies of the effect of therapy on the course of recovery from aphasia yield inconsistent results and permit no generalization to the population of aphasic patients.“

Um zu überprüfen, ob ein Verfahren effektiv ist, sollte man sich nach Darley (1972) folgende drei Fragen stellen:

1. Werden durch Sprachrehabilitation messbare Erfolge erzielt, die über das hinausgehen, was man erfahrungsgemäß auf Prozesse der Spontanerholung zurückführen kann?
2. Sind die durch die Therapie erzielten Verbesserungen die Investition an Zeit, Anstrengung und Kosten wert?
3. Wie hoch ist die Effektivität verschiedener Formen der Aphasiebehandlung?

Das wichtigste Kriterium zum Nachweis der Wirksamkeit einer Therapie ist die Leistungsverbesserung, die auf verschiedenen Ebenen möglich ist (vgl. Wallesch et al. (1998): zum ersten die Verbesserung der Leistung von einer Therapiesitzung zur nächsten; zum zweiten die Verbesserung in neuropsychologischen/neurolinguistische Tests und drittens der Transfer in Alltagsleistungen („Handicap-Ebene“). In der bisherigen Forschung konnten die meisten Effekte auf der 2. Ebene nachgewiesen werden. Ziel ist es jedoch, dass sich die Leistungsverbesserungen auch im Alltag zeigen, also auch auf der 3. Ebene nachweisbar sind. Dabei ist es besonders schwierig, die Kommunikation im Alltag zu operationalisieren und zu messen.

Bei der Überprüfung der Effektivität verschiedener Behandlungsmethoden der Aphasie kann man die Qualität der entsprechenden Studien nach folgenden Kriterien beurteilen (vgl. Abb. 7) und dadurch Aussagen über die Interpretationsmöglichkeiten und die Generalisierbarkeit der Ergebnisse machen.

Classes of evidence (American Academy of Neurology (AAN), 1994):

Class 1: Evidence from one or more well-designed randomised clinical trials.

Class 2: Evidence from one or more well-designed randomised clinical studies such as case control, cohort studies, etc.

Class 3: Evidence from expert opinion, nonrandomised historical controls, or one or more case reports”

Levels of evidence scales (Birch & Davis, 1997; zit. von Wertz & Irwin, 2001):

Level A: A treatment is supported by a meta-analysis that includes two or more randomised, controlled trials and other studies that have good internal and external validity

Level B: A treatment is supported by a randomised controlled trial with good internal and external validity and good generalisability.

Level C: A treatment is supported by a nonrandomised clinical trial (case control or cohort study) in which the experimental and control group are similar or multivariate analysis has controlled for group differences. Results from a study that uses historical controls, or a quasi-experimental design, such as pre- and post-treatment comparisons, also constitute Level C evidence.

Additional Levels of consensus or opinion:

Strong Consensus: Agreement among 90% or more members or reviewers on a practice guideline panel.

Consensus: Agreement among 75 to 89% of members or reviewers on a practice guideline panel.

Clinical opinion: A study that does not meet the level or evidence in “C”-nonrandomised clinical trial, historical controls, or a quasi-experimental design.”

Abbildung 1: Kriterien zur Beurteilung der Qualität einer Studie: Classes of evidence (American Academy of Neurology (AAN), 1994); Levels of evidence scales (Birch & Davis, 1997)

Seit Darley`s (1972) inkonsistenten Ergebnissen im Hinblick auf die Beurteilung der Effektivität der Aphasietherapie sind über 400 Therapiestudien veröffentlicht worden (s.a. Wertz & Irwin, 2001); davon 50-60 Arbeiten von guter methodischer Qualität (die übriggeblieben sind, nachdem alle Einzelfallstudien und methodisch mangelhafte Designs

ausgeschlossen wurden). Es sind letztendlich 20 Studien mit großen Gruppen (mind. 60 Vpn)-> s. Tabelle) und 40 Studien mit mittelgroßen Gruppen (10-60 Vpn) hervorzuheben. Generell ist der Nachweis der Effektivität der Aphasietherapie durch mehrere Meta-Analysen erbracht worden (u.a. Whurr, Lorch & Nye, 1992, 1997; Robey, 1994, 1998 → s. Tabelle 3). Um Darley`s erste Frage zu beantworten, zitiere ich Robey, der den Stand der Forschung hinsichtlich der Effektivität folgendermaßen beschrieb, nachdem er 55 Studien analysiert hatte (1998, S.184): *Outcomes for treated individuals are superior to those for untreated individuals in all stages of recovery*”

STUDIE	N	DESIGN/INHALT	ERGEBNISSE	QUAL
Darley (1972)	10 Studien	Meta-Analyse	Inkonsistente Ergebnisse ; kein Nachweis der Effektivität möglich: methodische Mängel der Studiendesigns	Class 3, Level C
Robey (1994)	21 Studien	Meta-Analyse	Nachweis der Effektivität (unabhängig von Therapieform bzw. Studiendesign); Verbesserungen in der behandelten Gruppe sind im Durchschnitt doppelt so groß wie in der unbehandelten, bei Therapiebeginn in der akuten Phase → mittlere Effektstärken; → kleinere Effektstärken bei Therapiebeginn in der chron. Phase,	Class 1, Level A
Holland et al. (1996)		Meta-Analyse	Nachweis der Effektivität : professionelle Aphasietherapie ist dem Spontanverlauf und der Laienbehandlung überlegen	Class 1, Level A
Lang (1996)	15 Studien	Meta-Analyse	Nachweis der Effektivität Besser bei hoher Intensität und langer Dauer der Therapie	Class 1, Level A
Whurr, Lorch & Nye (1992, 1997)	45 Studien	Meta-Analyse	Nachweis der Effektivität : insgesamt erzielt Sprach- und Sprechtherapie bei erwachsenen Aphasikern positive Ergebnisse	Class 1, Level A
Robey (1998)	55 Studien	Meta-Analyse	Nachweis der Effektivität für die Stimulationsverfahren: Ergebnisse der behandelten Personen sind denen der nichtbehandelten in allen Phasen der Erholung überlegen	Class 1, Level A
Bhagal et al. (2003)	10 Studien	Meta-Analyse	Signifikante Therapieeffekte bei intensiver Therapie über einen kurzen Zeitraum	Class 1, Level A

Tabelle 3: Meta-Analysen zum generellen Nachweis der Effektivität der Aphasietherapie

Darley`s zweite Frage nach der Effizienz der Aphasietherapie kann bis heute nicht eindeutig beantwortet werden, da zum einen Kosten/Nutzen-Überlegungen für das Gesundheitssystem und generell die Solidargemeinschaft angestellt werden müssen, zum anderen aber die Veränderung der Lebensqualität und Zufriedenheit des Einzelnen wichtige Größen sind, die nicht so einfach bilanziert werden können. Um auf den dritten Punkt von Darley zu sprechen zu kommen, der die Frage nach den Unterschieden zwischen einzelnen Therapieformen hinsichtlich ihrer Effektivität beinhaltet, da gibt es eine klare Antwort. Robey (1998) findet in seiner Meta-Analyse von 55 Studien im Durchschnitt eine höhere Effektstärke für die Stimulationsverfahren (s. Tabelle 3). Im Vergleich dazu sind in dieser Studie bei den anderen Verfahren keine signifikanten Unterschiede bezüglich ihrer Wirksamkeit festzustellen. Eine weitere wichtige Schlussfolgerung zieht Robey aus den Ergebnissen: Aphasietherapie sollte möglichst in der akuten Phase der Erkrankung beginnen und der Umfang mindestens 2 Stunden pro Woche betragen. In seiner Meta-Analyse gibt es jedoch keine Hinweise darauf, welche Verfahren bei welcher Form der Aphasie effektiv sind (Robey, 1998): „*There are too few studies for examining differential effects of treatments for different types of aphasia.*“

Nach der Analyse mehrerer kontrollierter Aphasietherapiestudien kann man feststellen, dass der Unterschied zwischen den einzelnen Therapieformen nicht sehr groß ist. In Tabelle 4 wird ein Überblick über methodisch gut konstruierte Studien zum Wirksamkeitsnachweis der Aphasietherapie, aber auch zur Effektivitätstestung spezifischer Therapieformen unter variierenden Bedingungen (hins. Dosis, Zeitpunkt nach Schlaganfall, professionelle Sprachtherapeuten vs. „Laientherapie“...) gegeben. In fast allen Untersuchungen wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Treatments festgestellt (siehe Tabelle 4). Die meisten der größeren kontrollierten Aphasiestudien basieren auf Stimulationsverfahren, deren Effektivitätsnachweis als erbracht angesehen werden kann. In einer Studie (Wertz et al., 1981) wird von einem leichten Vorteil der Einzeltherapie gegenüber der Gruppentherapie berichtet. Hagen (1973) beobachtete stärkere Verbesserungen durch den Einsatz computergestützter Verfahren (vgl. Wertz & Katz, 2004), währenddessen Sarno et al. (1970) keinen Unterschied zu Unbehandelten feststellen konnten (siehe Tabelle 4). Bei der Überprüfung der Wirksamkeit der Constraint-Induced-Therapy konnte von der Forschergruppe in Konstanz (Pulvermüller, 2001) eine Überlegenheit dieser Therapie gegenüber den Stimulationsverfahren für die kurze Therapiedauer von 10 Tagen (30-35 h) gezeigt werden. Zusammenfassend scheint sich eine erfolgreiche Aphasietherapie zum einen durch eine hohe Intensität (siehe dazu Bhogal, 2003; Pulvermüller, 2001), zum anderen durch eine lange Dauer (siehe dazu Tabelle 4) auszuzeichnen.

STUDIE	N	DESIGN/INHALT	ERGEBNISSE	QUAL.
Vignolo (1964)	69	Selbstentwickeltes Verfahren, Therapiedauer: mehr oder weniger als 6 Monate (20 Sitzungen)	(+) Erfolg, wenn früher und länger behandelt wurde (>6 Monate)	Class 3, Level C
Sarno et al. (1970)		programmiert/ nicht programmiert: Therapiedauer: 4-36 Wochen (13-91 Sitzungen)	kein Unterschied zu Unbehandelten	Class 3, Level C
Hagen (1973)	20	Programmiert/individuell Therapiedauer: 12 Monate (192-384 Sitzungen)	(+) besser als Spontanverlauf	Class 3, Level C
Basso et al. (1979)	281	Stimulation (Gruppe vs. zu Hause); Therapiedauer: über 5 Monate (> 63 Sitzungen)	(+) signifikant positiver Effekt (41-73% besser vs. 20-43%)	Class 3, Level C
Wertz et al. (1981)	64	Stimulation (individuell vs. Gruppe); Therapiedauer: bis 48 Wochen (88-352 Sitzungen)	(+) signifikante Verbesserungen in beiden Gruppen; Einzeltherapie etwas besser	Class 1; Level B
Lincoln et al. (1984)	201	Stimulation, Therapiedauer: 24 Wochen (bis 48 Sitzungen)	kein Unterschied	Class 1; Level B
Shewan & Kertesz (1984)	100	Stimulation, LOT (language-oriented therapy), Lientherapie; Therapiedauer: 12 Monate oder bis zum Erfolgseintritt (3-137 Sitzungen)	(+) beide Verfahren wirksam, Lientherapie fast	Class 3, Level C
Wertz et al. (1986)	121	Stimulation, MIT, PACE, Lientherapie; Therapiedauer: 12 Wochen (96-120 Sitzungen)	(+) Erfolg nur nach 12 Wochen stationär; professionelle Sprachtherapie ist der Laienbehandlung überlegen	Class 1;
Hartman & Landau (1987)	60	Stimulation vs. emotional gestützt (family counselling); Therapiedauer: 6 Monate (52 Sitzungen)	(+) beide Gruppen gleich gut	Class 2
Poeck, Huber & Willmes (1989)	68	LOT (language-oriented therapy): 3 Gruppen nach Zeitpunkt des Insults: „early“ (zwischen 1 bis 4 Monate nach Insult), „late“ (zw. 4-7 Monate) & „chronic“ (> 7 Monate); Therapiedauer: 2 Stunden pro Tag, 6-8 Wochen	(+) signifikante Verbesserungen in allen Gruppen: 79% der „early group“ verbessert, 56% der „late group“ verbessert, 67% der „chronic group“ verbessert	Class 2, Class 3, Level C, (Autoren uneinig)
Elman & Bernstein-Ellis (1999)		group communication treatment	(+) signifikante Verbesserungen	Class 1; Level B
Pulvermüller et al. (2001)	17	Constraint-Induced Therapy vs. Stimulation; Therapiedauer: 10 Tage (30-35h)	(+) signifikante Verbesserungen nur bei der „Constraint-Induced Therapy- Gruppe“	Class 3, Level C

Tabelle 4: Übersicht über kontrollierte Aphasietherapiestudien (s.a. Bhogal, 2003; Lang, 1996)

Die zukünftige Therapieforschung im Bereich Aphasie sollte im Schwerpunkt darauf ausgelegt sein, dass mit methodisch guten Studiendesigns (ausreichend große Stichproben, Kontrolle intervenierender Variablen...), in denen spezifische Hypothesen formuliert werden, die Effektivität von Behandlungsformen systematisch an verschiedenen Populationen von Aphasikern mit verschiedenen Schweregraden in einer bestimmten Dosis und einer exakt festgelegten und protokollierten Vorgehensweise getestet werden. Dabei ist eine Evaluation verschiedener Therapieformen aufgrund der AAN-Kriterien sinnvoll. Es sollte ein ausreichender theoretischer Hintergrund über die Bedingungen, Wirkweise und zugrundeliegenden Mechanismen einer bestimmten Therapieform vorhanden sein, so dass die Ergebnisse interpretierbar und Effekte berechenbar sind (vgl. Whyte, 2003). In Bezug auf den Umfang und die Intensität einer Sprachtherapie stellten Holland und Mitarbeiter (1996) fest, dass „Personen, die eine Aphasie aufgrund eines einmaligen, linkshemisphärischen, thromboembolisch bedingten Infarkts entwickeln und die mindestens drei Stunden Therapie pro Woche für einen Zeitraum von mindestens fünf Monaten erhalten, unabhängig von der Zeit, die seit dem Infarkt vergangen ist, signifikant größere Fortschritte erzielen als Personen mit einer Aphasie, die keine Therapie erhalten“. In den Qualitätskriterien und Standards für die Aphasietherapie der GAB und DGNKN (2002) wird bei chronischen Aphasien mit Lernfortschritten eine mindestens zweimal pro Woche stattfindende Therapie mit jeweils 1 h Dauer angeraten. Die Autorengruppe um Wallesch (1998) empfiehlt eine mindestens dreimal die Woche stattfindende Therapie, die über einen Zeitraum von 5 Monate hinweg durchgeführt werden sollte. In einer Meta-Analyse von Bhogal et al. (2003) wurde der Zusammenhang zwischen der Intensität von Therapien und den erzielten sprachlichen Verbesserungen (Porch Index of Communicative Abilities (PICA) und Token Test) untersucht. Als wichtigstes Ergebnis ist hervorzuheben, dass durch eine intensive Therapie über einen relativ kurzen Zeitraum die meisten sprachlichen Verbesserungen erzielt werden können (vgl. Basso, 2001, Pulvermüller, 2001). In klinischen Gruppenstudien wurde die Effektivität von Aphasietherapie für Therapiephasen von wenigstens sechs bis acht Wochen Dauer beschrieben und nachgewiesen (vgl. Poeck et al., 1989). Eine weitere Verbesserung der Lebensqualität und eine Verringerung der Mortalität, Pflegebedürftigkeit von Schlaganfallpatienten einer Stroke Unit gegenüber Patienten einer Normalstation konnte in zwei Meta-Analysen nachgewiesen werden (Stroke Unit Trialists' Collaboration, 1999; Langhorne et al., 1993). Diese relativ gute Prognose von Patienten in neurologischen Stroke Units zeigte auch die Auswertung der Schlaganfall-Datenbank der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe (Weimar, 2002).

4.3 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen für den empirischen Teil

Die Wirksamkeit von Aphasietherapie kann aufgrund dieser Studien eindeutig bejaht werden. Voraussetzung ist jedoch, dass die Therapie für einen längeren Zeitraum regelmäßig durchgeführt wird. Weniger klare Antworten gibt es auf die Fragen, welche der vielen Therapien wirksam sind und ob sich Generalisierungen für Therapieeffekte nachweisen lassen. In Deutschland werden vor allem neurolinguistisch orientierte Verfahren in der Sprachtherapie bei Aphasien eingesetzt, deren Wirksamkeit bei akuten und chronischen Aphasien nachgewiesen werden konnte (vgl. Wallesch et al., 1998). Bei Vergleichsstudien zu unterschiedlichen Therapieansätzen gibt es in der Literatur überwiegend Einzelfallbeschreibungen und kleine Gruppenstudien, so dass die Frage der Wirksamkeit eines spezifischen Verfahrens schwierig zu beantworten ist.

Nach mehreren Meta-Analysen von Therapiestudien steht fest, dass bei einer kontinuierlich durchgeführten Therapie auch dann noch Verbesserungen zu erwarten sind, wenn der Schlaganfall schon längere Zeit her ist. Demzufolge sollte kein Betroffener mehr von einer Therapie mit den Argumenten ausgeschlossen werden, dass eine Sprachtherapie nichts bringe oder dass der Schlaganfall schon zu lang zurückliege, um noch Verbesserungen erzielen zu können. Die Wirksamkeit bzw. die Effektivität ist größer bei einem frühzeitigen Beginn der Behandlung und abhängig von der Häufigkeit einer therapeutischen Intervention.

Lesser (1993, zit. von Wallesch, 1998) proklamierte einen Paradigmenwechsel in der Aphasietherapie, bei dem folgende Ziele verfolgt und realisiert werden sollen:

- 1.) Entwicklung therapeutischer Standards (detaillierte Programme für definierte Patientengruppen)
- 2.) Theoretische Begründung und Ableitung von Verfahren (Anwendung von Modellen, modellgestützte Beschreibung der Störung und Entwicklung eines modellorientierten Therapieplans)
- 3.) Validierung des Therapieerfolgs an Leistungen im Alltag (Evaluation)

Unter diesen Gegebenheiten kann man für die Indikation dieses Sprachtraining ableiten, dass es zum einen hinsichtlich der Chronizität der Störung keine Begrenzungen bzw. keinen Ausschluss von der Therapie geben darf. Zum anderen sollte unter den oben dargestellten

Vorgaben der Therapie ein theoretisches Modell zugrunde liegen, das sowohl eine modellgeleitete Beschreibung der Störung ermöglicht, als auch die Erstellung eines modellorientierten Therapieplans. Die Validierung des Therapieerfolgs u.a. an Leistungen im Alltag erfolgte z.B. durch den selbst entwickelten Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-F/S) sowie durch das Situationsinterview ANELT. Zusammenfassend kann man sagen, dass damit die von Lesser beschriebenen Ziele bzw. Anforderungen in dieser Studie realisiert worden sind.

Nach Huber, Poeck und Springer (1991) können die verschiedenen Therapieverfahren auch kombiniert eingesetzt werden, indem sie verschiedenen Phasen der Therapie zugeordnet werden. Von der phasenspezifischen lässt sich zunächst die symptomsspezifische Behandlung abgrenzen (vgl. Wallesch et al., 1998). Bei letzterem wird je nach Symptomatik und Schweregrad das Beschreibungsmodell der Störung und der jeweilige Therapieansatz ausgewählt. Phasenspezifisch meint, dass in den unterschiedlichen Phasen der Therapie (Akutmaßnahmen, Früh-Reha, Postakut-Phase, chronische Phase) unterschiedliche Methoden und Settings bevorzugt werden. Ein allgemeiner Überblick über Ziele und Methoden einer phasenspezifischen Behandlung (vgl. Tabelle 5) findet sich in Wallesch et al., 1998.

Phase	Methode	Ziel
<i>Akutphase</i>	basale Stimulation, Training basaler kommunikativer Fertigkeiten	kooperationsfähiger Patient
<i>Früh-Reha</i>	Logopädie	sprachliche Aktivierung, Verhinderung pathologischer Reaktionen (Perserverationen, Automatismen, Jargonproduktion) und Fehladaptation
<i>erste stationäre Reha-Maßnahmen</i>	Reha-Plan wird erstellt; störungsspezifische Übungen in hoher Intensität	(Intervention, Therapie, Training)
<i>chronische Phase (nach Abschluß der stationären Behandlung)</i>	Reha-Plan wird an sozialen Kontext angepasst; störungsspezifisches Üben, situationsbezogenes Training,	psychosoziale Belastungen werden bearbeitet

Tabelle 5: Ziele und Methoden einer phasenspezifischen Behandlung (Wallesch et al., 1998)

In der Literatur besteht zwischen den neurolinguistischen bzw. sprachstrukturellen Ansätzen und den nonverbalen bzw. kommunikativen Therapien teilweise eine Konkurrenzsituation, da sie völlig entgegengesetzte Strömungen innerhalb der Aphasitherapie widerspiegeln.

Erstere werden eher als „klassische“ und letztere als „pragmatische“ Form der Therapie beschrieben. In der traditionellen, also klassischen Therapiesituation stehen häufig Benennübungen oder Aufgaben zur fehlerlosen Lautsprache und Satzkonstruktion im Vordergrund. Nach Meinung von Huber, Poeck und Weniger (1997a) ist diese spezifisch auf die sprachliche Störung ausgerichtete Behandlung in Kopplung mit einer hohen Intensität und Häufigkeit der Therapiesitzungen eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg einer Sprachtherapie. Da die klassische Durchführung der Therapie nur wenig mit natürlichen Kommunikationssituationen gemeinsam hat, ist der Transfer des Gelernten auf den Alltag nur eingeschränkt oder gar nicht möglich (vgl. Blanken, 1989).

Im Unterschied dazu fehlt in kommunikativ orientierten Therapien meist das sprachstrukturelle Üben. Einige Autoren weisen jedoch darauf hin, dass diese Verfahren keine unvereinbaren Gegensätze darstellen, sondern sich in einer am Einzelfall orientierten Behandlung optimal ergänzen können (Springer, Glindemann, Huber & Willmes, 1991). Die Integration und somit die Nutzung der positiven Aspekte beider Therapieformen ist gut mit den Prinzipien der Jenaer Sprachinduktionstherapie vereinbar, wobei hier die Förderung der Alltagskommunikation im Vordergrund steht. Nichtsdestotrotz sind ebenso Übungen auf neurolinguistischer Basis sehr hilfreich, so dass sich die Inhalte beider Verfahren in einzelnen Therapiebausteinen der Sprachinduktionstherapie einbauen lassen.

Systemisch wie auch kommunikativ orientierte Behandlungsansätze greifen einen weiteren wichtigen Punkt auf: Aphasie ist eine Familienkrankheit (Buck, 1968, Davis, 1983, alles zit. nach Tesak, 1997), und die Kommunikation findet immer im gegenseitigen Miteinander statt. Bei Sprachgesunden wie auch bei Aphasikern resultiert die kommunikative Effizienz zweier Kommunikationspartner sowohl aus der gegenseitigen Anpassung als auch ihrer Koordination (z.B. beim Sprecherwechsel) und Kooperation (z.B. bei der Lösung von Verständigungsproblemen). Außerdem wird der Verständigungsprozess wesentlich von den Eigenschaften der Partner und ihrer Beziehung zueinander beeinflusst (Rickheit & Strohner, 1993, zit. nach Bongartz, 1998; De Bleser & Weisman, 1981).

Da bei aphasischen Personen die Fähigkeit, Informationen so zu vermitteln, dass der Gesprächspartner versteht, worum es sich handelt, häufig beeinträchtigt ist, steigt die Verantwortlichkeit des Partners für das Gelingen des Gesprächs. Deshalb ist es wichtig, die Bezugspersonen des Aphasikers in die Therapie einzubeziehen, an ihren Ressourcen anzusetzen und ihnen so Strategien zur effektiveren Gestaltung der Kommunikation bzw. Förderung der sprachlichen Äußerungen des Patienten an die Hand zu geben. Aus diesem Grund werden in der Jenaer Sprachinduktionstherapie die nächsten Angehörigen stark in den Therapieprozess eingebunden, indem sie z.B. genau über Inhalte und Ziele der Therapie aufgeklärt werden, Teil von einigen diagnostischen Untersuchungen sind (z.B. Auskunft über sprachliche Fähigkeiten des Betroffenen in Alltagssituationen mittels eines Fragebogens geben); mit dem Betroffenen bestimmte therapeutische Übungen (als „Hausaufgaben“) durchführen, und insbesondere an einem Kommunikationstraining zusammen mit dem Aphasiker teilnehmen.

Eines der wichtigsten Therapieziele sollte der Transfer und die Generalisierung des in der Therapie Gelernten auf den Alltag sein. Dies könnte erreicht werden, wenn sprachsystematische Übungen einen alltagsrelevanten Bezug für die Patienten aufweisen, indem die Therapie an ihren Interessen ausgerichtet wird. Im allgemeinen können der Transfer und die Generalisierung durch folgende Möglichkeiten erleichtert bzw. erreicht werden (Fawcus, Kerr, Whitehead & Williams, 1996):

- Gebrauch der Fertigkeiten in schwierigen und komplexen Aufgaben (z.B. Rollenspiel),
- Einsatz der sprachlichen Fähigkeiten zu einem anderen Zeitpunkt (z.B. in einem Spiel das Umschreiben üben und dies nun im Rahmen eines Therapiegesprächs über Familie und Urlaub umsetzen),
- Nutzung der Fertigkeiten gegenüber einer anderen Person (z.B. Ehemann, Bekannte, andere Therapeuten) und
- Gebrauch der Fähigkeiten in einer anderen Umgebung (z.B. Mensa, Bäcker, Restaurant, zu Hause).

Die verhaltensorientierte Therapie der Aphasie kombiniert also die Elemente verschiedener Therapieformen (kognitiv-verhaltenstherapeutische, kommunikative, neurolinguistische, systemische Ansätze) und findet auf mehreren Ebenen statt (vgl. Tabelle 6).

ZIEL DER VERHALTENS-ORIENTIERTEN THERAPIE	<ul style="list-style-type: none"> • ERFOLGREICHER EINSATZ DER AKTIVEN SPRACHE ALS KOMMUNIKATIONSMITTEL • ERHÖHUNG DER SELBSTWIRKSAMKEIT IM UMGANG MIT ANDEREN • AUFBAU EINES SOZIALEN NETZWERKES/ VERMEHRTE AKTIVITÄTEN 			
TEILZIELE	VERÄNDERUNG DER PROBLEMSICHT; VERHALTENS-MODIFIKATION	VERBESSERUNG LINGUISTISCHER ASPEKTE DER SPRACHE	ERHÖHUNG DER KOMMUNIKATIVEN EFFEKTIVITÄT	TRANSFER UND GENERALISIERUNG IN DEN ALLTAG, AKTIVITÄTSAUFBAU
ALLGEMEINE THERAPIE-ANSÄTZE	kognitiv-verhaltens-therapeutische Ansätze, systemische Ansätze	neurolinguistische sprachstrukturelle Ansätze	kommunikationsorientierte Ansätze	Selbstmanagement-Ansatz

Tabelle 6: Ziel- und Wirkebenen einer verhaltensorientierten Therapie der Aphasie

Das Hauptziel besteht darin, die Patienten zu motivieren, ihre Sprache im Alltag mehr und besser einzusetzen. Im Unterschied zu den neurolinguistischen Ansätzen wird hier nicht so viel Wert auf eine korrekte grammatikalische Form bzw. Aussprache der Wörter und Sätze gelegt, sondern auf den Inhalt der Botschaft. Es werden anfangs alle Sprechversuche verstärkt, um die Motivation zum weiteren Sprechen zu erhöhen. Erst im Verlauf der Therapie werden nach dem Prinzip des Shapings v.a. die sprachlichen Reaktionen verstärkt, die in Richtung des Zielitems gehen und lexikalisch, phonologisch, syntaktisch etc. korrekt sind. Durch Nichtbeachtung von Mimik und Gestik als Ersatzstrategien soll das aktive Sprechen erhöht werden. Generell steht die Erhöhung der kommunikativen Effektivität im Vordergrund. Wenn es dem Patienten gelingt, sich besser verständlich zu machen und die Sprache effektiver einzusetzen, erfolgt eine positive Verstärkung, auch wenn die Reaktion nach linguistischen Kriterien nicht ganz korrekt war. Verstärkungstechniken und das Prinzip des Shapings zur schrittweisen Ausformung von Verhalten sind klassische verhaltenstherapeutische Methoden und bilden die Grundprinzipien, auf die das gesamte sprachliche Training aufgebaut ist. Analog zu den Therapieschritten bei einer klassischen verhaltenstherapeutischen Behandlung (siehe dazu Reinecker, 1999) erfolgt zunächst die Psychoedukation in Form der Informationsvermittlung und Aufklärung von Patient und Angehörigen, die Vermittlung eines plausiblen Wirk- und Therapiemodells und die kognitive Vorbereitung. Durch eine Problemanalyse werden die zu übenden Bereiche spezifiziert und

die Ziele der Behandlung festgelegt, was für die Planung der Therapie wichtig ist. Durch dieses Vorgehen soll die Einsicht des Aphasikers und Angehörigen in das Bedingungsgefüge der möglichen Ursachen und aufrechterhaltenden Faktoren für die Sprachstörung erhöht werden und die Bedeutung von Verhaltensweisen des Aphasikers in der Interaktion mit der Umwelt (Verminderung des aktiven Sprechens → sozialer Rückzug und daraus resultierende fehlenden positive Rückmeldungen aus der Umwelt...) im Sinne eines negativen Kreislaufes aufgezeigt werden. Die Prinzipien und Elemente der systemischen Ansätze finden sich in einem Kommunikations- und Konfliktlösungsstraining wieder. In einer 3-stündigen Sitzung werden günstige Verhaltens- und Kommunikationsstrategien mit Betroffenen und Angehörigen besprochen, das sprachliche Verhalten von den Kommunikationspartnern im Alltag analysiert und Verbesserungsvorschläge gemacht.

Die Elemente aus den kommunikationsorientierten Ansätze bestehen im Üben alltagsnaher Situationen und Aufgaben. Es werden Übungen eingesetzt, die für den Betroffenen große Relevanz besitzen und im Alltag anwendbar sind. Dabei steht nicht die Korrektheit der sprachlichen Reaktionen, sondern die kommunikative Effektivität im Vordergrund. Der wichtigste Schritt der verhaltensorientierten Therapie besteht in der Generalisierung und dem Transfer des Gelernten in den Alltag. Parallel zum Selbstmanagement-Ansatz werden spezielle Übungen im natürlichen Setting durchgeführt, um das gelernte Verhalten außerhalb der Therapiesituation zu stabilisieren.

Durch den Aufbau eines sozialen Netzwerkes und die Planung verschiedener (sprachlicher) Aktivitäten soll dem sozialen Rückzug und einer damit häufig zusammenhängenden depressiven Entwicklung entgegengewirkt werden. Generell wird die Erhöhung der Selbstwirksamkeit des Aphasikers angestrebt. Zur Erreichung dieser Ziele werden Elemente aus verschiedenen psychotherapeutischen Therapieansätzen (z.B. aus der kognitiven Verhaltenstherapie, Depressionstherapie) mit klassischen sprachtherapeutischen Ansätzen (kommunikationsorientierte, linguistische Verfahren) kombiniert.

Die verhaltensorientierte Therapie der Aphasie unterscheidet sich dadurch von anderen Behandlungsansätzen, dass eine Intervention auf mehreren Ebenen stattfindet. Die chronische Aphasie wird als komplexe Störung betrachtet, die im Sinne einer ganzheitlichen Therapie umfassend behandelt werden muss, um eine vermehrte Kommunikation im Alltag und eine Verbesserung in verschiedenen Lebensbereichen zu erzielen.

5. FRAGESTELLUNGEN

- 1. Führt das verhaltensorientierte Sprachtherapieprogramm für aphasische Störungen zu quantitativen und qualitativen Verbesserungen der sprachlichen Fertigkeiten?**

- 2. Kommt es als direkte Folge der verhaltenspsychologischen Sprachinduktionstherapie zu einer Abnahme der Art und Anzahl körperlicher (Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit...) und psychischer Beschwerden (Unruhe, Angst, Depressionsneigung...), also zu vermehrtem Wohlbefinden?**

Abbildung 2: Fragestellungen der Studie zur Überprüfung der Wirksamkeit der Jenaer Sprachinduktionstherapie

Zur Beantwortung der ersten Fragestellung (siehe Abbildung 2) wurde die Wirkung des verhaltensorientierten Trainingsprogramms mit Hilfe verschiedener standardisierter, aber auch neu entwickelter Sprach- und Persönlichkeitstests untersucht und durch die Einschätzung von Betroffenen, Angehörigen und Logopäden gestützt. In unserer ersten Hypothese nehmen wir an, dass es zu einer Verbesserung der sprachlichen Fähigkeiten in den Sprachtests (in Form von höheren Punktwerten) nach der Therapie (MZP: Post) im Vergleich zu vor der Therapie kommt (MZP: Baseline und Prä). Hypothesenkonform ist ein Gleichbleiben bzw. eine weitere Erhöhung der Punktwerte im kommunikationsorientierten Sprachtest bei den Katamnesen 1, 2 und 3 (1, 3 und 6 Monate nach der Therapie), was eine weitere Verbesserung der kommunikativen Fähigkeiten durch Generalisierung der in der Therapie gelernten Strategien in den Alltag bedeuten würde. Beim Vergleich der Messzeitpunkte Baseline und Prä sollten in den Sprachtests laut Hypothese keine signifikanten Veränderungen feststellbar sein.

Um diese Annahmen zu prüfen, wurden die Patienten kurz vor und nach dem Training sowie 6 Monate nach Abschluss der Therapie einer ausführlichen, standardisierten Diagnostik der Sprachfunktionen (Aachener Aphasie Test von Huber, Poeck, Weniger & Willmes, 1983) unterzogen. Um die Häufigkeit und Qualität von Sprachleistungen im Alltag zu erfassen, kam ein neu entwickelter Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK- Fremd- und Selbsteinschätzung) zum Einsatz. Der in Holland entwickelte und wie ein Rollenspiel

gestaltete Test zur Einschätzung der inhaltlichen und auditiven Verständlichkeit der sprachlichen Äußerungen in Bezug auf vorgestellte Alltagssituationen (Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test, ANELT, Blomert & Schaap, 1991) lieferte zusätzliche Informationen über die Einflüsse der verhaltenorientierten Therapie auf den effektiven Einsatz der aktiven Sprache als Kommunikationsmittel.

Der zweiten Fragestellung (vgl. Abbildung 2) liegt die Hypothese zugrunde, dass auch die emotionale Befindlichkeit durch spezielle Therapiebausteine verbessert werden kann, indem z.B. durch einzelne Übungen der Aufbau von Aktivitäten sowie eine Steigerung der Selbstsicherheit erreicht wird, welche in direktem Zusammenhang mit dem Wohlbefinden stehen. Wichtige Ziele der verhaltenorientierten Therapie waren der Aufbau eines sozialen Netzwerkes, vermehrte Aktivitäten und die Erhöhung der Selbstwirksamkeit des Aphasikers im Umgang mit anderen. Durch die in der Therapie erzeugten positiven Erwartungen sollte es zu einer Reduktion negativer Gedanken (Befürchtungen, Sorgen) kommen, was mit einer Abnahme der Punktwerte in den Tests zur Erfassung der Depressionsneigung bzw. der psychischen und körperlichen Beschwerden einhergehen würde. Diese Hypothese wurde mit Hilfe von zwei standardisierten Persönlichkeitstests [Beck-Depressions-Inventar (BDI), Symptom-Checkliste (SCL-90-R)] untersucht. Der BDI erfasst die emotionale Befindlichkeit, insbesondere die Depressionsneigung und die SCL-90-R die körperlichen und psychischen Beschwerden, deren Anzahl und Ausprägungsgrad.

Zur Kontrolle der Therapieeffekte wurde die Untersuchung der Sprachfähigkeiten zusätzlich 14 Tage vor Beginn der Therapie (Baseline) sowie eine ausführliche Diagnostik (Sprachtests, neuropsychologische Diagnostik, Persönlichkeitsdiagnostik) nach 6 Monaten (Follow Up) durchgeführt. In den zu diesem Zeitpunkt erhobenen Testwerten sowie in den Ergebnissen der Befragung von Betroffenen, Angehörigen und behandelnden Logopäden sollte sich zeigen, ob die neu erworbenen sprachlichen Fähigkeiten und gelernten Strategien von den Patienten in den Alltag übertragen werden konnten

Zur Einschätzung der kognitiven Funktionen wie Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Intelligenz wurden verschiedene neuropsychologische Tests (TAP, Benton Test, Raven-Matrizen-Test) eingesetzt. Dabei sollte es zu den Messzeitpunkten Prä, Post und Follow Up nach unseren Annahmen nicht zu signifikanten Veränderungen kommen, da die Sprachtherapie aus theoretischer Sicht keinen spezifischen Einfluss auf kognitive Funktionen haben sollte.

6. METHODIK

6.1 Rekrutierung der Patienten und Auswahlkriterien

Die Rekrutierung der Versuchspersonen erfolgte über verschiedene Selbsthilfegruppen (Jena, Weimar) bzw. über das Projekt „Taub’sches Bewegungstraining“, indem geeignete Patienten angeschrieben wurden. Es handelt sich nicht um eine reine Zufallsstichprobe, da eine Vorselektion stattfand. Die Versuchsgruppe bestand überwiegend aus Patienten des Raumes Thüringen (Jena/Weimar), wobei einige aus ganz verschiedenen Teilen Deutschlands kamen. Eine Voraussetzung für die Teilnahme an dem Training war ein relativ gut erhaltenes Sprachverständnis, die Probleme der Patienten sollten also vorwiegend in der Sprachproduktion liegen, z.B. in Form von Wortfindungsstörungen bzw. Sprachhemmungen, phonematischen, semantischen oder syntaktischen Störungen. Als zweites Kriterium musste der Schlaganfall mindestens ein halbes Jahr zurückliegen, um Spontanerholungseffekte, die in den ersten sechs Monaten besonders häufig vorkommen, soweit wie möglich auszuschließen.

6.2 Stichprobe und Untersuchungszeitpunkte

Die Gesamtstichprobe bestand aus einer Versuchsgruppe von 18 Probanden, bei denen das Sprachtraining in voller Länge durchgeführt wurde (5-6 h am Tag → 9 Werktage). Bei den meisten Patienten wurden alle diagnostischen Verfahren vor und nach der Therapie sowie ein halbes Jahr nach Abschluss der Therapie durchgeführt. In einigen Ausnahmefällen konnte die Erhebung der Daten zum Follow Up aufgrund eines neuerlichen Schlaganfalls bzw. wegen gesundheitlicher Probleme nicht erfolgen. Der Fragebogen zur Einschätzung der kommunikativen Fähigkeiten im Alltag (FAK-F und -S) sowie der BDI zur Messung der Depressionsneigung wurden zusätzlich 1 Monat sowie 3 Monate nach Abschluss der Therapie verschickt.

Bei zwei Probanden war die Selbsteinschätzung der kommunikativen Fähigkeiten anhand des FAK-S nicht möglich, da hier das Sprachverständnis sehr stark eingeschränkt war. Von diesen beiden Patienten hatte eine Person eine Wernicke, die andere eine Globale Aphasie. und wurden als Pilotpatienten in die Studie aufgenommen. Eine zusätzliche Baseline-Messung (14 Tage vor Beginn der Therapie) mit sprachpsychologischen Tests (AAT, FAK-F/S) sowie einem Persönlichkeitsfragebogen (BDI) wurde als Kontrollmessung bei 14

Probanden durchgeführt, nachdem sich abzeichnete, dass die geplante Rekrutierung einer vergleichbaren Kontrollgruppe (Patientengruppe mit Hirnschädigung) im Rahmen des Taub`schen Bewegungstrainings nicht möglich war.

Am ersten Therapietag wurden die Therapieziele gemeinsam erarbeitet und der Therapievertrag (siehe Anhang B) abgeschlossen. Nächster Bestandteil war das intensive Sprachtraining mit dem Aphasiker an 9 Tagen für 5-6 Stunden einschließlich einem Kommunikationstraining (siehe Anhang B: Kommunikationsregeln) zu einem Termin für ca. 3 Stunden unter Einbezug der Angehörigen. Unmittelbar nach der Therapie wurde die Abschlussdiagnostik (Sprach, Persönlichkeits- und neuropsychologische Tests) und anschließend das Abschlussgespräch durchgeführt.

Zur Überprüfung der Therapieeffekte wurde ein halbes Jahr nach Abschluss der Therapie eine Fragebogenuntersuchung mit den an der Therapie teilnehmenden Probanden (N=18) durchgeführt. Dabei wurden verschiedene Fragen in offener Form gestellt: zum einen zu den sprachlichen Verbesserungen im Katamnesezeitraum (ein halbes Jahr nach Therapieende) aus Sicht der Betroffenen, Angehörigen und Logopäden und zum anderen über die Art und Häufigkeit der eigenständig durchgeführten Übungen, die (durch das Training angeregt) in den Alltag übernommen wurden (Generalisierung und Transfer).

6.3 Ein verhaltensorientiertes Therapiekonzept für Aphasiker

Außer den Fortschritten der neurologischen Forschung zeigen Forschungsarbeiten zu den aufrechterhaltenden Bedingungen chronischer Zustände nach Hirnschädigungen die Relevanz von Verstärkungsprinzipien auf. Affen, deren rechtes oder linkes Vorderbein durch eine Durchtrennung der Hinterwurzel des Rückenmarks zwar vollständig deafferenziert wurde, die motorische Innervation über die Vorderwurzel jedoch erhalten blieb, zeigen nur noch wenige Bewegungen der deafferenzierten Extremität und benutzen die betroffenen Extremität im normalen Alltag zur Bewegungsausführung nicht mehr (Lassek, 1953; Twitchell, 1954). Wie die Arbeitsgruppe um Edward Taub in weiteren Tierversuchen zeigen konnte (Knapp, Taub & Berman, 1963; Taub, 1976, 1977; Taub & Berman, 1968; Taub, Ellman & Berman, 1966), kommt es allerdings zu einer spontanen motorischen Restitution, wenn entweder beide Vorderbeine deafferenziert werden oder die Tiere mittels verhaltenstherapeutischer Techniken (Restriktion der Bewegung des intakten Vorderbeins oder Anwendung eines gezielten Trainings) zum Einsatz der deafferenzierten Extremität motiviert werden.

Verschiedene neuere Forschungsergebnisse (Bauder, Taub & Miltner, 2001; Miltner, Bauder, Sommer, Dettmers & Taub, 1999; Taub et al., 1993, 1996) legen eine Übertragbarkeit dieser Befunde auf den Zustand nach Schlaganfall beim Menschen nahe. Der bei vielen Schlaganfallpatienten zu beobachtende Funktionsverlust ist demnach nicht allein auf den neurologischen Schaden im Gehirn zurückzuführen. Vielmehr könnten operante Lernprinzipien eine wichtige Rolle für die Entwicklung dieser Symptomatik nach einer akuten Situation spielen. Für Bewegungen einer betroffenen Extremität hieße dies, dass bei alltäglichen Bewegungen vorrangig der gesunde Arm benutzt wird, obwohl der betroffene Arm teilweise noch in der Lage wäre, die Tätigkeit auszuführen. Diese als ‚erlernter Nichtgebrauch‘ bezeichneten Anteile der Behinderung unterstützen die anhaltende Unterdrückung der Bewegungsbereitschaft und -häufigkeit des betroffenen Arms im Alltag. Aufgrund der mit dem Nichtgebrauch einhergehenden kortikalen Reorganisation in den motorischen Rindenfeldern bildet sich diese Unterdrückung meist zu einer stabilen und langanhaltenden Behinderung aus.

Beim Sprechen könnte etwas ähnliches stattfinden. Auch hier lernt der oder die Betroffene kurz nach dem Schlaganfall, dass die Verständigung über nonverbale Wege wesentlich einfacher ist (vgl. Abb.10).

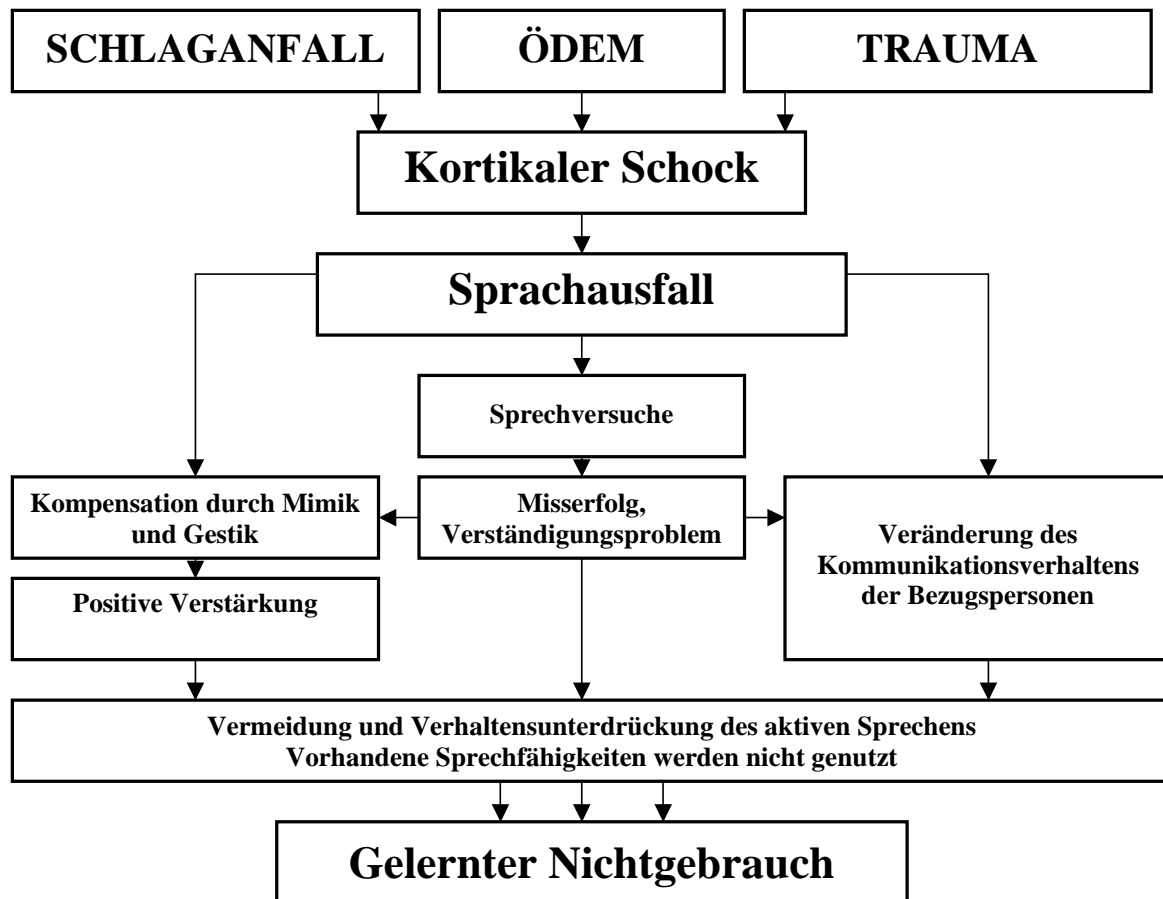


Abbildung 3: Verstärkungstheoretische Annahmen zur Aufrechterhaltung aphasischer Symptome

Der Einsatz einer direkten lautsprachlichen Kommunikation ist zunächst erschwert. Es kommt zum Misserfolg bei den Versuchen sich durch aktive Sprache anderen mitzuteilen. Zumindest ist anzunehmen, dass eine lautsprachliche Verständigung höhere Anstrengungsbereitschaft durch einen höheren Aufwand an Konzentration und wiederholter Versuche erfordert. Schnell lernen die Betroffenen, dass die nonverbale Kommunikation oder der Einsatz von Zeichen die Verständigung mit anderen wesentlich vereinfacht. Dies führt zu einer anhaltenden Reduktion des Einsatzes aktiver Lautsprache. Als Folge wird auch die durch Spontanremission oder gezielte logopädische Therapie wiedererlangte sprachliche Fähigkeit im Alltag weniger oder gar nicht mehr benutzt. Vielmehr gehen Patienten häufig dazu über, ersatzweise Mimik und Gestik zur Verständigung mit anderen zu nutzen. Da diese Form der Kommunikation häufig gelingt, werden Betroffene hierfür belohnt (positive Verstärkung) und nutzen sie in immer effektiverer Weise. Diese Tendenz wird weiter unterstützt durch die Reaktion von Angehörigen und Freunden.

Diese Menschen im sozialen Umfeld des Betroffenen stellen meistens ihr Kommunikationsverhalten genauso um, wie dies der Betroffene selbst tut. Gewohnheitsmäßig werden Pausen in der Kommunikation, die durch Sprechprobleme des Aphasikers entstehen, nicht toleriert. Sie werden vielmehr mit eigenen Sprechanteilen, mit Vermutungen, was der Betroffene sagen will oder mit Vorschlägen, wie er zu reden hat, ausgefüllt. Warten wird als unangenehm empfunden. Dagegen kommt es zu einer Erleichterung, wenn die Kommunikation über nonverbale Wege schneller und erfolgreicher eingesetzt werden kann. Außer in der direkten Kommunikation verändert sich das Verhalten der Angehörigen auch dadurch, dass dem Betroffenen die Verständigung mit Außenstehenden abgenommen wird. Dies geschieht zumeist mit der Intention, Betroffene vor möglichen Verständigungsschwierigkeiten mit Außenstehenden sowie der emotionalen Folgeprozesse zu schützen. Insgesamt führt es allerdings wiederum dazu, dass Betroffene ihre Möglichkeiten, sich in Lautsprache zu verständigen, nicht einsetzen. Wesentliche Anteile der sprachlichen Funktionseinschränkung und -behinderung scheinen sich damit möglicherweise als ‚erworbene Unterdrückung‘ des Sprechens darzustellen.

Aufbauend auf den zuvor erarbeiteten Annahmen über Verstärkungsmechanismen bei der Entwicklung einer Aphasie wurde von uns ein neuartiges Therapiekonzept für Aphasiker entwickelt, das auf folgenden Grundsätzen beruht (vgl. Abb. 11).

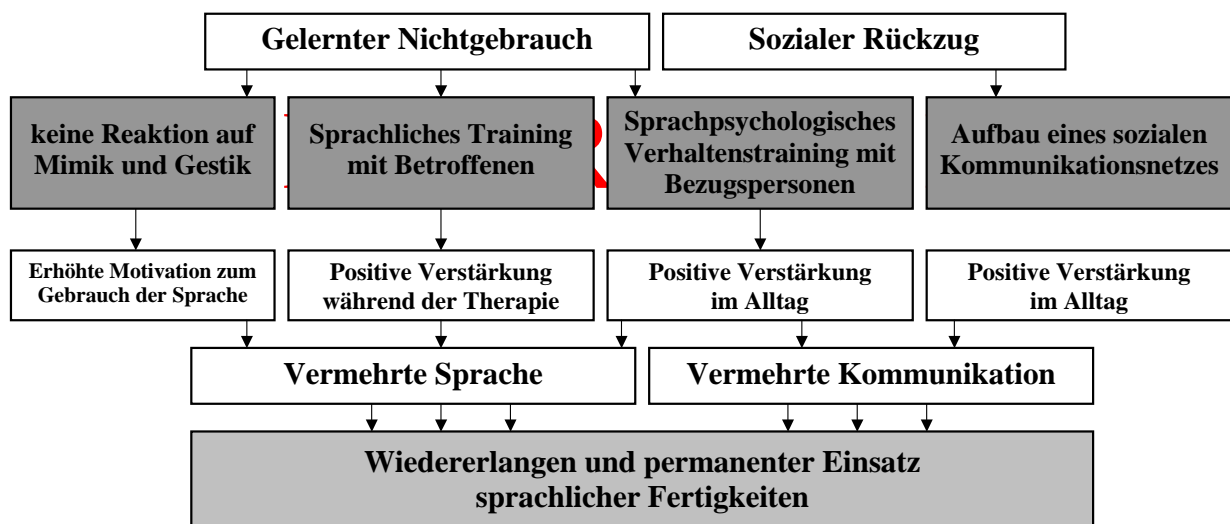


Abbildung 4: Wirkprinzipien einer verhaltensorientierten Therapie der Aphasie

Die verhaltensorientierte Therapie der Aphasie unterscheidet sich von anderen Behandlungsansätzen in der Ganzheitlichkeit und der Intervention auf mehreren Ebenen. Zum besseren Verständnis sind die verschiedenen (Ziel- und Wirk-) Ebenen sowie die Therapieelemente der verhaltensorientierten Therapie in Tabelle 7 dargestellt. Für die konkrete Umsetzung der Ziele auf mehreren Ebenen wurden verschiedene Übungsbereiche definiert und geeignete Aufgaben in einem Therapieplan (siehe Anhang B) zusammengestellt.

ZIEL DER VERHALTENS-ORIENTIERTEN THERAPIE	<ul style="list-style-type: none"> • ERFOLGREICHER EINSATZ DER AKTIVEN SPRACHE ALS KOMMUNIKATIONSMITTEL • ERHÖHUNG DER SELBSTWIRKSAMKEIT IM UMGANG MIT ANDEREN • AUFBAU EINES SOZIALEN NETZWERKES/ VERMEHRTE AKTIVITÄTEN 			
TEILZIELE	VERÄNDERUNG DER PROBLEMSICHT; VERHALTENS-MODIFIKATION	VERBESSERUNG LINGUISTISCHER ASPEKTE DER SPRACHE	ERHÖHUNG DER KOMMUNIKATIVEN EFFEKTIVITÄT	AKTIVITÄTS-AUFBAU, TRANSFER UND GENERALISIERUNG IN DEN ALLTAG
ALLGEMEINE THERAPIE-ANSÄTZE	kognitiv-verhaltens-therapeutische Ansätze, systemische Ansätze	neurolinguistische sprachstrukturelle Ansätze	kommunikationsorientierte Ansätze	Selbstmanagement-Ansatz
KONKRETE UMSETZUNG, THERAPIE-ELEMENTE	<i>Psychoedukation:</i> Wirkmodell, Kognitive Vorbereitung, Zielklärung, Therapieplanung Kommunikationstraining Techniken: Positive Verstärkung, Shaping, Konfrontation	<i>Sprachstrukturelle Übungen im therapeutischen Setting:</i> Sprachverständnis Wortfindung, Automatisierte Sprachelemente, Satzbildung, Lesen, Schreiben, Umgang mit Zahlen	<i>Üben alltagsrelevanter Situationen im therapeutischen Setting:</i> Rollenspiele, Freie Gespräche über Familie, Urlaub, Hobby Diskussionen, Telefonieren	<i>Aufgaben im natürlichen Setting/Realitätstestung:</i> Aufträge, Rollenspiele, Sprechen in der Öffentlichkeit, Aufbau eines sozialen Netzes, Planung von Aktivitäten

Tabelle 7: Therapieelemente und konkrete Umsetzung der verhaltensorientierten Aphasietherapie

Der Ablauf der Therapie und deren Bestandteile (siehe Abbildung 5) erfolgte in Übereinstimmung mit den oben vorgestellten Grundsätzen. An unserem Institut wurde die Therapie in Form eines Intensivprogramms über zwei Wochen durchgeführt, in denen an 9 Werktagen ca. 5 Stunden direkte Therapie stattfand, während die übrige Zeit für Aufgaben und Vereinbarungen genutzt wurde.

1. *Anfangsdiagnostik und Erhebung anamnestischer Daten*
2. *Kognitive Vorbereitung*
 - Informationsvermittlung (Anhang B: „Leben mit Aphasie“)
 - Vermittlung des Störungs- und Wirkmodells zum „Gelernten Nichtgebrauch“
 - Ziele, Therapieplanung und Therapievertrag
2. *Einzeltherapie mit dem Aphasiker*
 - sprachstrukturelles Üben unter Anwendung von Verstärkungstechniken und Nichtbeachtung von Mimik und Gestik in den Bereichen: Sprachverständnis, Wortfindung, automatisierten Sprachelementen, Satzbildung, Umgang mit Zahlen, Lese- und Schreibübungen
 - kommunikationsorientierte Übungen: Nachstellen alltagsrelevanter Situationen im therapeutischen Setting: z.B. durch Rollenspiele, freie Gespräche.
3. *Therapie unter Einbezug eines Angehörigen*
 - Analyse des bisherigen Kommunikationsverhaltens
 - Vermittlung von Verhaltens- und Kommunikationsregeln
4. *Transfer und Generalisierung*
 - Erarbeitung regelmäßiger sozialer Kontakte im Alltag
 - Aktivitätsaufbau (Anhang B: „Liste sprachlicher Aktivitäten“)
 - Aufträge (z.B. eine fremde Person ansprechen, sich beraten lassen...)
5. *Abschlussdiagnostik und therapeutische Aufgaben für die Zeit nach der Therapie*

Abbildung 5: Ablauf und Bestandteile der verhaltensorientierten Aphasitherapie

Im folgenden werden die allgemeinen Prinzipien der Therapie (positive Verstärkung, Prinzip des Shapings), psychoedukative Techniken (kognitive Vorbereitung, Vermittlung des Wirkmodells, Zielklärung, Kommunikationstraining), sprachstrukturelle Übungen (Sprachverständnis, Wortfindung, Satzbildung, Lesen, Schreiben etc.), kommunikationsorientierte Elemente des Trainings sowie Strategien zum Transfer in den Alltag und zur Aktivitätssteigerung (Aufbau eines sozialen Kommunikationsnetzes) genauer beschrieben.

6.3.1 Kognitive Vorbereitung

Die kognitive Vorbereitung war ein wichtiger Bestandteil der Therapie und diente der Aufklärung der Betroffenen und Angehörigen, um die Motivation und Mitarbeit bei der Therapie zu erhöhen und eine realistische Einschätzung der Möglichkeiten und Grenzen der Veränderung der aphasischen Problematik zu erreichen. Bis zum Eintritt der Aphasie hat ein Aphasiepatient meist noch nie etwas von der Krankheit gehört. Die anfängliche Ungewissheit und in der Folge das allmähliche Bewusstwerden des veränderten Gesundheitszustandes lässt bei den Betroffenen und Angehörigen die Angst entstehen, nie wieder so wie vor der Erkrankung zu werden (Tigges-Zuzock, 1993). Dieser Prozeß wird - wie oben erwähnt - durch unzureichende Aufklärung noch verstärkt (van Veenendaal et al., 1996). Um Fehleinschätzungen entgegenzuwirken, wurde deshalb unmittelbar vor dem Beginn der eigentlichen Therapie mit dem Aphasiker und Bezugsperson die Krankheit „Aphasie“ thematisiert. In Anlehnung an die von der Bundesarbeitsgemeinschaft „Hilfe für Behinderte“ herausgegebene Broschüre „Kommunikation zwischen Partnern“ wurden zwei Informationsblätter (siehe Anhang B: „Leben mit Aphasie“) zusammengestellt. Diese erklären noch einmal kurz Ursachen, Arten, Ausprägungsgrad und individuelle Störungsmerkmale der Sprachstörung. Die Blätter wurden gemeinsam besprochen und als Information mit nach Hause gegeben. Dabei auftretende Fragen und Probleme wurden diskutiert.

6.3.1.1 Vermittlung eines plausiblen Wirkmodells

Nach den allgemeinen Ausführungen zur Aphasie folgte die Vorstellung des Therapiekonzepts und des generellen Arbeitsvorgehens anhand eines plausiblen Wirkmodells (siehe Abbildung 4). Dabei wurde v.a. die Wichtigkeit eines konsequenten Einsatzes der Lautsprache und die Unterdrückung der Kommunikation über nonverbale Wege (Mimik und Gestik) beim Aphasiker erläutert. Es wurden mögliche Ursachen für den gelernten Nichtgebrauch, aber auch der Einfluss des an die Sprachprobleme angepassten Verhaltens der Angehörigen besprochen. Diese frühzeitige Transparenz sollte zur Klärung dessen beitragen, was alle Beteiligten von der Therapie erwarten und zum Erfolg beitragen können.

6.3.1.2 Festlegung wichtiger Ziele und Therapieplanung

Übergeordnetes Ziel der Sprachtherapie ist es, die verbale Sprachproduktion zu fördern und den vermehrten Einsatz der gelernten sprachlichen Fähigkeiten im Alltag zu erreichen. Die Erhöhung der Selbstwirksamkeit im Umgang mit anderen und die durch Aktivitätsaufbau

verbesserte Integration des Betroffenen in sein soziales Umfeld stellten weitere wichtige Ziele der verhaltensorientierten Therapie dar. In einem Verhaltensvertrag (siehe Anhang B: Therapievertrag) wurden zunächst Tätigkeiten und Übungen festgehalten, die der Betroffene während der Therapie durchführen sollte und die zur Erreichung dieses Ziels dienten. Durch seine Unterschrift erklärte sich der Patient bereit, während der Dauer der Therapie soviel wie möglich zu sprechen und die vereinbarten Tätigkeiten durchzuführen. Bei den Ausführungen zum Therapieablauf wurde insbesondere die Bedeutung des Verhaltens der Kommunikationspartner für die Wiedererlangung der Sprache herausgearbeitet. Auch mit ihm wurden Regeln für die gemeinsame Arbeit besprochen (siehe Anhang B: Kommunikationsregeln) und vertraglich festgehalten. Der Therapievertrag diente somit der Spezifizierung der Anforderungen, die an Patienten und seine Bezugspersonen gestellt werden. Da es sehr viele Wege gibt, einen Patienten in seinem Alltag sprachlich wieder aktiv werden zu lassen und die Therapiedauer begrenzt ist, wurden vor Beginn des Trainings gemeinsam mit dem Patienten und seinem Angehörigen einige konkrete Aktivitäten durchgesprochen (siehe Anhang B: „Liste sprachlicher Aktivitäten“), die vor allem nach der Therapie im Alltag durchgeführt werden können.

6.3.2 Intensives Training mit dem Betroffenen

6.3.2.1 Allgemeine Prinzipien

Das Sprachtraining fand an zehn aufeinanderfolgenden Werktagen jeweils von 9 Uhr bis 16 Uhr in den Räumen der Klinik für Neurologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena statt. In einem Einzeltraining wurde der betroffene Aphasiker durch gezielte und intensive Übungstechniken sowie durch das Unterbinden des Einsatzes nonverbaler Kommunikationsmittel (Nichtbeachtung von Mimik und Gestik und Einsatz einer Sichtblende) zum Sprechen angeregt. Das Einzeltraining mit dem Aphasikers bestand aus einer Reihe von festgelegten Übungen und Tätigkeiten, die hinsichtlich der Schwierigkeit auf die spezifische Problemlage des jeweiligen Patienten zugeschnitten werden konnten, wobei die Übungsbereiche und die Dauer der Durchführung pro Therapietag in einem Therapieplan genau festgelegt und für jeden Patienten gleich waren (siehe Anhang B: Therapieplan).

Nach dem allgemeinen Prinzip des Shapings wurden einzelne Sprachübungen entsprechend zusammengestellt und angeordnet. Angestrebte Fertigkeiten wurden zunächst in Teilziele und Teilaufgaben zerlegt, die zunächst einzeln geübt und am Ende wieder zu einer komplexen

Tätigkeit zusammengesetzt wurden. Das Verfahren des Shapings erfordert eine Analyse des Zielverhaltens in diejenigen grundlegenden Reaktionen, die als erste Annäherungen gesehen und verstärkt werden können (s. Rimm & Masters, 1979). Für eine schrittweise Ausformung von Verhalten sind zunächst erste Elemente und Ansatzpunkte des Zielverhaltens positiv verstärkt worden. Im Rahmen des Fortschrittes wurden die Annäherungen schrittweise nunmehr diskriminativ verstärkt, d.h. wenn sie eine immer größere Ähnlichkeit mit dem Zielverhalten aufwiesen. Deshalb sind die Lese- und Schreibübungen, Rollenspiele und Aufträge sowie die Übungen zur Wortfindung/zum Sprachverständnis mit Stimuli in steigender Komplexität durchgeführt worden. Beispielsweise wurde das Lesen und Schreiben zunächst auf einzelne Worte begrenzt, dann auf Teilsätze und schließlich auf Sätze ausgeweitet. Die Lückensätze und Ergänzungsübungen konnten zum einen hinsichtlich der Art der Stimuli (Nomen, Verben, Adjektive, Funktionswörter, Pronomen usw.; jeweils mit bzw. ohne semantische Ähnlichkeit) sowie hinsichtlich der Größe der Auswahlmenge (zwei, drei, vier... Stimuli) variiert werden. Bei den Rollenspielen wurden zunächst einfache Alltagssituationen, z.B. Begrüßungsfloskeln oder beim Einkaufen, später dann komplexe vorgestellte Situationen oder Interviews geübt. Ebenso wurde die Schwierigkeit der Aufgabe beim Tabu (Umschreiben, ohne den Stimulus zu nennen) durch die anfängliche Verwendung von Bildern mit einfachen Gegenständen („Feder“), zu Bildern mit komplexen Situationen („Mann angelt im Boot“), einfachen Wörtern (Nomen: „Baum“) bis zu schwierigen Wörtern (zusammengesetzte Nomen: „Schlüsselbund“; Verben: „kriechen“) und gegen Ende der Therapie zu Sätzen („Die Kinder waschen das Auto“) gesteigert. Im Therapieplan sind hierfür jeweils Übungsbeispiele angegeben, ebenso die Durchführungszeit für jede Aufgabenart (Anhang B: Therapieplan).

Ein weiteres allgemeines Prinzip dieser Therapie war die konsequente Anwendung von Verstärkungstechniken. Zum Aufbau von Verhalten sollte die positive Verstärkung zunächst kontinuierlich erfolgen, zur Stabilisierung von Verhalten sollte zu intermittierender Verstärkung übergegangen werden (s. Ferster & Skinner, 1957; Holland & Skinner, 1971; Angermeier et al., 1994). Deshalb wurden zu Beginn der Therapie alle Äußerungen des Patienten durch den Therapeuten verstärkt, die in Bezug auf ihre phonematische bzw. semantische Adäquatheit in Richtung des vorgegebenen Zielitems gingen. Später erfolgte die gezielte (intermittierende) Verstärkung einzelner inhaltlich bzw. lautlich richtiger Äußerungen, um zum einen die Qualität der sprachlichen Reaktionen zu verbessern und zum anderen durch intermittierende Verstärkung das gelernte Verhalten zu stabilisieren. Um

Ermüdungserscheinungen vorzubeugen, wurde bei der Abfolge der Aufgaben darauf geachtet, dass ein Wechsel zwischen den jeweils angesprochenen Modalitäten stattfand. Auch zwischen verschiedenen Aufgaben wurden jeweils Pausen eingelegt. Einerseits soll dadurch eine zu große Belastung des Patienten vermieden werden. Andererseits waren Pausen nötig, um neue Aufgaben klar und deutlich einführen zu können und Perseverationen zu vermeiden. Um die Wirkung des sprachlichen Trainings noch zu verstärken und zu verhindern, dass die Verständigung doch ausweichend über Mimik und Gestik geschieht, wurden die Kommunikationsmöglichkeiten durch Gesten und Gesichtsausdrücke für die Zeit der Therapie eingeschränkt. Dies konnte in der Therapie durch den Einsatz einer Sichtblende geschehen. Die Sichtblende war so beschaffen, dass sowohl das Gesicht als auch die Hände verdeckt waren, wenn sich Patient und Therapeut an einem Tisch gegenüber saßen. Allerdings war ein Spalt zwischen Tisch und Blende zum Austausch von schriftlichem Therapiemanual für den Ablauf der Therapie hilfreich. Zum Transfer des Gelernten in den Alltag und zur Generalisierung sind vor allem Aufgaben mit einer besonderen Alltagsnähe und -relevanz für den Betroffenen in der Therapie eingesetzt worden. Zum Beispiel fanden sich eine Reihe von Übungen (Anhang B: Therapieplan; z.B. freies Gespräch, Leseübungen, Rollenspiele, Aufträge), bei denen auch Materialien eingesetzt werden konnten, die vom Patienten selbst mitgebracht und ausgesucht wurden. Dies konnten Bücher, Zeitschriften oder Zeitungen sein, deren Inhalte im Interessengebiet des Aphasikers liegen, oder auch private Fotoalben bzw. andere Erinnerungsstücke. Im Hinblick auf die Auswahl der Übungen und die spezielle Zusammenstellung der einzelnen Aufgabenarten wird im nächsten Kapitel sowie im Therapieplan (Anhang B) genauer eingegangen. Um in Vielfältigkeit und Schwierigkeit variierende Aufgaben und Übungen zu finden, wurden unterschiedliche Aufgaben aus folgenden logopädischen Manualen verwendet:

- Arbeitsbuch Aphasie (Ulrike Franke, 2002),
- Aphasie-Wege aus dem Sprachdschungel (Schöler & Grötzbach, 2002)
- Aphasietherapie in der Praxis: Verbaler und nonverbaler Ausdruck (Fawcus, Kerr, Whitehead & Williams, 1996),
- Schreib- und Leseübungen für Sprachgestörte: Ein Übungsbuch für Patienten und Angehörige (Simons, 1994).
- Sprachübungen zur Aphasiebehandlung - Ein linguistisches Übungsprogramm mit Bildern (Engl, E. M., Kotten, Dr. A., Ohlendorf, I. & Poser, E., 1996).
- Übungen zur Aphasiebehandlung (Schönebeck, S., 1989)

6.3.2.2 Ziele des Trainings und Therapiebausteine

Die im folgenden dargestellten Ziele und Therapiebausteine bildeten die wichtigen Bestandteile der Sprachinduktionstherapie. In diesem Kapitel werden die eingesetzten Übungen genauer beschrieben und verdeutlicht, mit welchen Übungseinheiten und Strategien die übergeordneten Ziele (z.B. die Verbesserung der kommunikativen Fähigkeiten, des Sprachverständnisses, des Wortabrufs etc.) erreicht werden sollten. Im Anhang ist ein Therapieplan abgebildet, in dem die unten beschriebenen Übungen in wichtige Übungsbereiche eingeteilt, mit Beispielen gekennzeichnet und hinsichtlich des zeitlichen Umfangs (Dauer der Durchführung in Minuten) dargestellt sind. Dieses „Arbeitsprogramm“ wurde an jedem Tag mit dem Patienten abgearbeitet und jede Aufgabenart in der ungefähren Anzahl der angegebenen Minuten geübt (siehe Anhang B: Therapieplan).

6.3.2.2.1 Sprachverständnis

Verbesserte Sprachverständnisse fördern allgemein die Integration und reduzieren Missverständnisse. Das Sprachverständnis bietet außerdem die Grundlage für einen korrekten Wortabruf. Zum Verstehen alltagsrelevanter Inhaltswörter wurden in der Therapie Zuordnungsaufgaben (Wort und Realobjekt bzw. Wort und Bildkarte, z.B. Apfel – Uhr – Banane - Kaffee: Aufgabe: „Zeigen Sie mir den Apfel“, „Was kann man essen?“, „Was hat Zeiger?“ usw.) eingesetzt. Semantisch-lexikalische Kategorisierungsaufgaben bestanden in der Zuordnung von semantisch verwandten Wörtern oder der Abgrenzung von semantisch unrelatierten Wörtern im Bereich des Lesesinnverständnisses, z.B. „Welches Wort gehört nicht dazu: Messer – Uhr - Gabel – Löffel“; „Welche Wörter passen zu dem ersten Wort: Gebäude: Kirche – Treppe – Wolkenkratzer – Zelt“.

Zum Verstehen von Präpositionen und ganzen Sätzen eigneten sich verschiedene Handlungsaufgaben (z.B. legen Sie die Gabel vor/neben/auf den Teller oder gehen Sie zum Fenster, gießen Sie sich Wasser ins Glas!). Es wurden Zuordnungsaufgaben von Sätzen und Bildern oder Entscheidungsfragen (z.B. Kann ich die Suppe mit der Gabel essen?) gestellt. Zur Beurteilung der semantischen Kongruenz konnte die Sinnhaftigkeit von mündlich oder schriftlich dargebotenen Sätzen abgefragt werden z.B. „im Sommer fahren wir Schlittschuh auf dem See“ oder zur Beurteilung der morphologischen bzw. syntaktischen Kongruenz: „Ich esse einen Apfel / Ich schreibst einen Brief / Gestern werde ich ein Geschenk kaufen“. Gut eigneten sich Übungen zur Ergänzung von schriftlich dargebotenen Lückentexten mit

semantisch orientierter Auswahlmenge (z.B. „die Frau möchte die Bluse ...(kämmen, bügeln, schreiben“) oder mit morphologischer bzw. syntaktischer Auswahlmenge (z.B. „der Mann ruft (der/dem/den) Kellner/Die Frau will Zeitung lesen und sucht (ihre/unsere) Brille/ Ich gehe ins Büro (obwohl /weil/ damit) ich krank bin“). Um das Sprachverständnis zu fördern, war das Zuordnen von Paraphrasen sinnvoll: der Patient identifizierte aus einer Auswahlmenge die beiden Sätze, die in ihrer Bedeutung übereinstimmten, z.B. „der Mann umgeht die Kreuzung/der Mann geht über die Kreuzung/der Mann meidet die Kreuzung“. Das Sortieren von Sätzen zu einer Handlungsabfolge konnte als Übergang zum Textverständnis gesehen werden: z.B. „ich trockne das Geschirr ab / ich räume das Geschirr in den Schrank / ich spüle das Geschirr“. Zur Förderung des Textverständnisses wurden vom Patienten Fragen zu einem Text beantwortet oder Lückensätze textadäquat vervollständigt (vgl. Engl et al., 1996). Besonders gut eigneten sich handlungsanleitende Texte (Gebrauchsanleitungen, Kochrezepte), weil das Verstehen mit nachfolgenden Handlungen geprüft werden konnte.

6.3.2.2.2 Wortfindung und Wortabruf

Eine differenzierte und eindeutige Vermittlung von Inhalten sowie eine flüssige Sprachproduktion stellten die Ziele der Übungen zur Wortfindung dar. Dabei wurde der Einsatz von „Self-cueing“ - Strategien geübt, d.h. der Patient half sich selbst, das gesuchte Wort zu finden. Es kam zu einem kompensatorischen Einsatz von verbalen Kommunikationsstrategien, indem der gesuchte Begriff vermittelt wurde, ohne genannt zu werden (Umschreibungen im Tabu-Spiel). Der Patient hatte z.B. eine Reihe von Bildern oder Worten vor sich liegen, die für den Therapeuten nicht sichtbar waren und sollte diese umschreiben, ohne den abgebildeten Gegenstand bzw. das Wort zu nennen; am Anfang gab der Therapeut Hilfestellungen und fragte nach (z.B. „Was kann man damit tun?“).

In einer anderen Variante hatte der Patient ein Bild einer Person vor sich liegen und versuchte, die äußere Erscheinung dieser Person im Hinblick auf verschiedene Merkmale (z.B. „Geschlecht, Alter, Größe, Körperbau, Augen-, Haut- und Haarfarbe, Gesichts- und Gesamteindruck“) zu beschreiben. Spielerisch durchgeführte Übungen wie „Berufe raten“ (z.B. „Wer trägt die Post aus? – Briefträger; Wer pflanzt Blumen? – Gärtner“); „Wer/Was bin ich?“ oder „Stadt – Land – Fluss“ waren ebenfalls geeignet, die Wortfindung und den Wortabruf zu verbessern. Zur Verbesserung basaler Wortfindungsleistungen waren Übungen zum Benennen von Realobjekten, Benennen von Objektbildkarten und Benennen von Tätigkeiten auf Situationsbildkarten geeignet. Zur Verbesserung einer differenzierten

Wortfindung im semantischen Lexikon erwies sich das Benennen von Objekten, Tätigkeiten oder Eigenschaften mit Hilfe von Bildkarten oder das Ergänzen von Lückensätzen sinnvoll, ebenso Wortfindungsübungen innerhalb definierter semantischer Kategorien (z.B. Ober-, Unterbegriffe, Teil . Ganzes – Relationen, Synonyme, Antonyme und Wortklassen wie Nomen, Verben, Adjektive, Präpositionen, z.B. nennen Sie ein Fahrzeug! Wie heißt das Gegenteil von kalt? Nennen Sie möglichst viele Blumen! Was kann man alles mit einer Kartoffel machen?“). Verschiedene Wortarten konnten stimuliert werden; mögliche Themengebiete waren dabei die Zubereitung von Mahlzeiten; Möbel der Wohnung; Gartenwerkzeuge; Instrumente; Tiere; Pflanzen; Sportarten; Farben; Urlaub...(z.B. „Kohlrabi gehört zum Gemüse. Was gehört noch alles dazu?; ein Würfel ist eckig. Was für Gegenstände sind auch eckig?“).

Die Reduktion von semantischen und phonematischen Paraphasien stellte einen wichtigen Therapiebestandteil dar. Es ging darum, die semantischen Merkmale von Begriffen durch rezeptive und expressive Übungen auszubauen. Die vom Patienten produzierten semantischen und phonematischen Paraphasien waren nicht unbedingt bewusst und wurden daher rückgemeldet, z.B. Zielitem: Banane - Patient: Apfel – Therapeutin: „Nein, das stimmt nicht ganz, das Obst auf dem Bild ist gelb und krumm und die Schale kann man nicht mitessen.“ bzw. Zielitem: Haus – Patient: Haum – Therapeutin: „Nein, das stimmt nicht ganz, dieses Wort gibt es nicht, da stimmt ein Laut noch nicht“.

Zur Reduktion von Paraphasien eigneten sich expressive Übungen wie das Einsetzen von distinktiven Graphemen in Lückenwörter mit Bildunterstützung oder Satzkontext: z.B. „Die Katze fängt eine _aus (M/H/L)“ oder Übungen zur Analyse von Lauten in Wörtern: z.B. „Aus welchen Lauten besteht das Wort „Maus“?“ bzw. zur Synthese von Lauten zu Wörtern: z.B. „M – A – U – S, welches Wort ergibt das?“.

Rezeptive Übungen zur Verbesserung der Wortfindung waren z.B. lexikalische Entscheidungsaufgaben: z.B. „Welches Wort gibt es: Faus oder Haus“ oder das Erkennen der korrekten Wortform mit oder ohne Bildunterstützung: z.B. „Wo steht das Wort richtig geschrieben: Beis – Bett – Bott – Beff“ bzw. das Erkennen von Phonemen in vorgesprochenen Wörtern . z.B. „Enthält das Wort Haus ein s“?

6.3.2.2.3 Automatisierte Sprachelemente

Ein wichtiger Bestandteil der Sprachtherapie war bei einigen Probanden die Hemmung von „recurring utterances“ oder Sprachautomatismen durch systematische Rückmeldung. Die Hemmung einer überschießenden Sprachproduktion (Logorrhö) durch zunehmende Eigenwahrnehmung stellte ebenfalls ein Ziel dar. Weitere automatisierte Sprachelemente waren Echolalien und Perseverationen. Sie wurden dem Patienten rückgemeldet und die fehlende kommunikative Bedeutung bewusst gemacht (z.B. „Das habe ich gerade gesagt. Sie haben gerade meine Frage wiederholt. Ich weiß jetzt noch nicht was Sie meinen“) Perseverationen konnten u.a. im Zusammenhang mit Überforderungsreaktionen beobachtet werden. Die Übungen und das Pausenmanagement wurden deshalb so ausgewählt, dass es zu keiner dauerhaften Überforderung des Patienten kam.

6.3.2.2.4 Satzbildung und syntaktischer Rahmen

Das Training zur Satzbildung war bei den Broca-Aphasikern mit ihrer agrammatischen Sprachproduktion indiziert, da von ihnen meist nur Ein- oder Zwei-Wortsätze beherrscht wurden. Die Ziele stellten dabei das Bilden eines syntaktischen Rahmens sowie die Herstellung einer morphologischen Kongruenz von Satzteilen dar. Folgende Übungen waren dafür geeignet (Schöler & Grötzbach, 2002):

- Beurteilung der syntaktischen Kongruenz in auditiv oder visuell vorgegeben Sätzen: z.B. „Der Briefträger beißt den Hund (falsch), Der Richter wird von dem Angeklagten verurteilt.(falsch), Das Gewitter erschreckt die Wanderer (richtig).“
- Bestimmung thematischer Rollen bzw. syntaktischer Kategorien: durch gezielte Fragen durch die Therapeutin und anschließendes Zeigen des Patienten auf das jeweilige Satzteil im schriftlich präsentierten Satz, z.B. vorgelegter Satz: „Der Mann bringt seinen Sohn am Abend zum Bahnhof.“ – Frage: „Wer wird zum Bahnhof gebracht? Zeigen Sie auf den Satzteil! (Sohn)“
- Training von Funktionswörtern wie Artikel, Pronomen, Präpositionen, Konjunktionen über Lückensätze mit Auswahlmenge: z.B. „Das Auto parkt.... der Garage. (in/ mit/ aus), Ich arbeite ...diesem Bereich (in /mit/ aus).“
- Ergänzen von Lückentexten mit morphologisch orientierter Auswahlmenge: z.B. Ich beuge mich Urteil (dem / den / der), Erüber die Mauer. (klettern / kletterst / klettert)
- Vorgabe unreflektierter Satzkonstituenten, die der Patient ausformulieren soll: Der Vater / gehen/ mit/ die / Kinder /auf / der Spielplatz.

- Beurteilen der Grammatikalität von konstruierten Sätzen oder von spontanen Äußerungen mit anschließender Korrektur: z.B. Der Mann spült mit dem Geschirr. Frage: Was ist daran falsch, Wie muss es richtig heißen?
- Bildbeschreibungen
- Stimulation von Nebensätzen oder elliptischen Äußerungen über gezielte Fragen: z.B. Therapeutin: Warum schenken Sie ihrem Mann eine Uhr? Patient: Weil er Geburtstag hat. Therapeut: Wann feiert er denn seinen Geburtstag? Patient: Am Mittwoch

6.3.2.2.5 Lesen und Schreiben

Die Verbesserung der schriftsprachlichen Kommunikation stellte ebenfalls ein Ziel der Sprachtherapie dar. Für viele Patienten war das selbständige Schreiben persönlicher Daten sehr wichtig. Es eigneten sich Übungen zur Identifikation der eigenen schriftlich präsentierten Daten aus einer Auswahlmenge: z.B. „Wo steht ihr Name richtig geschrieben?“ oder das Kopieren des Namens oder anderer persönlicher Daten bzw. das Ordnen von Anagrammen zu den persönlichen Daten. Weitere wichtige Übungen waren Schreiben nach Diktat, schriftliches Benennen von Bildkarten, schriftliches Ergänzen von Lückentexten (Buchstaben, Wortteile, Wörter), Kreuzworträtsel sowie das Verfassen alltagrelevanter Notizen (z.B. Ausfüllen von Formularen, Schreiben von Karten, Briefen, Listen). Lautes Lesen und Buchstabieren von Wörtern sowie das Lesen von Alltagstexten, z.B. Schlagzeilen, Notizen, Zeitungstexte, Einkaufslisten, mitgebrachte Bücher usw. waren wichtig zur Verbesserung der Lesefähigkeit.

6.3.2.2.6 Umgang mit Zahlen

Übungen zum besseren Umgang mit Zahlen wurden dann eingesetzt, wenn eine Beeinträchtigung der Fähigkeit zum Verstehen oder Produzieren von Zahlen bestand. Ziel war dabei das eindeutige Verstehen und Produzieren von Zahlen im Zusammenhang mit Uhrzeiten, Daten, Geldbeträgen, einer Medikation usw. Es wurden spezielle Übungen zum Verstehen von Uhrzeiten/Geldbeträgen durchgeführt: z.B. das Diktieren umgangssprachlicher Uhrzeiten oder das Auslegen von diktierten bzw. notierten Geldbeträgen mit Spiel- oder Realgeld auslegen. Zur Produktion von Zahlen wurden Aufgaben wie das Benennen von Zahlen oder Mengen; das Schreiben von Zahlen nach Diktat oder das schriftsprachliche Benennen von Zeitangaben, die mittels Ziffernblatt oder digitaler Schreibweise präsentiert waren, durchgeführt. Zum Abruf von Zahlen aus dem Zahlenweltwissen kann die Beurteilung von Aussagesätzen mit Zahlenangaben, z.B. „Richtig oder falsch? Eine Hand hat sechs Finger.“ oder das Beantworten von Fragen zum Zahlenweltwissen, z.B. „wie viele Wochen

hat ein Jahr? Wann haben Sie Geburtstag?“ eingesetzt werden. Zur Bewältigung alltäglicher Rechenanforderungen waren Übungen zum Identifizieren von Rechensymbolen, z.B. „ $+$ - \times : $<$ “ oder das Schreiben von Rechensymbolen nach Diktat bzw. das Einsetzen des passenden Rechensymbols in eine Gleichung, z.B. „ $3 \cdot 5 = 8$ “ geeignet.

6.3.2.2.7 Training der kommunikativen Fähigkeiten

Zur Übung alltagsrelevanter Situationen und zur Erprobung der sprachlichen Fähigkeiten im geschützten Rahmen einer Therapie eigneten sich besonders Rollenspiele, die den Transfer bzw. die Generalisierung des Gelernten in den Alltag unterstützen sollten. Die folgenden Rollenspiele und Aufträge (aus: Fawcus, Kerr, Whitehead & Williams, 1996) waren geeignet, allgemeines Gesprächsverhalten in alltagsnahen Situationen zu erproben und zu reflektieren (von Hinckeldey, 1983). Der Schwerpunkt jeder Aufgabe wurde an die individuellen Fähigkeiten des Betroffenen angepasst.

- Gesellschaftliche Redewendungen zur Begrüßung und Verabschiedung, zum Beginnen und Beenden eines Gesprächs als Antworten (z.B. Partner kommt vom Einkaufen; Ein Freund fragt, wie es geht; Das erste Mal zu einem bestimmten Arzt gehen)
- Bedürfnisse und Empfindungen ausdrücken (z.B. Auf Toilette müssen; auf jemanden böse sein, weil er stets zu spät ist; Traurig/fröhlich sein und das jemanden erzählen wollen)
- Einkaufen (z.B. Sie können im Regal die Butter nicht finden; Sie möchten etwas umtauschen; Sie suchen Rat beim Kauf von Schuhen)
- Öffentliche Verkehrsmittel (z.B. Sie möchten einen Zugfahrtschein kaufen; Sie brauchen eine Verbindung nach...; Jemand fragt Sie wie man zu... kommt)
- Telefon (z.B. Jemand ruft an und möchte Ihren Partner sprechen, der momentan gerade nicht zu Hause ist; Sie rufen jemanden an, haben sich jedoch verwählt)
- Unterhaltungen (z.B. Jemand von Ihrer alten Arbeitsstelle kommt zu Besuch und möchte sehen, wie es Ihnen geht; Sie treffen einen Mitpatienten im Wartezimmer des Arztes; Sie treffen einen Bekannten Ihres Partners, den Sie nur flüchtig kennen)
- Umgang mit anderen (z.B. Ein Kellner wird ungeduldig mit Ihnen, weil er Sie nicht versteht; Ihre Familie plant einen Ausflug, alle reden so schnell, dass Sie kein Wort mitreden können, aber Sie haben auch etwas zu sagen).

6.3.3 Kommunikationstraining mit den Angehörigen

Ein wichtiger Punkt der Therapie war das Nahebringen von Gesprächsstrategien für eine verbesserte Kommunikation zwischen Aphasiker und den Kommunikationspartnern. Das übergeordnete Ziel war darauf fokussiert, bei den Aphasikern und ihren Angehörigen Einstellungs- und Leistungsänderungen im Kommunikationsverhalten zu erreichen. Festgefahrene und konflikträchtige Kommunikationsstrategien, wie z.B. einseitige Übernahme der Initiative, zu frühe Hilfestellungen, zu viele „Entweder-oder-Fragen“, eine unangemessene Beachtung der Sprachverständnisstörung oder zu rasche zeitliche Muster des Sprecher-Hörer-Wechsels sollten beeinflusst werden. Bereits im Vorfeld der Therapie wurden in Anlehnung an die Literatur (vgl. Lutz, 1996, Bongartz, 1998) getrennt für Aphasiker und Bezugsperson Regeln zur effektiveren Gestaltung der Kommunikation formuliert (siehe Anhang B: Verhaltens- und Kommunikationsregeln für den Aphasiker und für Kommunikationspartner). Um Verständnisproblemen seitens des Aphasikers und auch seines Angehörigen vorzubeugen, wurde die Bedeutung bzw. der Inhalt der Gesprächsstrategien an Beispielen erläutert und vorgemacht.

Insgesamt sollten mit diesem Therapiebestandteil den Angehörigen und den Patienten Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie das Sprechen der Betroffenen im Alltag gefördert werden kann. Hierzu war zunächst eine Analyse des Kommunikationsverhaltens zwischen Angehörigen und Betroffenen hilfreich. Dazu wurde die direkte Kommunikation in den Gesprächen beobachtet bzw. eine retrospektive Betrachtung der Kommunikation durch die Schilderung des Alltagsverhaltens („Wie verläuft bei Ihnen ein gewöhnlicher Tag? Wann und worüber sprechen Sie miteinander?...) vorgenommen. Als nächster Schritt kam die Vorstellung und Diskussion der Verhaltens- und Kommunikationsregeln für Betroffene und Kommunikationspartner (siehe Anhang B). Anschließend wurden in Form von Rollenspielen verschiedene Kommunikationsstile (z.B. geduldig und den Aphasiker häufig verstärkend vs. ungeduldig, dem Aphasiker ins Wort fallend und wenig verstärkend) und deren Auswirkungen auf die Kommunikation mit dem Aphasiker und seinem Angehörigen ausprobiert. Die Auswirkungen eines zielführenden Kommunikationsverhaltens konnten damit praktisch demonstriert und anschließend diskutiert, sowie die zukünftige Umsetzung der neu gelernten Strategien im Alltag besprochen werden.

6.3.4 Transfer und Generalisierung in den Alltag

Ein weiterer Schritt zur Übertragung des Gelernten stellte das selbständige Üben und die Durchführung bestimmter Aufgaben in der therapiefreien Zeit (abends und am Wochenende) dar, um die erworbenen Fähigkeiten im Alltag und vor allem im gewohnten sozialen Umfeld zu erproben. Hierfür wurden einige Übungsaufgaben (Lese- und Schreibübungen Rollenspiele, Tabu...) oder Aufträge (in der Öffentlichkeit mit dem Verkäufer sprechen, sich bei einer Bank beraten lassen...) als „Hausaufgabe“ jeden Tag und übers Wochenende im Umfang von ca. 1 Stunde gestellt, die zum einen Teil vom Aphasiker selbständig, zum anderen Teil mit dem Angehörigen gemeinsam durchgeführt werden sollten. Zur Kontrolle musste ein Teil dieser Aufgaben auf Tonband aufgenommen werden. Die Erledigung der Hausaufgaben und auftauchende Schwierigkeiten bei der Durchführung bestimmter Übungen wurden dann am nächsten Morgen in der Therapie besprochen. Folgende Aufträge wurden beispielsweise gestellt (angelehnt an Fawcus, Kerr, Whitehead & Williams, 1996; Schöler & Grötzbach, 2002):

- Beschreiben von Handlungsabläufen oder Bildergeschichten, schriftlich oder mündlich
- Objekt -, Personen – oder Wegbeschreibungen, schriftlich oder mündlich
- Beschreibung von Erinnerungen, Erlebnisberichte (z.B. Schulzeit, Krieg)
- Unterhaltung über Alltagsthemen (z.B. Essen, Kleidung, Wetter, Garten, Beruf/Hobbys)
- Straßenkarte erklären (Patient bekommt mehrere Möglichkeiten vorgegeben, um zu verschiedenen Punkten in der Stadt zu kommen und muss vorlesen; Therapeut folgt der Erklärung mit der Hand)
- Informationssuche, Beratungsgespräche, Telefonieren
- Meinungsäußerungen oder Diskussionen zu politisch, gesellschaftlich oder ökologisch aktuellen und brisanten Themen. Das Thema kann mit vorgegebenen Schlagwörtern/-zeilen, Texten oder Videoclips eingeleitet werden
- Gemeinsames Planen einer fiktiven gemeinsamen Reise, Feier oder Anschaffung
- Telefon (z.B. Rufen Sie die Auskunft an, um nach einer Nummer zu fragen; Hinterlassen Sie eine Nachricht auf dem Anrufbeantworter eines Bekannten)
- Auskünfte einholen (z.B. Jemanden nach dem Weg/der Uhrzeit fragen; Eine Freundin nach ihrer Lieblingssendung fragen; Sich beim Partner erkundigen, was er über Ihre Therapiefortschritte denkt)
- Nachrichten übermitteln (z.B. Geben Sie eine Nachricht an Ihren Partner weiter; Richten Sie Ihrem Mann aus, dass ich morgen anrufen werde)

- Im Geschäft (z.B. Sie möchten etwas kaufen; Bringen Sie etwas zurück, weil es defekt ist)
- Kneipe/Restaurant (z.B. Bestellen Sie ein Getränk; Fragen Sie den Ober, was er empfiehlt)
- Schreiben (z.B. Glückwunschkarte, Einkaufszettel, Notizzettel, wenn jemand anruft; Kreuzworträtsel lösen)

6.3.5 Aufbau eines sozialen Kommunikationsnetzes

Dieser Therapiebaustein diene primär der Vermeidung eines sozialen Rückzugs, der sich bei Aphasikern als Folge der Erkrankung häufig entwickeln kann. Viele Aphasiker ziehen sich aus bisherigen sozialen Kontakten zurück, da sie sich aufgrund ihrer sprachlichen Einschränkungen und Probleme unsicher fühlen, die aufkommende Ungeduld mancher Gesprächspartner als unangenehm erleben oder sogar Schuldgefühle diesbezüglich entwickeln. Es besteht häufig eine soziale Isolation, die nicht nur zu einer Depression führen kann, sondern insbesondere den möglichen Einsatz der Lautsprache in sozialen Situationen verringert. Es ist daher notwendig, dieser Entwicklung entgegenzuwirken, indem man die Häufigkeit des aktiven Sprechens der Patienten im Alltag erhöht und versucht, neue Kontaktmöglichkeiten für den Aphasiker und seine Angehörigen zu finden. Hierfür steht u.a. die selbstentwickelte „Liste sprachlicher Aktivitäten“ (siehe Anhang B) zur Verfügung, die eine Reihe von Kontaktmöglichkeiten und Situationen enthält, in denen die Sprache häufig eingesetzt werden kann. In der Therapie wird über diese Möglichkeiten gesprochen und überlegt, wie der Betroffene die sprachlichen Aktivitäten in seinem sozialen Umfeld erhöhen kann und die Angehörigen ihn dabei unterstützen sollten.

Der Aufbau eines sozialen Kommunikationsnetzes könnte u.a. daraus bestehen, mit dem Patienten (und den Angehörigen) die Wiederaufnahme des Kontaktes mit zuvor besuchten Personengruppen zu planen. Außerdem können Kontakte zu neuen Gruppen vereinbart werden. Insbesondere ist der Besuch von Selbsthilfegruppen anzuraten, da in diesem Rahmen viele Probleme des Patienten von anderen geteilt werden und gemeinsame Problemlösungswege gesucht werden können. Aber auch andere Gruppen, wie Veranstaltungen von Vereinen oder Kirchengemeinden oder praktisch orientierte Volkshochschulkurse sind möglich.

6.4 Diagnostik

Die Evaluation des psychologisch-rehabilitativen Trainings erfolgte auf unterschiedlichen Ebenen. Ziel der Diagnostik war es, eine große Bandbreite der möglichen sprachlichen Veränderungen über die Zeit hinweg widerzuspiegeln. Weiterhin wurden auch Persönlichkeitsvariablen und neuropsychologische Variablen erfasst.

6.4.1 Rahmenbedingungen

Die Testdiagnostik wurde in Jena am Institut für Psychologie (Lehrstuhl für Biologische und Klinische Psychologie) durchgeführt. Um unerwünschte Verzerrungen der Ergebnisse der diagnostischen Untersuchungen zu vermeiden, war die Konstanthaltung bestimmter Rahmenbedingungen von großer Bedeutung. Beispielsweise empfahl es sich, aufgrund besserer Aufmerksamkeit und Konzentration den AAT und ANELT stets vormittags oder zumindest immer zur gleichen Zeit durchzuführen. Bei Testwiederholungen zu den jeweiligen Messzeitpunkten sollte die Abfolge der Untersuchungen beibehalten werden. Beispielsweise konnte die Testung mit dem AAT begonnen und mit dem ANELT fortgeführt werden. Außerdem sollten längere Erholungs- bzw. eine Mittagspause stets eingehalten werden. Um Versuchseffekte so gering wie möglich zu halten, wurden Trainings mit den Testleitern durchgeführt und die Testsituation geprobt. Beim AAT und dem Situationsinterview ANELT schätzten jeweils zwei Beurteiler die Testleistung ein und überprüften die Ergebnisse mit Hilfe der Tonbandaufnahme. Die Testsituation sollte möglichst konstant gehalten werden (keine Rückmeldung über Richtigkeit der Antworten, Abbruchkriterien einhalten...). Zum besseren Verständnis des Fragebogens zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-F/S) von Seiten der Betroffenen und Angehörigen wurden vom Versuchsleiter die Beispielsituationen erklärt und die Antwortmöglichkeiten besprochen. Zur Kontrolle der Therapieeffekte fand ein halbes Jahr nach Abschluss der Therapie eine Befragung der Angehörigen, der Betroffenen und der behandelnden Sprachtherapeuten (wenn möglich) statt. Es wurde nach dem Ausmaß und der Stabilität der durch die Therapie erzielten Veränderungen und nach Art und Häufigkeit der eigenständig durchgeführten Übungen im Alltag (Transfer und Generalisierung) gefragt. Außerdem wurde die Anzahl und Art von Behandlungen während des Katamnesezeitraumes (ambulante Therapien, stationäre Aufenthalte) erhoben, um einen möglichen Einfluss dieser Interventionen auf ein verbessertes Sprachvermögen abschätzen zu können.

6.4.2 Zeitlicher Ablauf der Diagnostik

Der zeitliche Ablauf der Diagnostik und die eingesetzten Verfahren werden im folgenden dargestellt (s.a. Tabelle 8):

Anmeldung: Die erste Kontaktaufnahme erfolgte meistens in schriftlicher Form, indem wir zum einen Patienten mit Aphasie, die an dem motorischen Training am Institut teilgenommen oder sich dafür interessiert hatten, über unser neues Therapiekonzept informierten, zum anderen besuchten wir die Selbsthilfegruppen in Jena und Weimar, wo wir auf ein reges Interesse für unsere Therapie stießen. Wir verschickten Fragebögen zur groben Einschätzung der Sprachfähigkeiten (siehe Anhang B: Fragebogen zur Sprache) zur ersten Selektion der Versuchspersonen hinsichtlich der Einschlusskriterien. Nach dieser Vorauswahl nahmen wir telefonisch Kontakt mit den Betroffenen bzw. mit deren Familienangehörigen auf und vereinbarten einen Termin für ein Vorgespräch mit einer anschließenden diagnostischen Untersuchung.

Erstgespräch: Bei diesem Gespräch, das meist mit einem nahen Angehörigen sowie dem Betroffenen selbst geführt wurde, ging es neben dem gegenseitigen Kennenlernen um die Durchführung einer ausführlichen Anamnese. In den Anamnesebogen (siehe Anhang B) wurden viele Items des Assessment of Communicative Skills Interviews (ACSI) eingearbeitet. Nach Möglichkeit sollte der Patient die Fragen selbständig und ohne Hilfe der Bezugsperson beantworten. Der Therapeut konnte so einen guten Einblick in die sprachlichen Fähigkeiten des Patienten gewinnen. Im Rahmen der Anamnese wurden neben persönlichen Angaben (z.B. Geburtsdatum, Adresse, Familienstand, Beruf) relevante Informationen zum Schlaganfall, zu bisherigen Rehabilitationsmaßnahmen, noch bestehenden Symptomen sowie zu Hobbies und Interessen erhoben. Besonders der letzte Punkt war für die Therapieplanung, und im speziellen die Auswahl geeigneter Therapiematerialien, von großer Bedeutung. Patienten und Angehörige wurden außerdem mit Hilfe des Wirkmodells (siehe 5.2 Therapiekonzept: Abb. 11) über Ablauf und Inhalt des Trainings informiert.

Baseline: Im Anschluß an das Erstgespräch werden zur Feststellung der Eignung des Probanden sowie zur Kontrolle (Überprüfung spontaner Veränderungen) mehrere Tests eingesetzt. Die inhaltliche und auditive Verständlichkeit wird mit Hilfe des ANELT, der alltägliche Sprachgebrauch mit FAK-S bzw. FAK-F (siehe Anhang B) und der Schweregrad der Störung mit dem AAT untersucht.

Prä: Zwei Tage vor Trainingsbeginn fand die Prädiagnostik statt. Es wurden wiederum AAT, ANELT und FAK-S und FAK-F durchgeführt. Die genaue Syndromklassifikation und Abschätzung des Schweregrads der Aphasie wurde anhand der ALLOC-Analyse (siehe AAT-Handbuch) bestimmt. Weiterhin wurde zur Abklärung begleitender neuropsychologischer Störungen eine neuropsychologische Testdiagnostik (TAP, Benton-Test) durchgeführt. Mit Hilfe des BDI wurde das emotionale Befinden und die Neigung zu Depressionen erfasst. Weitere Informationen über symptomatische Belastungen und das psychische Befinden wurden mit Hilfe der SCL-90 untersucht.

Post: Unmittelbar an das Training schloss sich die Post-Diagnostik an. Es wurden sämtliche sprach-, Persönlichkeits- und neuropsychologische Tests an diesem Termin durchgeführt. Dann folgte das Abschlussgespräch, in dem besprochen wurde, welche Ziele nach den 9 Tagen Training erreicht worden sind, wie die gelernten Übungen und Strategien im Alltag eingesetzt werden können und welche sozialen Aktivitäten zukünftig planbar sind.

Post 1, 2, 3: 1 Monat, 3 Monate und 6 Monate nach Trainingsende wurden der FAK-F/-S sowie der BDI durchgeführt. Dadurch sollte zum einen die Selbsteinschätzung und -beobachtung des Sprachgebrauchs im Alltag gefördert und im Sinne einer Verlaufskontrolle überprüft werden. Zum anderen wurde auch die Neigung zu Depressionen (BDI) erfasst. Dadurch lässt sich auch möglicherweise ein Zusammenhang zwischen der Stimmung und der Sprachleistung bzw. dem Gebrauch der Sprache im Alltag feststellen.

Follow Up: Zur Überprüfung der Stabilität bzw. zur weiteren Generalisierung der Ergebnisse fand sechs Monate nach Trainingsende die Follow-Up-Messung statt. Neben der Erfassung des Sprachgebrauchs im Alltag (FAK-F und FAK-S) fand die Diagnostik der Sprachfähigkeiten (AAT, ANELT) sowie die Beurteilung der Depressionsneigung (BDI) und symptomatischer Beschwerden (SCL-90) und die neuropsychologische Untersuchung (Benton-Test, TAP) statt. Um langfristige Therapieeffekte zu überprüfen, wurden Daten zu Therapien im Katamnesezeitraum; zur Durchführung der gelernten Übungen im Alltag sowie zur Beurteilung der Verbesserung der Sprachleistungen (durch Logopäden, Angehörige und Betroffene) mit Hilfe des Fragebogens zur Krankheitsgeschichte (siehe Anhang B) erhoben.

	ANMELDUNG	➤ Fragebogen zur Sprache
	ERSTGESPRÄCH	➤ Anamnese ➤ FAK-S/F
2-4 Wochen	BASELINE	➤ Diagnostik der Sprachfähigkeiten (AAT, FAK-S/F, ANELT)
	PRÄ	➤ Persönlichkeitsfragebögen (BDI, SCL-90) ➤ Neuropsychologische Diagnostik (Teile der TAP) ➤ Diagnostik der Sprachfähigkeiten (AAT, FAK-S/F, ANELT)
2 Wochen	TRAINING	➤ Verhaltensbeobachtung
	POST	➤ Persönlichkeitsfragebögen (BDI, SCL-90) ➤ Neuropsychologische Diagnostik (Teile der TAP) ➤ Diagnostik der Sprachfähigkeiten (AAT, FAK-S/F, ANELT)
1 Monat	POST 1	➤ FAK-S/F, BDI
3 Monate	POST 2	➤ FAK-S/F, BDI
6 Monate	FOLLOW UP	➤ Persönlichkeitsfragebögen (BDI, SCL-90) ➤ Neuropsychologische Diagnostik (Teile der TAP) ➤ Diagnostik der Sprachfähigkeiten (AAT, FAK-S/F, ANELT) ➤ Fragebogen zur Krankheitsgeschichte

Tabelle 8: Übersicht über den zeitlichen Ablauf der Diagnostik und die eingesetzten Verfahren

6.4.3 Auswahl der Tests

6.4.3.1 Sprachpsychologische Diagnostik

Die Sprachdiagnostik ist so angelegt, dass sie einerseits die verschiedenen Ebenen einer möglichen sprachlichen Veränderung (Sprachpathologie und kommunikatives Verhalten) und andererseits zeitliche Veränderungsaspekte widerspiegelt. Zur Abschätzung der sprachlichen Defizite wurden als diagnostische Instrumente der Aachener Aphasietest (AAT); der Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test (ANELT) eingesetzt, sowie der selbst entwickelte Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-F und FAK-S). Im folgenden werden diese Tests näher erläutert:

Aachener Aphasietest

Der Aachener Aphasietest gliedert sich in sechs Teile (Spontansprache, Nachsprechen, Schriftsprache, Benennen und Sprachverständnis). Die verlangten Leistungen jedes Untertests sind in ihrer sprachlichen Komplexität abgestuft. Die Beurteilung der Spontansprache erfolgt auf folgenden Sprachebenen: Kommunikationsverhalten, Artikulation und Prosodie, automatisierte Sprache, semantische, phonematische und syntaktische Struktur. Bei der Auswertung des Token Tests werden alle falschen Reaktionen zusammengezählt und alterskorrigiert. Die Bewertung der vier weiteren Untertests erfolgt jeweils nach einer Punkteskala von null bis drei, wobei null den schwersten Störungsgrad kennzeichnet.

Die weitere Auswertung des AAT eröffnet drei Wege:

- Mittels des Computerprogramms ALLOC (Habbema, Hermans & van den Broek, 1974) kann über eine nichtparametrische Diskriminanzanalyse die Selektion und Klassifikation von Aphasien vorgenommen werden. Ist die Wahrscheinlichkeit einer Aphasie größer als 0,80 wird die Diagnose der Störung gestellt. Die Zuordnung zu einem bestimmten Syndrom erfolgt bei einer Wahrscheinlichkeit von 0,70.
- Prozenträge, T-Werte und Staninewerte (SN) können aus den Normtabellen des Testhefts entnommen werden. Die SN dienen der Differenzierung des Schweregrades der Aphasie (SN eins bis drei: schwere; SN vier und fünf: mittlere; SN sechs und sieben geringe; SN acht bis neun: minimale bis keine aphasische Beeinträchtigung).
- Detaillierte Analysen von Subtestprofilen können mit Hilfe der psychometrischen Einzelfalldiagnostik erstellt werden.

Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-F und FAK-S)

Zur Einschätzung der Qualität und Quantität der tatsächlichen Kommunikation im Alltag durch den Betroffenen (Selbsteinschätzung) sowie des Angehörigen (Fremdeinschätzung) wurde der eigens entwickelte Fragebogen in 2 Versionen (FAK-S und FAK-F) eingesetzt. In einzelnen werden 36 Situationen aus dem Alltag (z.B. Begrüßung, Verabschiedung, Gespräche mit Familienangehörigen, Freunden; beim Einkaufen, Zeitung lesen...) bewertet und die verschiedenen Bereiche getrennt abgefragt: A) Sprechen in der Familie; B) Sprechen mit Freunden und Bekannten; C) Sprechen in der Öffentlichkeit D) Telefonieren. Die Einschätzung der kommunikativen Fähigkeiten erfolgt auf einer Skala von 0 bis 4 in den Bereichen: 1) Häufigkeit, 2) Komplexität des sprachl. Ausdrucks, 3) Auditive und inhaltliche Verständlichkeit, 4) Ersatzstrategien. Es werden zusätzlich sprachverwandte Funktionen in Bezug auf ihre Häufigkeit und Qualität abgefragt: E) Schreiben F) Verstehen G) Lesen. Schließlich bildete man Summenwerte für die einzelnen Skalen (1-4) und teilte sie durch die Anzahl der Items (Situationen), so dass man jeweils einen Durchschnittswert für die Häufigkeit, Komplexität, Verständlichkeit und die Ersatzstrategien erhält. Für die Bereiche A,B,C,D werden Durchschnittswerte berechnet, um Aussagen über Unterschiede im Kommunikationsverhalten, abhängig von den einzelnen Situationen (z.B. Familie vs. Öffentlichkeit) machen zu können. Am Ende ergeben sich der Gesamtwert für das Sprechen und für das Lesen/Schreiben/Verstehen.

Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test (ANELT)

Beim Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test (ANELT) handelt es sich um ein Situationsinterview, in dem die Fähigkeiten aphasischer Patienten in der verbalen Kommunikation beurteilt werden. Zur Veränderungsmessung liegen 2 parallele Formen (Cronbachs $\alpha = > .90$) mit jeweils 10 Szenarien vor, zu denen sich der Patient sprachlich äußern soll. Die Situationen sind kurz, plausibel und leicht vorstellbar. Der Untersucher sollte relativ unbeteiligt bleiben, d.h. er interagiert nicht wie in einem Rollenspiel, stattdessen führt der Patient eine Art Monolog bei jeder dieser Situationen. Die Effektivität der Kommunikation wird dabei auf 2 Skalen eingeschätzt: Inhaltliche Verständlichkeit (Skala A) und Auditive Verständlichkeit (Skala B). Dabei wird die verbale Kommunikation als eine Funktion von inhaltlicher und auditiver Verständlichkeit betrachtet, d.h. als ein Maß dafür, wie adäquat eine Nachricht sprachlich übermittelt werden kann. Leider liegen für diesen Test keine Normwerte vor, so dass eine Interpretation der einzelnen Testwerte schwierig ist.

6.4.3.2 Persönlichkeitsdiagnostik

Die Persönlichkeitsdiagnostik dient der Erfassung durch die Krankheit bedingter psychologischer psychosozialer Veränderungen. Es soll herausgefunden werden, ob bestimmte Verarbeitungsmechanismen den Erfolg oder Misserfolg des Sprachtrainings bedingen und ob über die sprachlichen Einschränkungen hinausreichende somatische oder psychologische Beschwerden vorliegen. Zu diesem Zweck wurden der „Beck-Depressions-Inventar“ (BDI, Hautzinger, M., Worall, H. & Keller, F., 1995) und die Symptom-Checkliste (SCL-90-R; Franke, G., 1995) eingesetzt. Der BDI ist ein Selbstbeurteilungsinstrument zur Erfassung des Schweregrades einer depressiver Symptomatik. Im Rahmen dieser Studie wurde er Prä und Post als Messinstrument für eventuell vorhandene depressive Verstimmungen bzw. emotionale Probleme angewendet, da die Stimmung und emotionale Verfassung des Patienten den Einsatz sprachlicher Fähigkeiten beeinflusst und umgekehrt auch. Die SCL-90-R ist ein Selbstbeurteilungsinstrument zur Erfassung der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome. Der Fragebogen besteht aus 90 Items, die sich auf psychische und körperliche Beschwerden beziehen und in 9 Bereiche einteilen lassen: Skalen: 1. Somatisierung, 2. Zwanghaftigkeit, 3. Unsicherheit im Sozialkontakt, 4. Depressivität, 5. Ängstlichkeit, 6. Aggressivität/Feindseligkeit, 7. Phobische Angst, 8. Paranoides Denken und 9. Psychotizismus. Es werden 3 globale Kennwerte gebildet, nämlich der GSI-Index (Grad der psychischen Belastetheit), der PSDI-Index (Intensität der Antworten) und der PST-Index (Anzahl der Symptome).

6.4.3.3 Neuropsychologische Tests

Zu den Folgen kognitiver Beeinträchtigung nach einer Hirnschädigung gehören vor allem Störungen des Gedächtnisses und der Aufmerksamkeit. Mit Hilfe der neuropsychologischen Diagnostik sollen kognitive Defizite erfasst werden, die gegebenenfalls das Training beeinflussen können. Außerdem dient sie dazu, die Therapie an das kognitive Leistungsniveau des Patienten anzupassen und eine Unter- bzw. Überforderung zu vermeiden. Aus diesem Grund wurden einige Tests zusammengestellt, die Störungen der Aufmerksamkeit oder das Vorliegen eines Neglects erfassen. Die computergestützte Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP) von Zimmermann und Fimm (1993) ist eine Sammlung von Verfahren geringer Komplexität, die die Durchführung einer differenzierten Diagnostik von Aufmerksamkeitsstörungen ermöglicht. Bei der Prüfung umschriebener Teilfunktionen wird versucht, weitere Defizite auszuschließen. (Zimmermann & Fimm, 1993). Für die vorliegende Studie

wurden aus der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung vier Tests (Alertness, Geteilte Aufmerksamkeit, Go/Nogo-Test, Neglect-Test) zur diagnostischen Abklärung der Aufmerksamkeitsdefizite ausgewählt. Alertness wird als ein Maß für den Aktiviertheitszustand des Organismus verstanden. Man unterscheidet zwischen phasischer Alertness (Grad der Steigerung der Wachheit bzw. Aktiviertheit auf einen Reiz hin) und tonischer Alertness (physiologischer Wachheitszustand). Erfasst wird die visuelle Reaktionszeit auf einen einfachen Reiz (auf dem Bildschirm erscheint ein Kreuz) mit und ohne Warnton. Der zweite Untertest, die Geteilte Aufmerksamkeit, wird als Dual-Task-Aufgabe bezeichnet, denn der Patient muss hier gleichzeitig auf visuelle und akustische Reize (die strukturelle Interferenz zwischen Informationskanälen wird dadurch verhindert) achten. Der Go/Nogo-Test dient dazu, Störungen von bestimmten Aspekten der selektiven Aufmerksamkeit (relevante Stimuli erfassen und gleichzeitig die Reaktion auf irrelevante Reize hemmen), zu prüfen. Für die Parameter der Go/Nogo-Aufgaben konnte ein spezieller Faktor, die Reaktions-Selektionsleistung, identifiziert werden. Es werden fünf unterschiedliche visuelle Muster jeweils einzeln gezeigt, und der Patient soll nun auf die zwei kritischen von den fünf Reizen reagieren. Letztendlich erlaubt die Gesichtsfeld- und Neglectprüfung ein grobes Scanning der Gesichtsfeldausfälle sowie der Differenzierung zwischen Hemianopsie und Neglect ohne Hemianopsie. Beim Test erscheinen auf dem Bildschirm rasch wechselnde Zahlen, die als flackernder Reiz wahrnehmbar sind und deren Erkennen der Patient durch Tastendruck bestätigen muss. Als Fixationskontrolle ist eine zweite Aufgabe eingeschoben. Der Patient muss Buchstaben benennen, die in regelmäßigen Abständen in einem quadratischen Fenster in der Mitte des Bildschirms erscheinen (Zimmermann & Fimm, 1993).

Der Benton-Test (BT) wird üblicherweise zur Beurteilung der visuellen Merkfähigkeit und der Gestalterfassung eingesetzt. Durch das Nachzeichnen von kurz zuvor gezeigten Figuren kann anhand der Fehlerrate und der Art des Fehlers (Auslassen, Verdrehen, falsche Reihenfolge) eine Einschätzung der visuellen Merkfähigkeit erfolgen. Der Benton-Test ermöglicht auch eine Einschätzung der Intelligenz und eine Entwicklungsdiagnose. Es bestehen signifikante Beziehungen zwischen den Ergebnissen des BT und dem allgemeinen Intelligenzniveau und Lebensalter. Für eine zutreffende Interpretation stehen Normen zur Verfügung, wobei das Alter und das prämorbid Intelligenzniveau berücksichtigt werden müssen (siehe Handbuch vom Benton-Test). Für die Durchführung des BT stehen

verschiedene Versuchsanordnungen zur Verfügung, die als ausreichend validiert angesehen werden können. In dieser Studie wurde die Standard-Versuchsanordnung ausgewählt. Dem Probanden wurden 10 weiße Papierbogen vorgelegt, sowie Bleistift und Radiergummi. Danach wurden 10 Vorlagen mit einer oder mehreren Figuren jeweils 10 Sekunden lang gezeigt. Die Patienten sollten nach jeder Vorlage die Figuren aus dem Gedächtnis zeichnen. In der Auswertung wurde jede Zeichnung nach einer „Richtig“- oder „Falsch“-Bewertung beurteilt (Gesamtwert: „Anzahl richtiger Reproduktionen“). Da bei einer Zeichnung auch mehrere Fehler produziert werden konnten, wurde zusätzlich auch die Fehlerzahl (Gesamtwert: „Anzahl der Fehler“) berücksichtigt, die sich in verschiedene Fehlertypen einteilen ließen.

6.4.4 Diagnostikschema zur Evaluation der verhaltensorientierten Therapie

Zur Evaluation des Therapieprogramms bestand die Notwendigkeit einer umfassenden Diagnostik. Die eingesetzten Verfahren lassen sich je nach Therapieziel und eingesetzten Verfahren bestimmten Gruppen dem bereits vorgestellten Schema (s. Tabelle 9) zuordnen. Um die Verbesserung der linguistischen Aspekte der Sprache (Ebene 2) messen zu können, wurde als traditionelles Prüfverfahren der Aachener Aphasietest (AAT) eingesetzt. Da die sprachlichen Fähigkeiten bei den Studienteilnehmern stark verschieden waren, erfolgte eine Einteilung nach der Form der Aphasie (in Globale-, Wernicke-, Broca-, Amnestische Aphasie durch die ALLOC-Analyse) und dem Schweregrad der Störung (in Leicht-, Mittel- und Schwerbetroffene nach den Stanine-Werten und der Analyse des T-Wert-Profiles der Untertests des AAT). Die Verbesserung der kommunikativen Effektivität (Ebene 3) im Verlauf der Therapie sollte durch die eingesetzten Instrumente zur Erfassung kommunikativer Fähigkeiten im Alltag (ANELT, FAK-F/S) gemessen werden (siehe Tabelle 9). Der Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK) wurde speziell entwickelt, um die tatsächliche Anwendung der sprachlichen Fähigkeiten in alltagsnahen Situationen messen zu können. Eine Erhöhung der kommunikativen Effektivität (Ebene 3) kann mit Hilfe verschiedener Skalen des FAK-F/S beurteilt werden. Der ersten Ziel- und Wirkebene (siehe Tabelle 9) können jedoch auch einzelne Bereiche des FAK-F/S (Familie; Freunde & Bekannte; Öffentlichkeit) zugeordnet werden, da eine Veränderung der Problemsicht und v.a. die Verhaltensmodifikation (z.B. durch das Kommunikationstraining) Auswirkungen auf die Kommunikation in der Familie, mit Freunden und Bekannten sowie in der Öffentlichkeit haben sollte.

ZIEL DER VERHALTENS-ORIENTIERTEN THERAPIE	<ul style="list-style-type: none"> • ERFOLGREICHER EINSATZ DER AKTIVEN SPRACHE ALS KOMMUNIKATIONSMITTEL • ERHÖHUNG DER SELBSTWIRKSAMKEIT IM UMGANG MIT ANDEREN • AUFBAU EINES SOZIALEN NETZWERKES/ VERMEHRTE AKTIVITÄTEN 			
TEILZIELE	VERÄNDERUNG DER PROBLEMSICHT, VERHALTENS-MODIFIKATION	VERBESSERUNG LINGUISTISCHER ASPEKTE DER SPRACHE	ERHÖHUNG DER KOMMUNIKATIVEN EFFEKTIVITÄT	AKTIVITÄTS-AUFBAU, TRANSFER UND GENERALISIERUNG IN DEN ALLTAG
ALLGEMEINE THERAPIE-ANSÄTZE	kognitiv-verhaltens-therapeutische Ansätze, systemische Ansätze	neurolinguistische sprachstrukturelle Ansätze	kommunikationsorientierte Ansätze	Selbstmanagement-Ansatz
KONKRETE UMSETZUNG, THERAPIE-ELEMENTE	<i>Psychoedukation:</i> Wirkmodell, Kognitive Vorbereitung, Zielklärung, Therapieplanung Kommunikationstraining Positive Verstärkung, Shaping, Konfrontation	<i>Sprachstrukturelle Übungen im therapeutischen Setting:</i> Sprachverständnis Wortfindung, Automatisierte Sprachelemente, Satzbildung, Lesen, Schreiben, Umgang mit Zahlen	<i>Üben alltagsrelevanter Situationen im therapeutischen Setting:</i> Rollenspiele, Freie Gespräche über Familie, Urlaub, Hobby... Diskussionen Telefonieren	<i>Aufgaben im natürlichen Setting/Realitätstestung:</i> Aufträge, Rollenspiele, Sprechen in der Öffentlichkeit, Aufbau eines sozialen Netzes, Planung von Aktivitäten
EINGESETZTE DIAGNOSTISCHE VERFAHREN	FAK-F/S- Bereiche: Familie; Freunde & Bekannte; Öffentlichkeit; BDI: Depressionsneigung SCL-90-R: Belastung durch psychische und somatische Beschwerden	AAT-Untertests: Spontansprache Token-Test Nachsprechen Benennen Schriftsprache Sprachverständnis <u>Form der Aphasie:</u> ALLOC-Analyse; Globale Aphasie, Wernicke- A., Broca-A., Amnestische A. <u>Schweregrad:</u> Staninewerte: schwer: 1-3 mittel: 4-5 leicht/minimal: 6-9	FAK-F/S: <u>Sprechen</u> Häufigkeit, Komplexität, Verständlichkeit, Ersatzstrategien Telefonieren <u>Lesen</u> Häufigkeit <u>Schreiben</u> Häufigkeit, Lesbarkeit <u>Verstehen</u> Gespräche Zeitung/Bücher TV/Radio ANELT: inhaltliche/auditiv. Verständlichkeit	Fragebogen zur Krankheitsgeschichte: -Durchführung der Übungen im Alltag -Einschätzung durch „Experten“: Logopäden, Angehörige/ Betroffene BDI: Depressionsneigung SCL-90-R: Belastung durch psychische und somatische Beschwerden

Tabelle 9: Diagnostikschema zur Evaluation der verhaltensorientierten Therapie der Aphasie

Zur Messung einer Veränderung der Depressionsneigung wurden der BDI und zur Beurteilung der subjektiven Belastung durch psychische und physische Beschwerden die Symptom-Checkliste (SCL-90-R) eingesetzt. Diese Verfahren wurden jeweils zwei Ziel- und Wirkebenen (Ebene 1: Veränderung der Problemsicht/Verhaltensmodifikation und Ebene 2: Aktivitätsaufbau/ Transfer und Generalisierung) zugeordnet (siehe Tabelle 9), da wir bei einer Verminderung der Depressionsneigung und belastender Symptome positive Effekte auf beiden Ebenen (Verhaltensmodifikation, Aktivitätsaufbau) vermuteten.

Der Fragebogen zur Krankheitsgeschichte (siehe Anhang B) wurde ein halbes Jahr nach Abschluss der Therapie von Angehörigen, Betroffenen und behandelnden Logopäden ausgefüllt. Es wurden u.a. Fragen nach der Art und Häufigkeit der Durchführung der Übungen im Alltag gestellt. Außerdem sollten die Verbesserungen durch die verhaltensorientierte Therapie rückwirkend beurteilt werden. Aus diesen Angaben lässt sich ableiten, inwieweit eine Generalisierung und Umsetzung des Gelernten in den Alltag aus Sicht des Betroffenen und der Personen des näheren sozialen Umfeldes (Angehörige, Sprachtherapeuten) stattfinden konnte. Aus diesen Gründen wird der Fragebogen zur Krankheitsgeschichte neben BDI und SCL-90-R der vierten Ziel- und Wirkebene (Aktivitätsaufbau/ Transfer und Generalisierung) zugeordnet (vgl. Tabelle 9).

6.5 Statistische Auswertung

Es handelt sich bei dieser Pilot-Studie um einen klinischen Versuch (quasi-experimentell) mit hohem heuristischen Wert. Hinsichtlich der Generalisierbarkeit, besonders aufgrund der kleinen Stichprobengröße (N=18) sind jedoch deutlich Grenzen gesetzt. Um zu überprüfen, ob die therapeutische Intervention (unabhängige Variable, UV) einen Einfluß auf die Sprachleistung (abhängige Variable, AV) hat, wurden die Rohwerte der verschiedenen Tests (Operationalisierung der AV) zu den einzelnen Messzeitpunkten gezielt miteinander verglichen.

Im Prä/Post-Vergleich sollte es laut Hypothese zu signifikanten Verbesserungen der Sprachleistung und bei den anderen Vergleichen zu nichtsignifikanten Verbesserungen kommen. Um Effekte der Spontanremission von therapeutischen Effekten zu unterscheiden, wurden die meisten Sprachtests (AAT, FAK-F/S) zwei Wochen vor Trainingsbeginn (BL) sowie unmittelbar vor dem Training mit dem Patienten durchgeführt. Ferner ging man davon

aus, dass es bereits vor Trainingsbeginn zu einer leichten Steigerung der Werte aufgrund von Erwartungshaltungen kommt. Die Fragestellung ist als eine gerichtete Hypothese aufzufassen (→“Verbesserung der Qualität und Quantität der Sprache aufgrund der therapeutischen Intervention“), so dass bei der statistischen Analyse ein einseitiger Test zum Signifikanznachweis als ausreichend angesehen wurde.

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS 11,0 für Windows. Neben der tabellarischen Auflistung der Werte erfolgt teilweise eine graphische Darstellung der Ergebnisse (Darstellung in Mittelwerten) unter Berücksichtigung des Standardfehlers. Aufgrund der kleinen Stichprobengröße (N=18) und dem Skalenniveau der erhobenen Daten (überwiegend Rangniveau) wurde eine nonparametrische Auswertungsstrategie verfolgt. Fehlende Werte wurden über die Fortschreibung der vorherigen Werte ermittelt, bevor die statistischen Tests gerechnet wurden, diese kamen nur dreimal vor. Als Globaltest wurde zur Feststellung signifikanter Abweichungen ($\alpha \leq 0.05$) über alle Messzeitpunkte (außer Baseline → N=12) die Friedman-Rang-Varianzanalyse gerechnet. In der Post-hoc-Analyse wurden gezielte Paarvergleiche mit Hilfe des Wilcoxon-Tests für abhängige Stichproben angestellt. Das Kriterium für einen statistisch signifikanten Effekt beim Wilcoxon-Test wurde nach Bonferroni-Korrektur des α -Fehlers ($\alpha/\text{Anzahl der Test} = \alpha/n = 0.05/n$) abhängig von der Anzahl der Paarvergleiche festgelegt. Signifikante Ergebnisse, d.h. Werte, die unter dieser Grenze liegen, wurden mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet. Für weiterführende Analysen wurden teilweise Produkt-Moment-Korrelationen nach Pearson berechnet. Zum einen konnten soziodemographische (z.B., Alter, Geschlecht) und medizinische Daten (Dauer, Schwere der Störung) als die den Therapieerfolg beeinflussende Variablen genauer untersucht werden. Zum anderen wurden Korrelationen zwischen den Rohwerten verschiedener Tests (FAK-F/S und AAT) zur Validierung des neu entwickelten Fragebogens (FAK-F/S) gebildet. Schließlich erfolgte eine Überprüfung von Zusammenhängen zwischen den Ergebnissen der Sprachtests und den Beurteilungen durch Logopäde/Angehörige und Betroffene.

Zur Beurteilung der Größe der erzielten Effekte wurden für die Prä/Post-Verbesserungen in den abhängigen Variablen (Sprachpsychologische Tests; Persönlichkeitstests) die Effektstärken (Cohen's d) nach folgender Formel berechnet: $ES: d = M_1 - M_2 / \sigma_{\text{pooled}}$; $\sigma_{\text{pooled}} = [(\sigma_1^2 + \sigma_2^2) / 2]$.

6.5.1 Sprachpsychologische Tests

Für eine Bestätigung der Hypothese sollte es zu signifikanten Unterschieden in den sprachpsychologischen Tests (AAT, ANELT, FAK) in Form von höheren Durchschnittswerten zum Messzeitpunkt Post im Vergleich zu Prä kommen. Hypothesenkonform ist ein Gleichbleiben bzw. eine weitere Erhöhung der Punktwerte in den Sprachtests beim Follow Up (6 Monate nach der Therapie), was eine weitere Verbesserung der kommunikativen Fähigkeiten durch Generalisierung der in der Therapie gelernten Strategien in den Alltag bedeuten könnte. Beim Vergleich der Messzeitpunkte Baseline und Prä sollten in den Sprachtests laut Hypothese keine signifikanten Veränderungen feststellbar sein.

6.5.1.1 AAT- Gesamtstichprobe

Der AAT dient der sprachsystematischen Beschreibung der Aphasie in unterschiedlichen Modalitäten, der Diagnose sowie der Einschätzung des Schweregrades der Sprachstörung. Bei der Auswertung der Gesamtstichprobe (N=18) wurden für die einzelnen Rohwerte der jeweiligen Messzeitpunkte (BL, Prä, Post, Follow Up) getrennte Berechnungen durchgeführt. Um Effekte der Spontanremission von therapeutischen Effekten zu unterscheiden, wurde der AAT zwei Wochen vor Trainingsbeginn (BL: N=12) sowie unmittelbar vor dem Training mit den Patienten (Prä: N=18) durchgeführt. In der statistischen Analyse wurde als Globaltest die Friedman-Rangvarianzanalyse ($\alpha \leq 0.05$) gerechnet. Post hoc erfolgten gezielte Paarvergleiche (Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben) zu den Messzeitpunkten BL/Prä, Prä/Post und Post/Follow Up. Die Grenze für die Signifikanzbestimmung wurde nach Bonferroni-Korrektur des α -Fehlers ($\alpha/\text{Anzahl der Tests}$; $n = 3$; $\alpha/n = 0.05/3 = 0,017$) mit $p \leq 0.017$ festgelegt.

6.5.1.2 AAT- Auswertung nach Schweregrad

Nach der Klassifikation des AAT können Einstufungen hinsichtlich des Schweregrades vorgenommen werden (minimal/gar keine Störung; leichte Störung; mittlere Störung; schwere Störung; vgl. AAT: Stanine-Werte für die einzelnen Untertests). Zur Beurteilung des allgemeinen Schweregrades wurden die zum Messzeitpunkt Prä erhobenen Daten als Basis genommen. Um Verbesserungen dokumentieren zu können, wurde die Einschätzung des Schweregrades zum Messzeitpunkt Prä mit der zum MZP Post verglichen, und zwar in den Untertests: Token Test, Nachsprechen, Schriftsprache, Benennen und Sprachverständnis. Die

erzielten Verbesserungen im Profilverlauf (vgl. Anhang C: höhere Stanine-Werte: zum Messzeitpunkt Post mind. 1 Wert besser als zum Messzeitpunkt Prä) sind im Zusammenhang mit dem Schweregrad der Störung tabellarisch aufgeführt. Bei der Beurteilung der Spontansprache in sechs verschiedenen linguistischen Bereichen (Kommunikationsverhalten; Artikulation/Prosodie; Automatisierte Sprache; Semantische Struktur; Phonematische Struktur; Syntax) waren zur Einschätzung der Verbesserungen keine Stanine-Werte vorhanden. Deshalb wurde die Anzahl der Bereiche analysiert, in denen es eine Verbesserung von mindestens einem Skalenwert (Skala 1-5) gab. Diese Verbesserungen wurden ebenfalls im Zusammenhang mit dem allgemeinen Schweregrad tabellarisch dargestellt.

6.5.1.3 ANELT

In diesem Situationsinterview werden die verbal-kommunikativen Fähigkeiten des Betroffenen hinsichtlich der inhaltlichen und auditiven Verständlichkeit auf einer 5-stufigen Skala in zehn verschiedenen Alltagssituationen vom Therapeuten beurteilt. Dieser Test liegt in zwei Versionen vor. Auf eine Baseline-Messung 14 Tage vor Therapiebeginn wurde aus ökonomischen Gründen verzichtet. Für die Summenwerte der beiden Skalen wurde als Globaltest die Friedman-Rang-Varianzanalyse ($\alpha \leq 0.05$) gerechnet. Post hoc erfolgten gezielte Paarvergleiche (Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben) zu den Messzeitpunkten Prä/Post und Post/Follow Up. Die Grenze für die Signifikanzbestimmung ist nach Bonferroni-Korrektur des α -Fehlers ($\alpha/\text{Anzahl der Tests}$; $n = 2$; $\alpha/n = 0.05/2 = 0,025$) mit $p \leq 0,025$ festgelegt.

6.5.1.4 FAK-F/S

Zur Einschätzung der Qualität und Quantität der tatsächlichen Kommunikation im Alltag durch den Betroffenen (Selbsteinschätzung) sowie des Angehörigen (Fremdeinschätzung) wurde der eigens entwickelte Fragebogen in 2 Versionen (FAK-S und FAK-F) eingesetzt. Zur Überprüfung der Meßgenauigkeit des FAK-F/S und zur Analyse möglicher Antworttendenzen wurde eine Kontrollmessung zwei Wochen vor Trainingsbeginn (BL; N=12 bzw. 10) und mit der Prä-Messung (unmittelbar vor der Therapie) verglichen. In der statistischen Analyse eignete sich als Global-Test die Friedman-Rang-Varianzanalyse ($\alpha \leq 0.05$). Dabei wurde der Fragebogen in den zwei Versionen (FAK-F und FAK-S) zu 6 Messzeitpunkten (Baseline: N=12; Prä, Post, P1, P2, Follow up: N=18 bzw.16) eingesetzt. In der Post hoc-Analyse wurden fünf Paarvergleiche (BL/Prä; Prä/Post; Post/P1; P1/P2; P2/FU) mit dem Wilcoxon

Test für abhängige Stichproben gerechnet. Die Grenze für die Signifikanzbestimmung wurde nach Bonferroni-Korrektur des α -Fehlers ($\alpha/\text{Anzahl der Tests}$; $n = 5$; $\alpha/n = 0.05/5 = 0,01$) mit $p \leq 0.01$ festgelegt.

6.5.2 Persönlichkeitstests

Bei der Persönlichkeitsdiagnostik (Symptomcheckliste; Beck-Depressions-Inventar) sind Veränderungen der Punktwerte zu den Messzeitpunkten Prä, Post und Follow Up in Form einer Verringerung der körperlichen und psychischen Symptome (entspricht niedrigeren Punktwerten in den Skalen der SCL-90-R) bzw. der depressiven Symptomatik (niedrigerer Summenwert im BDI) zu erwarten, da die Sprachtherapie diese Effekte im einzelnen durch den Aufbau verschiedener Aktivitäten, Erhöhung der Motivation und Anregung durch abwechslungsreiche Übungen erzielen könnte.

6.5.2.1 Beck-Depressions-Inventar (BDI)

Der BDI ist ein Selbstbeurteilungsinstrument zur Erfassung des Schweregrades einer depressiver Symptomatik. Er ermöglicht die Abgrenzung einer klinisch relevanten Depression. Er besteht aus 21 Items, die die häufigsten Beschwerden depressiver Patienten erfassen, wie zum Beispiel traurige Stimmung, Versagen, Unzufriedenheit, Schuldgefühle, sozialer Rückzug, Reizbarkeit, Entschlussunfähigkeit etc. Die Summenwerte im BDI können zwischen 0 und 63 Punkten schwanken. Werte unter 11 Punkten werden als unauffällig betrachtet. Werte zwischen 11 und 17 Punkten weisen auf eine milde depressive Symptomatik hin. Von einer klinisch relevanten Symptomatik wird ab 18 Punkten gesprochen. Der BDI wurde zu drei Messzeitpunkten (Prä, Post, FU) bei 17 Probanden eingesetzt. Auf die Kontrollmessung 14 Tage vor Therapiebeginn wurde aus ökonomischen Gründen verzichtet.

In der statistischen Analyse eignete sich als Global-Test die Friedman-Rang-Varianzanalyse über alle Messzeitpunkte ($\alpha \leq 0.05$). In der Post hoc-Analyse (bei Signifikanz im Friedman-Test) wurden zwei Paarvergleiche (Prä/Post; Post/FU) mit dem Wilcoxon Test für abhängige Stichproben gerechnet. Die Grenze für die Signifikanzbestimmung wurde nach Bonferroni-Korrektur des α -Fehlers ($\alpha/\text{Anzahl der Tests}$; $n = 2$; $\alpha/n = 0.05/2 = 0,025$) mit $p \leq 0.025$ festgelegt.

6.5.2.2 Symptom-Checkliste (SCL-90-R)

Die SCL-90-R ist ein Selbstbeurteilungsinstrument zur Erfassung der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (siehe Kap. 5.3.3.2 Persönlichkeitsdiagnostik). Für die neun Skalen und die globalen Kennwerte wurden Mittelwerte und Standardabweichungen gebildet. Die Einschätzung des Ausmaßes der Belastung im Vergleich zu „Normal Gesunden“ (N=1006) lässt sich durch Transformation der Rohwerte in T-Werte anhand der T-Werte-Tabellen (siehe Testmanual SCL-90-R) bestimmen. T-Werte zwischen 60 und 70 stellen eine deutlich messbare psychische Belastung dar. T-Werte zwischen 70 und 80 zeigen eine hohe bis sehr hohe psychische Belastung an. Zur Berechnung der statistischen Signifikanz wurden die Rohwerte verwendet. Um Aussagen über die psychische Belastung machen zu können, wurde auch eine Transformation der Rohwerte in T-Werte (siehe Anhang C) vorgenommen. Die SCL-90-R wurde zu den Messzeitpunkten Prä, Post und Follow Up bei 14 Probanden eingesetzt. Auf die Kontrollmessung 14 Tage vor Therapiebeginn wurde verzichtet. In der statistischen Analyse eignete sich als Global-Test die Friedman-Rang-Varianzanalyse über alle Messzeitpunkte ($\alpha \leq 0.05$). In der Post hoc-Analyse (bei Signifikanz im Friedman-Test) wurden zwei Paarvergleiche (Prä/Post; Post/FU) mit dem Wilcoxon Test für abhängige Stichproben gerechnet. Die Grenze für die Signifikanzbestimmung wurde nach Bonferroni-Korrektur des α -Fehlers ($\alpha/\text{Anzahl der Tests}$; $n = 2$; $\alpha/n = 0.05/2 = 0,025$) mit $p \leq 0.025$ festgelegt.

6.5.3 Neuropsychologische Diagnostik

In den neuropsychologischen Tests sollte es nach unseren Annahmen nicht zu signifikanten Veränderungen kommen, da die Sprachtherapie aus theoretischer Sicht keinen erheblichen Einfluß auf kognitive Funktionen (Gedächtnis, Intelligenz, Aufmerksamkeit) hat.

6.5.3.1 Benton-Test (BT)

Der Benton-Test (BT) wird üblicherweise zur Beurteilung der visuellen Merkfähigkeit und der Gestalterfassung eingesetzt. Durch das Nachzeichnen von kurz zuvor gezeigten Figuren kann anhand der Fehlerrate und der Art des Fehlers (Auslassen, Verdrehen, falsche Reihenfolge) eine Einschätzung der visuellen Merkfähigkeit erfolgen. Die Normwerte für Erwachsene (55-64 Jahre, Normstichprobe: N=900) sind für die Anzahl richtiger Reproduktionen und die Fehlerzahl im Anhang C angegeben. Ergibt sich im Test ein Wert, der zwei Punkte vom Erwartungswert abweicht (bei „Anzahl richtiger Reproduktionen“ unter

und bei „Fehlerzahl“ über dem Erwartungswert), so erhebt sich die Frage einer erworbenen Störung der Intelligenzfunktion. Weicht der erzielte Wert drei Punkte (vier oder mehr Punkte) vom Erwartungswert ab, so legt dies eine Störung nahe bzw. kann als ernsthafter Hinweis auf eine solche Störung aufgefasst werden. Eine allgemeine Einschätzung der Intelligenzhöhe und des IQ-Wertes ist aufgrund der Erwartungswerte möglich (vgl. Anhang C). Der BT wurde zu den Messzeitpunkten Prä, Post und Follow Up bei 17 Probanden eingesetzt. Auf die Kontrollmessung 14 Tage vor Therapiebeginn wurde verzichtet, da eine allgemeine Einschätzung der Gedächtnisleistung vor und nach der Therapie für die Beantwortung der Fragestellung als ausreichend angesehen wurde. In der statistischen Analyse wurde die Friedman-Rang-Varianzanalyse über alle Messzeitpunkte ($\alpha \leq 0.05$) gerechnet.

6.5.3.2 Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)

Für die vorliegende Studie wurden aus der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung vier Tests (Alertness, Geteilte Aufmerksamkeit, Go/Nogo-Test, Neglect-Test) zur diagnostischen Abklärung der Aufmerksamkeitsdefizite ausgewählt. Die Reaktionszeiten sowie die Fehlerraten wurden für die jeweiligen Tests erfasst und getrennt ausgewertet. Die TAP wurde zu den Messzeitpunkten Prä, Post und Follow Up bei 17 Probanden eingesetzt. Auf die Kontrollmessung 14 Tage vor Therapiebeginn wurde verzichtet. In der statistischen Analyse wurde die Friedman-Rang-Varianzanalyse über alle Messzeitpunkte ($\alpha \leq 0.05$) gerechnet. Durch die Umwandlung der Rohwerte in Prozentränge ist eine bessere Interpretation der Daten möglich (siehe Anhang C).

6.5.4 Therapieerfolg beeinflussende Faktoren

Zur Überprüfung der Abhängigkeit des kurzfristigen Therapieerfolges (Messwertdifferenzen Prä/Post der Sprachtests) von soziodemographischen Daten (Alter/Geschlecht) und medizinischen Daten (Dauer/Schwere der Erkrankung); und des langfristigen Therapieerfolges (Messwertdifferenzen Prä/FU der Sprachtests) von Therapien im Katamnesezeitraum sowie Häufigkeit der Durchführung der gelernten Übungen im Alltag erfolgte die Berechnung der Produkt-Moment-Korrelationen nach Pearson (Signifikanz: *0,05-Niveau; **0,01-Niveau). Zur Operationalisierung der Variable „Therapieerfolg“ wurden die Messwertdifferenzen (Prä/Post bzw. Prä/Follow Up) beim AAT für die Spontansprache und die Untertests gebildet, bei der FAK- Fremd- und -Selbsteinschätzung für alle Messwerte. Diese Differenzen wurden mit den Werten (=Ausprägungen) in den therapiebeeinflussenden Variablen (z.B. Alter, logopädische Therapie im Katamnesezeitraum...) korreliert.

6.5.5 Einschätzung des Therapieerfolgs durch „Experten“

Zur Überprüfung der Therapieeffekte wurde ein halbes Jahr nach Abschluss der Therapie eine Fragebogenuntersuchung (siehe Anhang B: Fragebogen zur Krankheitsgeschichte) mit den Probanden (N=18) durchgeführt. Dabei wurden verschiedene Fragen in offener Form gestellt, unter anderem zu den sprachlichen Verbesserungen im Katamnesezeitraum (ein halbes Jahr nach Therapieende) aus Sicht der Betroffenen, Angehörigen und Logopäden.

Die angegebenen Verbesserungen wurden kategorisiert (0- keine Verbesserung , 1- geringe Verbesserung, 2- deutliche Verbesserung) und schließlich erfolgte die Berechnung der Produkt-Moment-Korrelationen mit der Variable „Therapieerfolg“. Dabei wurden die Messwertdifferenzen (Prä/Post) des AAT (Beurteilung der Spontansprache sowie die einzelnen Untertests), und der FAK-Fremdeinschätzung und -Selbsteinschätzung (alle Messwerte) zugrundegelegt.

7. ERGEBNISSE

Ziel dieser Studie ist die Evaluation der neuen verhaltensorientierten Sprachtherapie an erwachsenen chronischen Schlaganfallpatienten mit einer Aphasie. Zu dieser Fragestellung werden zunächst die Stichprobenmerkmale, die Ergebnisse der sprachpsychologischen Tests und der Befragung durch die Logopäden, Angehörigen und Betroffenen dargestellt. Weiterhin werden Einflüsse des Sprachtrainings auf die emotionale Befindlichkeit (Persönlichkeitstests) sowie kognitive Funktionen (neuropsychologische Diagnostik) untersucht.

7.1 Stichprobenbeschreibung

7.1.1 Soziodemographische Stichprobenmerkmale

7.1.1.1 Geschlecht

Von den behandelten Patienten sind 61,1% (N=11) **männlichen** und 38,9% (N=7) **weiblichen** Geschlechts (vgl. Abb. 6).

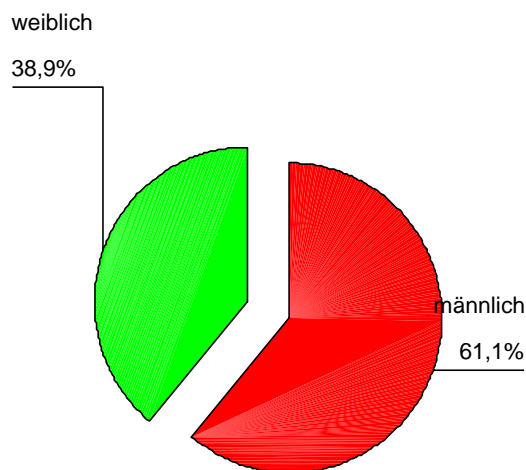


Abbildung 6: Geschlechtsverteilung in der Stichprobe (N=18)

7.1.1.2 Alter

Das **Alter** der Patienten (N=18) beträgt im Durchschnitt **60,8** (SD=13,0) **Jahre** mit einem Range von 37-81 Jahren. Der größte Anteil davon (N=14, 77,8%) befindet sich im höheren

Erwachsenenalter, d.h. die meisten Probanden sind älter als 46 Jahre. Im mittleren Erwachsenenalter (zwischen 26 und 45 Jahren) sind nur 4 Patienten (22,2%).

Altersgruppe Geschlecht	Mittleres Erwachse- nenalter (26-45 J.)	Höheres Erwachse- nenalter (>46 Jahre)	Gesamt
Männlich	1	10	11
weiblich	3	4	7
Gesamt	4	14	18

Tabelle 10: Vergleich von Alter und Geschlecht (N=18)

Beim Vergleich von Alter und Geschlecht (siehe Tabelle 10) fällt auf, dass die Patienten **im höheren Erwachsenenalter** überwiegend männlichen Geschlechts sind (N=10; 71,4%), **Im mittleren Lebensabschnitt** jedoch befinden sich meist weibliche Probanden (N=4; 75%).

7.1.1.3 Familienstand

72,2% (N=13) der Patienten sind verheiratet, 16,7% (N=3) verwitwet (vgl. Abb. 7). Zwei Personen der untersuchten Stichprobe sind ledig (N=1, 5,5%) bzw. leben getrennt oder in Scheidung (N=1; 5,5%).

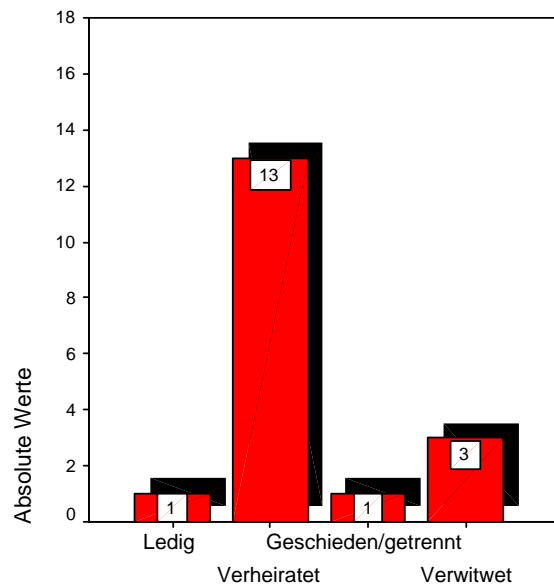


Abbildung 7: Soziodemographische Stichprobenmerkmale: Familienstand (N=18)

7.1.1.4 Berufliche Entwicklung und Bildungsstand

33,3 % der Klienten (N=6) haben eine akademische Ausbildung abgeschlossen und sind in einem akademischen Beruf tätig gewesen (vgl. Tabelle 11). Den größten Anteil bei den erlernten Berufen bilden die Berufe mit Lehrabschluss (38,9%). Zur momentanen Situation ist zu sagen, dass die Mehrzahl der Patienten pensioniert (77,8%) ist. Den restlichen Teil der Stichprobe kann man in der Kategorie „Berufsunfähig“ einordnen (22,2%). Zusammenfassend ist also keiner der behandelten Patienten in seinem ursprünglichen (erlernten) oder einem anderen Beruf tätig.

	N	%
<i>Erlernte und früher ausgeübte Berufe)</i>		
Facharbeiter/Berufe mit Lehrabschluss	7	38,9
Berufe mit Studienabschluss	6	33,3
Arbeiter	1	5,6
Angestellter	2	11,1
Unternehmer/Selbständiger	2	11,1
<i>Momentane Situation</i>		
Berufsunfähig	4	22,2
Pensioniert	14	77,8

Tabelle 11: Erlernte und ausgeübte Berufe (N=18)

Der Bildungsstand befindet sich in dieser Stichprobe (n = 18) auf einem sehr hohen Niveau, d.h. der überwiegende Teil der Patienten (n = 8; 44,4%) hat ein Fach- oder Hochschulstudium absolviert. Einen Realschulabschluss haben 27,8% (n = 5) der Betroffenen und ebenso viele einen Hauptschulabschluss (n =5; 27,8%).

7.1.2 Medizinische Stichprobenmerkmale

7.1.2.1 Erkrankungsstatus

Bei den meisten Patienten liegt der Schlaganfall zum Zeitpunkt der durchgeführten Therapie 2-4 Jahre (N=6; 33,3%) zurück. Bei fast genauso vielen Probanden (N=5; 27,8%) ist der erste Schlaganfall 8-10 Jahre her (siehe Abb. 8). Es handelt sich somit um chronifizierte Patienten und es kann davon ausgegangen werden, dass es eine Reihe von Vorbehandlungen gegeben hat.

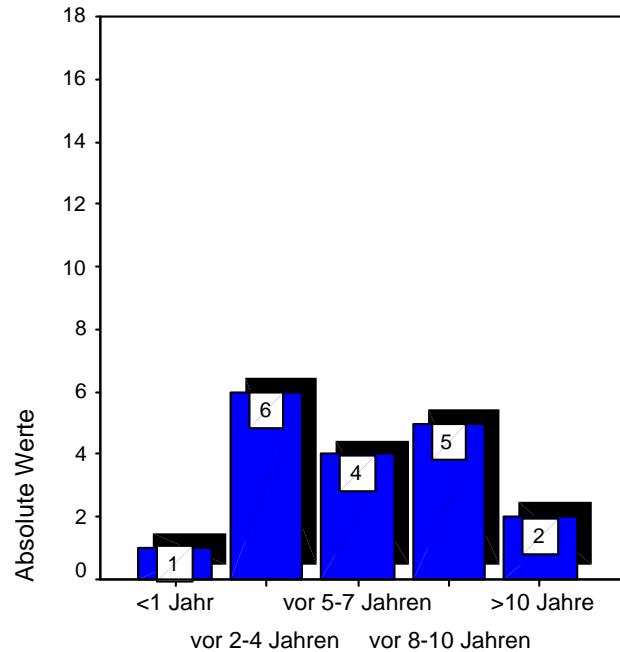


Abbildung 8: Zeitpunkt des ersten Schlaganfalls im Vergleich zur Therapie (N=18)

Die Anzahl der Apoplexe wurde durch Befragung des Betroffenen und der Angehörigen erfasst. Bei 14 Patienten (77,8%) kam es nur zu einem (diagnostisch nachweisbaren) Schlaganfall, jeweils 1 Patient berichtete von zwei bzw. drei Schlaganfällen. Zweimal gab es keine Angaben bezüglich dieser Frage.

Es wurden außerdem Daten zum aktuellen Gesundheitszustand (psychische und körperliche Probleme) erhoben. Demnach hatten 77,8% keine psychischen Probleme. In zwei Fällen wurde von Ängsten und Panikattacken berichtet und in einem Fall von depressiver Verstimmung.

Über körperliche Probleme hingegen klagte der größte Teil der Probanden (N=11; 61,1%), wobei es sich überwiegend um weibliche Pbn. (N=5; 71,4%) handelte. Als Probleme wurden am häufigsten Bluthochdruck (45,5%), dann Herz-Kreislauf-Erkrankungen (18,2%), insbes. Herz-Rhythmusstörungen (18,2%) sowie Migräne (9,1%) und anderes (9,1%) genannt. Fünf männliche Probanden gaben 45,5% an, nicht unter körperlichen Problemen zu leiden.

7.1.2.2 Ätiologie

Die Ursachen des Schlaganfalls waren bei der Gesamtstichprobe (N=18) verschieden. In den meisten Fällen (N=14) kam es aufgrund einer Gefäßverengung/-verstopfung zu einer Mangel durchblutung der angrenzenden Zellen/Regionen (→ ischämisch) und durch die Unterversorgung mit Sauerstoff zum Absterben dieser Nervenzellen (vgl. Tabelle 12). Bei wenigen Probanden (N=3) ist der Insult auf eine Massenblutung zurückzuführen (→ hämorrhagisch), die durch ein geplatztes Gefäß entstehen kann. In einem Fall kam es zu der Hirnverletzung durch ein Hirntrauma, dass durch Einwirkung von außen verursacht wurde.

Art der Hirnverletzung (Ätiologie)	N	%
Ischämischer Insult	14	74
Hämorrhagischer Insult	3	16
Hirntrauma	1	5

Tabelle 12: Ätiologie des Insults (N= 18)

7.1.2.3 Dauer der Rehabilitationsmaßnahmen

Die Dauer der Rehabilitationsmaßnahmen, die sich nach dem Schlaganfall anschlossen, war in der untersuchten Stichprobe sehr verschieden. Der überwiegende Teil der Patienten (N=11; 61,1%) war nach eigener Auskunft drei bis fünf Monate lang in rehabilitativen Einrichtungen. Nur 4 (22,2%) Patienten wurden weniger als 2 Monate lang rehabilitativ in einer Klinik betreut (vgl. Abb. 9).

Bei der untersuchten Stichprobe befand sich der überwiegende Teil der Patienten in logopädischer Behandlung (N=14; 77,8%). Nur 22,2% (N=4) wurden zum Zeitpunkt der Erhebung nicht durch einen Logopäden betreut. Beim Vergleich von derzeitiger logopädischer Behandlung und Dauer der Rehabilitationsmaßnahmen fällt auf, dass die Patienten, die zum Erhebungszeitpunkt nicht logopädisch gefördert wurden, zusätzlich eine geringere Dauer der erfolgten rehabilitativen Maßnahmen (nur < 2 Monate bzw. 3-5 Monate) angegeben haben.

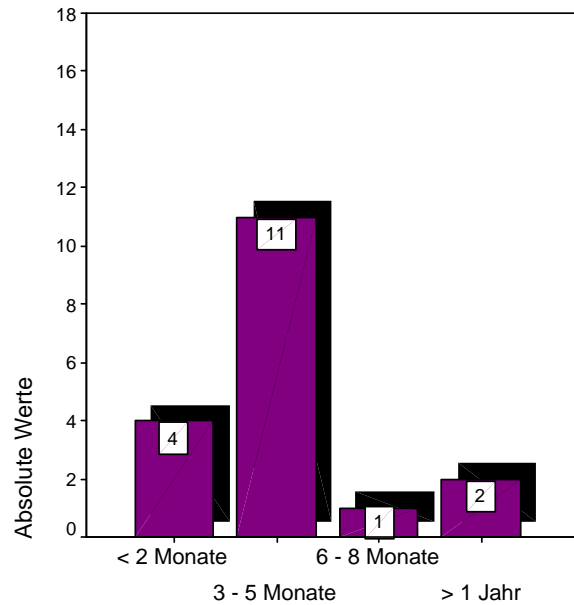


Abbildung 9: Dauer der Rehabilitationsmaßnahmen (N=18)

7.1.2.4 Vorläufige Diagnose

Die Entscheidung über das Vorliegen einer Aphasie bzw. keiner Aphasie kann im Aachener Aphasietest aufgrund der Testwerte in den Untertests Token Test und Schriftsprache getroffen werden.

In der vorliegenden Stichprobe (N=18) liegt bei 16 Probanden aufgrund dieses Entscheidungsmusters eine Aphasie vor. Bei einem Probanden kann keine eindeutige Zuordnung getroffen werden. Im Falle eines anderen Probanden liegt nach diesem Klassifikationsschema keine Aphasie vor. Aufgrund weiterer Berechnungen (s.u.) ist in beiden Fällen jedoch eine Broca-Aphasie bzw. eine Mischform wahrscheinlich.

Der überwiegende Teil der Probanden (N=13) lässt sich zum Zeitpunkt des Vortests als Broca-Aphasiker diagnostizieren (vgl. Abb. 10). Drei Probanden sind nach dem Klassifikationssystem des Aachener Aphasietests dem Störungsbild der Amnestischen Aphasie zuzuordnen. Jeweils ein Proband erhält die Diagnose Wernicke Aphasie bzw. Globale Aphasie.

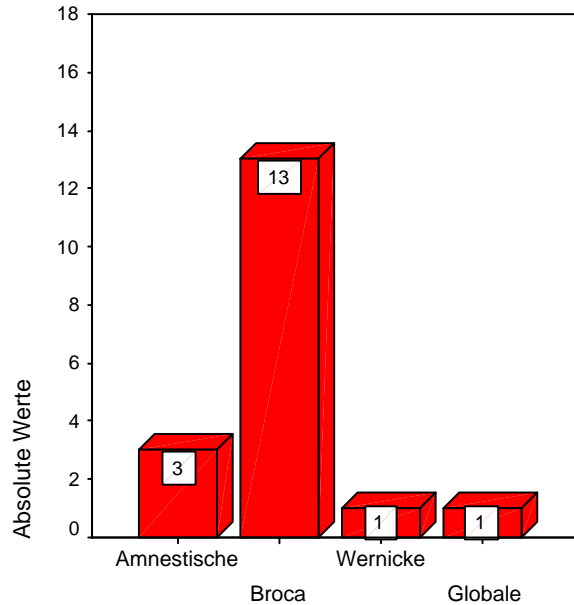


Abbildung 10: Diagnosenverteilung (N=18) → Syndromklassifikation des Aachener Aphasietests

Die berechneten Wahrscheinlichkeiten für das jeweilige Syndrom (ALLOC-Analyse) zum Zeitpunkt des Vortests sind in Tabelle 13 dargestellt. Auf der Basis dieser Analyse lässt sich feststellen, inwieweit die Probanden einem der vier Standardsyndrome zuordbar sind und ob es sich evtl. um eine Mischform handeln könnte. Bei 17 Probanden der Gesamtstichprobe (N=18) ist eine Zuordnung mit einer Wahrscheinlichkeit von über 94,8% möglich. Zwei Probanden waren nach dem Entscheidungsmuster (Aphasie/Keine Aphasie) nicht zuzuordnen. Im ersten Fall ergab die ALLOC-Analyse eine Wahrscheinlichkeit von 99,99% für Broca-Aphasie, so dass von dem Vorliegen einer Aphasie ausgegangen werden kann. Im zweiten Fall ist das Vorliegen einer Mischform anzunehmen, da der Prozentsatz für das wahrscheinlichste Syndrom (Broca-Aphasie) nur 54,71 % beträgt.

Standardsyndrome	N	MW (WI in %)
Amnestische Aphasie	3	99,17
Broca Aphasie	13	95,67
Wernicke Aphasie	1	99,99
Globale Aphasie	1	97,55

Tabelle 13: prozentuale WI des wahrscheinlichsten Syndroms nach ALLOC-Analyse (N=18)

7.2 Sprachpsychologische Tests

Anhand der sprachpsychologischen Diagnostik soll überprüft werden, ob sich die Qualität und sprachlichen Fähigkeiten durch das verhaltensorientierte Sprachprogramm verbessert. Im folgenden werden die Ergebnisse des standardisierten Aachener Aphasie Test (AAT), des selbst entwickelten Fragebogens zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-F/S) sowie des Situationsinterviews ANELT vorgestellt.

7.2.1 Aachener Aphasie Test (AAT)

Der Aachener Aphasietest ist ein standardisierter Test zur Diagnostik der Sprachstörung und systematischen Beschreibung in den verschiedenen sprachlichen Modalitäten. Die unten dargestellten Ergebnisse rekurren einerseits auf die statistische Analyse der gesamten Stichprobe im Hinblick auf signifikante Veränderungen über die einzelnen Messzeitpunkte (Globaltest: Friedman-Rang-Varianzanalyse). In der Post-hoc-Analyse wurden gezielte Paarvergleiche mit dem Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben (nach Bonferroni-Korrektur des α -Fehlers) für alle Messzeitpunkte angestellt und zur Feststellung der Größe des Therapieeffekts eine Bestimmung der Effektmaße (Cohen's d) vorgenommen (Kap. 6.1.1.1). Zum anderen wurde die Stichprobe im Hinblick auf die erreichten Verbesserungen und den Schweregrad der Störung analysiert und deskriptiv dargestellt (Kap.6.1.1.2).

7.2.1.1 AAT - Auswertung der Gesamtstichprobe

Die Beurteilung der Spontansprache des AAT nach linguistischen Kriterien (Skala von 1-5) in den 6 Beschreibungsebenen (Kommunikationsverhalten, Artikulation und Prosodie, Semantische Struktur, Phonematische Struktur, Syntax) wurde direkt vor der Therapie (Prä), direkt nach der Therapie (Post) sowie 6 Monate nach Abschluß der Therapie (Follow up) vorgenommen. Im Globaltest (Friedman-Rang-Varianzanalyse) ergab sich ein signifikanter Effekt ($\alpha \leq .05$) über alle Messzeitpunkte für die Bereiche Kommunikationsverhalten (X^2 (2; 18)=8.00, $p=0.018$), Artikulation/Prosodie (X^2 (2; 18)=9.80, $p=0.007$), Automatisierte Sprache (X^2 (2; 18)=9.58, $p=0.004$), Semantische Struktur (X^2 (2; 18)=11.09, $p=0.002$), Phonematische Struktur (X^2 (2; 18)=16.67, $p=0.000$) und Syntaktische Struktur (X^2 (2; 18)=21.35, $p=0.000$).

Beim Vergleich der Messzeitpunkte Prä und Post zeigte sich bei 18 Probanden eine leichte Verbesserung (im Mittel 0,5 Skalenwerte) auf allen Ebenen. In den post hoc durchgeführten Paarvergleichen (Wilcoxon-Test, Signifikanzniveau nach Korrektur des α -Fehlers (Bonferroni-Korrektur): $\alpha/n = .05/3 = .017$) ergaben sich signifikante Verbesserungen der Messwerte von Prä nach Post (vgl. Tab. 14).

AAT-Spontansprache	Prä	Post	p
Kommunikationsverhalten	2,94	3,39	0.022
Artikulation/Prosodie	3,44	3,83	0.015*
Automatisierte Sprache	4,22	4,44	0.126
Semantische Struktur	3,67	4,28	0.006*
Phonematische Struktur	3,67	4,22	0.002*
Syntaktische Struktur	2,61	3,17	0.001*

Tabelle 14: AAT: Durchschnittliche Werte in der Spontansprache (Prä, Post; N=18, Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .017$)

Die Kontrollmessung (Baseline, N=12) 14 Tage vor Therapiebeginn zeigte keine Abweichungen der Messwerte von den kurz vor der Therapie (Prä) erhobenen. Beim Vergleich der Messzeitpunkte Post und Follow up ergaben sich in der Einschätzung der Spontansprache keine signifikanten Veränderungen der Messwerte. Die berechneten Effektmaße zur Beurteilung der Größe des erzielten Effekts sind in Tabelle 15 dargestellt.

AAT-Spontansprache	Prä M (SD)	Post M (SD)	Effect Size (d)	Cohen's Standard
Kommunikationsverhalten	2,9 (0,9)	3,4 (0,9)	0.55	medium
Artikulation/Prosodie	3,4 (0,9)	3,8 (0,8)	0.47	medium
Automatisierte Sprache	4,2 (1,0)	4,4 (0,8)	0.22	small
Semantische Struktur	3,7 (0,8)	4,3 (0,6)	0.66	medium
Phonematische Struktur	3,7 (0,8)	4,2 (0,8)	0.63	medium
Syntaktische Struktur	2,6 (1,3)	3,2 (1,3)	0.46	medium

Tabelle 15: Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen in der Spontansprache des AAT (Cohen's *d*)

Die Effektgrößen für die Prä/Post-Verbesserungen in der Beurteilung der Spontansprache liegen alle (bis auf die Automatisierte Sprache) im mittleren Bereich nach Cohen's Einteilung, was generell einen mittelguten Effekt bedeutet..

Bei den weiteren Untertests des AAT ergaben sich im Globaltest (Friedman-Rang-Varianzanalyse) signifikante Effekte ($\alpha \leq .05$) über alle Messzeitpunkte für das Nachsprechen ($X^2(2; 18)=12.23, p=0.002$), die Schriftsprache ($X^2(2; 18)=12.03, p=0.002$), sowie das Benennen ($X^2(2; 18)=15.85, p=0.000$). Im Token Test und im Sprachverständnis-Test konnten keine signifikanten Verbesserungen erzielt werden.

Beim Prä/Post-Vergleich zeigten sich Verbesserungen im Mittel von 4,5 Punktwerten in den Untertests Nachsprechen, Schriftsprache und Benennen. In den post hoc durchgeführten Paarvergleichen (Wilcoxon Test: $\alpha/n = .05/3 = .017$) wurden die Werte von Prä nach Post in fast allen Untertests signifikant (vgl. Tabelle 16).

AAT-Untertests	Prä	Post	p
Token Test	15,39	15,28	0.655
Nachsprechen	121,39	125,11	0.001*
Schriftsprache	57,72	62,33	0.001*
Benennen	94,33	100,61	0.000*
Sprachverständnis	96,17	99,44	0.009*

Tabelle 16: AAT: Durchschnittliche Werte in den Untertests des AAT (Prä, Post; N=18, Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .017$)

Beim Vergleich der Messzeitpunkte Post und Follow-Up (6 Monate nach der Therapie) ergaben sich im AAT keine signifikanten Veränderungen der Sprachleistungen, was für die Stabilität der Therapieeffekte und eine Generalisierung bzw. Übertragung des Gelernten in den Alltag spricht. Die Kontrollmessung (Baseline, N=12) 14 Tage vor Therapiebeginn zeigte bis auf einen signifikanten Wert für das Sprachverständnis: ($p= 0.006$) keine systematischen Abweichungen der Messwerte von den kurz vor der Therapie (Prä) erhobenen, d.h. es gibt keine überzufälligen Veränderungen der Sprachleistungen bei Messwiederholung. Die berechneten Effektmaße zur Beurteilung der Größe der erzielten Therapieeffekte sind in

Tabelle 17 dargestellt. Die Effektgrößen für die Prä/Post-Verbesserungen in der Beurteilung der Spontansprache liegen alle (bis auf die Automatisierte Sprache) im unteren Bereich nach Cohen's Einteilung, was einen kleinen Effekt bedeutet.

AAT-Untertests	Prä M (SD)	Post M (SD)	Effect Size (d)	Cohen's Standard
Token Test	15,4 (15,9)	15,3 (15,6)	0.01	small
Nachsprechen	121,4 (15,0)	125,1 (15,8)	0.24	small
Schriftsprache	57,7 (21,9)	62,3 (21,1)	0.21	small
Benennen	94,3 (23,4)	100,6 (20,2)	0.29	small
Sprachverständnis	96,2 (17,0)	99,4 (16,9)	0.19	small

Tabelle 17: Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen in den Untertests des AAT (Cohen's *d*)

7.2.1.2 AAT -Auswertung nach Schweregrad

In der vorliegenden Stichprobe (N=18) konnten nach der Klassifikation des AAT folgende Einstufungen hinsichtlich des Schweregrades vorgenommen werden: Die Hälfte der Probanden (N=9) waren zum Zeitpunkt der Prä-Messung insgesamt von einer leichten Störung betroffen (siehe AAT: Stanine-Werte für die einzelnen Untertests), fünf Probanden hatten eine mittlere und vier eine schwere Störung. Die erzielten Verbesserungen im Profilverlauf (höhere Stanine-Werte: zum Messzeitpunkt Post mind. 1 Wert besser als zum Messzeitpunkt Prä) sind im Zusammenhang mit dem Schweregrad der Störung in den folgenden zwei Tabellen aufgeführt (Tab 18 +19).

In der Spontansprache haben sich alle Probanden (N=18) in mindestens einem Bereich um einen Skalenwert verbessert (vgl. Tab. 18) AAT-Kriterien zur Beurteilung der Spontansprache: Kommunikationsverhalten; Artikulation/Prosodie; Automatisierte Sprache; Semantische Struktur; Phonematische Struktur; Syntax). Am häufigsten gab es Verbesserungen der Spontansprache in zwei (N=5), weniger in drei und vier (jeweils N=4) und am wenigsten in fünf Bereichen (N=2). Insgesamt kann man feststellen, dass die Mehrzahl der Pbn (N=15; %) in mehr als einem Bereich verbesserte Werte zeigten. Es kann festgehalten werden, dass in Bezug auf die erreichten Verbesserungen in der Spontansprache

(Therapieerfolg) der Schweregrad der Störung keine große Rolle spielt. Es werden auch bei schweren Störungen (N=4) Verbesserungen in mindestens einem Bereich, bei einem Pbn sogar in fünf Bereichen erzielt.

Therapieerfolg	Prä/Post-Verbesserungen in den 6 Bereichen der Spontansprache (AAT:Profilverlauf)					
	Ein Bereich	Zwei Bereiche	Drei Bereiche	Vier Bereiche	Fünf Bereiche	Gesamt (N)
Leicht	1	3	2	2	1	9
Mittel	1	1	1	2	0	5
Schwer	1	1	1	0	1	4
Gesamt	3	5	4	4	2	18

Tabelle 18: AAT: Schweregrad der Aphasie und Anzahl der Bereiche der Spontansprache, in denen Verbesserungen im Profilverlauf erzielt wurden (Prä/Post-Vergleich: N=18)

Auch bei den weiteren Untertests des AAT (Token-Test, Nachsprechen, Schriftsprache, Benennen und Sprachverständnis) ist in dieser Stichprobe der Schweregrad der Störung kein Prädiktor für den Therapieerfolg (höhere Punktwerte im Posttest). Insgesamt hatten fünf Probanden zum Zeitpunkt der Post-Messung keine höheren Stanine-Werte als zur Prä-Messung. Die meisten Verbesserungen wurden in einem Untertest (N=6), weniger in drei (N=4) bzw. in zwei Untertests (N=3) erzielt. Hinsichtlich des Schweregrades der Störung fällt auf, dass die Verbesserungen in drei Untertests von ausschließlich leicht- bis mittelschwer Betroffenen erzielt wurden (vgl. Tab. 19).

Therapieerfolg	Prä/Post-Verbesserungen in den weiteren 5 Untertests (AAT:Profilverlauf, Staninewerte)				
	Keine Verbesserungen	Ein Untertest	Zwei Untertests	Drei Untertests	Gesamt (N)
Leicht	3	3	1	2	9
Mittel	1	1	1	2	5
Schwer	1	2	1	0	4
Gesamt	5	6	3	4	18

Tabelle 19: AAT: Schweregrad der Aphasie und Anzahl der Untertests, in denen Verbesserungen im Profilverlauf erzielt wurden (Prä/Post-Vergleich: N=18)

7.2.2 Amsterdam Nijmegen Everyday Language Test (ANELT)

In diesem Situationsinterview wurden die verbal-kommunikativen Fähigkeiten des Betroffenen hinsichtlich der inhaltlichen und auditiven Verständlichkeit auf einer 5-stufigen Skala in 10 verschiedenen Alltagssituationen vom Therapeuten beurteilt. Die Durchschnittswerte für die inhaltliche und auditive Verständlichkeit zu den Messzeitpunkten Prä, Post und Follow up sind in Abb. 11 dargestellt.

Es erfolgte die statistische Analyse der gesamten Stichprobe (N=18) im Hinblick auf signifikante Veränderungen über die einzelnen Messzeitpunkte. Im Globaltest (Friedman-Rang-Varianzanalyse) ergab sich ein signifikanter Effekt ($\alpha \leq .05$) über alle Messzeitpunkte für die Skala inhaltliche Verständlichkeit ($X^2(2; 18)=15.60, p=0.000$) und auditive Verständlichkeit ($X^2(2; 18)=8.69, p=0.010$).

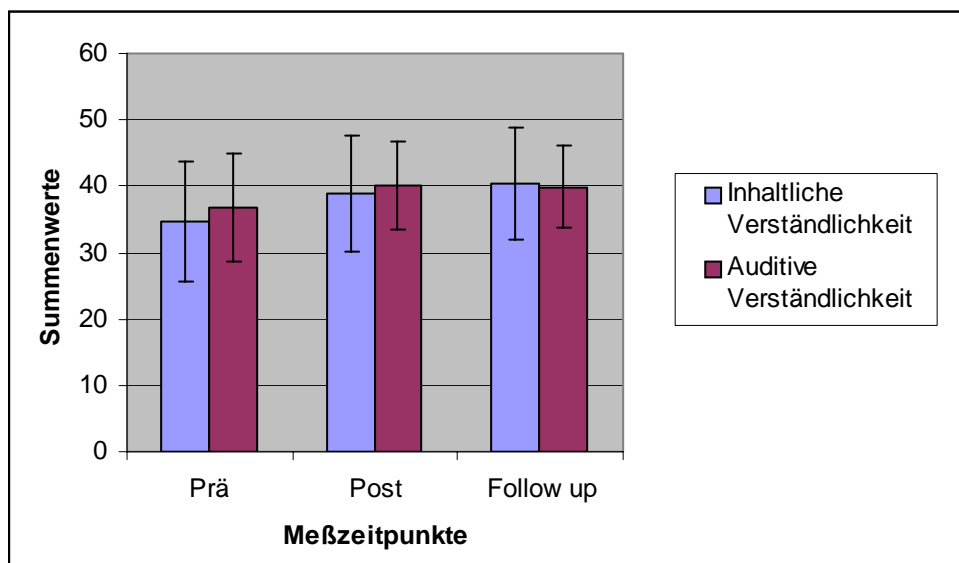


Abbildung 11: ANELT: Summenwerte der Skalen inhaltliche und auditive Verständlichkeit (Prä, Post, FU; N=18)

In den post hoc durchgeführten Einzelvergleichen (Wilcoxon-Test, Signifikanzniveau nach Korrektur des α -Fehlers (Bonferroni-Korrektur): $\alpha/n = .05/2 = p \leq .025$) ergaben sich signifikante Verbesserungen der Testwerte von Prä zu Post (vgl. Tab. 20). Im Prä/Post-Vergleich zeigten sich Verbesserungen (N=18) in den beiden Skalen inhaltliche und auditive Verständlichkeit (Skala 1-5, Verbesserungen im Mittel: 0,4 Skalenwerte).

Beim Vergleich der Messzeitpunkte Post und Follow-Up (6 Monate nach der Therapie) ergaben sich im ANELT keine signifikanten Veränderungen der Sprachleistungen. Der ANELT wurde aus ökonomischen Gründen nicht zum Messzeitpunkt Baseline eingesetzt.

ANELT	Prä	Post	p
Skala 1: Inhaltliche Verständlichkeit	34,56	38,89	0.000*
Skala 2: Auditive Verständlichkeit	36,72	40,06	0.010*

Tabelle 20: AAT: Durchschnittliche Werte im ANELT (Prä, Post; N=18; Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .017$)

Die berechneten Effektmaße zur Beurteilung der Größe der erzielten Therapieeffekte sind in Tabelle 21 dargestellt. Die Effektgrößen für die Prä/Post-Verbesserungen in den Skalen inhaltliche und auditive Verständlichkeit liegen im mittleren Bereich nach Cohen's Einteilung, was einen mittelguten Effekt bedeutet.

ANELT	Prä M (SD)	Post M (SD)	Effect Size (d)	Cohen's Standard
Skala 1: Inhaltliche Verständlichkeit	34,6 (9,1)	38,9 (8,7)	0.48	medium
Skala 2: Auditive Verständlichkeit	36,7 (8,2)	40,1 (6,6)	0.46	medium

Tabelle 21: Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen im ANELT (Cohen's *d*)

7.2.3 Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation

Zur Einschätzung der Qualität und Quantität der tatsächlichen Kommunikation im Alltag durch den Betroffenen (Selbsteinschätzung) sowie des Angehörigen (Fremdeinschätzung) wurde der eigens entwickelte Fragebogen in 2 Versionen (FAK-S und FAK-F) eingesetzt. Es erfolgte die statistische Analyse der gesamten Stichprobe (N=18) im Hinblick auf signifikante Veränderungen der Messwerte in den Skalen des FAK-F sowie des FAK-S über die einzelnen Messzeitpunkte.

Im Globaltest (Friedman-Rang-Varianzanalyse*: $\alpha \leq .05$) ergaben sich für die Fremdeinschätzung (**FAK-F**) signifikante Effekte über alle Messzeitpunkte für die Häufigkeit des Sprechens ($X^2(4; 18)=28.33, p=0.000$) und die Komplexität des Gesprochenen ($X^2(4; 18)=19.66, p=0.000$), für die Häufigkeit des Schreibens ($X^2(4; 18)=14.51, p=0.005$) und die Lesbarkeit des Geschriebenen ($X^2(4; 17)=10.42, p=0.027$) sowie für die Häufigkeit des Telefonierens ($X^2(4; 18)=11.55, p=0.019$). In den Bereichen Familie ($X^2(4; 18)=18.59, p=0.000$), Freunde/Bekannte ($X^2(4; 18)=15.68, p=0.003$) und Öffentlichkeit ($X^2(4; 18)=12.71, p=0.009$) sowie im Gesamtwert Sprechen ($X^2(4; 18)=17.49, p=0.001$) und Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen ($X^2(4; 18)=12.68, p=0.012$) konnten signifikante Veränderungen über alle Messzeitpunkte festgestellt werden.

In den post hoc durchgeführten Paarvergleichen (Wilcoxon-Test, Signifikanzniveau nach Korrektur des α -Fehlers (Bonferroni-Korrektur): $\alpha/n = .05/5 = p \leq .01$) zeigten sich signifikante Verbesserungen (N=18) von Prä nach Post im FAK-F: in der Häufigkeit und Komplexität des Sprechens; in der Häufigkeit des Lesens, des Schreibens und des Telefonierens sowie in den Bereichen Familie, Freunde/Bekannte, Öffentlichkeit und im Gesamtwert für das Sprechen (vgl. Tabelle 22).

Beim Vergleich der Meßzeitpunkte Post, Post 1 (1 Monat nach Therapie), Post 2 (3 Monate nach Therapie) und Follow-Up (6 Monate nach Therapie) ergaben sich keine signifikanten Veränderungen. Die Kontrollmessung (Baseline, N=12) 2 Wochen vor Therapiebeginn zeigte keine signifikanten Abweichungen der Meßwerte von den kurz vor der Therapie (Prä) erhobenen, d.h. es gibt keine überzufälligen Veränderungen der Sprachleistungen bei Messwiederholung.

FAK-F		Prä	Post	p
Sprechen	Häufigkeit	2,32	2,90	0.000*
	Komplexität	2,59	2,97)	0.004*
	Verständlichkeit	2,45	2,76	0.012
	Ersatzstrategien	1,89	1,87	0.460
Bereiche	Familie	2,32	2,72	0.001*
	Freunde/Bekannte	2,39	2,72	0.005*
	Öffentlichkeit	2,26	2,59	0.010*
Telefonieren	Häufigkeit	2,64	3,16	0.006*
Sprechen	Gesamtwert	2,35	2,69	0.001*
Verstehen	Gespräche	2,82	2,91	0.376
	Zeitung/Bücher	2,65	2,80	0.171
	TV/Radio	2,75	2,94	0.069
	Gesamtwert	2,81	2,92	0.356
Lesen	Häufigkeit	2,20	2,46	0.010*
Schreiben	Häufigkeit	1,37	1,66	0.008*
	Lesbarkeit	2,56	2,60	0.145
Lesen/Schreiben/ Verstehen	Gesamtwert	2,39	2,57	0.013

Tabelle 22: Durchschnittliche Werte in den Skalen des FAK-F (Prä, Post; N=18; Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .01$)

Die berechneten Effektmaße zur Beurteilung der Größe der erzielten Therapieeffekte für den Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation in der Fremdeinschätzung (FAK-F) sind in Tabelle 23 dargestellt. Die Effektgrößen für die Prä/Post-Verbesserungen in den Skalen des FAK-F liegen teils im unteren (2x kein Effekt, 4x small), überwiegend im mittleren (7x medium), aber auch teilweise im oberen Bereich (4x large) nach Cohen's Einteilung, was insgesamt gute Therapieeffekte bedeutet.

FAK-F		Prä M (SD)	Post M (SD)	Effect Size (d)	Cohen's Standard
Sprechen	Häufigkeit	2,3 (0,5)	2,9 (0,6)	1.09	large
	Komplexität	2,6 (0,5)	3,0 (0,5)	0.80	large
	Verständlichkeit	2,5 (0,7)	2,8 (0,6)	0.46	medium
	Ersatzstrategien	1,9 (0,8)	1,9 (1,0)	0.00	-
Bereiche	Familie	2,3 (0,4)	2,7 (0,5)	0.88	large
	Freunde/Bekannte	2,4 (0,4)	2,7 (0,5)	0.66	medium
	Öffentlichkeit	2,3 (0,5)	2,6 (0,4)	0.66	medium
Telefonieren	Häufigkeit	2,6 (1,0)	3,2 (0,8)	0.66	medium
Sprechen	Gesamtwert	2,3 (0,4)	2,7 (0,4)	1.00	large
Verstehen	Gespräche	2,8 (0,8)	2,9 (0,8)	0.13	small
	Zeitung/Bücher	2,6 (0,8)	2,8 (0,8)	0.25	small
	TV/Radio	2,7 (0,7)	2,9 (0,7)	0.29	small
	Gesamtwert	2,8 (0,8)	2,9 (0,7)	0.13	small
Lesen	Häufigkeit	2,2 (0,7)	2,5 (0,8)	0.34	medium
Schreiben	Häufigkeit	1,4 (0,9)	1,7 (1,0)	0.32	medium
	Lesbarkeit	2,6 (1,0)	2,6 (1,0)	0.00	-
Lesen/Schreiben/ Verstehen	Gesamtwert	2,4 (0,6)	2,6 (0,6)	0.33	medium

Tabelle 23: Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen in den Skalen des FAK-F (Cohen's *d*)

In der Selbsteinschätzung durch den Betroffenen (**FAK-S**) ergaben sich im Globaltest (Friedman-Rang-Varianzanalyse*: $\alpha \leq .05$) signifikante Effekte über alle Messzeitpunkte für: Häufigkeit des Sprechens ($X^2(4; 16)=19.39, p=0.000$), Komplexität ($X^2(4; 16)=10.43, p=0.028$), Verständlichkeit ($X^2(4; 16)=19.50, p=0.005$), Ersatzstrategien ($X^2(4; 16)=13.93, p=0.006$), Gesamtwert Verstehen ($X^2(4; 16)=9.86, p=0.040$), Häufigkeit des Lesens ($X^2(4; 16)=17.15, p=0.001$) und des Schreibens ($X^2(4; 16)=16.52, p=0.002$) sowie Häufigkeit des Telefonierens ($X^2(4; 16)=12.10, p=0.012$).

In den Bereichen Familie ($X^2(4; 16)=18.01, p=0.001$), Öffentlichkeit ($X^2(4; 16)=10.38, p=0.031$) sowie im Gesamtwert Sprechen ($X^2(4; 16)=10.01, p=0.040$) und im Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen ($X^2(4; 16)=10.02, p=0.037$) wurden signifikante Veränderungen über alle Messzeitpunkte festgestellt.

In den post hoc durchgeführten Paarvergleichen (Wilcoxon-Test, Signifikanzniveau nach Korrektur des α -Fehlers (Bonferroni-Korrektur): $\alpha/n = .05/5 = p \leq .01$) zeigten sich bei der Selbsteinschätzung (FAK-S, N=16) signifikante Verbesserungen von Prä nach Post in der Häufigkeit und Verständlichkeit des Sprechens; in der Häufigkeit des Schreibens und Telefonierens sowie im verminderten Gebrauch von Ersatzstrategien (vgl. Tab. 24). Die Verbesserungen gab es in allen Bereichen (Familie, Freunde/Bekannte, Öffentlichkeit).

Der Gesamtwert für das Sprechen sowie der Gesamtwert für Lesen/Schreiben/Verstehen (Abk. Lesen/Schrei/Ver) waren zum Messzeitpunkt Post ebenfalls signifikant höher als zum Messzeitpunkt Prä.

Beim Vergleich von Post, Post 1 (1 Monat nach Therapie), Post 2 (3 Monate nach Therapie) und Follow up (6 Monate nach Therapie) ergaben sich keine signifikanten Veränderungen. Die Kontrollmessung (Baseline, N=10) zeigte keine signifikanten Abweichungen der Messwerte von den kurz vor der Therapie (Prä) erhobenen.

FAK-S		Prä	Post	p
Sprechen	Häufigkeit	2,64	2,93	0.004*
	Komplexität	2,86	3,04	0.009*
	Verständlichkeit	2,63	3,01	0.004*
	Ersatzstrategien	1,61	2,22	0.007*
Bereiche	Familie	2,46	2,77	0.007*
	Freunde/Bekannte	2,61	2,89	0.007*
	Öffentlichkeit	2,47	2,81	0.009*
Telefonieren	Häufigkeit	2,99	3,22	0.010*
Sprechen	Gesamtwert	2,53	2,83	0.004*
Verstehen	Gespräche	2,89	3,07	0.051
	Zeitung/Bücher	2,74	3,07	0.038
	TV/Radio	3,08	3,04	0.517
	Gesamtwert	2,91	3,07	0.024
Lesen	Häufigkeit	2,33	2,65	0.023
Schreiben	Häufigkeit	1,33	1,89	0.001*
	Lesbarkeit	2,71	2,78	0.380
Lesen/Schrei/Ver	Gesamtwert	2,53	2,78	0.010*

Tabelle 24: Durchschnittliche Werte in den Skalen des FAK-S (Prä, Post; N=16; Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .01$)

Die berechneten Effektmaße zur Beurteilung der Größe der erzielten Therapieeffekte für den Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation in der Fremdeinschätzung (FAK-S) sind in Tabelle 25 dargestellt.

Die Effektgrößen für die Prä/Post-Verbesserungen in den Skalen des FAK-S liegen teils im unteren (5x small), überwiegend im mittleren (10x medium), aber auch teilweise im oberen Bereich (2x large) nach Cohen's Einteilung, was insgesamt gute Therapieeffekte bedeutet.

FAK-S		Prä M (SD)	Post M (SD)	Effect Size (d)	Cohen's Standard
Sprechen	Häufigkeit	2,6 (0,5)	2,9 (0,5)	0.60	medium
	Komplexität	2,9 (0,4)	3,0 (0,4)	0.25	small
	Verständlichkeit	2,6 (0,5)	3,0 (0,5)	0.80	large
	Ersatzstrategien	1,6 (1,1)	2,2 (1,0)	0.57	medium
Bereiche	Familie	2,5 (0,4)	2,8 (0,5)	0.66	medium
	Freunde/Bekannte	2,6 (0,4)	2,9 (0,4)	0.75	large
	Öffentlichkeit	2,5 (0,5)	2,8 (0,5)	0.60	medium
Telefonieren	Häufigkeit	3,0 (0,6)	3,2 (0,6)	0.33	medium
Sprechen	Gesamtwert	2,5 (0,4)	2,8 (0,4)	0.75	large
Verstehen	Gespräche	2,9 (0,7)	3,1 (0,7)	0.29	small
	Zeitung/Bücher	2,7 (0,9)	3,1 (0,7)	0.50	medium
	TV/Radio	3,1 (0,8)	3,0 (0,9)	0.12	small
	Gesamtwert	2,9 (0,7)	3,1 (0,8)	0.27	small
Lesen	Häufigkeit	2,3 (0,8)	2,6 (0,8)	0.38	medium
Schreiben	Häufigkeit	1,3 (0,8)	1,9 (1,0)	0.66	medium
	Lesbarkeit	2,7 (0,9)	2,8 (1,0)	0.11	small
Les/Schrei/Ver	Gesamtwert	2,5 (0,5)	2,8*(0,6)	0.54	medium

Tabelle 25: Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen in den Skalen des FAK-S
(Cohen's *d*)

7.3 Persönlichkeitstests

Anhand der Persönlichkeitsdiagnostik sollen Einflüsse des Sprachtrainings auf die emotionale Befindlichkeit untersucht werden. Die Ergebnisse des Beck-Depressions-Inventars (BDI) zur Beurteilung der Schwere einer depressiven Symptomatik und der Symptom-Check-Liste (SCL-90-R) zur Erfassung der subjektiven Belastetheit durch psychische und körperliche Symptome werden im folgenden dargestellt.

7.3.1 Beck-Depressions-Inventar

Zur Messung der emotionalen Befindlichkeit/Depressionsneigung diente der Beck-Depressions-Inventar. Die Durchschnittswerte für den BDI (Summenwert) zu den Messzeitpunkten Prä, Post und Follow up sind in Abbildung 12 dargestellt.

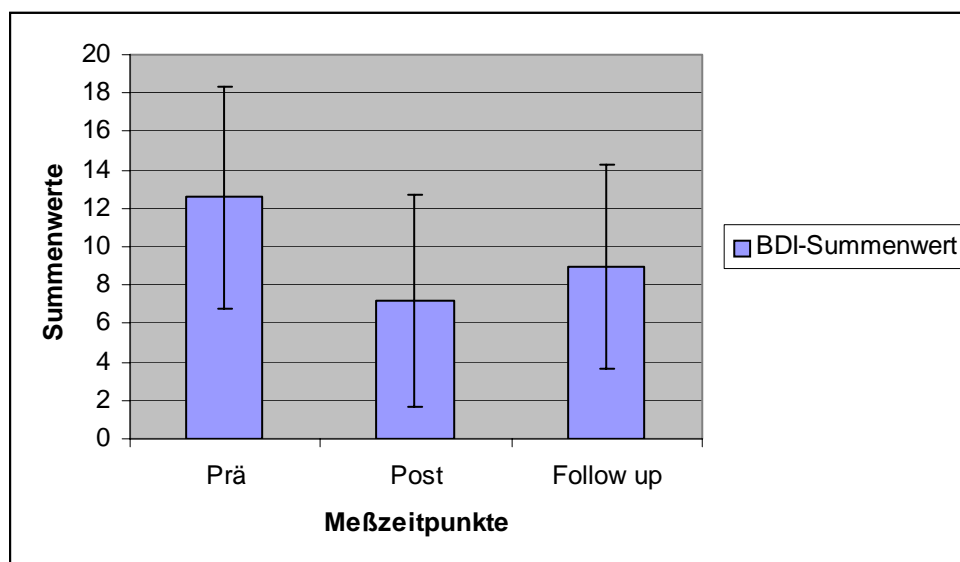


Abbildung 12: Durchschnittliche Werte im BDI (Prä, Post, FU; N=17)

Es erfolgte die statistische Analyse der gesamten Stichprobe (N=17) im Hinblick auf signifikante Veränderungen über die einzelnen Messzeitpunkte. Im Globaltest (Friedman-Rang-Varianzanalyse) ergab sich ein signifikanter Effekt ($\alpha \leq .05$) über alle Messzeitpunkte für den BDI-Summenwert ($X^2(2; 17)=20.59, p=0.000$). In den post hoc durchgeführten Paarvergleichen (Wilcoxon-Test, Signifikanzniveau nach Korrektur des α -Fehlers (Bonferroni-Korrektur): $\alpha/n = .05/2 = p \leq .025$) zeigte sich von Prä nach Post eine signifikante Abnahme des Wertes, der die Depressionsneigung anzeigt (vgl. Tab. 26).

Diese Ergebnisse sprechen für einen günstigen Effekt der Sprachtherapie auf die Depressionsneigung (Prä: Mittelwert: 12,6 → milde depressive Symptomatik im Vgl. zu Post: Mittelwert: 7,2 → unauffällig). Beim Vergleich der Messzeitpunkte Post und Follow up ergab sich eine signifikante Zunahme des Wertes, der die Depressionsneigung anzeigt. Der BDI wurde aus ökonomischen Gründen nicht zum Messzeitpunkt Baseline eingesetzt.

BDI	Prä	Post	p
BDI-Summenwert	12,59	7,18	0.000*

Tabelle 26: AAT: Durchschnittliche Werte im BDI (Prä, Post; N=18; Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .025$)

Die berechneten Effektmaße zur Beurteilung der Größe der erzielten Therapieeffekte sind in Tabelle 27 dargestellt. Die Effektgröße für die Prä/Post-Verbesserung im BDI liegen im oberen Bereich nach Cohen's Einteilung, was einen sehr guten Effekt der Therapie auf die Stimmungslage (Abnahme einer Depressionsneigung) bedeutet.

BDI	Prä M (SD)	Post M (SD)	Effect Size (d)	Cohen's Standard
BDI-Summenwert	12,6 (5,8)	7,2 (5,5)	0.96	large

Tabelle 27: Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen im BDI (Cohen's *d*)

7.3.2 Symptom-Checkliste (SCL-90-R)

In der Symptom-Checkliste (SCL-90-R) kam es im Verlauf der Therapie insgesamt zu einer Abnahme der subjektiv empfundenen Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome. Es erfolgte die statistische Analyse der gesamten Stichprobe (N=14) im Hinblick auf signifikante Veränderungen über die einzelnen Messzeitpunkte. Im Globaltest (Friedman-Rang-Varianzanalyse) ergab sich ein signifikanter Effekt ($\alpha \leq .05$) über alle Messzeitpunkte für die Skalen Zwanghaftigkeit ($X^2(2; 14)=9.33, p=0.007$), Phobische Angst ($X^2(2; 14)=6.70, p=0.033$), Paranoides Denken, ($X^2(2; 14)=7.95, p=0.014$), Psychotizismus ($X^2(2; 14)=7.74, p=0.020$) sowie für den GSI-Index ($X^2(2; 14)=9.57, p=0.007$).

In den post hoc durchgeführten Einzelvergleichen (Wilcoxon-Test, Signifikanzniveau nach Korrektur des α -Fehlers (Bonferroni-Korrektur): $\alpha/n = .05/3 = p \leq .025$) zeigte sich von Prä nach Post eine signifikante Abnahme der Werte in der Skala Zwanghaftigkeit, im GSI-Index und im PSDI-Index (vgl. Tabelle 28). Bei einer Transformation der Rohwerte in T-Werte (siehe Anhang C) zeigte sich, dass die Belastetheit durch psychische und körperliche Symptome zum Messzeitpunkt Prä im Durchschnitt (N=14) an der Grenze zu einer deutlichen psychischen Belastung war. Zum Messzeitpunkt Post hingegen lagen die Werte wieder im Normalbereich.

SCL-90-R	Prä	Post	p
Skala 1: Somatisierung	0,64	0,55	0.340
Skala 2: Zwanghaftigkeit	1,10	0,72	0.010*
Skala 3: Unsicherheit im Sozialkontakt	0,78	0,60	0.251
Skala 4: Depressivität	0,90	0,62	0.031
Skala 5: Ängstlichkeit	0,53	0,30	0.052
Skala 6: Aggressivität/ Feindseligkeit	0,45	0,32	0.277
Skala 7: Phobische Angst	0,49	0,31	0.128
Skala 8: Paranoides Denken	0,74	0,46	0.047
Skala 9: Psychotizismus	0,56	0,36	0.077
PST - Index	34,14	26,86	0.052
GSI – Index	0,69	0,49	0.025*
PSDI – Index	1,72	1,46	0.014*

Tabelle 28: Symptom-Checkliste (SCL-90-R): Durchschnittswerte in den 9 Skalen und den globalen Kennwerten (Prä, Post; N=14, Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .025$)

Beim Vergleich der Messzeitpunkte Post und Follow-Up (6 Monate nach der Therapie) ergaben sich in der SCL-90-R keine signifikanten Veränderungen der durchschnittlichen Sprachleistungen. Die SCL-90-R wurde aus ökonomischen Gründen nicht zum Messzeitpunkt Baseline eingesetzt.

Die berechneten Effektmaße zur Beurteilung der Größe der erzielten Therapieeffekte für die SCL-90-R sind in Tabelle 29 dargestellt. Die Effektgrößen für die Prä/Post-Verbesserungen in den Skalen des FAK-S liegen teils im unteren (2x small, 1x kein Effekt), aber überwiegend im mittleren Bereich (9x medium) nach Cohen's Einteilung, was insgesamt mittelgute Therapieeffekte bedeutet.

SCL-90-R	Prä M (SD)	Post M (SD)	Effect Size (d)	Cohen's Standard
Skala 1: Somatisierung	0,6 (0,5)	0,6 (0,4)	0	-
Skala 2: Zwanghaftigkeit	1,1 (0,8)	0,7 (0,7)	0.53	medium
Skala 3: Unsicherheit im Sozialkontakt	0,8 (0,8)	0,6 (0,7)	0.27	small
Skala 4: Depressivität	0,9 (0,7)	0,6 (0,5)	0.49	medium
Skala 5: Ängstlichkeit	0,5 (0,5)	0,3 (0,4)	0.19	small
Skala 6: Aggressivität/ Feindseligkeit	0,5 (0,4)	0,3 (0,3)	0.44	medium
Skala 7: Phobische Angst	0,5 (0,6)	0,3 (0,5)	0.36	medium
Skala 8: Paranoides Denken	0,7 (0,7)	0,5 (0,5)	0.33	medium
Skala 9: Psychotizismus	0,6 (0,6)	0,4 (0,4)	0.39	medium
PST - Index	34,1 (20,2)	26,9 (18,8)	0.37	medium
GSI - Index	0,7 (0,5)	0,5 (0,4)	0.44	medium
PSDI - Index	1,7 (0,6)	1,5 (0,5)	0.36	medium

Tabelle 29: Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen in der SCL-90-R (Cohen's *d*)

7.4 Neuropsychologische Diagnostik

Im Rahmen dieser Evaluationsstudie werden Einflüsse des Sprachtrainings auf kognitive Funktionen anhand der neuropsychologischen Diagnostik untersucht. Die Ergebnisse der hierzu eingesetzten Verfahren (Benton-Test, Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung) werden im folgenden dargestellt.

7.4.1 Benton-Test

Zur Beurteilung der visuellen Merkfähigkeit und Gestalterfassung wurde der Benton Test (BT) in der Standardversion eingesetzt. Im Globaltest (Friedman-Rang-Varianzanalyse) ergab sich kein signifikanter Effekt ($\alpha \leq .05$). Die durchschnittliche Anzahl richtiger Antworten lag bei 17 Probanden zwischen 4 und 5 und die Fehlerzahl zwischen 9 und 10 zu allen 3 Messzeitpunkten (vgl. Tabelle 30). Es lässt sich kein spezifischer Effekt der Sprachtherapie auf die visuelle Merkfähigkeit feststellen, was den Hypothesen entspricht.

Benton Test	Prä M (SD)	Post M (SD)	Follow up M (SD)
Anzahl richtiger Antworten	4,6 (2,0)	4,2 (2,2)	4,8 (1,8)
Anzahl der Fehler	8,7 (3,4)	9,6 (4,6)	9,1 (4,6)

Tabelle 30: Benton Test: durchschnittliche Anzahl richtiger Antworten und Fehlerzahl (Prä, Post; Fu N=17)

Im Vergleich mit den Normwerten für Gesunde liegt die durchschnittliche Fehlerzahl und die Anzahl richtiger Reproduktionen in dieser Stichprobe (N=17) zum MZP Prä im unterdurchschnittlichen Bereich (an der Grenze zur Minderbegabung), was einem IQ-Wert zwischen 80-90 entspräche. Da es sich hier aber um Patienten mit einer zerebralen Pathologie handelt, sind von vornherein niedrigere Leistungen im BT zu erwarten gewesen. Vergleicht man diese Durchschnittswerte nämlich mit den Normwerten des BT für die Population der Hirngeschädigten (N=100), so waren nur 31% der Normstichprobe besser und 69% schnitten schlechter ab. In diesem Vergleich liegt unsere Patientenstichprobe also über dem Durchschnitt, was für eine gute visuelle Merkfähigkeit spricht. Es gibt keine Anzeichen einer Intelligenzminderung.

7.4.2 Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)

Bei der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP) zeigte sich in allen 4 Untertests (Alertness, Neglect-Test, Geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo) kein signifikanter Unterschied zwischen den Messwerten aller Erhebungszeitpunkte (vgl. Tabelle 31) in der Friedman-Rang-Varianzanalyse. Aufgrund dieser Ergebnisse ein spezifischer Effekt der Sprachtherapie auf Aufmerksamkeits- und Konzentrationsprozesse auszuschließen.

TAP	Prä M (SD)	Post M (SD)	Follow up M (SD)
Alertness ohne Warnton (Reaktionszeit in msec)	334,6 (102,7)	307,2 (82,8)	294,8 (60,0)
Alertness mit Warnton (Reaktionszeit in msec)	299,0 (69,8)	284,2 (68,6)	285,4 (63,9)
Geteilte Aufmerksamkeit (Reaktionszeit in msec)	890,1 (157,7)	845,6 (155,3)	850,1 (188,3)
Geteilte Aufmerksamkeit (Anzahl Auslasser)	8,6 (6,6)	8,5 (7,0)	8,9 (7,5)
GoNogo (Reaktionszeit in msec)	663,6 (99,1)	650,3 (124,2)	626,3 (80,0)
GoNogo (Anzahl Fehlreaktionen)	3,2 (3,9)	2,7 (4,7)	1,8 (2,0)
Neglect linkes Gesichtsfeld (Reaktionszeit in msec)	672,0 (187,8)	637,1 (228,9)	643,4 (227,6)
Neglect rechtes Gesichtsfeld (Reaktionszeit in msec)	756,6 (267,4)	756,1 (292,3)	746,9 (351,1)

Tabelle 31: TAP: Reaktionszeiten und Fehlerzahl in den Untertests Alertness, Neglect-Test, Geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo (Prä, Post, Fu; N=17)

Betrachtet man die Prozentränge der Reaktionszeiten (vgl. Anhang C), so schwanken diese bei den 17 Pbn. zwischen den Untertests erheblich. Generell schnitten die 17 aphasischen Patienten in allen 4 Untertests stark unterdurchschnittlich ab. Diese Normabweichungen waren aufgrund der Hirnschädigung zu erwarten gewesen. Die Reaktionszeiten der Probanden über alle Messzeitpunkte betrachtet waren am kürzesten in den Untertests Alertness mit bzw. ohne Warnton (PR=35,0 bzw. 34,2). Wesentlich schlechter schnitten die Pbn im Mittel über alle Messzeitpunkte im Test GoNogo (PR=25,6), im Neglect-Test linkes bzw. rechtes Gesichtsfeld (PR=15,8 bzw. 13,6) sowie im Test zur Geteilten Aufmerksamkeit (PR=10,5) ab.

7.5 Therapieerfolg beeinflussende Faktoren

7.5.1 Soziodemographische Stichprobenmerkmale (Alter, Geschlecht)

Inwieweit der Erfolg der Therapie von soziodemographischen Merkmalen (Alter/Geschlecht) abhängig war, wurde mittels einer Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson berechnet. In Bezug auf das Alter und den Therapieerfolg ergaben die Berechnungen des Korrelationskoeffizienten keinen signifikanten Zusammenhang. Daraus lässt sich schließen, dass ein höheres Alter der Patienten bei der Behandlung nach der neuen verhaltensorientierten Therapie keinen negativen Einflussfaktor darstellt. Das bedeutet, die Chance, mit Hilfe dieses Trainingsprogramms die sprachlichen Fähigkeiten zu verbessern, besteht gleichermaßen für jüngere und ältere Patienten und wird nicht aufgrund des Alters verringert. In Bezug auf das Geschlecht ergab sich nach Pearson eine positive Produkt-Moment Korrelation für FAK-S: Ersatzstrategien ($r=0,63$). Das bedeutet, dass es für den Therapieerfolg im Hinblick auf den verminderten Einsatz von Ersatzstrategien eine Rolle spielte, ob der Proband männlich oder weiblich ist. In dem Falle wurde bei weiblichen Probanden ein größerer Erfolg erzielt als bei den männlichen. Bei allen anderen Berechnungen wurde allerdings kein signifikanter Zusammenhang zwischen Therapieerfolg und Geschlecht gefunden (vgl. Anhang C).

7.5.2 Medizinische Stichprobenmerkmale (Schwere, Erkrankungsdauer)

Das Einschlusskriterium für die Teilnahme an der Studie war, dass mindestens ein halbes Jahr nach dem Schlaganfall vergangen sein musste. Ansonsten bestand eine relativ große Variabilität hinsichtlich der Dauer der Erkrankung (vgl. Kap. 5.5.3 Medizinische Stichprobenmerkmale). In Bezug auf die Erkrankungsdauer und den Therapieerfolg ergaben die Berechnungen des Korrelationskoeffizienten nach Pearson keinen signifikanten Zusammenhang. Das bedeutet hinsichtlich der Chronizität der Störung, dass keine Rückschlüsse von der Dauer der Erkrankung auf den Therapieerfolg gezogen werden können. Egal, wann der Schlaganfall passierte, die Chance auf Besserung ist nach den Ergebnissen dieser Studie in jedem Falle gleich. Eine Ausnahme stellt der negative Zusammenhang ($r=-0,48$) zwischen der Erkrankungsdauer und der semantischen Struktur der Sprachäußerungen (AAT: Beurteilung der Spontansprache) dar. In Bezug auf den Schweregrad der Störung (minimal, leicht, mittel, schwer) und den Therapieerfolg ergaben die Berechnungen des Korrelationskoeffizienten bis auf eine Ausnahme (Korr. mit dem AAT-Untertest Benennen ($r=0,47$)) keinen signifikanten Zusammenhang (vgl. Anhang C).

7.5.3 Generalisierung und Transfer in den Alltag

Die Generalisierung und Übertragung des Gelernten in den Alltag war ein wichtiger Bestandteil der Therapie und sollte in dem halben Jahr nach Therapieende und auch darüber hinaus von den Patienten und deren Angehörigen realisiert werden. Es stellt sich die Frage, wie gut das gelungen ist und v.a. welche Übungen von den Betroffenen regelmäßig durchgeführt werden. Ein halbes Jahr nach Abschluss der Therapie (Follow Up) wurden mit Hilfe eines Fragebogens (vgl. Anhang B) folgende Daten erhoben. Es wurde speziell nach der Art der eingesetzten Übungen (Tabelle 32) und der Häufigkeit der Durchführung im Alltag gefragt.

Übungen, die vom Betroffenen im Alltag regelmäßig durchgeführt werden	N	%
Lesen in Zeitung/Büchern	11	29,7
Schreibübungen	7	18,9
Gespräche/Diskussionen führen	4	10,8
Sprachspiele (Stadt-Land-Fluß, Tabu)	3	8,1
Lückentexte	2	5,4
Kreuzworträtsel	2	5,4
Radio hören und verstehen	1	2,7
Nacherzählen	1	2,7
Tagebuch schreiben	1	2,7
Keine	2	5,4
Keine Angaben	3	8,1
Gesamt	37	100

Tabelle 32: Art der Übungen, die vom Betroffenen im Alltag regelmäßig durchgeführt werden

Dabei wurden diese Übungen von den meisten Probanden mehrmals in der Woche durchgeführt (n=7, 38,9%), von fünf Probanden täglich (27,8%) und von einem Proband mehrmals im Monat (5,6%). In zwei Fällen (11,1%) wurde angegeben, dass die in der Therapie gelernten Übungen im Alltag gar nicht angewendet werden und in drei Fällen (16,7%) wurden dazu keine Angaben gemacht. Bei der Art der Übungen handelte es sich am häufigsten um das Lesen in Zeitungen oder Büchern (29,7%), um Schreibübungen (18,9%) sowie das Führen von Gesprächen bzw. Diskussionen (10,8%). Insgesamt war die Auswahl der Übungen, die regelmäßig von den Probanden durchgeführt wurden, sehr groß (vgl. Tabelle 32).

Inwieweit der langfristige Therapieerfolg von der Häufigkeit der Durchführung der gelernten Übungen im Alltag abhing, wurde mittels einer Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson berechnet. In Bezug auf die Häufigkeit (gar nicht, mehrmals im Jahr, mehrmals im Monat, mehrmals in der Woche, täglich) und den Therapieerfolg (Messwertdifferenzen Prä/FU) ergaben die Berechnungen des Korrelationskoeffizienten positive Zusammenhänge mit der FAK-Fremdeinschätzung: Häufigkeit ($r=0,81^{**}$); Bereich: Öffentlichkeit ($r=0,75^{**}$), Gesamtwert Sprechen ($r=0,65^*$) und der FAK-Selbsteinschätzung: Komplexität ($r=0,59^*$). Die Berechnungen der Produkt-Moment-Korrelationen mit dem AAT ergaben keine signifikanten Zusammenhänge.

7.5.4 Therapien im Katamnesezeitraum

Im Rahmen dieser Pilotstudie bestand nicht die Möglichkeit, die Bedingungen in den sechs Monaten nach Abschluss der Sprachinduktionstherapie für die Patienten hinsichtlich weiterführender Therapien konstant zu halten. Um den Einfluss dieser intervenierenden Variablen auf die abschließende Messung (Follow Up) und die langfristige Wirkung der Jenaer Sprachtherapie abschätzen zu können, wurde nach Ablauf des Katamnesezeitraumes mit Hilfe eines Fragebogens der Umfang und die Dauer der ambulanten bzw. stationären logopädischen Behandlungen (s. Tab. 28) sowie die Einnahme sprachfördernder Medikamente in diesem Zeitraum erfasst.

Die überwiegende Zahl der Probanden (33,3%) gab an, keine ambulante logopädische Therapie in dem halben Jahr nach Abschluss der Therapie erhalten zu haben. Fünf Probanden (27,8%) bekamen während des gesamten Katamnesezeitraumes (6 Monate lang) 1 Mal pro Woche (à 45 min) ambulant Logopädie. Bei drei Probanden (16,7%) lag der Umfang der in diesem Zeitraum stattfindenden sprachtherapeutischen Behandlung bei 2 Mal wöchentlich. In vier Fällen wurden keine Angaben dazu gemacht.

Die Berechnungen der Produkt-Moment-Korrelationen ergaben einen positiven Zusammenhang zwischen der Häufigkeit ambulanter logopädischer Therapien im Katamnesezeitraum und dem langfristigen Therapieerfolg im FAK-S Häufigkeit $r=0,61^*$ und im FAK-S Bereich Öffentlichkeit ($r=0,61^*$). Hinsichtlich logopädischer Therapien im Rahmen stationärer Aufenthalte gaben die meisten Patienten an, keine stationäre Therapie bekommen zu haben (66,6%).

Nur drei Probanden erhielten im Rahmen eines stationären Aufenthaltes logopädische Therapie in unterschiedlichem Umfang: 2 Mal wöchentlich, 4 Mal wöchentlich bzw. täglich. In drei Fällen wurden keine Angaben dazu gemacht (vgl. Tabelle 33).

Art und Häufigkeit der sprachtherapeutischen Behandlung im Katamnesezeitraum	N	%
Logopädische Therapie, ambulant (ca. 6 Monate lang)		
Keine	6	33,3
1 Mal pro Woche	5	27,8
2 Mal pro Woche	3	16,7
Keine Angaben	4	22,2
Gesamt	18	100
Logopädische Therapie, stationär (ca. 6 Wochen lang)		
Keine	12	66,6
2 Mal wöchentlich	1	5,6
4 Mal wöchentlich	1	5,6
Täglich	1	5,6
Keine Angaben	3	16,6
Gesamt	18	100

Tabelle 33: Art und Häufigkeit der sprachtherapeutischen Behandlungen im Katamnesezeitraum

Inwieweit ein Zusammenhang zwischen dem Therapieerfolg und logopädischen Behandlungen im Katamnesezeitraum bestand, wurde mittels einer Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson berechnet. In Bezug auf den Umfang logopädischer Therapie im Rahmen eines stationären Aufenthaltes und den Therapieerfolg ergaben die Berechnungen des Korrelationskoeffizienten bis auf eine Ausnahme (AAT-Kommunikationsverhalten: $r=0,56^*$) keinen signifikanten Zusammenhang.

Im Fragebogen wurden auch Daten zur Einnahme sprachfördernder Medikamente im Katamnesezeitraum erhoben. Von den 18 Probanden haben im Katamnesezeitraum fünf Probanden (27,8%) sprachfördernde Medikamente (z.B. Nootrop) erhalten. Die meisten jedoch ($n=10$; 55,6%) haben keine Medikamente mit nachgewiesener sprachfördernder Wirkung in dem halben Jahr nach Therapieende eingenommen. Diesbezüglich machten drei Patienten keine Angaben (16,7%). In Bezug auf die Einnahme sprachfördernder Medikamente und den Therapieerfolg ergaben die Berechnungen des Korrelationskoeffizienten bis auf eine Ausnahme (AAT-Automatisierte Sprache: $r=0,61^*$) keinen positiven Zusammenhang.

7.6 Einschätzung des Therapieerfolgs durch „Experten“

Ein halbes Jahr nach Abschluss der Therapie (Follow Up) wurden Daten zur subjektiven Einschätzung der sprachlichen Verbesserungen erhoben. Dabei wurden mit Hilfe eines Fragebogens die Beurteilungen der „Experten“ erfasst und codiert. Mit „Experten“ sind die Personen gemeint, die aus unserer Sicht aufgrund ihrer Erfahrungen mit der aphasischen Störung im alltäglichen Leben große Kompetenzen hinsichtlich einer Beurteilung in Bezug auf Veränderungen etc. entwickelt haben. Diese Personen sind u.a. behandelnde Logopäden, die Angehörigen und natürlich die Betroffenen selbst.

7.6.1 Beurteilung der Sprachleistungen durch Logopäden

Zur Einschätzung der sprachlichen Verbesserungen wurde auch die Beurteilung des behandelnden Logopäden eingeholt, der den Betroffenen meist schon vor Beginn der Jenaer Sprachtherapie betreut hatte. Dies konnte jedoch nur bei 9 Probanden durchgeführt werden, da die restlichen neun entweder keine logopädische Therapie erhielten bzw. keine Angaben dazu machten. Bei sechs Probanden (4 Broca-, 1 Amnestischer und 1 Global-Aphasiker; 62,5%) wurden deutliche Verbesserungen der Sprachleistungen explizit von den Logopäden festgestellt. Bei den restlichen drei Aphasikern (2 Broca-, 1 Wernicke-Aphasiker; 37,5%) wurden nur geringe bzw. keine Verbesserungen beobachtet (vgl. Tabelle 34).

		Sprachliche Verbesserungen: Einschätzung durch den Logopäden				
		Keine Verbesserung	Geringe Verbesserung	Deutliche Verbesserung	Keine Angaben	Gesamt
Form der Aphasie	Amnestische Aphasie	0	0	1	2	3
	Broca Aphasie	1	1	4	7	13
	Wernicke Aphasie	1	0	0	0	1
	Globale Aphasie	0	0	1	0	1
Gesamt		2	1	6	9	18

Tabelle 34: allgemeine Beurteilung der Sprachleistung nach Abschluß der Therapie durch den behandelnden Logopäden

Die meisten Aussagen der Logopäden zu den erzielten Verbesserungen der Sprachfähigkeiten lassen sich in bestimmte sprachliche Bereiche einteilen (siehe Tabelle 35). Dabei wurden im Fragebogen keine Auswahlmöglichkeiten vorgegeben; die Antworten entsprechen den selbst formulierten Einschätzungen der Sprachtherapeuten (Mehrfachnennungen möglich). In der subjektiven Beurteilung der Logopäden nach Abschluss der Jenaer Sprachinduktionstherapie wurden vor allem eine bessere Wortfindung, syntaktische Struktur der Äußerungen (häufiger in ganzen bzw. komplexeren Sätzen, weniger phonematische Störungen, aber auch eine bessere Kommunikationsfähigkeit beschrieben. Auch im Bereich der Schriftsprache und im Sprachverständnis konnten von den behandelnden Logopäden Verbesserungen beobachtet werden. Bei neun Probanden wurden von Seiten der Logopäden keine Angaben zu den Sprachleistungen der Betroffenen nach Abschluss der Therapie gemacht.

Ein weiterer positiver Effekt der Sprachtherapie auf das Selbstwertgefühl bzw. die Selbstsicherheit sowie die Konzentrationsfähigkeit wurde von den externen Sprachtherapeuten bescheinigt.

Verbesserungen in verschiedenen Bereichen (Beurteilung durch den behandelnden Logopäden)	N	%
Wortfindung	2	7,4
Syntax	2	7,4
Weniger phonematische Störungen	2	7,4
Weniger semantische Störungen	1	3,7
Sprachproduktion	1	3,7
Kommunikationsfähigkeit	1	3,7
Deutlichkeit	1	3,7
Sprachverständnis	1	3,7
Schriftsprache	1	3,7
Konzentrationsfähigkeit	1	3,7
Selbstsicherheit	1	3,7
Merkliche Verbesserung	2	7,4
Keine merkliche Verbesserung	2	7,4
Keine Angaben	9	33,3
Gesamt	27	100

Tabelle 35: spezifische Beurteilung der Verbesserungen nach Abschluss der Therapie durch den behandelnden Logopäden

7.6.2 Beurteilung der Sprachleistungen durch Angehörige

Die Beurteilung der Sprachleistungen durch Angehörige erfolgte in 15 Fällen. In dieser Gruppe wurden bei zehn Probanden (66,7%) deutliche Verbesserungen festgestellt, bei vier Probanden zumindest eine geringe Verbesserung (26,7%) und bei einem Probanden keine Verbesserung (6,6%). Alle drei amnestischen Aphasiker zeigten aus Sicht der Angehörigen deutliche Verbesserungen. Bei den Broca-Aphasikern zeigten sechs deutliche, vier geringe Verbesserungen und bei den restlichen drei Probanden wurden keine Angaben gemacht.

Der Patient mit Wernicke-Aphasie wurde von dem Angehörigen hinsichtlich der Sprachfähigkeiten nicht besser als vorher eingeschätzt. Bei dem Globalphasiker wiederum konnten deutliche Verbesserungen der Sprachleistungen beobachtet werden (vgl. Tabelle 36).

		Sprachliche Verbesserungen: Einschätzung durch den Angehörigen				
		Keine Verbesserung	Geringe Verbesserung	Deutliche Verbesserung	Keine Angaben	Gesamt
Form der Aphasie	Amnestische Aphasie	0	0	3	0	3
	Broca Aphasie	0	4	6	3	13
	Wernicke Aphasie	1	0	0	0	1
	Globale Aphasie	0	0	1	0	1
Gesamt		1	4	10	3	18

Tabelle 36: Beurteilung der Sprachleistung nach Abschluss der Therapie durch die Angehörigen

Die spezifischen Einschätzungen der Angehörigen zu den erzielten Verbesserungen in den sprachlichen Bereichen sind in Tabelle 37 dargestellt. Am häufigsten wurde aus Sicht der Angehörigen eine verbesserte syntaktische Struktur sowie Deutlichkeit der Sprachäußerungen, aber v.a. mehr Selbstsicherheit sowie Initiative/Motivation, d.h. mehr aktives Sprechen und Gespräche von selbst beginnen genannt. In Bezug auf die Häufigkeit, die Wortfindung und die Flüssigkeit, aber auch im Bereich der Schriftsprache und beim Benennen konnten nach Einschätzung der Angehörigen Fortschritte erzielt werden. In drei Fällen wurden keine Angaben zur Sprachleistung des Betroffenen nach Abschluss der Therapie gemacht.

Verbesserungen in verschiedenen Bereichen (Beurteilung durch die Angehörigen)	N	%
Syntax	5	18,5
Deutlichkeit	3	11,1
Selbstsicherheit	2	7,4
Initiative/Motivation	2	7,4
Flüssigkeit der Sprache	2	7,4
Häufigkeit des Sprechens	1	3,7
Wortfindung	1	3,7
Benennen	1	3,7
Schriftsprache	1	3,7
Sprachverständnis	1	3,7
Merkliche Verbesserung	3	11,1
Keine merkliche Verbesserung	2	7,4
Keine Angaben	3	11,1
Gesamt	27	100

Tabelle 37: spezifische Beurteilung der Verbesserungen nach Abschluss der Therapie durch die Angehörigen

7.6.3 Beurteilung der Sprachleistungen durch die Betroffenen

Zur Einschätzung der sprachlichen Verbesserungen wurden die Betroffenen nach Abschluss der Therapie selbst befragt. Bei 15 Probanden konnten diese Informationen erhoben werden, in 3 Fällen liegen keine Angaben vor. Zehn der 15 Befragten gaben deutliche Verbesserungen der Sprachleistungen an (66,7%); bei drei Probanden zeigten sich geringe (20,0%) und bei zwei überhaupt keine Fortschritte (13,3%). Diese Einschätzung ist ähnlich der subjektiven Beurteilung durch die Angehörigen.

Im Hinblick auf die Standardsyndrome zeigten sich bei sieben Broca-Aphasikern deutliche, bei zweien geringe Verbesserungen, bei einem keine Verbesserung und bei den restlichen drei Probanden wurden keine Angaben gemacht. Der Patient mit Wernicke-Aphasie beobachtete an sich keine verbesserten Sprachfähigkeiten. Ebenso schätzte sich der Global-Aphasiker nach Abschluß der Therapie hinsichtlich seiner Sprachleistung nicht besser ein als vor der Therapie (vgl. Tabelle 38).

		Sprachliche Verbesserungen: Einschätzung durch den Betroffenen				
		Keine Verbesserung	Geringe Verbesserung	Deutliche Verbesserung	Keine Angaben	Gesamt
Form der Aphasie	Amnestische Aphasie	0	0	3	0	3
	Broca Aphasie	1	2	7	3	13
	Wernicke Aphasie	1	0	0	0	1
	Globale Aphasie	0	1	0	0	1
Gesamt		2	3	10	3	18

Tabelle 38: Beurteilung der Sprachleistung nach Abschluss der Therapie durch den Betroffenen

Die Betroffenen ordneten die erzielten Verbesserungen spezifischen sprachlichen Bereichen zu; diese sind in Tabelle 39 dargestellt. Am häufigsten wurde aus Sicht der Aphasiker nach Abschluss der Therapie mehr Selbstsicherheit sowie Initiative/Motivation (aktives Sprechen; Gespräche von selbst beginnen) festgestellt. Zudem beschreiben die Betroffenen eine verbesserte Deutlichkeit und Flüssigkeit der Sprache sowie Fortschritte in der Syntax (sprechen häufiger in ganzen bzw. komplexeren Sätzen), aber auch in der Wortfindung und beim lauten Lesen.

Verbesserungen in verschiedenen Bereichen (Beurteilung durch den Betroffenen)	N	%
Selbstsicherheit	3	12,0
Syntax	3	12,0
Initiative/Motivation	2	8,0
Deutlichkeit	2	8,0
Flüssigkeit der Sprache	2	8,0
Häufigkeit des Sprechens	1	4,0
Wortfindung	1	4,0
Lautes Lesen	1	4,0
Sprachverständnis	1	4,0
Merkliche Verbesserung	3	12,0
Keine merkliche Verbesserung	3	12,0
Keine Angaben	3	12,0
Gesamt	25	100

Tabelle 39: spezifische Beurteilung der Verbesserungen nach Abschluss der Therapie durch den Betroffenen

8. DISKUSSION

8.1 Unmittelbare Therapieeffekte

Ziel dieser Studie ist die Evaluation der neuen verhaltensorientierten Sprachtherapie an erwachsenen chronischen Schlaganfallpatienten mit einer Aphasie. Zu dieser Fragestellung werden im folgenden die Ergebnisse der sprach- und neuropsychologischen Diagnostik sowie die Einflüsse des Sprachtrainings auf die emotionale Befindlichkeit (Persönlichkeitstests) abschließend diskutiert. Diese unmittelbaren Effekte der Therapie werden im Hinblick auf den Therapieerfolg bewertet und in den Gesamtkontext eingeordnet.

8.1.1 Einordnung der sprachpsychologischen Tests

Anhand der sprachpsychologischen Diagnostik soll überprüft werden, ob sich die Qualität und sprachlichen Fähigkeiten durch das verhaltensorientierte Sprachprogramm verbessert. Im folgenden werden die Ergebnisse des standardisierten Aachener Aphasie Test (AAT), des selbst entwickelten Fragebogens zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-F/S) sowie des Situationsinterviews ANELT diskutiert.

8.1.1.1 AAT

Bei den Studienteilnehmern zeigte sich eine signifikante Verbesserung der Sprachleistungen in fast allen Untertests des AAT von Prä nach Post (in vier Bereichen der Spontansprache, im Nachsprechen, Benennen, in der Schriftsprache und im Sprachverständnis → vgl. Kap. 7.2.2.1: Tabellen 14 und 16). Beim Vergleich der Messzeitpunkte Baseline (14 Tage vor Therapiebeginn) und Prä (direkt vor der Therapie) konnten keine signifikanten Abweichungen der Messwerte festgestellt werden. Das legt nahe, dass die Verbesserungen nicht zufällig waren, sondern auf die Wirkung der therapeutischen Intervention zurückgeführt werden können. Die Größe der Wirkung kann mit durchschnittlichen Effektmaßen (Cohen's d) von .50 für die Spontansprache als mittlerer Effekt und mit .16 für die weiteren Untertests des AAT als kleiner Effekt eingeschätzt werden (Tabellen 15 und 17). Diese Erfolge sind bis zu einem halben Jahr nach Therapieende stabil geblieben, was die Ergebnisse im AAT zum Follow up bestätigen. Die trotz kurzer Dauer des Trainings erzielten mittleren bzw. kleinen Effekte geben Hinweise darauf, dass möglicherweise die Intensität der Trainings (5-6 Stunden) ein wichtiger Faktor für den Therapieerfolg ist. Es lässt sich annehmen, dass bei der Durchführung des Sprachprogrammes über mehrere Monate hinweg, bei gleicher Intensität

(5-6 Stunden pro Tag) die Fortschritte viel größer sein müssten. Die Ergebnisse dieser Studie lassen erahnen, welche Rehabilitationsmöglichkeiten für chronische Aphasiker bestehen und welche Fortschritte möglich sind, wenn die Therapie nur lange und intensiv genug ist. Kritisch anzumerken ist, dass es sich beim AAT um ein linguistisch orientiertes Verfahren handelt, dass die sprachlichen Fähigkeiten in einer Leistungssituation misst, aber die kommunikativen Strategien, insbesondere der Einsatz in der Alltagssprache nicht erfasst. Die Verbesserungen der sprachlichen Fähigkeiten im Alltag sind erst durch Hinzunahme der Ergebnisse in den Verfahren zur Messung der kommunikativen Kompetenz (FAK-F/-S und ANELT → Kap. 7.2.2 und 7.2.3) einzuschätzen. Dass es jedoch auch im AAT in den meisten Untertests zu Verbesserungen kommt, ist ein Hinweis darauf, dass sich die Fortschritte systematisch in verschiedenen sprachlichen Bereichen und Modalitäten zeigen und nicht nur im vermehrten Sprachgebrauch im Alltag. Es wird dadurch die Hypothese bestätigt, dass es zu durch das verhaltensorientierte Therapieprogramm zu Verbesserungen in der Qualität der Sprache kommt (Kap. 5).

8.1.1.2 ANELT

In dem Situationsinterview zeigten sich signifikante Verbesserungen im Prä/Post-Vergleich in den Skalen inhaltliche und auditive Verständlichkeit (Kap. 7.2.2: Tab. 20). Beim Vergleich der Messzeitpunkte Post und Follow up ergaben sich keine signifikanten Veränderungen der Sprachleistungen. Dies spricht für eine therapieinduzierte Verbesserung der kommunikativen Fähigkeiten. Beim ANELT wurden für die beiden Skalen inhaltliche und auditive Verständlichkeit mittlere Effektstärken (Cohen's *d*) von durchschnittlich .47 erzielt (Tab. 21). Kritisch anzumerken ist die mangelnde Durchführungs- und Auswertungsobjektivität des Tests. Die Ergebnisse im ANELT sind eher als zusätzliche Informationsquelle anzusehen und geben einen Hinweis auf Verbesserungen der Sprachleistung, insbesondere der kommunikativen Fähigkeiten. Diese Ergebnisse wurden durch die anderen Verfahren (AAT, FAK-F/S) aber auch durch die subjektive Einschätzung der Logopäden, Betroffenen und Angehörigen gestützt.

8.1.1.3 FAK-F/S

Dieser selbst entwickelte Fragebogen in 2 Versionen (für den Betroffenen und Angehörigen) sollte Aufschluss über die tatsächliche Kommunikation und den Gebrauch der Sprache im Alltag geben (Kap. 3.4.2). Das Sprachverhalten des Aphasikers sollte in alltäglichen Situationen ausführlich in Bezug auf Häufigkeit, Komplexität, Verständlichkeit,

Ersatzstrategien sowie sprachverwandte Funktionen (Lesen, Schreiben...) zu den einzelnen Messzeitpunkten eingeschätzt werden. In der Fremdeinschätzung durch den Angehörigen (FAK-F) ergaben sich signifikante Verbesserungen im Prä/Post-Vergleich in der Häufigkeit und Komplexität des Sprechens, in der Häufigkeit des Lesens, Schreibens und des Telefonierens (Kap. 7.2.3: Tab. 22). Auch in der Selbsteinschätzung durch den Betroffenen (FAK-S) zeigten sich im Prä/Post-Vergleich signifikante Verbesserungen in der Häufigkeit, Komplexität und Verständlichkeit des Sprechens, in der Häufigkeit des Schreibens, des Telefonierens sowie in einem verminderten Gebrauch von Ersatzstrategien (Tabelle 24). Die Verbesserungen gab es jeweils bei beiden Fragebögen in allen Bereichen (Familie, Freunde, Öffentlichkeit), im Gesamtwert für das Sprechen sowie für das Lesen/Schreiben/Verstehen. Beim Vergleich der MZP Post, P1, P2 und Follow Up ergaben sich in FAK-F und -S keine signifikanten Veränderungen, was für die Stabilität der erzielten Effekte bis zu einem halben Jahr nach der Therapie spricht.

Die Kontrollmessung (BL-> 2 Wochen vor Therapiebeginn) zeigte bei beiden Versionen keine signifikanten Abweichungen der Messwerte von den kurz vor der Therapie (Prä) erhobenen, d.h. es gab keine überzufälligen Veränderungen der Sprachleistungen bei Messwiederholung. Die Ergebnisse in FAK-F und -S stützen die Hypothese, dass das Sprachtraining zu quantitativen und qualitativen Verbesserungen sprachlichen Fertigkeiten führt (Kap. 5). Die höhere Quantität zeigte sich u.a. durch die Verbesserung in den Skalenwerten „Häufigkeit des Sprechens“; „Häufigkeit des Lesens“; „Häufigkeit des Schreibens“ bzw. „Häufigkeit des Telefonierens“. Qualitativ sind die Fortschritte aufgrund der verbesserten Werte in den Skalen „Komplexität“, „Verständlichkeit“, „Ersatzstrategien“. Allgemein zeigen sich die verbesserten sprachlichen Fähigkeiten in den Gesamtwerten Sprechen sowie Lesen/Schreiben/Verstehen. Die Größe der Verbesserungen kann mit durchschnittlichen Effektmaßen (Cohen's *d*) von .47 für den FAK-F und .48 für den FAK-S als mittlerer Effekt eingeschätzt werden (Kap. 7.2.3: Tabellen 23 und 25). Kritisch anzumerken ist, dass der Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation in seiner ursprünglichen Form hinsichtlich der Gütekriterien (Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Stabilität) nicht überprüft werden konnte. Er wurde dennoch eingesetzt, um mehr Informationen über das Sprachverhalten des Aphasikers im Alltag zu erhalten. Er dient als Instrument zur Veränderungsmessung. Der Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation lieferte in dieser Studie zusätzliche Informationen, die durch klassische Verfahren, wie z.B. den AAT nicht erhoben werden können.

8.1.2 Einordnung der Persönlichkeitstests

Anhand der Persönlichkeitsdiagnostik sollen Einflüsse des Sprachtrainings auf die emotionale Befindlichkeit dargelegt werden. Die Ergebnisse des Beck-Depressions-Inventars (BDI) zur Beurteilung der Schwere einer depressiven Symptomatik und der Symptom-Check-Liste (SCL-90-R) zur Erfassung der subjektiven Belastetheit durch psychische und körperliche Symptome werden im folgenden zusammengefasst und diskutiert.

8.1.2.1 BDI

Die Ergebnisse im Beck-Depressions-Inventar sprechen für einen günstigen Effekt der Sprachtherapie auf die emotionale Befindlichkeit, insbesondere die Depressionsneigung. Im Prä/Post-Vergleich zeigte sich eine signifikante Abnahme des Wertes, der die Depressionsneigung anzeigt (Kap. 7.3.1: Tab. 26). Beim Vergleich der Messzeitpunkte Post und Follow-Up (6 Monate nach Abschluss der Therapie) ergab sich jedoch eine fast signifikante Zunahme des Wertes, d.h. dieser positive Effekt ist langfristig nicht stabil geblieben. Aus unserer Sicht ist diese Entwicklung mit den vielen Übungen und Aktivitäten sowie der Strukturierung des Alltags während der Zeit des Sprachtrainings zu erklären (Kap. 6), was sich scheinbar positiv auf die emotionale Befindlichkeit auswirkte. Nach der Therapie kam es möglicherweise wieder zu einer Verminderung dieser Aktivitäten und die Depressionsneigung wurde stärker. Die Größe der Wirkung kann mit einer Effektstärke (Cohen's *d*) von .96 als großer Effekt eingeschätzt werden (Kap. 7.3.1: Tab. 27). Im Rahmen der Therapie wurden auch Anregungen zur Planung sozialer Aktivitäten und Kontaktaufnahme für die Zukunft gegeben (Kap. 6.3.5). Der Therapieerfolg ist also über die Sprache hinaus durch eine Abnahme der Depressionsneigung gekennzeichnet. Zur Erklärung dieser Wirkung kann man die Auffassungen der klassischen Depressionstheorien heranziehen. Zentrales Element der Theorie von Beck ist die Auffassung, dass kognitive Aspekte als die entscheidenden Komponenten einer depressiven Entwicklung anzusehen sind (Hollon & Beck, 1979). Vertreter der kognitiven Theorien betonen die Veränderbarkeit von Verhalten durch kognitive Veränderungen. Die Abnahme der Depressionsneigung im Rahmen des Sprachtrainings ist aber auch aus einer klassisch-verhaltenstherapeutischen Sicht (im Bereich der Depressionstherapie: z.B. Lewinsohn, 1975) zu erklären, wonach die direkte Veränderung des Verhaltens (vermehrte soziale Kontakte, Aktivitätsaufbau) eine Veränderung der negativen Kognitionen (z.B. „Ich bin weniger wert aufgrund meiner Sprachbehinderung und falle anderen zur Last.“) bewirkt haben könnte. Mit Hilfe dieser „Erfolgstherapie“ sollte es

dem Patienten ermöglicht werden, konkrete Erfolge zu erleben. Durch die Planung einer Anzahl von Aktivitäten („Hausaufgaben“) wurde die teilweise starke Inaktivität und Passivität des Patienten durchbrochen und das Aktivitätsniveau gesteigert. Eine weitere Erklärung für den Therapieerfolg wäre das Erleben von Selbstwirksamkeit und Kontrolle während der Durchführung der Sprachübungen, v.a. bei den Aufträgen in der Öffentlichkeit (Gespräche mit dem Verkäufer, nach dem Weg fragen...). In Forschungsarbeiten zum Ausmaß erlebter Kontrolle (siehe dazu Buchanan & Seligman, 1995) zeigte sich, dass dieses Ausmaß Auswirkungen auf die Stabilisierung des therapeutischen Erfolges und auf Bereiche der Gesundheit hat.

8.1.2.2 SCL-90-R

Der beobachtete positive Effekt der Sprachtherapie auf die emotionale Befindlichkeit wird auch durch die Ergebnisse in diesem Fragebogen gestützt. In der Symptom-Checkliste kam es im Verlauf der Therapie insgesamt zu einer Abnahme der subjektiv empfundenen Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome. Signifikant wurden jedoch nur die Werte in der Skala Zwanghaftigkeit sowie im GSI- und PSDI-Index (Kap. 7.3.2: Tab. 28). Auch 6 Monate nach Therapieende war diese Reduktion messbar. Bei einer Transformation der Rohwerte in T-Werte zeigte sich, dass die Belastung durch psychische und körperliche Symptome zum Messzeitpunkt Prä an der Grenze zu einer deutlichen psychischen Belastung war. Zum Messzeitpunkt Post hingegen lagen die Werte wieder im Normalbereich. Aus Sicht des Patienten kam es also im Verlauf der Therapie zu einer Abnahme der Belastung durch psychische und körperliche Symptome (Kap. 5), dieser Effekt erwies sich auch langfristig als stabil. Die Größe der Wirkung kann mit einer durchschnittlichen Effektstärke (Cohen's d) von .35 als mittlerer bis kleiner Effekt eingeschätzt werden (Kap. 7.3.2: Tab. 29).

8.1.3 Einordnung der neuropsychologischen Diagnostik

Im Rahmen dieser Evaluationsstudie werden Einflüsse des Sprachtrainings auf kognitive Funktionen anhand der neuropsychologischen Diagnostik untersucht. Die Ergebnisse der hierzu eingesetzten Verfahren [Benton-Test (BT), Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)] werden im folgenden diskutiert.

8.1.3.1 Benton-Test

Es ließ sich kein spezifischer Effekt der Sprachtherapie auf die visuelle Merkfähigkeit bzw. die Intelligenzleistung der Probanden feststellen, was auch laut Hypothese so zu erwarten gewesen war. Die durchschnittliche Fehlerzahl und die Anzahl richtiger Reproduktionen hatte sich über die einzelnen Messzeitpunkte hinweg nicht signifikant verändert (Kap. 7.4.1: Tabelle 30). Zur Interpretation dieser Durchschnittswerte liegen Normen sowie eine entsprechende Einschätzung der Intelligenzleistung vor (vgl. Anhang C). Die Normierung des BT wurde an einer Stichprobe von 900 „Gesunden“ vorgenommen. Bei der Interpretation der Werte in dieser Stichprobe war daher zu beachten, dass aufgrund der Hirnschädigung niedrigere Werte als bei Gesunden zu erwarten waren. Die gleichen Ergebnisse werden auch im Handbuch des BT (siehe Leistungen bei Hirngeschädigten) referiert: Bei der Untersuchung einer Stichprobe von 100 Hirngeschädigten boten 57% der Patienten mangelhafte Leistungen (3 oder mehr Punkte unter dem Erwartungswert). Grobe Leistungsmängel zeigten 36% der Patienten mit zerebraler Pathologie (vier oder mehr Punkte unter dem Erwartungswert). Nur 6 Prozent der Patienten lagen ein oder zwei Punkte über dem durchschnittlichen Erwartungswert. Für die Auswertungsstrategie des BT in dieser Stichprobe bedeutete es, dass man das allgemeine Intelligenzniveau nicht anhand der Normen für „Gesunde“ abschätzen und die im Vergleich dazu eher mangelhafte durchschnittliche Leistung nicht als Minderbegabung interpretieren sollte. Vergleicht man diese Durchschnittswerte nämlich mit den Normwerten des BT für die Population der Hirngeschädigten (N=100), so waren nur 31% der Normstichprobe besser und 69% schnitten schlechter ab. In diesem Vergleich lag unsere Patientenstichprobe also über dem Durchschnitt. Mögliche Gründe für ein schlechteres Abschneiden der Aphasiker im BT im Vergleich zu Gesunden könnten auch die oftmals vorkommenden Behinderungen durch die teilweise gelähmten Hand sein. Insgesamt gab es in dieser Stichprobe keine Anzeichen für eine gestörte visuelle Merkfähigkeit oder ein niedriges Intelligenzniveau im Sinne einer Minderbegabung.

8.1.3.2 TAP

Aufgrund der Ergebnisse in der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung ließ sich ein Effekt der Jenaer Sprachtherapie auf Aufmerksamkeits- und Konzentrationsprozesse bei den Teilnehmern dieser Studie ausschließen. Es konnte in allen 4 Untertests (Alertness, Neglect-Test, Geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo) kein signifikanter Unterschied zwischen den Messwerten aller Erhebungszeitpunkte festgestellt werden (Kap. 7.4.2: Tabelle 31). Betrachtet man die Prozentränge der Reaktionszeiten, so schwankten diese bei den Probanden zwischen den Untertests erheblich. Generell schnitten sie in allen vier Untertests stark unterdurchschnittlich ab. Diese Normabweichungen waren aufgrund der Hirnschädigung (Patienten mit zerebraler Pathologie) auch zu erwarten gewesen. Die Reaktionszeiten der Probanden über alle Messzeitpunkte betrachtet waren am kürzesten in den Untertests Alertness mit bzw. ohne Warnton. Wesentlich schlechter schnitten die Teilnehmer dieser Studie über alle Messzeitpunkte im Test GoNogo, im Neglect-Test linkes und rechtes Gesichtsfeld sowie im Test zur Geteilten Aufmerksamkeit ab.

8.1.4 Abschließende Bewertung im Kontext der Aphasiediagnostik

Die Wirksamkeit von Aphasitherapie wird generell, so auch in dieser Studie, durch Leistungsverbesserungen belegt. Diese können auf verschiedenen Ebenen betrachtet werden: 1. die Verbesserung in der geübten Leistung von einer Therapiesitzung zur nächsten, 2. Verbesserungen in neuropsychologischen/neurolinguistischen Tests ähnlicher Leistungen, die sich jedoch nach Ablauf und Inhalt von der Therapie unterscheiden, und 3. der Transfer in Alltagsleistungen (Ebenen der Generalisierung nach Gordon (1987)). Die meisten Wirksamkeitsnachweise wurden bisher auf der 2. Ebene durchgeführt, das bedeutet, dass die verwendete Therapie zu einer Leistungssteigerung in einem bestimmten Testverfahren (z.B. in den Untertests des Aachener Aphasietests) führte. Auch in dieser Studie ist die Leistungssteigerung in neuropsychologischen/neurolinguistischen Tests (Aachener Aphasietest) ein wichtiger Indikator für den Therapieerfolg. Der Nachweis der Wirksamkeit auf der Ebene des tatsächlichen Verhaltens im Alltag ist um so bedeutender, aber schwer zu erbringen, da „Kommunikation“ bislang nicht so weit operationalisiert werden konnte, dass sie hinreichend genau messbar ist. Mit zwei Verfahren, die ansatzweise in diese Richtung gehen, wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit versucht, Alltagskommunikation und den tatsächlichen Einsatz der sprachlichen Fähigkeiten im Sinne von „performance“ in alltäglichen Situationen zu messen. Dazu wurde ein Fragebogen als subjektives

Beurteilungsinstrument entwickelt und eingesetzt, in dem die Einschätzung des sprachlichen Alltagsverhaltens separat durch den Aphasiker bzw. den Angehörigen erfolgte (Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation: FAK-Fremdbeurteilung und -Selbstbeurteilung). Zusätzlich wurde ein weiteres Verfahren eingesetzt, dass die Beobachtung und Bewertung alltagsorientierter Rollenspiele als Äquivalent von „activities of daily living“ zur Grundlage für die Messung einer „Kommunikation“ und die Anwendung von sprachlichen Fähigkeiten im Alltag macht. Unerlässlich scheint jedoch die Verbesserung der diagnostischen Instrumente zur Beurteilung der kommunikativen Fähigkeiten im Alltag zu sein. Die heute in der Aphasiediagnostik zur Verfügung stehenden Verfahren zur Messung der kommunikativen Effektivität (z.B. PICA [Porch Index of Communicative Ability], CADL [Communicative Abilities in Daily Living], CETI [Communicative Effectiveness Index], ANELT [Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test], APPLS [Assessment Protocol of Pragmatic-Linguistics Skills]; Übersicht in Huber, Poeck & Weniger, 2002; Basso, 2003) sind meist nur unvollständig testpsychologisch untersucht worden und erfüllen oftmals nicht die Gütekriterien hinsichtlich Genauigkeit, Reliabilität und Validität.

In der vorliegenden Arbeit wurde eine ganzheitliche Erfassung des Therapieerfolgs, d.h. der erzielten sprachlichen Verbesserungen auf mehreren Ebenen angestrebt. Zur besseren Beurteilung der erzielten Effekte sind in Tabelle 40 die Effektstärken für die einzelnen abhängigen Variablen (sprachpsychologische Tests bzw. Persönlichkeitstests: small → kleine Effektstärken; medium → mittlere Effektstärken; large → große Effektstärken) zusammengefasst.

Die Veränderung der Problemsicht und eine Modifikation des Verhaltens (Ebene 1) sollte zum einen durch die Erfassung des Kommunikationsverhaltens in der Familie, mit Freunden und Bekannten sowie in der Öffentlichkeit (FAK-F/-S), zum anderen durch die Messung der belastenden Symptome (SCL-90-R), insbesondere der Depressionsneigung (BDI) abgebildet werden. Auf dieser ersten Ebene ergaben sich deutliche Therapieeffekte (mittlere bis große Effektstärken: siehe Tabelle 40). Durch die Erhebung von Daten in einem neurolinguistischen Leistungstest (Aachener Aphasie Test) wurde in dieser Studie versucht, die qualitativen Verbesserungen der Sprache zu erfassen (Ebene 2: linguistische Aspekte der Sprache). Auf dieser Ebene ergaben sich weniger deutliche Therapieeffekte (kleine Effektstärken: siehe Tabelle 40).

ZIEL DER VERHALTENS-ORIENTIERTEN THERAPIE	<ul style="list-style-type: none"> • ERFOLGREICHER EINSATZ DER AKTIVEN SPRACHE ALS KOMMUNIKATIONSMITTEL • ERHÖHUNG DER SELBSTWIRKSAMKEIT IM UMGANG MIT ANDEREN • AUFBAU EINES SOZIALEN NETZWERKES/ VERMEHRTE AKTIVITÄTEN 			
TEILZIELE	VERÄNDERUNG DER PROBLEMSICHT, VERHALTENS-MODIFIKATION	VERBESSERUNG LINGUISTISCHER ASPEKTE DER SPRACHE	ERHÖHUNG DER KOMMUNIKATIVEN EFFEKTIVITÄT	AKTIVITÄTS-AUFBAU, TRANSFER / GENERALISIERUNG IN DEN ALLTAG
ALLGEMEINE THERAPIE-ANSÄTZE	kognitiv-verhaltens-therapeutische Ansätze, system. Ansätze	neurolinguistische sprachstrukturelle Ansätze	kommunikationsorientierte Ansätze	Selbstmanagement-Ansatz
KONKRETE UMSETZUNG, THERAPIE-ELEMENTE	<i>Psychoedukation:</i> Wirkmodell, Kognitive Vorbereitung, Zielklärung, Therapieplanung Kommunikationstraining Positive Verstärkung, Shaping, Konfr.	<i>Sprachstrukturelle Übungen im therapeutischen Setting:</i> Sprachverständnis Wortfindung, Automatisierte Sprachelemente, Satzbildung, Lesen, Schreiben, Umgang mit Zahlen	<i>Üben alltagsrelevanter Situationen im therapeutischen Setting:</i> Rollenspiele, Freie Gespräche über Familie, Urlaub, Hobby... Diskussionen Telefonieren	<i>Aufgaben im natürlichen Setting/Realitätstestung:</i> Aufträge, Rollenspiele, Sprechen in der Öffentlichkeit, Aufbau eines sozialen Netzes, Aktivitäten
THERAPIE-ERFOLG -EFFEKT-STÄRKEN→ COHEN'S D: SMALL (0-0,3) MEDIUM (>0,3-0,-0,7) LARGE (>0,7)	FAK-F/S-Bereiche: Familie: large /medium Freunde & Bekannte: medium/ large Öffentlichkeit: medium BDI: Depressionsneigung: large SCL-90-R: Belastung durch psychische und somatische Beschwerden: medium	AAT: <u>Spontansprache:</u> medium <u>weitere Untertests:</u> Token Test: small Nachsprechen: small Benennen: small Schriftspr.: small Sprachverst.: small <u>Auswertung nach Schweregrad:</u> Verbess. in mind. einem Bereich der AAT-Spontansprache, unabh. vom Schweregrad; die meisten Verbess. in den AAT-Untertests werden von leicht- bis mittelschwer Betroffenen erzielt	FAK-F/S: <u>Sprechen</u> Häufigkeit: large /medium Komplexität: large /small Verständlichkeit: medium/ large , Ersatzstr.: -/medium Telefon.: medium <u>Lesen</u> Häufigkeit: medium <u>Schreiben</u> Häufigkeit: medium Lesbarkeit: -/small <u>Verstehen</u> Gespräche: small Zeitung/Bücher: small/medium TV/Radio: small ANELT: inh./aud. Verständlichkeit: medium	Fragebogen zur Krankheitsgeschichte: <u>Durchführung der Übungen im Alltag:</u> überwiegend mehrmals in der Woche <u>Einschätzung durch Logopäden, Angehörige, Betroffene:</u> deutl. Verbesserungen BDI: Depressionsneigung: large SCL-90-R: Belastung durch psychische und somatische Beschwerden: medium

Tabelle 40: Darstellung des Therapieerfolgs und erzielte Effektstärken (Cohen's d)

Mit dem Einsatz von Verfahren zur Einschätzung der Alltagskommunikation (FAK-F/-S; ANELT) sollte eine verbesserte kommunikative Effektivität der Sprache abgebildet werden (Ebene 3: kommunikative Effektivität). Auf dieser Ebene sind mittlere bis große Effektstärken (siehe Tabelle 40) erzielt worden, was für eine gute Wirkung der therapeutischen Intervention spricht. Durch die Erfassung der Leistungsänderungen mittels Befragung von Betroffenen, Angehörigen und behandelnden Logopäden (Fragebogen zur Krankheitsgeschichte) und durch die Messung der belastenden Symptome (SCL-90-R; BDI), wurde auf der 4. Ebene versucht, zum einen das Ausmaß des Transfers und der Generalisierung in den Alltag, zum anderen den Aktivitätsaufbau (der mit einer verminderten Depressionsneigung im BDI und einer Symptomreduktion → SCL-90-R einhergehen könnte) zu erfassen. Insgesamt kam zu Verbesserungen auf all diesen Ebenen. Besonders deutlich waren die Therapieeffekte (überwiegend mittlere bis große Effektstärken: Tabelle 40) im Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-F/-S) und in Tests, die eine Belastung durch psychische/körperliche Beschwerden (BDI, SCL-90-R) messen. Bezogen auf die in Kap. 5 formulierten Fragestellungen zeigt sich also ein deutlich vermehrter Einsatz der sprachlichen Fähigkeiten im Alltag (=Quantität, gemessen durch kommunikationsorientierte Verfahren: FAK, ANELT) und eine etwas weniger deutliche Verbesserung der linguistischen Aspekte der Sprache (=Qualität, gemessen durch den AAT). Es kommt zu einer deutlichen Abnahme der Belastung durch psychische und körperliche Symptome (SCL-90-R), insbesondere der Depressionsneigung (BDI)

Betrachtet man die Ziele der verhaltensorientierten Therapie der Aphasie, so kann man aufgrund der vorliegenden Ergebnisse sagen, dass es zu einem erfolgreichen Einsatz der aktiven Sprache als Kommunikationsmittel (FAK, ANELT) durch die therapeutische Intervention gekommen ist, zu einer Erhöhung der Selbstwirksamkeit, die sich in einer Verhaltensmodifikation (FAK-Bereiche: Familie, Freunde & Bekannte, Öffentlichkeit, BDI) und vermehrten Aktivitäten und einer Reduktion der belastenden Symptome (SCL-90-R, BDI) zeigt. Die erzielten sprachlichen Verbesserungen, der effektive Einsatz der aktiven Sprache als Kommunikationsmittel im Alltag, der Aktivitätsaufbau und die Symptomreduktion führen zu einer Verbesserung der Lebensqualität der Betroffenen und zu einer positiven Veränderung in verschiedenen Lebensbereichen, v.a. im sozialen Umfeld. Aufgrund des wiedergewonnenen positiven Lebensgefühls und der Verringerung der belastenden Beschwerden und Sorgen können bestimmte Aktivitäten und Tätigkeiten wieder durchgeführt werden, was einer sozialen Isolation entgegenwirkt.

8.2 Mittelbare Therapieeffekte

Ein halbes Jahr nach Abschluss der Therapie wurden im Follow up Daten zur subjektiven Einschätzung der durch die Jenaer Sprachtherapie erzielten Verbesserungen der Sprachfähigkeiten erhoben (Kap. 7.6). Dabei wurden mit Hilfe eines Fragebogens die Beurteilungen der „Experten“ erfasst und codiert. Mit „Experten“ sind die Personen gemeint, die aus unserer Sicht aufgrund ihrer Erfahrungen mit der aphasischen Störung im alltäglichen Leben große Kompetenzen hinsichtlich einer Beurteilung in Bezug auf Veränderungen entwickelt haben. Diese Personen sind u.a. behandelnde Logopäden, die Angehörigen und natürlich die Betroffenen selbst. Im folgenden werden die Ergebnisse dieser Beurteilungen zusammengefasst und als mittelbare Therapieeffekte diskutiert.

8.2.1 Beurteilung der Sprachleistungen durch Logopäden

In den meisten Fällen wurden keine Angaben zu den sprachlichen Verbesserungen aus Sicht des behandelnden Logopäden gemacht (Kap. 7.6.1: Tabellen 34 und 35). Bei sechs Probanden wurden deutliche Verbesserungen der Sprachleistungen kurz nach Abschluss der Jenaer Sprachtherapie von den Logopäden festgestellt. Bei den restlichen drei Aphasikern wurden nur geringe bzw. keine Verbesserungen aus Sicht des Logopäden bescheinigt. In der subjektiven Beurteilung der Logopäden kurz nach dem Sprachtraining wurden vor allem eine bessere Wortfindung, syntaktische Struktur der Äußerungen (sprechen häufiger in ganzen bzw. komplexeren Sätzen), weniger phonematische Störungen, aber auch eine bessere Kommunikationsfähigkeit beschrieben. Auch im Bereich der Schriftsprache und im Sprachverständnis konnten von den behandelnden Logopäden Verbesserungen beobachtet werden. Ein weiterer positiver Effekt der Jenaer Sprachtherapie auf das Selbstwertgefühl bzw. die Selbstsicherheit sowie die Konzentrationsfähigkeit wurde von den externen Sprachtherapeuten bescheinigt. Dies spricht in deutlichem Maße für die Effektivität der Jenaer Sprachinduktionstherapie, da die Einschätzung von unabhängigen Experten auf dem Gebiet der Behandlung von Sprachstörungen erfolgte, die einerseits die betroffenen Aphasiker schon sehr lange behandelten, zum anderen deren Problematik kannten und demnach die Fortschritte gut beurteilen konnte. Auf den wiedergewonnenen Fähigkeiten der Betroffenen konnte nach Auskunft einiger Logopäden die ambulante, einmal wöchentlich stattfindende logopädische Therapie inhaltlich aufgebaut und umstrukturiert werden, so dass wir folglich auch mittelbare Therapieeffekte der Intensivbehandlung feststellen können.

8.2.2 Beurteilung der Sprachleistungen durch Angehörige

Die Beurteilung der Sprachleistungen durch Angehörige erfolgte in fünfzehn Fällen (Kap. 7.6.2: Tabellen 36 und 37). Bei zehn Aphasikern wurden deutliche Verbesserungen festgestellt, bei vier Betroffenen zumindest eine geringe Verbesserung und bei einem keine Verbesserung. In drei Fällen wurden keine Angaben dazu gemacht. Am häufigsten wurde aus Sicht der Angehörigen eine verbesserte syntaktische Struktur sowie Deutlichkeit der Sprachäußerungen, aber v.a. mehr Selbstsicherheit sowie Initiative/Motivation, d.h. mehr aktives Sprechen und Gespräche von selbst beginnen, genannt. In Bezug auf die Häufigkeit, die Wortfindung und die Flüssigkeit, aber auch im Bereich der Schriftsprache und beim Benennen konnten nach Einschätzung der Angehörigen Fortschritte erzielt werden. Diese Ergebnisse sprechen in deutlichem Maße für die Effektivität der verhaltensorientierten Sprachtherapie, da es sich um die Einschätzung der nächsten Bezugsperson handelt, die den Aphasiker und dessen Sprachverhalten im Alltag ständig beobachtet und somit eine Entwicklung auch beurteilt werden kann.

8.2.3 Beurteilung der Sprachleistungen durch die Betroffenen

Zur Einschätzung der sprachlichen Verbesserungen wurden die Betroffenen selbst befragt. Bei fünfzehn Probanden konnten diese Informationen erhoben werden, in drei Fällen liegen keine Angaben vor (Kap. 7.6.3: Tabellen 38 und 39). Zehn der fünfzehn Befragten gaben deutliche Verbesserungen der Sprachleistungen an, in drei Fällen zeigten sich geringe und bei zwei Probanden überhaupt keine Fortschritte. Diese Einschätzung ist sehr ähnlich der subjektiven Beurteilung durch die Angehörigen. Die Betroffenen ordneten die erzielten Verbesserungen spezifischen sprachlichen Bereichen zu. Am häufigsten haben die Aphasiker nach Abschluß der Therapie mehr Selbstsicherheit sowie Initiative/Motivation (aktives Sprechen; Gespräche von selbst beginnen) bei sich festgestellt. Zudem beschreiben die Betroffenen eine verbesserte Deutlichkeit und Flüssigkeit der Sprache sowie Fortschritte in der Syntax (sprechen häufiger in ganzen bzw. komplexeren Sätzen), aber auch in der Wortfindung und beim lauten Lesen. Die Ergebnisse zur Selbstbeurteilung durch den Betroffenen sprechen in deutlichem Maße für die Effektivität der Jenaer Sprachinduktionstherapie.

8.2.4 Bewertung im Vergleich zu anderen Therapieformen

Zur besseren Interpretation und Einordnung der erreichten Verbesserungen in der Beurteilung durch Betroffene, Angehörige und Logopäden werden im folgenden die eingesetzten Methoden und Prinzipien der verhaltensorientierten Sprachinduktionstherapie in Abgrenzung zu anderen Therapieformen diskutiert. Wichtige Bestandteile dieses Trainings im Unterschied zu anderen Verfahren sind die angewendeten lerntheoretischen Prinzipien (positive Verstärkung, Prinzip des Shapings → Kap. 6.3.2.1). Durch gezielte Verstärkung und positive Rückmeldung richtiger sprachlicher Reaktionen konnte die Auftretenshäufigkeit dieser verstärkt und die Motivation zum Sprechen erhöht werden. Durch die Formulierung von Teilzielen und Zerlegung der Übungen in Teilaufgaben nach dem Prinzip des Shapings sind aus unserer Sicht die angestrebten Therapieziele (Verbesserung der Wortfindung, Sprachverständnis, Flüssigkeit,,,) eher zu erreichen gewesen, als durch eine andere Vorgehensweise. Es wurde zum einen darauf geachtet, den Patienten nicht zu überfordern und bei Nichterfüllen einer schwierigeren Aufgabe zu der vorher geübten, leichteren Aufgabe zurück zu gehen, bis diese gut gekonnt wurde. Zum anderen sollte der Patient ein wenig an die eigenen Grenzen gebracht werden, um immer ein Stück weiter zu kommen im Hinblick auf das nächste Teilziel. Dieses stufenweise Vorgehen und die systematische Verstärkung immer in Richtung auf das vorgegebene Ziel hin, sind für den therapeutischen Prozess und die Selbstwirksamkeit des Patienten im Rahmen der Sprachinduktionstherapie besonders wichtig gewesen. Einen nicht unwesentlichen Anteil an dem Erfolg der verhaltensorientierten Therapie hat aus unserer Sicht die Unterdrückung von Mimik und Gestik. Durch den Einsatz einer Sichtblende und Nichtreagieren auf Mimik und Gestik scheint, entsprechend den zugrundeliegenden Modellen zum Gelernten Nichtgebrauch (Kap. 6.3: Abbildung 3) das aktive Sprechen gefördert worden zu sein.

Diese Befunde sprechen für eine verstärkte Beachtung lerntheoretischer Konzeptionen und die Anwendung spezifischer lerntheoretischer Techniken in der Sprachtherapie. Die Schaffung einer entspannten Therapieatmosphäre zum Üben in einem geschützten Rahmen und die Vermittlung neuer Strategien zur Erhöhung der kommunikativen Kompetenz sind wichtige Faktoren, die den Therapieerfolg beeinflussen. Aus lerntheoretischer Sicht sollte der Therapeut als Modell fungieren und den Patienten und Angehörigen vorbildhaft günstige Kommunikationsstrategien vermitteln (Kap. 6.3.4). Demnach ist die Schulung der Therapeuten im Umgang mit Aphasikern im Hinblick auf die konsequente Anwendung von

Verstärkungstechniken und die Umsetzung anderer lerntheoretischer Prinzipien (z.B. Shaping oder Nichtbeachtung von Mimik und Gestik) besonders wichtig. Die kognitive Vorbereitung, insbesondere die Vermittlung des Wirk- und Therapiemodells ist für das Verständnis der Ursachen und Einflussfaktoren der aphasischen Störung und der therapeutischen Möglichkeiten von großer Bedeutung. Diese kognitive Vorbereitungsphase kann zu einer Erhöhung der Motivation und Mitarbeit von Patienten und Angehörigen in der Therapie führen. Das gemeinsame Wirken all dieser Faktoren führte zu den besagten Therapieeffekten, wobei aus unserer Sicht die konsequente Anwendung lerntheoretischer Prinzipien einen besonders hohen Stellenwert einnimmt. Welche spezifischen Faktoren diese Therapie jedoch besonders wirksam machen, ist noch anhand weiterer Untersuchungen zu klären.

Die Prinzipien der Sprachinduktionstherapie lassen sich gut mit den Annahmen zur Wiedergewinnung von Sprache (Kap. 4.1) hinsichtlich der *Reaktivierung* von Sprachprozessen aufgrund von Stimulation und der *Reorganisation* von Hirn- und Sprachfunktionen (Weniger & Springer, 1997; Kotten, 1991) vereinbaren. Aufgrund der theoretischen Konzeption des gelernten Nichtgebrauchs und der Wiedererlangung sprachlicher Fähigkeiten durch aktives Sprechen unterscheidet sich das verhaltensorientierte Programm grundlegend von den Kompensationsverfahren. Im Gegensatz zu diesen Verfahren sollen keine kompensierenden Verhaltensstrategien wie Mimik und Gestik als Ersatz für die verbale Kommunikation eingesetzt werden. Betrachtet man zwei große Gruppen von Verfahren und Ansätzen in der Aphasiebehandlung, so vereinigt die hier untersuchte Sprachtherapie die Prinzipien sowohl der neurolinguistischen/sprachstrukturellen Ansätze (Kap. 4.1.2.1), die durch den systematischen Einsatz von sprachwissenschaftlich fundiertem Material (Schmid, 1998) gekennzeichnet sind, als auch der kommunikativen Therapien (z.B. Kommunikative Therapie von Pulvermüller, 1990), bei denen das Training der kommunikativen Effektivität und das Üben in alltagsnahen Situationen im Vordergrund steht (Kap. 4.1.3.2). In der Meta-Analyse von Bhogal et al. (2003) wurde der Zusammenhang zwischen der Intensität von Therapien und den erzielten sprachlichen Verbesserungen (Porch Index of Communicative Abilities (PICA) und Token Test) untersucht. Als wichtigstes Ergebnis ist hervorzuheben, dass durch eine intensive Therapie über einen relativ kurzen Zeitraum die meisten sprachlichen Verbesserungen erzielt werden können (siehe auch Basso, 2001, Pulvermüller, 2001). Die Ergebnisse dieser Studie bestätigen diesen Zusammenhang und belegen, dass schon innerhalb von 9 Therapietagen (45 Stunden) signifikante Verbesserungen der sprachlichen Fähigkeiten in Qualität und Quantität möglich sind.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit lassen sich ebenfalls zu dem Modell der phasenspezifischen Behandlung von Wallesch (1998) in Beziehung setzen, der im Rahmen erster stationärer Rehabilitationsmaßnahmen das Durchführen von störungsspezifischen Übungen in hoher Intensität und in der chronischen Phase ein situationsbezogenes Training und problemorientierte Psychotherapie neben der störungsspezifischen Übungsbehandlung als zielführend ansieht (Kap. 4.2: Tabelle 3). Die Befunde der Jenaer Studie legen nahe, dass das intensive störungsspezifische Üben unter Anwendung von Verstärkungstechniken, die Besprechung individueller Problembereiche im Rahmen einer psychotherapeutischen Begleitung und ein situationsbezogenes Training zur Verbesserung der kommunikativen Effektivität in Alltagssituationen bei chronischen Aphasikern zu Verbesserungen der sprachlichen Fähigkeiten führen kann.

8.3 Therapieerfolg beeinflussende Faktoren

Ein wichtiger Punkt bei der Evaluation dieses Sprachtrainings ist die Identifikation von therapiebeeinflussenden Faktoren (Kap. 7.5). Dabei gilt es herauszufinden, wie groß der Einfluss dieser Faktoren ist und welche Konsequenzen sie für die weitere Anwendung der Therapie nach sich ziehen. Im folgenden werden wichtige Faktoren, die den Therapieerfolg beeinflussen, wie z.B. soziodemographische Merkmale (Alter, Geschlecht); medizinische Merkmale (Dauer und Schwere der Erkrankung) erörtert. Eine große Rolle in Bezug auf langfristige Therapieeffekte spielen Faktoren wie das Ausmaß der Generalisierung bzw. der Transfer des Gelernten in den Alltag sowie der Umfang logopädischer Therapie im Katamnesezeitraum.

8.3.1 Soziodemographische Stichprobenmerkmale (Alter, Geschlecht)

Die Überprüfung von Zusammenhängen hinsichtlich Therapieerfolg und Alter bzw. Geschlecht ergab (bis auf eine Ausnahme) keine positive bzw. negative Produkt-Moment-Korrelation. Daraus lässt sich schließen, dass es sich weder beim Alter bzw. bei einem höheren Alter noch beim Geschlecht um therapiebeeinträchtigende Faktoren handelt. Ersteres bestätigt, dass sich auch im höheren Alter die Sprachtherapie von Nutzen und ein Therapieerfolg zu erwarten ist. Dies steht im Einklang mit den Erkenntnissen in Bezug auf die Rückbildung von Aphasien und wichtige Prognosefaktoren (Kap 2.5). In der Übersicht von Frommelt (1999) über wichtige Prädiktoren für die Wiederherstellung von Funktionen nach einem Schlaganfall wird das Alter als Faktor mit einem geringen Einfluss auf den

Rehabilitationserfolg betrachtet. Geschlechtsspezifische Unterschiede gibt es laut dieser Untersuchung und nach den Befunden der Literatur im Hinblick auf den Therapieerfolg bzw. das Rehabilitationsergebnis keine.

8.3.2 Medizinische Stichprobenmerkmale (Schwere, Erkrankungsdauer)

In Bezug auf die Erkrankungsdauer und den Therapieerfolg ergaben die Berechnungen des Korrelationskoeffizienten nach Pearson keinen signifikanten Zusammenhang. Das bedeutet hinsichtlich einer Chronifizierung, dass die Dauer der Erkrankung keinen therapiebeeinträchtigenden Faktor darstellt. Egal, wann der Schlaganfall passierte, die Chance auf Besserung ist nach den Ergebnissen dieser Studie in jedem Falle gleich. Demnach ist es unverantwortlich, einem Betroffenen die Therapie mit dem Argument vorzuenthalten, dass die Störung chronisch gleichbedeutend mit nichtbehandelbar sei. In Bezug auf den Schweregrad der Störung (minimal, leicht, mittel, schwer) und den Therapieerfolg ergaben die Berechnungen des Korrelationskoeffizienten bis auf eine Ausnahme ebenfalls keinen signifikanten Zusammenhang. Diese Ergebnisse stehen im Gegensatz zu empirischen Befunden aus der Literatur (vgl. Frommelt, 1999; Pederson, 2004). Der Schweregrad der Störung bzw. das Ausmaß der Hirnschädigung scheinen für die Prognose des Rehabilitationserfolgs ein entscheidender Faktor zu sein. Eine große Läsion ist prognostisch ungünstiger als eine kleine (Kap. 2.5: Tabelle 2). Pedersen et al. (2004) beobachteten bei 270 akuten Schlaganfallpatienten im Verlauf eines Jahres einen Wandel von einer nichtflüssigen hin zu einer flüssigen Aphasie (Globale zu Wernicke- bzw. Broca- zu amnestischer Aphasie), aber nie umgekehrt. Das Ausmaß und der Ort einer Hirnläsion sind entscheidend für die Prognose.

8.3.3 Generalisierung und Transfer in den Alltag

Die Generalisierung und Übertragung des Gelernten in den Alltag ist ein wichtiger Bestandteil der Therapie (Kap. 6.3.2.4), der von den Patienten und deren Angehörigen im Verlauf und v.a. nach Abschluss der Sprachtherapie sehr gut realisiert werden konnte. Dies stützt sich auf die Ergebnisse der Befragung ein halbes Jahr nach Therapieende (Follow Up) zu der Art und Durchführung der Übungen im Alltag. Dabei wurden die in der Therapie gelernten Übungen von den meisten Probanden mehrmals in der Woche selbständig durchgeführt. Bei der Art der Übungen handelte es sich am häufigsten um das Lesen in Zeitungen oder Büchern, Schreibübungen sowie das Führen von Gesprächen bzw. Diskussionen (Kap. 7.5.3: Tabelle 27). Die Stabilität der erzielten Verbesserungen bis zu einem halben Jahr nach Ende der Therapie könnte durch das regelmäßige Üben und die Anwendung der gelernten Strategien im Alltag bedingt gewesen sein. Die Berechnung des

Korrelationskoeffizienten nach Pearson ergab einen positiven Zusammenhang zwischen dem langfristigen Therapieerfolg und der Häufigkeit (der im Alltag durchgeführten Übungen). Es kam vor allem zu einer Verbesserung der sprachlichen Fähigkeiten ein halbes Jahr nach Abschluss der Therapie (FAK-F, FAK-S), sofern in der Therapie gelernte Übungen und Strategien auch im Alltag häufig durchgeführt worden sind. Der langfristige Therapieerfolg hängt demnach vom Ausmaß des Transfers und der Generalisierung der Übungen in den Alltag ab.

8.3.4 Therapien im Katamnesezeitraum

Die überwiegende Zahl der Probanden gab an, keine ambulanten oder stationären logopädischen Therapien in den sechs Monaten nach Abschluss der Therapie erhalten zu haben (Kap. 7.5.4: Tabelle 28). Bei den Patienten mit sprachtherapeutischen Therapien im Katamnesezeitraum wurden keine zusätzlichen Verbesserungen der Sprachleistung im Vergleich zu den „Nichtbehandelten“ im Follow Up gemessen. Dies gilt auch für die Einnahme von sprachfördernden Medikamenten (z.B. Nootrop). Die meisten Probanden haben keine Medikation in den 6 Monaten erhalten. Inwieweit Zusammenhänge zwischen dem langfristigen Therapieerfolg und logopädischen (ambulant/stationär) bzw. medikamentösen Behandlungen im Katamnesezeitraum bestehen, wurde mittels einer Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson berechnet. Die Berechnungen des Korrelationskoeffizienten ergaben überwiegend keine signifikanten Zusammenhänge.

8.4 Fazit und kritische Bewertung

Im Rahmen dieser Forschungsarbeit wurden 18 chronische Aphasiepatienten mit einem neuartigen verhaltensorientierten Therapiekonzept behandelt, in dem die konsequente Anwendung lerntheoretischer Prinzipien und Techniken (positive Verstärkung, Shaping), intensives Üben der einzelnen sprachlichen Problembereiche und die Nichtbeachtung von Mimik und Gestik als Ersatzstrategien im Vordergrund stand. Schon nach kurzer Trainingsdauer (9 Tage) zeigten sich signifikante Verbesserungen der Sprachleistungen in den unterschiedlichsten Testverfahren (Aachener Aphasie-Test, Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation, Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test). Zudem kam es zu einer Abnahme der Belastung durch psychische Beschwerden (Ängste, Unruhe) in der Symptom-Checkliste und einer verminderten Depressionsneigung im Beck-Depressions-Inventar. Die positive Wirkung der verhaltensorientierten Therapie auf die emotionale Verfassung lässt sich mit der Zunahme von positiven Verstärkern durch vermehrte soziale Kontakte und der effektiveren Nutzung der Sprache als wichtiges Kommunikationsmittel erklären. In den subjektiven Einschätzungen und Berichten der Betroffenen, Angehörigen und betreuenden Logopäden bestätigten sich nach Abschluss der Therapie zum Teil große Fortschritte in den unterschiedlichsten sprachlichen Bereichen (z.B. Wortfindung, Syntax, Deutlichkeit, Sprachverständnis, Flüssigkeit etc.). Weiterhin fand bei den meisten der behandelten Patienten ein Transfer des Gelernten in den Alltag durch die regelmäßige Anwendung der Übungen (lautes Lesen, Lückentexte, Nacherzählen, Sprachspiele, Schreibübungen...) und Strategien (viel sprechen, wenig Mimik und Gestik einsetzen...) statt.

Die generelle Frage, ob Aphasietherapie wirksam ist, lässt sich aufgrund mehrerer umfangreicher Meta-Analysen (Bhogal, 2003; Holland et al., 1996; Robey et al., 1994; Whurr, Lorch & Nye, 1997) eindeutig bejahen. In diesen Untersuchungen konnte die Überlegenheit von professioneller Aphasietherapie gegenüber dem Spontanverlauf als auch gegenüber Laienbehandlung gezeigt werden. Die Meta-Analysen belegen außerdem, dass der Effekt der Therapie größer ist, wenn die Therapie während der frühen stationären Behandlung beginnt, und dass der Effekt von der Frequenz der therapeutischen Interventionen abhängt. Holland et al. (1996) kommen zu dem Schluss, dass die Therapie eines Aphasikers mindestens drei Behandlungen pro Woche über mindestens fünf Monate umfassen sollte. Andere Studien belegen, dass durch eine intensive Therapie über einen relativ kurzen

Zeitraum die meisten sprachlichen Verbesserungen erzielt werden können (vgl. Basso, 2001, Bhogal, 2003; Pulvermüller, 2001). Im Einklang mit den zuletzt zitierten Befunden zeigen die Ergebnisse unserer Studie eine signifikante Verbesserung der Sprachleistung nach intensiver Therapie schon über einen relativ kurzen Zeitraum (9 Tage à 45 Stunden) und es ergeben sich keine Hinweise darauf, dass die Behandlung vor allem in einem frühen Stadium der Erkrankung erfolgreich ist. Selbst bei stark chronifizierten Verläufen (bei fünf Probanden ereignete sich der Schlaganfall vor 8 bis 10 Jahren) konnten signifikante Verbesserungen der sprachlichen Fähigkeiten erzielt werden.

Die Befunde der vorliegenden Arbeit passen gut in das Bild, dass andere Untersuchungen zur Effektivität von Sprachtherapie gezeichnet haben. Sie sind u.a. kompatibel mit den Ergebnissen der Studie von Poeck, Huber & Willmes (1989), in der die Wirksamkeit der neurolinguistisch orientierten Aphasietherapie gegenüber einer historischen unbehandelten Kontrollgruppe sowohl für akute als auch chronische Aphasien erbracht wurde.

Poeck und Mitarbeiter (1989) konnten Besserungen bei knapp 80% der Patienten unter stationärer, 7-wöchiger logopädischer Intensivtherapie in der Neurologischen Universitätsklinik in Aachen nachweisen.

Vergleicht man das methodische gut konstruierte Design der Studie von Poeck und Mitarbeitern (1989) oder das Vorgehen bei einer ähnlichen Untersuchung zur Wirksamkeit der Constraint-Induced-Aphasia Therapy (Pulvermüller, 2001) mit dem Forschungsdesign der vorliegenden Arbeit, so muss man kritisch anmerken, dass es sich bei unserer Studie um einen klinischen Versuch handelt, bei dem keine adäquate Kontrollgruppe zur Verfügung stand. Aus ethischen Gründen verbot sich aus unserer Sicht die Kontrolle der Effekte der Sprachtherapie durch eine Placebo-Bedingung, in der die gleiche zeitliche und therapeutische Zuwendung, jedoch keine sprachlichen Übungsaufgaben gegeben würden. Aufgrund der eingeschränkten Rekrutierungsmöglichkeiten von Patienten im Rahmen der Forschungsarbeit am Institut und der Tatsache, auf eine ad-hoc-Stichprobe angewiesen zu sein, konnten strenge wissenschaftliche Kriterien teilweise nicht erfüllt werden. Die Größe der Stichprobe ist mit $n = 18$ eher niedrig im Vergleich zu anderen Untersuchungen und die Generalisierbarkeit der Ergebnisse somit eingeschränkt. Die signifikanten Effekte, die schon bei dieser kleinen Stichprobe erzielt werden konnten, geben wichtige Hinweise auf die Wirksamkeit des Jenaer Sprachtherapieprogramms.

Mit Hilfe der Kontrollmessung vierzehn Tage vor Therapiebeginn wurde versucht, zufällige Leistungsänderungen bei wiederholter Messung der 18 Probanden von den Leistungsänderungen in der Therapiebedingung zu unterscheiden. Diese Messung ergibt jedoch keinerlei Hinweise auf signifikante Veränderungen der Sprachleistungen im Vergleich zur Prä-Messung sowohl im standardisierten Sprachtest (AAT) als auch im Fragebogen zur Erfassung zur Alltagskommunikation (FAK- Fremd- und Selbsteinschätzung), was für die Therapie als wirksamen Faktor für die Leistungsänderung spricht. Die Auswahl der Probanden erfolgte nach bestimmten Kriterien (vorwiegend Broca-Aphasie, Schlaganfall lag mindestens ein halbes Jahr zurück), so dass die Ergebnisse dieser Arbeit nur auf diese Patientengruppe (überwiegend Patienten mit Broca-Aphasie) generalisierbar sind. Zur Überprüfung der Effektivität des Trainings ist in Zukunft die Evaluation anhand einer größeren Stichprobe und mit einer Kontrollgruppe unbedingt notwendig. Abschließend ist festzuhalten, dass die Ergebnisse dieser Studie im Einklang mit empirischen Befunden aus der Aphasieforschung stehen.

Huber et al. (2002) betonen, dass eine wichtige Voraussetzung für den Therapieerfolg eine intensive, möglichst häufige und auf die sprachlichen Störungen spezifisch ausgerichtete Behandlung ist. In Ergänzung zu diesen Voraussetzungen lassen sich aufgrund der Ergebnisse dieser Studie noch weitere wichtige Faktoren für den Erfolg einer Sprachtherapie ableiten: 1. die konsequente Anwendung lerntheoretischer Prinzipien und Techniken (positive Verstärkung; Shaping; Nichtbeachtung von Mimik und Gestik), 2. das Üben in alltagsrelevanten Situationen zur Verbesserung der kommunikativen Effektivität, 3. die Informationsvermittlung (Ätiologie- und Therapiemodell) sowie die Einbeziehung der nahen Angehörigen in einem Kommunikationstraining, 4. der Aufbau eines sozialen Kommunikationsnetzes und vermehrte Aktivitäten sowie 5. die Förderung der Generalisierung des Gelernten in den Alltag.

9. SCHLUSSFOLGERUNG UND AUSBLICK

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit, vor allem die Verbesserung der sprachlichen Fähigkeiten nach Abschluss des 9-tägigen verhaltensorientierten Therapieprogramms geben wichtige Hinweise auf die Notwendigkeit einer stärkeren Beachtung lerntheoretischer Prinzipien und auf die Bedeutsamkeit des Faktors „Intensität“ bei der Behandlung aphasischer Störungen. Schlussfolgernd ergeben sich viele Ansatzpunkte und weiterführende Überlegungen bezüglich künftiger Forschungsarbeiten. Generell ist die Evaluation dieses Programms anhand einer größeren Stichprobe und mit einer längeren Dauer der Therapie (über 6-8 Wochen) notwendig. Ganz wichtig ist die Verbesserung des Designs hinsichtlich der Kontrollbedingungen. Ein gesicherter Nachweis der Wirksamkeit dieser Sprachtherapie kann erst erbracht werden, wenn die Effekte dem Vergleich mit einer Kontrollgruppe standhalten. Da die Form der Aphasie und die individuellen Problembereiche bei den Patienten jeweils sehr stark voneinander abweichen, könnte man je nach sprachlichen Fähigkeiten, Diagnosen und Therapiezielen vorab verschiedene Untersuchungsgruppen bilden, bei denen die Effektivität des Trainings überprüft wird, um herauszufinden, welche Personen am meisten von diesem Training profitieren. Möglicherweise lassen sich bestimmte Therapiebausteine selektieren, die sich als besonders wirksam erweisen, um so das Training effektiver und weniger zeitaufwendig zu gestalten. Es könnte eine Variante des Trainings in Form einer Selbstmanagement-Therapie entwickelt werden, bei der die Patienten mit maximaler Eigenständigkeit die Übungen durchführen. Bei dieser Form müsste man jedoch besondere Verstärkersysteme entwickeln, da die Rückmeldung und Verstärkung durch den Therapeuten nur mittelbar möglich ist. Eine solche Variante würde auch eine große Einsparung von Kosten bedeuten, da das Training in seiner ursprünglichen Form sehr zeit- und somit kostenaufwendig und in der heutigen Versorgung kaum integrierbar ist.

Weitere Vorteile bieten sich, wenn Modifikationen des Trainings vorgenommen werden, die eine Durchführung als Gruppentherapie ermöglichen. So können mehrere Betroffene gleichzeitig behandelt werden und gruppenspezifische Effekte (gegenseitige Motivierung, Gemeinschaftsgefühl, Probleme miteinander besprechen...) den Therapieprozess günstig beeinflussen. Als Ergebnis dieser Forschungsbemühungen könnte ein standardisiertes Therapieprogramm entwickelt werden, das aufgrund der Integration von angewendeten lerntheoretischen Prinzipien und Techniken (v.a. positive Verstärkung, Shaping) eine effektive Form der sprachtherapeutischen Behandlung darstellt.

Wie in der Einführung bereits erläutert, sind für viele Patienten mit dem Auftreten einer Aphasie nach einem Schlaganfall starke Einschränkungen in vielen Lebensbereichen verbunden. Die Ziele der verhaltensorientierten Intensivtherapie waren die Verbesserungen in Qualität und Quantität der Sprache und die Schaffung eines positiveren Lebensgefühls aufgrund der Reduktion der subjektiven Belastetheit durch psychische und physische Beschwerden. Mit der Erreichung dieser Ziele sind die wesentlichen Einschränkungen in wichtigen Lebensbereichen gemindert worden. Die Patienten erlebten eine neue Form der „Selbstwirksamkeit“, durch die erhöhte Motivation zu sprechen und die effektive Anwendung neu gelernter kommunikativer Strategien, so dass es häufiger zu positiven Rückmeldungen aus dem sozialen Umfeld über das neue Verhalten des Betroffenen kam. Das erhöhte Aktivitätsniveau und die Planung sozialer Kontakte, insbesondere für die Zeit nach der Therapie, konnten der Entwicklung einer sozialen Isolierung und Vereinsamung, die eng mit einer depressiven Symptomatik zusammenhängt, entgegenwirken. Somit geht die Wirkung der verhaltensorientierten Sprachtherapie über die Verbesserung der Qualität und Quantität der Sprache hinaus. Es bestehen Parallelen zur klassischen Depressionstherapie (vgl. Beck, 1976; Lewinsohn, 1975) und typische Techniken, z.B. Aufbau positiver Aktivitäten, werden in dieser Therapie angewendet. Das therapeutische Ziel einer Sprachtherapie sollte an erster Stelle die Erhöhung der kommunikativen Effizienz und die vermehrte Anwendung der sprachlichen Fähigkeiten des Betroffenen im Alltag sein. So kann es aufgrund der Verminderung der Belastungen im Alltag und durch den Aufbau von (sprachlichen) Aktivitäten sowie der Erhöhung der „Selbstwirksamkeit“ des Betroffenen zu einer Verbesserung der Lebensqualität kommen.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen sollte in der Forschung weiterhin ein besonders hoher Aufwand an Bemühungen um eine effektive Behandlung der Aphasie und deren Folgen betrieben werden, um die schweren Beeinträchtigungen durch die in unserer Zivilisationsgesellschaft relativ häufigen Störung zu vermindern.

10. LITERATUR

- Ahlsen, E. (1986). Possibilities of spontaneous compensation for aphasic symptoms. In E. Hjelmquist & L. G. Nilson (Ed.), *Communication and handicap: aspects of psychological compensation and technical aids*, 215-233. North-Holland: Elsevier Science Publishers B.V.
- Albert, M.L., Sparks, R.W., & Helm, N.A.(1973). Melodic intonation therapy for aphasia. *Archives of Neurology*, 29, 130-131.
- Albert, M.L., Goodglass, H., Helm, N.A., Rubens, A.B. & Alexander, M.P. (1981). *Clinical Aspects of Dysphasia*. Wien: Springer.
- Alexander, M.P. & Annett, M. (1996). Crossed aphasia and related anomalies of cerebral organization: case reports and a genetic hypothesis. *Brain and Language*, 55, 213-239.
- Angermeier, W.F., Bednorz, P. & Hursh, S.R. (1994). *Operantes Lernen. Methoden, Ergebnisse, Anwendung*. München: Reinhardt.
- Astrom, M., Adolfson, R. & Asplund, K. (1993). Major depression in stroke patients: a 3 year longitudinal study. *Stroke*, 24, 976-982.
- Avent, J. (2004). Group treatment for aphasia using cooperative learning principles. *Topics in Language Disorders*, 24 (2), 118-124.
- Basso, A. (2001). Aphasia therapy or the importance of being earnest. *Aphasiology*, 15 (4), 307-332.
- Basso, A. (2003). *Aphasia and its therapy*. New York: Oxford University Press.
- Bauer, A., de Langen-Müller, U., Glindemann, R., Schlenck, C., Schlenck, K.J. & Huber, W. (2002). Qualitätskriterien und Standards für die Therapie von Patienten mit erworbenen neurogenen Störungen der Sprache (Aphasie) und des Sprechens (Dysarthrie): Leitlinien 2001. *Aktuelle Neurologie*, 29, 63-75.

- Bauder, H., Taub, E., Miltner, W.H.R. (2001). *Behandlung motorischer Störungen nach Schlaganfall*. Göttingen: Hogrefe.
- Beck, A.T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: International University Press. (Deutsch 1979: Wahrnehmung der Wirklichkeit und Neurose. Kognitive Psychotherapie emotionaler Störungen. München: Pfeiffer.)
- Beck, A.T. (1995). *Beck-Depressions-Inventar (BDI)*. Göttingen: Hogrefe, 2. Aufl.
- Belin, P., van Eeckhout, P. & Zilbovicius, M. (1996). Recovery from nonfluent aphasia after melodic intonation therapy: A PET study. *Neurology*, 47(6), 1504-1511.
- Benson, D.F. & Ardila, A. (1996). *Aphasia: A Clinical Perspective*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- Benton, A.L. (1996). *Benton-Test*. Göttingen: Hogrefe, 7. Aufl.
- Berntges-Brecht, B. (1993). Nonverbale Elemente im Rahmen der Aphasietherapie. In M. Grohnfeldt (Hrsg.), *Zentrale Sprach- und Sprechstörungen* (pp. 327-353). Berlin: Ed. Marhold im Wissenschaftlichen Verlag Spiess.
- Bhogal, S.K., Teasell, R. & Speechley, M. (2003). Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke*, 34 (4), 987-992.
- Biniek, R. (1993). *Akute Aphasien*. Stuttgart. Thieme.
- Biniek, R., Huber, W., Willmes, K., Glindemann, R., Brand, H., Fiedler, M. & Annen, C. (1991). Ein Test zur Erfassung von Sprach- und Sprechstörungen in der Akutphase nach Schlaganfällen. *Nervenarzt*, 62, 108-115.
- Birch & Davis Associates, Inc. (1997). *The state-of-the-science medical rehabilitation, Volume 1*. Falls Church, VA: Birch & Davis Associates, Inc.
- Bley, M., Wagner, A. & Berrouschot, J. (2002). Aphasiediagnostik auf der Stroke Unit. *Nervenarzt*, 73, 336-341.

- Blanken, G. (1989). Wortfindungsstörungen und verbales Lernen bei Aphasie – eine Einzelfallstudie. *Neurolinguistik*, 2, 107-126.
- Blomert, L. (1992). The Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test (ANELT). In N. Steinbüchl, D. Y von Cramon & E. Pöppel, *Neuropsychological Rehabilitation* (pp. 121-127). Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag.
- Blomert, L. & v. Schaap, T.R. (1991). *ANELT: Normierung der deutschen Fassung*. Unveröffentlichte Unterlagen eines Einführungsseminars in der Abteilung für Neuropsychologie im Städtischen Krankenhaus München Bogenhausen.
- Blomert, L. & Buslach, D. (1997). *The Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test (ANELT)- Deutsche Fassung*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Blomert, L., Kean, M.L., Koster, C., & Schokker, J. (1994). Amsterdam-Nijmegen Everyday Language Test: construction, reliability and validity. *Aphasiology*, 8 (4), 381-407.
- Bonakdarpour, B., Eftekharzadeh, A. & Ashayeri, H. (2003). Melodic intonation therapy in Persian aphasic patients. *Aphasiology*, 17(1), 75-95.
- Bongartz, R. (1996). Kommunikationstraining mit Aphasikern und Angehörigen. *Neurolinguistik*, 10, (1), 1-28.
- Bongartz, R. (1998). *Kommunikationstherapie mit Aphasikern und Angehörigen: Grundlagen - Methoden - Materialien*. New York: Thieme.
- Bragoni, M., Altieri, M., Di Piero, V. Padovani, A. Mostardini, C. & Lenzi, G.L. (2000). Bromocriptine and speech therapy in non-fluent chronic aphasia after stroke. *Neurological Sciences*, 21, 19-22.
- Buchanan, G.M. & Seligman M.E.P. (Eds.). (1995). *Explanatory style*. (Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum.

-
- Budny, J. & Effmert, A. (1988). Aphasietherapie in der Gruppe als Vorbereitung auf die Alltagskommunikation. *Die Sprachheilarbeit*, 33, (2), 71-76.
- Caplan, D. (2001). *Aphasia. Science Direct - International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Elsevier Science Ltd.
- Cappa, S.F. (2000). Recovery from aphasia: Why and How? *Brain and Language*, 71, 39-41.
- Code, C. & Müller, D.J. (1989). *Aphasia Therapy – Studies in Disorders of Communication*. London: Whurr.
- Cornelissen, K., Laine, M., Tarkiainen, A., Järvensivu, T., Martin, N. & Salmelin, R. (2003). Adult brain plasticity elicited by anomia treatment. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15 (3), 444-461.
- Chapey, R. (1994). *Language intervention strategies in adult aphasia*. Baltimore, Maryland: Williams & Wilkins.
- Cholewa, J., Tabatabaie, S., Stadie, N. & De Bleser, R. (1994). Das Programm PHONO: Computerunterstützte Analyse expressiv-phonologischer Fehlleistungen. *Neurolinguistik*, 8, 27-40.
- Copeland, M. (1989). An assessment of natural conversation with Broca's aphasics. *Aphasiology*, 3, 301-306.
- Corballis, M.C. (1991). *The lopsided ape. Evolution of the generative mind*. New York: Oxford University Press.
- Damasio, H.C. & Damasio, A.R. (1989). *Lesion analysis in neuropsychology*. New York: Oxford University Press.
- Darley, F.L. (1972). The efficacy of language rehabilitation in aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 37, 3-21.
- Darley, F.L. (1979). Treat or neglect? *Asha*, 21, 628-631).

- Davis, G.A. & Wilcox, M. J. (1985). *Adult aphasia rehabilitation. Applied pragmatics*. San Diego: College-Hill Press.
- De Bleser, R. & Weismann, H. (1981). Übergang von Strukturübungen zum spontanen Dialog in der Therapie von Aphasikern mit nichtflüssiger Sprachproduktion. *Sprache – Stimme – Gehör*, 5, (2), 74-79.
- De Renzi, E. & Vignolo, L.A. (1962). The Token test. A sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics. *Brain* 85, 665-678.
- Doesborgh, S., van de Sandt-Koenderman, M., Dippel, D., van Harskamp, F., Koudstaal, P. & Visch-Brink, E. (2004). Cues on request: The efficacy of Multicue, a computer program for wordfinding therapy. *Aphasiology* 18 (3), 213-222.
- Dubiel, T. (2003). *Entwicklung einer Selbstbeurteilungsskala zur Alltagskommunikation bei Aphasie-Patienten*. Unveröffentlichte Diplomarbeit an der FSU Jena.
- Ebrahim, S., Barer, D. & Nouri, F. (1987). Affective illness after stroke. *British Journal of Psychiatry*, 151, 52-56.
- Elbert, T., Rockstroh, B., Bulach, D., Meinzer, M., & Taub, E. (2003). Die Fortentwicklung der Neurorehabilitation auf verhaltensneurowissenschaftlicher Grundlage. Beispiel: Constraint-induced-Therapie. *Nervenarzt*, 74, 334-342.
- Elman, R.J. & Bernstein-Ellis, E. (1999). The efficacy of group communication treatment in adults with chronic aphasia. *Journal of Speech, Language, & Hearing Research*, 42 (2), 411-419.
- Enderby, P.M., Wood, V.A., Wade, D.T. & Langton Hower, R. (1987). The Frenchay aphasia screening test: a short, simple test for aphasia appropriate for the non-specialist. *International Rehabilitation Medicine*, 8, 166-170.
- Enderby, P., Broeckx, J. et al. (1994). Effect of Piracetam on recovery and rehabilitation after stroke. A double-blind-placebo-controlled study. *Clinical Neuropharmacology*, 17 (4), Raven Press, 320-331.

-
- Engl, E.M., Kotten, A., Ohlendorf, I. & Poser, E. (1996). *Sprachübungen zur Aphasiebehandlung - Ein linguistisches Übungsprogramm mit Bildern*. Berlin: Ed. Marhold im Wissenschaftsverlag Volker Spiess GmbH.
- Fawcus, M., Kerr, J., Whitehead, S. & Williams, R. (1996). *Aphasietherapie in der Praxis*. Stuttgart, Jena, New York: Gustav Fischer Verlag.
- Ferster, C.B. & Skinner, B.F. (1957). *Schedules of reinforcements*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Foldi, N.S., Cicone, M. & Gardner, H. (1983). Pragmatic aspects of communication in brain-damaged patients. In S. Segalowitz (Hrsg.), *Language functions and brain organization*, 51-87, New York: Academic Press.
- Franke, G.H. (1995). *SCL-90-R - Die Symptom-Checkliste von Derogates - Deutsche Version*. Göttingen: Hogrefe.
- Franke, U. (2002). *Arbeitsbuch Aphasie*. München: Urban & Fischer.
- Frommelt, P. (1999). Schlaganfallrehabilitation. In P. Frommelt & H. Grötzbach (Hrsg.), *NeuroRehabilitation*. Berlin: Blackwell, S. 389-418.
- Greitemann, G. (1995). Sprache. In D.Y. von Cramon, N. Mai & W. Ziegler, *Neuropsychologische Diagnostik* (pp. 154-167). Weinheim: Chapman & Hall GmbH.
- Gordon, W. (1987). Methodological considerations in cognitive remediation. In Meier, M., A. Benton, L. Diller et al. (eds.), *Neuropsychological Rehabilitation* (pp. 111-131). Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Görres, S. & Meier-Baumgartner, H.P. (1993). Die Epidemiologie des Schlaganfalls. *Z. Gerontologie*, 26, 482-493.
- Goldenberg, G. (1997). *Neuropsychologie: Grundlagen- Klinik- Rehabilitation*. Stuttgart: Georg-Fischer-Verlag.
- Goodglass, H. (1993). *Understanding Aphasia*. San Diego: Academic Press.

-
- Greitemann, G. & Wolf, E. (1991). Erfahrungen mit der PACE-Therapie bei schweren Aphasien. *Neurolinguistik*, 5, 93-104.
- Gupta, S.R. & Mlcoch, A.G. (1992). Bromocriptine Treatment of Nonfluent Aphasia. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 73 (4), 373-376.
- Hacke, W., Kaste, M., Olsen, T.S., Orgogozo, J.M. & Bogousslavsky, J. (2001). Empfehlungen der Europäischen Schlaganfall-Initiative zur Versorgung und Behandlung des Schlaganfalls. *Nervenarzt*, 72, 807-819.
- Hamster W., Langner, W. & Mayer, K. (1980). *Tübinger Luria-Christensen-Neuropsychologische Untersuchungsreihe*. Weinheim: Beltz.
- Hartman, J., Landau, W.M. (1987). Comparison of formal language therapy with supportive counselling for aphasia due to acute vascular accident. *Archives of Neurology*, 44, 646-649.
- Heiss, W.D. (2000). Ischemic penumbra: evidence from functional imaging in man. *Journal of Cerebral Blood Flow Metabolism*, 20, 1276-1293.
- Helm-Estabrooks, N., Fitzpatrick, P.M., Barresi, B. (1982). Visual Action Therapy for global aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 47, 385-389.
- Helm-Estabrooks, N. & Ramsberger, G. (1986). Treatment of agrammatism in long-term Broca's aphasia. *British Journal of Disorders of Communication*, 21, 39-47.
- Hensel, S., Rockstroh, B., Berg, P., Elbert, T. & Schonle, P.W. (2004). Left-hemispheric abnormal EEG activity in relation to impairment and recovery in aphasic patients, *Psychophysiology*, 41 (3): 394-400.
- Herrmann, M., Koch, U., Johannsen-Hornbach, H. & Wallesch, C.-W. (1989). Communicative skills in chronic and severe nonfluent aphasia. *Brain and Language*, 37, 339-352.
- Hofmann, E. (1987). Der Aachener Aphasietest als therapierelevantes Abklärungsverfahren? Ein Beitrag zu seiner kritischen Anwendung. *Neurolinguistik*, 1, 27-41.

- Holland, A.L., Fromm, D.S. (1996). Treatment efficacy: Aphasia. *Journal of Speech & Hearing Research*, 39 (5).
- Holland, J.G. & Skinner, B.F. (1961). *The analysis of behavior*. New York: Mc Graw Hill.
- Hollon, S.D. & Beck, A.T. (1979). Cognitive therapy of depression. In P. C. Kendall & S. D. Hollon (Eds.), *Cognitive behavioural interventions*. New York: Academic Press.
- House, A., Dennis, M., Warlow, C., Hawton, K. & Molyneux, A. (1990). Mood disorders after stroke and their relation to lesion location. A CT scan study. *Brain*, 113, 1113-1129.
- Huber, W. (1991). Ansätze der Aphasietherapie. *Neurolinguistik*, 5, (2), 71-92.
- Huber, W., Poeck, K., Weniger, D. & Willmes, K. (1983). *Aachener Aphasietest (AAT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Huber, W., Poeck, K., Springer, L. (1991). *Sprachstörungen. Ursachen und Behandlung von Sprachstörungen (Aphasien) durch Schädigung des zentralen Nervensystems*. Stuttgart: Thieme.
- Huber W., Poeck, K., Weniger D. (1997a). Klinisch-neuropsychologische Syndrome und Störungen. In W. Hartje, K. Poeck (Hrsg.), *Klinische Neuropsychologie*. Thieme, Stuttgart.
- Huber, W. (1997b). Piracetam as an adjuvant to language therapy for aphasia: A randomized double-blind-placebo-controlled pilot study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 245-250.
- Huber W., Poeck, K., Weniger D. (2002). Klinisch-neuropsychologische Syndrome und Störungen. In W. Hartje, K. Poeck (Hrsg.), *Klinische Neuropsychologie*. Thieme, Stuttgart.
- Huber, W. & Ziegler W. (2000). Störungen von Sprache und Sprechen. In W. Sturm, M. Herrmann, C. W. Wallesch (Hrsg.), *Lehrbuch der klinischen Neuropsychologie*. Swets & Zeitlinger, Lisse, S. 462-511.
- Hughes, J.D. (2000). Neuropharmacology and Linguistic Neuroplasticity. *Brain and Language*, 71, 96-101.

- Johannsen-Horbach, H. & Wallesch, C.W. (1988). Indikationen nonverbaler Behandlungsansätze in der Aphasietherapie. *Neurolinguistik*, 1, 1-20.
- Johannsen-Horbach, H., Wenz, Fünfgeld, M. et al. (1993). Psychosocial aspects in the treatment of adult aphasics and their families: A Group approach. In A. L. Holland & M. M. Forbes (eds.), *Aphasia treatment – World Perspectives*. San Diego: Singular.
- Kaufmann, A.M., Firlik, A.D., Fukui, M.B., Wechsler, L.R., Jungries, C.A. & Yonas, H. (1999). Ischemic core and penumbra in human stroke. *Stroke*, 30, 93-99.
- Kertesz, A. (1983). *Localization in Neuropsychology*. New York: Academic Press.
- Kertesz, A. (1984). Recovery from aphasia. In F., C. Rose, *Progress in aphasiology*. New York: Raven, 23-39.
- Kertesz, A. (1989). Assessing aphasic disorders. In E. Perecman (Hrsg.) *Integrating theory and practice in clinical neuropsychology*, 245-264. Hillsdale. N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kessler, J., Thiel, A.J., Karbe, H. & Heiss, W.D. (2000). Piracetam improves activated blood flow and facilitates rehabilitation of poststroke aphasic patients. *Stroke*, 31, 2112-2116.
- Knapp, H.D., Taub, E. & Berman, A.J. (1963). Movements in monkeys with deafferented forelimbs. *Experimental Neurology*, 7, 305-315.
- Kopp, B., Kunkel, A., Mühlnickel, W., Villringer, K., Taub, E. & Flor, H. (1999). Plasticity in the motor system correlated with therapy-induced improvement of movement in human stroke patients. *NeuroReport*, 10, 807-810.
- Kotten, A. (1989). Evaluation von Aphasietherapie. *Neurolinguistik* 3, 83-106.
- Kotten, A. (1991). Aphasietherapie auf neurolinguistischer Basis. In Blanken, G. (Hrsg.). *Einführung in die linguistische Aphasiologie*. Hochschul-Verlag, Freiburg, 381-408.

- Kotten, A. (1993). Theoretische Grundlagen therapeutischer Verfahren, Modelle und Methoden in der Aphasietherapie. In M. Grohnfeldt (Hrsg.), *Zentrale Sprach- und Sprechstörungen* (pp. 174-195). Berlin: Ed. Marhold im Wissenschaftlichen Verlag Spiess.
- Krome, P. (1989). *Funktionale Kommunikationstherapie (FKT) bei globaler Aphasie. Ein pädagogisches Handlungskonzept zur Therapie von schweren zentral bedingten Sprachstörungen*. Pfaffenweiler.
- Lang, C. (1981). Aphasietestung mit psychometrischen Verfahren. *Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie*, 49, 164-178.
- Lang, C.J.G. (1996). Rehabilitation bei Aphasien. *Nervenheilkunde*, 15, 202-208.
- Lang, C., Dehm, A., Dehm, B. & Leuschner, T. (1999). *Kurze Aphasieprüfung*. Frankfurt: Swets.
- Langhorne, P., Williams, B.O., Gilchrist, W. & Howie, K. (1993). Do stroke units save lives? *Lancet* 342:395-8.
- Lassek, A. M. (1953). Inactivation of voluntary motor function following rhizotomy. *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology*, 3, 83-87.
- Leischner, A. (1979). *Aphasien und Sprachentwicklungsstörungen*. Stuttgart: Thieme.
- Lewinsohn, P.M. (1975). The behavioral study and treatment of depression. In M. Hersen, R.M. Eisler & P.M. Miller (Eds.), *Progress in behavior modification* (Vol. 1). New York: Academic Press.
- Lincoln, N.B., Mc Guerk, E., Mulley, G.P., Lendrem, W., Jones, A.C. & Mitchell, J.R. (1984). Effectiveness of speech therapy for aphasic stroke patients: a randomised controlled trial. *Lancet*, 1, 1197-1200.
- Linke, B. (2000). *Übertragung des Taub'schen Trainings auf Aphasiepatienten*. Unveröffentlichte Diplomarbeit an der FSU Jena.
- Liepert J., Bauder, H., Miltner, W.H.R., Taub, E & Weiller, C. (2000). Treatment-induced cortical reorganization after stroke in humans. *Stroke*, 31 (6), 1210-1216.

- Lutz, L. (1997). *MODAK- Modalitätenaktivierung in der Aphasietherapie. Ein Therapieprogramm*. Berlin: Springer-Verlag.
- Maher, L.M., Kendall, D., Swearingin, J.A, Rodriguez, A., Leon, S., Pingel, A., Holland, A. & L.J. Gonzalez Rothi. (2003). Poster 40: Comparison of constraint-induced language therapy and traditional therapy in the rehabilitation of chronic aphasia: Preliminary findings. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84 (10), E 11.
- Martinsson, L. & Wahlgren, N.G. (2003). Safety of dexamphetamine in acute ischemic stroke – A randomized, double blind, controlled dose-escalation trial. *Stroke*, 34 (2), 475-481.
- Miltner, W.H.R., Bauder, H., Sommer, M., Dettmers, C. & Taub, E. (1999). Effects of constraint-induced movement therapy on patients with chronic motor deficits after stroke: a replication. *Stroke*, 30 (3), 586-592.
- Musso, M., Weller, C., Kiebel, S., Müller, S.P., Bulau, P. & Rijntjes, M. (1999). Training-induced brain plasticity in aphasia. *Brain*, 122, 1781-1790.
- Neininger, B., Pulvermüller, F., Elbert, T. et al.. (2003). Massierte Übung und Verhinderung nicht-sprachlicher Kommunikation bei Patienten mit chronischer Aphasie. *Neuropsychology* (in Revision).
- Nelson, L.D., Cicchetti, D., Satz, P. et al. (1994). Emotional sequelae of stroke. *Neuropsychology*, 7, 553-560.
- Nichols, F., Varchevker, A., Pring, T. (1996). Working with people with aphasia and their families: An exploration of the use of family therapy techniques. *Aphasiology*, 10(8), 767-781.
- Nolte, C.H. Jungehülsing, G.J., & Villringer, A. (2002). Pathophysiologie der zerebralen Ischämie-Durchblutungsmangel setzt Kaskade der Zerstörung in Gang. *NeuroTransmitter* 1.
- Orgass, B. (1976). Eine Revision des Token Tests: I. Vereinfachung der Auswertung, Itemanalyse und Einführung einer Alterskorrektur. II. Validitätsnachweis: Normierung und Standardisierung. *Diagnostica* 22 , 70-87, 141- 156.

- Parisi, D. (1985). A procedural approach to the study of aphasia. *Brain and Language*, 26, 1-15.
- Pedersen, P. M., Vinter, K. & Olsen, T.S. (2004). Aphasia after stroke: Type, severity and prognosis - The Copenhagen aphasia study. *Cerebrovascular Diseases*, 17 (1), 35-43.
- Pita, G. (1994). *Kommunikative Kompetenz bei Aphasie: von der systemlinguistischen zu einer eher pragmalinguistischen Betrachtung*; Ergebnisse einer experimentellem Untersuchung über nicht-flüssige und flüssige Aphasien. Bonn: Hochschulschrift.
- Platt et al. (1992). Zur Wirksamkeit von Piracetam bei geriatrischen Patienten mit akuter zerebraler Ischämie. *Die Medizinische Welt*, 181-190.
- Poeck, K. (1981). Was verstehen wir unter aphasischen Syndromen? In H. Schnelle (Hrsg.), *Sprache und Gehirn*. Suhrkamp, Frankfurt, S. 97-109.
- Poeck, K., De Bleser, R. & D. Graf von Keyserlingk (1984). Computed tomography localization of standard aphasic syndromes. In F. C. Rose, *Progress in Aphasiology*. New York: Raven Press.
- Poeck, K. (1993). *Überprüfung der Wirkung von Piracetam bei der Logopädischen Intensivtherapie von chronisch aphasischen Patienten*. Externer Report MRCE93C2501.
- Poeck, K., Huber, W. & Willmes, K. (1989). Outcome of intensive language treatment in aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 471-479.
- Pollow, T.A. (1993). Therapierelevante Datenerhebung bei akuten und chronischen Aphasien. In M. Grohnfeldt (Hrsg.), *Zentrale Sprach- und Sprechstörungen* (pp. 149-173). Berlin: Ed. Marhold im Wissenschaftlichen Verlag Spiess.
- Prins, R.S., Snow, E. & Wagenaar, E. (1978). Recovery from aphasia: Spontaneous speech versus language comprehension. *Brain and Language*, 6, 192-211.
- Pulvermüller, F. (1987). Kommunikative Therapie der Broca-Aphasie. *Sprache - Stimme – Gehör*, 11, 115-118.

-
- Pulvermüller, F. (1990). *Aphasische Kommunikation – Grundfragen ihrer Analyse und Therapie*. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Pulvermüller, F. & Roth, V.M. (1991). Communicative aphasia treatment as a further development of PACE therapy. *Aphasiology*, 5, 39-50.
- Pulvermüller, F., Roth, V.M. & Schönle, P.W. (1992). Neue Wege der Sprachtherapie. *Nervenarzt*, 63, 137-142.
- Pulvermüller, F. & Roth, V.M. (1993). Integrative und computergestützte Therapie. In M. Grohnfeldt (Hrsg.), *Zentrale Sprech- und Sprachstörungen* (pp. 230-250). Berlin: Ed. Marhold im Wissenschaftlichen Verlag Spiess.
- Pulvermüller, F., Neininger, B., Elbert, T., Mohr, B., Rockstroh, B., Koebbel, P. & Taub, E. (2001). Constraint-Induced Therapy of Chronic Aphasia After Stroke. *Stroke*, 32, 1621-1626.
- Rimm, D.C. & Masters, J.C. (1979). *Behavior therapy. Techniques and empirical findings* (2nd ed.). New York: Academic Press.
- Robey, R. (1994). The efficacy of treatment for aphasic persons: A meta-analysis. *Brain and Language*, 47, 582-608.
- Robey, R. (1998). A meta-analysis of clinical outcomes in the treatment of aphasia. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 41, 172-187.
- Robinson, R.G., Bolduc, P.L., Price, T.R. (1987). Two-year longitudinal study of post-stroke mood disorders: diagnosis and outcome at one and two years. *Stroke*, 18, 837-843.
- Röther, J. (2000). "Spreading depression" und Periinfarktdepolarisationen – Relevante Pathomechanismen bei Migräne und Schlaganfall. *Nervenarzt*, 2, Springer-Verlag.
- Roth, V.M. (1989). PAKT und STACH. In: V.M. Roth (Hrsg.), *Kommunikation trotz gestörter Sprache. Aphasie- Demenz- Schizophrenie* (pp. 101-118). Tübingen: Gunter Narr Verlag.

- Ruiz, A. (2000). Aphasia Treatment. On Drugs, Machines, and Therapies: What Will the Future Be? *Brain and Language*, 71, 200-203.
- Schlenck, C. & Schlenck, K.J. & Springer, L. (1995). Die Behandlung des schweren Agrammatismus. Reduzierte Syntax-Therapie (REST). In Springer, L. & Dietlinde Schreyder (Hrsg.), *Forum Logopädie*. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag.
- Schmid, G. (1998). Die Behandlung der Aphasie. In E. Kasten, G. Schmid & R. Eder (Hrsg.), *Effektive neuropsychologische Behandlungsmethoden*, (pp. 202-226). Bonn: Deutscher Psychologen Verlag.
- Schöler, M. & Grötzbach, H. (2002). *Aphasie- Wege aus dem Sprachdschungel*. Berlin: Springer.
- Schönebeck, S. (1989). *Übungen zur Aphasiebehandlung*. Dortmund: borgmann publishing ltd.
- Shewan, C.M. & Kertesz, A. (1984). Effects of speech and language treatment on recovery from aphasia. *Brain and language*, 23, 272-299.
- Siegrist, J., Broer, M. & Junge, A. (1996). *PLC- Profil der Lebensqualität chronisch Kranker*. Göttingen: Beltz-Test GmbH.
- Small, S.L. (1994). Pharmacotherapy in aphasia-A critical review. *Stroke*, 25 (6), 1282-1289.
- Snyder, C.R. (1994). *The psychology of hope*. New York: The Free Press, 1994.
- Spreen, O & Benton, A. L. (1969). *Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia*. Victoria: University of Victoria.
- Springer, L. & Kattenbeck, G. (1987). *Aphasie*, 3. Aufl., München: tuduv-Verlag.
- Springer, S.P. & Deutsch, G. (1995). *Linkes Gehirn, Rechtes Gehirn*, 3. Aufl., Heidelberg: Spektrum.
- Springer, L., Glindemann, R., Huber, W. & Willmes, K. (1991). How efficacious is PACE-therapy when Language Systematic Training is incorporated? *Aphasiology*, 5, (4), 391-399.

- Springer, L., Huber, W., Schlenck, K.J. & Schlenck, C. (2000). Agrammatism: Deficit or compensation? Consequences for aphasia therapy. *Neuropsychological Rehabilitation*, 13 (3), 279-309.
- Stachowiak, F.J., Huber, W., Kerschensteiner, M., Poeck, K. & Weniger, D. (1987). Die globale Aphasie – Klinisches Bild und Überlegungen zur neurolinguistischen Struktur. *Journal of Neurology*, 214, 74-87.
- Steiner, J. (2001). Aphasie. In M. Grohnfeldt (Hrsg.), *Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie*, Bd.2. Stuttgart: Kohlhammer.
- Stroke Unit Trialists' Collaboration (1999). Organised inpatient (stroke unit) care for stroke (Cochrane Review). *Cochrane library*, Issue 2, Oxford: Update Software.
- Sutcliffe, L.M. & Lincoln, N.B. (1998). The assessment of depression in aphasic stroke patients: the development of the Stroke Aphasic Depression Questionnaire. *Clinical Rehabilitation*, 12, 506-513.
- Taub, E. (1976). Motor behavior following deafferentation in the developing and motorically mature monkey. In R. Herman, S. Grillner, H. J. Ralston, P. S. G. Stein & D. Stuart (Eds.), *Neural control of locomotion* (pp. 675-705). New York: Plenum Press.
- Taub, E. (1977). Movement in nonhuman primates deprived of somatosensory feedback. *Exercise and Sports Sciences Reviews*, 4, 335-374.
- Taub, E., Miller, N.E., Novack, T.A., Cook, E.W., Fleming, W.C., Nepomuceno, C.S., Connell, J.S., & Crago, J.E. (1993). Technique to improve chronic motor deficits after stroke. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 74, 347-354.
- Taub, E., Pidikiti, R.D., DeLuca, S.C., & Crago, J.E. (1996). Effects of motor restriction of an unimpaired upper extremity and training on improving functional tasks and altering brain behaviors. In J.F. Toole & D.C. Good (Eds.), *Imaging in Neurologic Rehabilitation* (Vol. 9, pp. 133-154). New York : Demos vermande.

- Taub, E., & Berman, A.J. (1968). Movement and learning in the absence of sensory feedback. In S.J. Freedman (Ed.), *The neuropsychology of spatially oriented behavior* (pp. 173-192). Homewood, IL : Dorsey.
- Taub, E., Crago, J.E. & Uswatte, G. (1998). Constrained-induced-movement-therapy: A new approach to treatment in physical rehabilitation. *Rehabilitation Psychology*, 43, 152-170.
- Taub, E., Ellman, S.J., & Berman, A.J. (1966). Deafferentation in monkeys: Effect on conditioned grasp response. *Science*, 151, 593-594.
- Taub, E. & Uswatte, G. (2000). Constraint-Induced Movement Therapy : rehabilitation based on behavioral neuroscience. In: R.G. Frank & T.R. Elliot (eds.), *Handbook of rehabilitation psychology* (pp 475-496). Washington DC.: American Psychology Association.
- Tesak, J.(1997). *Einführung in die Aphasiologie*. Stuttgart, New York : Thieme.
- Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology (1994). Assessment: Melodic intonation therapy. *Neurology*, 44, 566-568.
- Thompson, C.K. (2000). The Neurobiology of Language Recovery in Aphasia. *Brain and Language*, 71, 245-248.
- Twitchell, T.E. (1954). Sensory factors in purposive movement. *Journal of Neurophysiology*, 17, 239-254.
- Tigges-Zuzock, C. (1993). Behalten und Vergessen : Fragen der Wortfindung. In M. Grohnfeldt (Hrsg.), *Zentrale Sprach- und Sprechstörungen* (pp. 231-254). Berlin : Ed. Marhold im Wissenschaftlichen Verlag Spiess.
- van Veenendaal, H., Grinspun, D.R. & Adriaanse, H.P. (1996). Educational needs of stroke survivors and their family members, as perceives by themselves and by health professionals. *Patient Education and Counseling*, 28, 265- 276.
- v. Hinckeldey, S. (1983). Kommunikationstraining und Rollenspiel in einer Gruppentherapie. *Sprache – Stimme – Gehör*, 7, (3), 101-105.

- v. Stockert, T.R. (1984). *Theorie und Praxis der Aphasietherapie*. München.
- Vignolo, L. (1988). The anatomical and pathological basis of aphasia. In F. C. Rose, R. Whurr & M. A. Wyke, *Aphasia*. London : Whurr.
- Vignolo, L.A. (1989). Non-verbal conceptual impairment in aphasia. In F. Boller & J. Grafmann, *Handbook of Neuropsychology*, Vol. 2, Amsterdam: Elsevier.
- Vornholt, B. (1993). Zur Bedeutung von Selbsthilfegruppen. In M. Grohnfeldt (Hrsg.), *Zentrale Sprach- und Sprechstörungen* (pp. 121-148). Berlin : Ed. Marhold im Wissenschaftlichen Verlag Spiess.
- Währborg, P. (1989). Aphasia and family therapy. *Aphasiology*, 3, 479-482.
- Walker-Batson, D. (1998). Pharmacotherapy in the treatment of aphasia. In Goldstein, L.B. (ed.), *Restorative Neurology: Advances in Pharmacotherapy for Recovery After Stroke*. Armonk, NY : Futura Publishing Co.
- Walker-Batson, D., Smith, P., Curtis, S., Unwin, H. & Greenlee, R.G. (1995). Amphetamine paired with physical therapy accelerates recovery from stroke: further evidence. *Stroke*, 26, 2254-2259.
- Walker-Batson, D. (2000). Use of pharmacotherapy in the treatment of aphasia. *Brain and Language*, 71, 252-254.
- Walker-Batson, D., Curtis, S., Natajara, R., Ford, J., Dronkers, N., Salmeron, E., Lai, J. & Unwin D.H. (2001). A Double-Blind, Placebo-Controlled Study of the Use of Amphetamine in the treatment of Aphasia. *Stroke*, 32, 2093-2098.
- Wallesch, C.W. & Johannsen-Horbach, H. (2004). Computers in aphasia therapy: Effects and side-effects. *Aphasiology*, 18 (3): 223-228.
- Wallesch, C.W., Herrmann, M. & Johannsen-Horbach, H. (1998). New developments in aphasia therapy. *Aktuelle Neurologie*, 25, 1-5.

- Weigl, I. (1979)- Neuropsychologische und psycholinguistische Grundlagen eines Programms zur Rehabilitierung aphasischer Störungen. In Peuser, G.(1979), *Studien zur Sprachtherapie*. München: Fink: S. 491-515.
- Weiller, C., Isensee, C., Rijntjes, M. et. al. (1995). Recovery from Wernicke`s aphasia: a positron emission tomographic study. *Annual Neurology*, 37, 723-732.
- Weimar, C., Glahn, J., von Reutern, G.M., Kloth, A., Busse, O., Diener, H.C. (2002). Behandlung des ischämischen Schlaganfalls in 14 neurologischen Stroke Units. *Nervenarzt*, 73, 342-348.
- Weniger, D. & Springer, L. (1997). Therapie der Aphasien. In W. Hartje & K. Poeck, *Klinische Neuropsychologie* (pp. 360-368). Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag.
- Wertz, R.T., Irwin, W.H. (2001). Darley and the efficacy of language rehabilitation in aphasia. Veterans Administration Medical Center and Vanderbilt University School of Medicine, Nashville, USA. *Aphasiology*, 15 (3), 231-247.
- Wertz, R., Katz, R. (2004). Outcomes of computer-provided treatment for aphasia. *Aphasiology*, 18 (3), 229-244
- Wertz, R.T., Weiss, D.G., Aten, J.L., Brookshire, R.H., Garcia-Bunuel, L., Holland, A.L., Kurtzke, J.F., La Pointe, L.L., Milianti, F.J. & Brennagan R. (1986). Comparison of clinic, home, and deferred language treatment for aphasia: a Veterans Administration Cooperative Study. *Archives of Neurology*, 43, 653-658.
- Willmes, K. & Poeck, K. (1984). Ergebnisse einer multizentrischen Untersuchung über die Spontanprognose von Aphasien vaskulärer Ätiologie. *Nervenarzt*, 55, 62-71.
- Willmes, K. & Poeck, K. (1993). To what extent can aphasic syndromes be localized? *Brain*, 116, 1527-1540.
- Whurr, R, Lorch, M.P. & Nye, C. (1992). A meta-analysis of studies carried out between 1946 and 1988 concerned with the efficacy of speech and language therapy treatment for aphasic patients. *European Journal of Disorders of Communication*, 27, 1-17.

Whurr, R, Lorch, M.P. & Nye, C. (1997). Efficacy of speech and language therapy for aphasia: A meta-analytic review. *Neurology Reviews International*, 1, 9-13.

Whyte, J. & Hart, T. (2003). It's more than a black box; It's a Russian doll – Defining rehabilitation treatments. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82 (8), 639-652.

11. ANHANG

ANHANG A: Abbildungs- und Tabellenverzeichnisse

- Tabellenverzeichnis
- Abbildungsverzeichnis

ANHANG B: Erläuterungen, Fragebögen und Therapiematerialien

- Erläuterung der wichtigsten Termini
- Anamnesebogen
- Fragebogen zur Sprache
- Therapievertrag
- Therapieplan: Kurzfassung
- Vollständiger Therapieplan für die verhaltensorientierte Behandlung aphasischer Störungen
- Verhaltens- und Kommunikationsregeln für den Aphasiker
- Verhaltens- und Kommunikationsregeln für Kommunikationspartner
- Liste sprachlicher Aktivitäten
- Informationsblatt zur Jenaer Sprachinduktionstherapie
- Informationsblatt: Leben mit Aphasie
- Fragebogen zur Krankheitsgeschichte
- Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation- Fremd- und Selbsteinschätzung (FAK-F und FAK-S)
- Skalen des FAK-F und -S
- Auswertungsschablone zum FAK-F und -S

ANHANG C: Statistiken

- Überblick über Variablen und Stichprobengröße zu den Messzeitpunkten
- Normwerte der verschiedenen Tests (Benton-Test, AAT)
- Statistische Berechnungen
- Darstellung der Prozentränge, T-Werte (AAT, SCL-90-R, TAP)
- Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben/ Deskriptive Statistiken: AAT, ANELT, FAK-F, FAK-S, BDI
- Produkt-Moment-Korrelationen

Anhang A

Abbildungs- und Tabellenverzeichnisse

Tabellenverzeichnis

- 1 Spontanverlauf bei Aphasie zwischen dem 1., 4. und 7. Monat nach einem Schlaganfall (Willmes & Poeck, 1984)
- 2 Prädiktoren und ihr Einfluß auf eine Wiederherstellung von Funktionen nach Schlaganfall (siehe: Frommelt, 1999)
- 3 Meta-Analysen zum generellen Nachweis der Effektivität der Aphasietherapie
- 4 Übersicht über kontrollierte Aphasietherapiestudien (s.a. Bhogal, 2003; Lang, 1996)
- 5 Ziele und Methoden einer phasenspezifischen Behandlung (Wallesch et al., 1998)
- 6 Ziel- und Wirkebenen einer verhaltensorientierten Therapie der Aphasie
- 7 Therapieelemente und konkrete Umsetzung der verhaltensorientierten Aphasietherapie
- 8 Übersicht über den zeitlichen Ablauf der Diagnostik und die eingesetzten Verfahren
- 9 Diagnostikschema zur Evaluation der verhaltensorientierten Therapie der Aphasie
- 10 Vergleich von Alter und Geschlecht (N=18)
- 11 Erlernte und ausgeübte Berufe (N=18)
- 12 Ätiologie des Insults (N= 18)
- 13 prozentuale WI des wahrscheinlichsten Syndroms nach ALLOC-Analyse (N=18)
- 14 AAT: Durchschnittliche Werte in der Spontansprache (Prä, Post; N=18, Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .017$)
- 15 Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen in der Spontansprache des AAT (Cohen's *d*)
- 16 AAT: Durchschnittliche Werte in den Untertests des AAT (Prä, Post; N=18, Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .017$)
- 17 Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen in den Untertests des AAT (Cohen's *d*)
- 18 AAT: Schweregrad der Aphasie und Anzahl der Bereiche der Spontansprache, in denen Verbesserungen im Profilverlauf erzielt wurden (Prä/Post-Vergleich: N=18)

- 19 AAT: Schweregrad der Aphasie und Anzahl der Untertests, in denen Verbesserungen im Profilverlauf erzielt wurden (Prä/Post-Vergleich: N=18)
- 20 Durchschnittliche Werte im ANELT (Prä, Post; N=18; Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .017$)
- 21 Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen im ANELT (Cohen's *d*)
- 22 Durchschnittliche Werte in den Skalen des FAK-F (Prä, Post, N=18; Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .01$)
- 23 Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen in den Skalen des FAK-F (Cohen's *d*)
- 24 Durchschnittliche Werte in den Skalen des FAK-S (Prä, Post, N=16; Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .01$)
- 25 Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen in den Skalen des FAK-S (Cohen's *d*)
- 26 Durchschnittliche Werte im BDI (Prä, Post, N=17; Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .025$)
- 27 Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen im BDI (Cohen's *d*)
- 28 Symptom-Checkliste (SCL-90-R): Durchschnittswerte in den 9 Skalen und den globalen Kennwerten (Prä, Post; N=14; Wilcoxon Test, *: $\alpha \leq .025$)
- 29 Effektgrößen für die erzielten Prä/Post-Verbesserungen in der SCL-90-R (Cohen's *d*)
- 30 Benton Test: durchschnittliche Anzahl richtiger Antworten und Fehlerzahl (Prä, Post, Fu; N=17)
- 31 TAP: Reaktionszeiten und Fehlerzahl in den Untertests Alertness, Neglect-Test, Geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo (Prä, Post, Fu; N=17)
- 32 Art der Übungen, die vom Betroffenen im Alltag regelmäßig durchgeführt werden
- 33 Art und Häufigkeit der sprachtherapeutischen Behandlungen im Katamnesezeitraum
- 34 allgemeine Beurteilung der Sprachleistung nach Abschluss der Therapie durch den behandelnden Logopäden
- 35 spezifische Beurteilung der Verbesserungen nach Abschluss der Therapie durch den behandelnden Logopäden
- 36 Beurteilung der Sprachleistung nach Abschluss der Therapie durch die Angehörigen
- 37 spezifische Beurteilung der Verbesserungen nach Abschluss der Therapie durch die Angehörigen
- 38 Beurteilung der Sprachleistung nach Abschluss der Therapie durch den Betroffenen

- 39 spezifische Beurteilung der Verbesserungen nach Abschluss der Therapie durch den Betroffenen
- 40 Darstellung des Therapieerfolgs und erzielte Effektstärken (Cohen's d)

Abbildungsverzeichnis

- 1 Kriterien zur Beurteilung der Qualität einer Studie: Classes of evidence (American Academy of Neurology (AAN, 1994); Levels of evidence scales (Birch & Davis, 1997)
- 2 Fragestellungen der Studie zur Überprüfung der Wirksamkeit der Jenaer Sprachinduktionstherapie
- 3 Verstärkungstheoretische Annahmen zur Aufrechterhaltung aphasischer Symptome
- 4 Wirkprinzipien einer verhaltensorientierten Therapie der Aphasie
- 5 Ablauf und Bestandteile der verhaltensorientierten Aphasietherapie
- 6 Geschlechtsverteilung in der Stichprobe (N=18)
- 7 Soziodemographische Stichprobenmerkmale: Familienstand (N=18)
- 8 Zeitpunkt des ersten Schlaganfalls im Vergleich zur Therapie (N=18)
- 9 Dauer der Rehabilitationsmaßnahmen (N=18)
- 10 Diagnosenverteilung (N=18) → Syndromklassifikation des Aachener Aphasietests
- 11 ANELT: Summenwerte der Skalen inhaltliche und auditive Verständlichkeit (Prä, Post, Fu; N=18)
- 12 Durchschnittliche Werte im BDI (Prä, Post, Fu; N=17)

Anhang B

Erläuterungen, Fragebögen und Therapiematerialien

- Erläuterung der wichtigsten Termini
- Anamnesebogen
- Fragebogen zur Sprache
- Therapievertrag
- Therapieplan: Kurzfassung
- Vollständiger Therapieplan für die verhaltensorientierte Behandlung aphasischer Störungen
- Verhaltens- und Kommunikationsregeln für den Aphasiker
- Verhaltens- und Kommunikationsregeln für Kommunikationspartner
- Liste sprachlicher Aktivitäten
- Informationsblatt zur Jenaer Sprachinduktionstherapie
- Informationsblatt: Leben mit Aphasie
- Fragebogen zur Krankheitsgeschichte
- Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation- Fremd- und Selbsteinschätzung (FAK-F und FAK-S)
- Skalen des FAK-F und -S
- Auswertungsschablone zum FAK-F und -S

Erläuterung der wichtigsten Termini

(nach Huber, Poeck & Weniger, 1997; Huber, Poeck & Springer, 1991)

Agrammatismus	Telegrammstilartige Redeweise mit Vereinfachung von Satzstrukturen; meist Weglassen von Artikeln, Fürwörtern und Endungen an Tätigkeits- und Hauptwörtern.
Anarthrie:	Unfähigkeit des Sprechens, schwerste Form der Dysarthrie bzw. der Sprechapraxie.
Dysarthrie:	Verwaschene, mühevoll artikulierte Sprache, die meist von Störungen der Stimmgebung, der Sprechatmung und der Sprechgeschwindigkeit begleitet ist und Sprechanstrengung hervorruft.
Dysphonie:	Gestörte Stimmgebung, bei vollständiger Unfähigkeit: Aphonie.
Dysprosodie:	Abweichungen in Sprechmelodie und/oder Sprechrhythmus bzw. in der Satzintonation, im Wort- und Satzakzent; meist monotone oder abgehackte Sprechweise (sog. Skandieren).
Echolalie	Wiederholen von Äußerungen des Untersuchers mit oder ohne leichte Umformung in Wortstellung und Wortwahl.
Flexionsformen	Endungen von Substantiven, Verben und Adjektiven.
Flüssigkeit der Sprachproduktion	<i>Flüssig:</i> Durchschnittliche Phrasenlänge von mehr als 5 Wörtern, bei wenigen Unterbrechungen und bei normaler Sprechgeschwindigkeit. <i>Nichtflüssig:</i> Durchschnittliche Phrasenlänge von weniger als 5 Wörtern, bei vielen Unterbrechungen und bei verlangsamter Sprechgeschwindigkeit.
Funktionswörter	Wörter, wie Artikel, Pronomen, Präpositionen, Vorsilben, die vorwiegend syntaktische Relationen im Satz ausdrücken.
Inhaltswörter	Wörter wie Substantive, Verben, Adjektive, Adverbien mit eigenständiger Bedeutung im Satz.
Jargon	Bei flüssiger Sprachproduktion sinnlose Aneinanderreihung von Wörtern und Redefloskeln (semantischer Jargon) bzw. von phonematisch veränderten Wörtern und phonematischen Neologismen (phonematischer Jargon).
Logorrhoe	Ungehemmte, überschießende und inhaltsarme Sprechweise.
Mutismus	Unfähigkeit zur sprachlichen Kommunikation.

Neologismen	Wortneubildungen, d.h. Wörter, die in der Standardsprache aus lautlichen (phonematischen) bzw. bedeutungsmäßigen (semantischen) Gründen nicht vorkommen.
Paragrammatismus	Satzverschränkungen und Satzteilverdopplungen in flüssiger Redeweise (z.B. „ich wohne jetzt mit meiner Frau hamwer n’klein Häuschen gekauft“; „ich weiß im Moment nicht sagen jetzt im Moment nicht“).
Paraphasie, phonematische	Lautliche Veränderung eines Wortes durch Substituierung, Auslassung, Umstellung oder Hinzufügung einzelner Laute (z.B. Spille statt Spinne, Tock statt Stock, Urine statt Ruine, Bansane statt Banane).
Paraphasie semantische	Fehlerhaftes Auftreten eines Wortes der Standardsprache, das zum Zielwort entweder eine bedeutungsmäßige Ähnlichkeit hat oder grob davon abweicht (z.B. Mutter statt Frau, Einbringen statt Einbrechen, Bad statt Hemd, Telefon, wo man zumachen kann, statt Kühlschranks).
Perseveration	Unbeabsichtigte und unpassende Wiederholung von Lauten, Wörtern, Satzteilen und Sätzen.
Phrase	Abfolge von Wörtern, die aufgrund syntaktisch-semantischer und/oder prosodischer Merkmale zusammengehören (kleinste Redeeinheit).
Recurring utterances	Sprachautomatismen, die ausschließlich aus aneinandergereihten Silben (z.B. dododo, tatata, tantan, gogogogo), Neologismen (z.B. männer männer), Wörtern oder Phrasen (z.B. Auto Auto, pitte Lili, schönen Tag guten Tag) bestehen.
Redefloskel	Inhaltsleere Redewendung (z.B. mal so mal so; das Dingsda; na Sie wissen schon, da hab ich das gemacht; da liegt es schon mal drin, dass ich das schon mal hab).
Satzverschränkungen	Überschneiden zwischen aufeinanderfolgenden Satzstrukturen oder Zusammenziehen von 2 Sätzen zu einem (z.B. „dann kann ich auch 5 Minuten später weiß ich immer noch nicht“, „ich bin alles weggekommen...hab alles verloren“).
Sätze, kurze einfache	Sätze mit Subjekt und Prädikat ohne Einbettungen, meist schematische Subjekt-Verb-Objekt-Abfolge mit geringer stilistischer Textverknüpfung, ausschließlich Nebenordnung von Sätzen.

Sätze, lange komplexe	Sätze mit Einbettungen von einem oder mehreren Nebensätzen, Infinitivsätzen oder attributiven Ergänzungen, dabei variable Konstituentenabfolge und mehrfache stilistische Textverknüpfung.
Sprachanstrengung	Schwierigkeit, Gedanken sprachlich auszudrücken, aufgrund von Wortfindungsstörungen sowie Erschwernis in der Wort- und Satzbildung.
Sprachautomatismus	Mehrfach wiederkehrende formstarre Äußerung, die aus neologistischen Silbenabfolgen, beliebigen Wörtern oder Phrasen besteht und die weder lexikalisch noch syntaktisch in den sprachlichen Kontext passt und die der Patient gegen die vom Gesprächspartner erwartete Intention hervorbringt.
Sprachäußerung	Vokale Äußerung, die nicht notwendigerweise sinnvoll ist, in der jedoch eine Kette von einzelnen sprachlichen Lauten vorliegt, im Gegensatz zu nichtsprachlichen vokalen Äußerungen, wie husten, lachen, räuspern, niesen, stöhnen usw.
Sprechanstrengung	Sprechmotorische Schwierigkeiten aufgrund einer Beeinträchtigung von Artikulation, Stimmgebung, Sprechatmung und Sprechrhythmus
Sprechgeschwindigkeit	Anzahl von Wörtern pro Minute (W/min): sehr langsam bei weniger als 50 W/min, langsam bei 50 bis 90 W/min, normal bei mehr als 90 W/min, übersteigert bei mehr als 120 W/min.
Stereotypien	Formstarre Floskeln, die mehrfach wiederkehren, aber meistens der Sprechsituation angemessen eingesetzt werden (z.B. „undsoweiter“, „meine Güte“, „achja“, „Sie wissen schon, was ich meine“).
Verdopplung von Satzteilen	Mehrfaches Vorkommen eines Satzteils in verschiedenen Positionen des Satzes (z.B. „auch <i>nicht</i> ich selber kann mir da <i>nicht</i> helfen“).
Wortfindungsstörung	Stocken im Sprachfluß bzw. Satzabbruch, wobei dem Patienten offensichtlich ein bestimmtes Wort zur Bezeichnung von Objekten, Ereignissen, Eigenschaften oder Tätigkeiten nicht zu Gebote steht, statt dessen häufig sprachliche Ersatzstrategien, wie Ausweichen in Redefloskeln; Beschreibung von Gebrauch oder Eigenschaft, Ausweichen in Pantomime, Fortführen des Themas in variiert Form

Gegenwärtige medizinische Betreuung

Von wem wurden Sie an uns verwiesen oder bekamen Informationen über dieses Therapieprogramm?
Wer ist Ihr Hausarzt? Adresse oder Telefonnummer des Hausarztes:
Sind Sie in neurologischer Behandlung? nein ja: Adresse oder Telefonnummer des/r Neurologen/in:
Sind Sie in logopädischer Behandlung? nein ja: Adresse oder Telefonnummer der/s Logopädin/en:
Leiden Sie gegenwärtig unter psychischen Problemen? Ängste oder Panikattacken Depressionen Alkohol- oder Suchtmittelmissbrauch Schizophrenie anderes:
Leiden Sie gegenwärtig unter körperlichen Problemen, die nichts mit Ihrem Schlaganfall / Ihrer Hirnverletzung zu tun haben? nein Herz-Kreislauf-Erkrankungen Bluthochdruck Diabetes Epilepsie Migräne Kopfschmerzen anderes:
Sind Sie in psychotherapeutischer/psychiatrischer Behandlung?

nein ja, warum:

Adresse oder Telefonnummer des/r Behandlers/in:

Schlaganfall und bisherige Therapiemaßnahmen

Wann hatten Sie Ihren (ersten) Schlaganfall / Hirnverletzung?

Wie viele Schlaganfälle hatten Sie insgesamt?

Erläutern Sie bitte, wie sich Ihr Schlaganfall oder Ihre Hirnverletzung zugetragen hat:

Wo ereignete sich der Anfall / die Verletzung?

Wie schnell haben Sie erste Hilfe bekommen?

In welchem Krankenhaus waren Sie?

Wie lange waren Sie dort?

In welchen Rehabilitationseinrichtungen waren Sie nach Ihrem Krankenhausaufenthalt?

Was wurde dort mit Ihnen gemacht?

Name der Einrichtung	von	bis	Behandlung

Unter welchen Folgen des Schlaganfalls / der Hirnverletzung leiden Sie noch gegenwärtig?

War Ihr Schlaganfall / Ihre Hirnverletzung der Grund für eine derzeitige

Berufsunfähigkeit?

Arbeitsunfähigkeit?

Nehmen Sie augenblicklich Medikamente? Wenn ja, welche?

nein ja:

Therapie / -gestaltung

Was erhoffen Sie sich von der Therapie?

Haben Sie irgendwelche Bedenken bezüglich der Therapie?

Welche Interessen / Hobbys haben Sie?

Lesen Sie gerne? nein ja, was:

Zeitung:

Zeitschriften:

Romane:

Sachbücher:

anderes:

Fragebogen zur Sprache

Name, Vorname:

Telefonnummer:

Bitte füllen Sie diesen Fragebogen gemeinsam mit Ihrem Hausarzt oder Therapeuten aus.
Danke!

1. Meine Muttersprache ist deutsch. Ja Nein
2. Ich habe Probleme, Sprache zu verstehen und zu sprechen Ja Nein

Wenn Ja, dann kreuzen Sie bitte bei folgenden Aussagen, diejenige an, die Ihrer Meinung nach am meisten auf Sie zutrifft:

3. Meine Sprachstörung wurde bereits von medizinischer Seite diagnostiziert:
- Bisher keine Diagnose Broca Aphasie
- Globale Aphasie Wernicke Aphasie
- Andere Formen, wenn ja, welche:
4. Ich kann ohne Probleme anderen Personen mitteilen, was ich sagen möchte.
 Ich muss vorher lange überlegen, bevor ich etwas mitteilen kann.
 Es ist heute fast nicht mehr möglich, anderen meine Gedanken mitzuteilen.
5. Ich verstehe alles, was mir andere sagen wollen.
 Ich verstehe lediglich einzelne Wörter.
 Ich verstehe überhaupt nicht, was andere sagen.
6. Gespräche strengen mich nicht an.
 Gespräche strengen mich an, ich vermeide sie aber nur selten.
 Obwohl ich sprechen kann, vermeide ich Gespräche mit anderen.
7. Ich kann mich sprachlich gut ausdrücken.
 Wenn ich spreche, benötige ich viele Wörter um zu erklären, was ich meine.
 Ich drücke mich vorwiegend mit Händen und mit dem Gesichtsausdruck aus.
8. Ich spreche heute genauso schnell wie früher.
 Ich spreche heute nicht mehr ganz so schnell wie früher.
 Ich spreche heute sehr langsam mit vielen Pausen.
 Ich spreche heute überhaupt nicht mehr.
9. Ich bilde Sätze wie früher.
 Ich spreche heute nur noch einfache Sätze.
 Ich kann heute nur noch einzelne Wörter sprechen.

10. Wörter fallen mir heute so gut wie früher ein.
 Ich habe selten Probleme, die richtigen Wörter zu finden.
 Mir fehlen heute häufig die passenden Wörter.

11. Ich kann schreiben wie früher.
 Ich schreibe langsamer als früher.
 Beim Schreiben mache ich heute viele Fehler.
 Ich kann heute nicht mehr schreiben.

12. Ich kann lesen wie früher.
 Beim lauten Lesen habe ich Probleme.
 Lesen fällt mir heute schwerer als früher.
 Heute verstehe ich das, was ich lese, oft nicht mehr.

13. Weitere Probleme (mehrere Antworten möglich):

- Meine Sprache klingt unrhythmisch oder verwaschen.
 Ich verwechsle Wörter/Buchstaben.
 Ich betone Wörter nicht richtig.
 Ich lasse Wörter/Wortteile aus.
 Ich benutze häufig dieselben Floskeln.

.....

.....

.....

14. Kommentare

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ich werde mein Sprachverhalten in dieser Zeit genau beobachten und mögliche Veränderungen meinen Therapeuten umgehend mitteilen. Ich bin außerdem damit einverstanden, dass die bei den Tests und in der Therapie erhobenen Daten zu Lehrzwecken (z.B. in Lehrveranstaltungen/Veröffentlichungen) in anonymisierter Form weitergegeben werden können.

Als Therapeuten verpflichten wir uns, die Sprachtherapie innerhalb des oben genannten Zeitraumes mit Ihnen durchzuführen, ebenso die Vor- und Nachuntersuchungen. Dabei stimmen wir unser Therapieprogramm speziell auf Ihre Fähigkeiten und Bedürfnisse ab.

Patient/-in

Therapeut/-in

Jena, den _____

Ich, Herr/Frau _____, erkläre mich einverstanden, meine(n) _____ bei der Therapie zu unterstützen. Weiterhin werde ich mich bemühen, in Zukunft die eingeübten Gesprächsstrategien einzusetzen und so wenig wie möglich auf Mimik und Gestik von Seiten meines Partners zu achten.

Als Therapeuten verpflichten wir uns, mit Ihnen und dem/der Betroffenen zu einem vereinbarten Termin ein Kommunikations- und Konfliktlösungstraining durchzuführen.

Angehörige/r

Therapeut/-in

Jena, den _____

Therapieplan - Kurzfassung

Übungen	Beschreibung/Schwierigkeit	Zeit
<i>Stimulierung/Wortproduktion</i> freies Sprechen	z.B. Gespräch über ausgewählte Themen: Freizeitgestaltung, Politik, mitgebrachte Dinge (z.B. Fotos)	5-6 h am Tag 10-15 min
<i>Wortfindung/Sprachverständnis</i> -Lückentexte mit semantischer oder morphologischer bzw. syntaktischer Auswahlmenge	z.B. „die Frau möchte die Bluse ...(kämmen/bügeln/schreiben), „ich wasche mich mit... (Seite/Seife), „Ich gehe ins Büro (obwohl /weil/ damit) ich krank bin.“ <u>komplexer</u> : größere Auswahlmenge; Präpositionen, Artikel /Fürwörter; Sortieren von Sätzen zu einer Handlungsabfolge: z.B. „ich trockne das Geschirr ab / ich räume das Geschirr in den Schrank / ich spüle das Geschirr“.	10-15 min
Pause	Pause	5 min
<i>Wortfindung/Sprachverständnis</i> -Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)	z.B. Apfel – Uhr – Banane - Kaffee: Aufgabe: „Zeigen Sie mir den Apfel“, „Was kann man essen?“, „Was hat Zeiger?“, <u>komplexer</u> : Wortkarten zuordnen; Auswahlmenge mit starker semantischer Ähnlichkeit, Verben/Adjektive/ganze Sätze zuordnen	10-15 min
-Benennübungen (Nomen, Verben, Adjektive)	Benennen von Gegenständen, Tätigkeiten, Eigenschaften (Bildkarten) <u>komplexer</u> : ganze Sätze	10-15 min
Pause	Pause	10 min
<i>Wortfindung/Sprachverständnis</i> -Kategorisierungsaufgaben: Ober- und Unterbegriffe Semantisch-lexikalische Zuordnung	z.B. „Nennen Sie Dinge die groß, klein, rund, weich, hart sind...“ „Obstsorten, Möbel, Fahrzeuge, Pflanzen, Tiere, Farben...“ z.B. Welches Wort gehört nicht dazu: Messer – Uhr - Gabel – Löffel“; „Welche Wörter passen zu dem ersten Wort: Gebäude: Kirche – Treppe – Wolkenkratzer – Zelt“	10-15 min
-Tabu-Spiel mit Sichtblende	einfache Wörter und Bilder umschreiben lassen, →kein Einsatz von Mimik und Gestik möglich; <u>komplexer</u> : zusammengesetzte Wörter, Verben, Sätze	30 min
Mittagspause	Mittagspause	1 h
<i>Lese- und Schreibübungen</i> -Ergänzungsaufgaben (mdl. /schriftl.) -lautes Lesen -Schreiben nach Diktat	Buchstaben/Wortteile/Wörter ergänzen lassen, <u>komplexer</u> : Lesen in mitgebrachtem Buch, kurze Geschichten, Zeitungsartikel, Nacherzählen Diktat einfacher Nomen, Verben, Schreiben persönlicher Daten, <u>komplexer</u> : zusammengesetzte Wörter, Fürwörter, ganze Sätze	45 min
		10-15 min
<i>individuelle Problembereiche</i> -Gedächtnisübungen, Umgang mit Zahlen, Sprachspiele	z.B. Memory mit Wörtern und Bildern; Üben von Zahlen/ Uhrzeit/Geldbeträgen; Stadt-Land-Fluß, Bildkreuzworträtsel, Berufe raten...	10-15 min
Pause	Pause	10min
<i>Generalisierung/Transfer</i> -Rollenspiele mit Sichtblende	Alltagssituationen: z.B. Begrüßen, nach Weg/ Uhrzeit fragen, beim Einkaufen, <u>komplexer</u> : Gespräche in der Familie, vorgestellte Situationen, Interviews führen...	35 min
-Aufträge	z.B. mit Mitarbeitern sprechen; Ansprechen fremder Personen (z.B. nach Uhrzeit/Weg fragen), sich von einem Verkäufer beraten lassen, Telefonieren	30 min
-Aufgaben für zu Hause	Lese- und Schreibübungen, Aufträge, Tabu-Spiel mit Angehörigen; Nacherzählen von Gelesenem	ca. 1 h

Vollständiger Therapieplan für die verhaltensorientierte Behandlung aphasischer Störungen

**Kognitive Vorbereitung: Informationsblatt: Leben mit Aphasie, Zielklärung,
Therapievertrag, Wirkmodell vermitteln**

1. Therapietag:

Übungen	Beschreibung/Schwierigkeit	Zeit
<i>Stimulierung/Wortproduktion:</i> Gespräch über Freizeit/Hobby	Verstärkung aller sprachl. Äußerungen, selten nachfragen	<u>vorm. 9-12 Uhr</u> 10-15 min
<i>Wortfindung/Sprachverständnis</i> Ähnliche Merkmale (Fawcus, S. 48) Zuordnungsaufgaben	Finden von Wörtern die in eine Kategorie passen z.B. Dinge, die groß, klein, rund, rot, weich, hart... sind	10-15 min
Lückentexte → Ergänzen von Nomen (Engl et al., S.98-103)	Auswahlmenge klein	10-15 min
Tabu-Spiel mit Sichtblende	nur Wörter und einfache Bilder umschreiben (Benennübungen)	30-45 min
<i>Lese- und Schreibübungen</i> Ergänzen von Wortteilen/ Buchstaben (Simons, S. 13-21)	einfache Nomen, ohne Auswahlmenge, mehrere richtige Antworten	15-20 min
Stadt-Land-Fluß	Wörter mit einfachen Anfangs- buchstaben finden: A, B, D, E	30-45 min
<i>Stimulierung/Wortproduktion:</i> Gespräch über mitgebrachte Dinge (z.B. Fotos, Bücher...)	öfter spezifisch nachfragen	<u>nachm. 13-15.30</u> 10-15 min
Lückentexte → Ergänzen von Verben (Engl et al., S. 105-109)	mit Auswahlmenge	15-30 min
<i>Wortfindung/Sprachverständnis</i> Ähnliche Merkmale (Fawcus S. 48) Zuordnungsaufgaben	Finden von Wörtern einer Kategorie: z.B. Dinge, die gefährlich, schwierig, komisch, unsichtbar... sind	10-15 min
Tabu-Spiel mit Sichtblende	nur Wörter und einfache Bilder umschreiben (Benennübungen)	45 min
<i>Lese- und Schreibübungen</i> Ergänzen von Wortteilen/ Buchstaben (Simons, S. 13-21)	Sätze bilden, in denen ergänzte Nomen vorkommen (mdl. oder schrftl.)	15-20 min
mitgebrachtes Buch lesen	1-2 Seiten lesen und nacherzählen lassen	30-45 min
<i>Aufgaben für zu Hause</i> Selbstgewählten Zeitungsartikel lesen + am nächsten Morgen nacherzählen	Länge des Artikel wählt Pt. selbst; Lese-; Gedächtnisübung	ca. 10 min

2. Therapietag:

Übungen	Beschreibung/Schwierigkeit	Zeit
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über Zeitungsartikel	nacherzählen lassen	<u>vorm. 9-12 Uhr</u> 10-15 min
Wortfindung/Sprachverständnis Lückentexte → Ergänzen von Adjektiven (Engl et al., S. 114-118); Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)	mit Auswahlmenge	30 min
Tabu-Spiel mit Sichtblende	Wörter, einfache Bilder sowie Sätze umschreiben (Benennübungen)	15 min
Generalisierung/Transfer Rollenspiele mit Sichtblende (Fawcus, S. 164...)	Alltagssituationen nachstellen z.B. Beim Einkaufen, Öffentliche Verkehrsmittel; mit Stadtplan...	45 min
Lese- und Schreibübungen Finden von Fehlern (Simons, S. 128-130; S. 68-70)	falsche Wörter müssen berichtigt werden	30 min
Stadt-Land-Fluß:	Wörter mit einfachen Anfangs- buchstaben finden: F, G, H, I	30 min
Individuelle Problembereiche		
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über Aphasie	eigene Probleme, Öffentlichkeit: Diskriminierung, hilfreiches Verhalten	<u>nachm. 13-15.30</u> 20 min
Wortfindung/Sprachverständnis Tabu-Spiel mit Sichtblende	Wörter, komplexere Bilder und Sätze umschreiben	45 min
Lückentexte → Ergänzen von Nomen, Verben, Adjektiven (Engl et al., S.151- 157); Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)	ohne Auswahlmenge	30 min
Lese- und Schreibübungen Ergänzen von Wortteilen/ Buchstaben (Simons, S. 63, 64, 67)	Ähnliche Buchstaben: F,V,W oder R,L ergänzen lassen	20 min
mitgebrachtes Buch	2-3 Seiten lesen und nacherzählen lassen	30-45 min
Rechen- oder Zahlenübungen		
Aufgaben für zu Hause mitgebrachtes Buch 2-3 Seiten laut lesen + am nächsten Morgen nacherzählen	Lese-; Verständnis- und Gedächtnis- übung	ca. 30 min

3. Therapietag:

Übungen	Beschreibung/Schwierigkeit	Zeit
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über Hausaufgabe	nacherzählen lassen	<u>vorm. 9-12 Uhr</u> 10-15 min
Wortfindung/Sprachverständnis Lückentexte → Verben und Adjektive (Engl et al., S. 159-165), Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)	ohne Auswahlmenge	30 min
Tabu-Spiel mit Sichtblende	Wörter, Bilder und Sätze umschreiben, Benennübungen	45 min
Generalisierung/Transfer Rollenspiele mit Sichtblende (Fawcus S. 164...)	Alltagssituationen nachstellen z.B. Beim Einkaufen, Öffentliche Verkehrsmittel; mit Stadtplan...	30 min
Lese- und Schreibübungen Finden von Fehlern (Simons, S. 128-130; S. 68-70)	falsche Wörter müssen berichtigt werden	15 min
Übungen zur Aphasiebehandlung (Schönebeck, S.10-14)	mit Auswahlmenge; Nomen ähnlich	30 min
individuelle Problembereiche		
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über Urlaub/Reisen/Hobby	konkrete Fragen stellen	<u>nachm. 13-15.30</u> 20 min
Wortfindung/Sprachverständnis Tabu-Spiel mit Sichtblende	Wörter, komplexere Bilder und Sätze umschreiben, Benennübungen	45 min
Lückentexte → Ableitung von Nomen, (Engl et al., S. 181-185) Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)	ohne Auswahlmenge	30 min
Lese- und Schreibübungen Ergänzen von Wortteilen/ Buchstaben (Simons, S. 63, 64, 67)	Ähnliche Buchstaben: F,V,W oder R,L ergänzen lassen	20 min
mitgebrachtes Buch	2-3 Seiten lesen und nacherzählen lassen	30-45 min
Rechen- oder Zahlenübungen		
Aufgaben für zu Hause mitgebrachtes Buch 2-3 Seiten laut lesen + am nächsten Morgen nacherzählen	Lese-; Verständnis- und Gedächtnis- übung	ca. 30 min
Tabu-Spiel mit Partner üben (auf Mimik und Gestik verzichten)		ca. 20 min

4. Therapietag:

Übungen	Beschreibung/Schwierigkeit	Zeit
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über Hausaufgaben	nacherzählen lassen	<u>vorm. 9-12 Uhr</u> 10-15 min
Wortfindung/Sprachverständnis Lückentexte → Nomen und Adjektive (Engl et al., S. 187-197) Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)	ohne Auswahlmenge bzw. ähnliche Wörter; Anzahl größer	30 min
Tabu-Spiel mit Sichtblende	komplexe Bilder und Sätze umschreiben Benennübungen	30 min
Generalisierung/Transfer Rollenspiele mit Sichtblende (Fawcus S. 167)	komplexere Situationen	15 min
Aufträge	z.B. zu Mitarbeitern schicken und Arbeitstätigkeit erfragen lassen	30 min
Lese- und Schreibübungen Lesen eines Kurzkrimis (Simons, S. 144-149)	komplexe Handlung; nacherzählen lassen	30 min
Übungen zur Aphasiebehandlung (Schönebeck, S.15-19)	mit Auswahlmenge; Verben ähnlich	30 min
individuelle Problembereiche		
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über sprachliche Aktivitäten in der Öffentlichkeit (vorbereitend auf Aufträge)	konkrete Fragen stellen	<u>nachm. 13-15.30</u> 20 min
Lückentexte → Formulieren von Fragen, (Engl, et al., S. 241-245)	ohne Auswahlmenge	30 min
Generalisierung/Transfer Aufträge (vorher in Rollenspielen üben)	z.B. fremde Person auf der Straße mit Stadtplan nach dem Weg fragen	45 min
Lese- und Schreibübungen Stadt-Land-Fluß	Buchstaben: J, K, L, M	20 min
mitgebrachtes Buch	2-3 Seiten lesen und nacherzählen lassen	30-45 min
Rechen- oder Zahlenübungen		
Aufgaben für zu Hause mitgebrachtes Buch 2-3 Seiten auf Band sprechen → am nächsten Morgen nacherzählen	Lese-; Verständnis- und Gedächtnis- übung	ca. 30 min
Selbstausedachte Sprachspiele mit Partner üben (auf Mimik und Gestik verzichten)		ca. 30 min

5. Therapietag:

Übungen	Beschreibung/Schwierigkeit	Zeit
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über Hausaufgaben	nacherzählen lassen	<u>vorm. 9-12 Uhr</u> 10-15 min
Wortfindung/Sprachverständnis Lückentexte → Verben im Aktiv und Passiv (Engl et al., S. 250-258) Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)	ohne Auswahlmenge	30 min
Tabu-Spiel mit Sichtblende	komplexe Bilder und Sätze umschreiben; Benennübungen	30 min
Generalisierung/Transfer Rollenspiele mit Sichtblende (Fawcus, S. 169)	komplexere Situationen	15 min
Aufträge	z.B. zu Mitarbeitern schicken und Arbeitstätigkeit erfragen lassen	30 min
Schreib- und Leseübungen Wort im Wort suchen (Schönebeck S. 54-55)	Wort vorlesen und schreiben lassen; erst dann suchen	30 min
Übungen zur Aphasiebehandlung (Schönebeck, S.20-23)	mit Auswahlmenge; Worte ähnlich	30 min
individuelle Problembereiche		
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über frühere Arbeit	konkrete Fragen stellen	<u>nachm. 13-15.30</u> 20 min
Lückentexte → Verben im Aktiv und Passiv (Engl et al., S. 259-266) Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)	ohne Auswahlmenge, Benennübungen	30 min
Generalisierung/Transfer Aufträge (vorher in Rollenspielen üben)	z.B. fremde Person auf der Straße ohne Stadtplan nach dem Weg fragen oder um andere Auskunft bitten	45 min
Lese- und Schreibübungen Bildkreuzworträtsel (Schönebeck, S. 62)		15 min
mitgebrachtes Buch	2-3 Seiten lesen und nacherzählen lassen	30-45 min
Rechen- oder Zahlenübungen		
Aufgaben für zu Hause Mitgebrachtes Buch 2-3 Seiten auf Band sprechen → am nächsten Morgen nacherzählen	Lese-; Verständnis- und Gedächtnis- übung	ca. 30 min
Kreuzworträtsel (mit Sprache) zu Hause selbst lösen oder Auftrag: Verwandten selbst anrufen		ca. 30 min

6. Therapietag:

Übungen	Beschreibung/Schwierigkeit	Zeit
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über Hausaufgaben	nacherzählen lassen	<u>vorm. 9-12 Uhr</u> 10-15 min
Wortfindung/Sprachverständnis Tabu-Spiel mit Sichtblende Lückentexte → Präpositionen (Engl et al., S. 277-281)	komplexe Bilder und Sätze umschreiben; Benennübungen mit Auswahlmenge	30 min 30 min
Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)		
Generalisierung/Transfer Rollenspiele mit Sichtblende (Fawcus S. 170)	vorgestellte Situationen	15 min
Aufträge	z.B. zu Bibliothek schicken und Buch abholen lassen	30 min
Lese- und Schreibübungen Wort im Wort suchen (Schönebeck, S. 56-57)	Wort vorlesen und schreiben lassen; erst dann suchen	30 min
Übungen zur Aphasiebehandlung (Schönebeck, S.26-29)	mit Auswahlmenge; Worte ähnlich → Präpositionen	30 min
individuelle Problembereiche		
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über selbstgewähltes Thema	konkrete Fragen stellen	<u>nachm. 13-15.30</u> 20 min
Wortfindung/Sprachverständnis Lückentexte → Verben im Aktiv und Passiv (Engl et al., S. 287-305)	ohne Auswahlmenge, Benennübungen	30 min
Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)		
Generalisierung/Transfer Aufträge (vorher in Rollenspielen üben)	z.B. fremde Person auf der Straße ohne Stadtplan nach dem Weg fragen oder um andere Auskunft bitten	45 min 15 min
Lese- und Schreibübungen Bildkreuzworträtsel (Schönebeck S. 63) mitgebrachtes Buch	2-3 Seiten lesen und nacherzählen lassen	30-45 min
Rechen- oder Zahlenübungen		
Aufgaben für zu Hause mitgebrachtes Buch 2-3 laut lesen → am nächsten Morgen nacherzählen	Lese-, Verständnis- und Gedächtnisübung	ca. 30 min
Kreuzworträtsel (mit Sprache) zu Hause selbst lösen oder Auftrag: Bekanntem/Freund selbst anrufen		ca. 30 min

7. Therapietag:

Übungen	Beschreibung/Schwierigkeit	Zeit
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über Hausaufgaben	nacherzählen lassen	<u>vorm. 9-12 Uhr</u> 10-15 min
Wortfindung/Sprachverständnis Lückentexte (Engl et al., S. 282-290)	ohne Auswahlmenge	30 min
Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild) Tabu-Spiel mit Sichtblende	komplexe Bilder und Sätze umschreiben; Benennübungen	30 min
Generalisierung/Transfer Rollenspiele (Fawcus S. 170 und selbstgewählte) mit Sichtblende	vorgestellte Situationen	15 min
Aufträge	z.B. Auskunft von Klinikschwester; nach Arbeitsaufgaben erkundigen	30 min
Lese- und Schreibübungen Suchkreuzworträtsel (Schönebeck S. 58-59)		30 min
Übungen zur Aphasiebehandlung (Schönebeck S.33-36)	mit Auswahlmenge;	30 min
Individuelle Problembereiche		
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über selbstgewähltes Thema	konkrete Fragen stellen	<u>nachm. 13-15.30</u> 20 min
Generalisierung/Transfer Aufträge (vorher in Rollenspielen üben)	z.B. fremde Person auf der Straße ohne Stadtplan nach dem Weg fragen oder um andere Auskunft bitten	30 min
Lese- und Schreibübungen Bildkreuzworträtsel (Schönebeck, S. 63)		45 min
mitgebrachtes Buch	2-3 Seiten lesen und nacherzählen lassen	30 min
Rechen- oder Zahlenübungen + selbstgewählte Übungen		30 min
Aufgaben für zu Hause Überlegungen, wie Übungen in den Alltag integriert werden können und wie im tägl. Leben mehr gesprochen werden kann		

8. Therapietag:

Übungen	Beschreibung/Schwierigkeit	Zeit
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über Hausaufgaben	nacherzählen lassen	<u>vorm. 9-12 Uhr</u> 10-15 min
Wortfindung/Sprachverständnis Lückentexte → Präpositionen (Engl, et al., S. 340-342) Zuordnungsaufgaben (Wort-Bild)	ohne Auswahlmenge	30 min
Tabu-Spiel mit Sichtblende	komplexe Bilder und Sätze umschreiben, Benennübungen	30 min
Lese- und Schreibübungen Suchkreuzworträtsel (Schönebeck, S. 60-61)	mit Auswahlmenge;	30 min
Übungen zur Aphasiebehandlung (Schönebeck, S.37-40)		30 min
Generalisierung/Transfer Rollenspiele mit Sichtblende (Fawcus, S. 170 und selbstgewählte)	vorgestellte Situationen,	15 min
Aufträge	z.B. zur Bibliothek schicken und Buch abholen lassen oder mit Chef sprechen	30 min
individuelle Problembereiche		
Stimulierung/Wortproduktion: Gespräch über selbstgewähltes Thema	konkrete Fragen stellen	<u>nachm. 13-15.30</u> 20 min
Generalisierung/Transfer Aufträge (vorher in Rollenspielen üben)	z.B. fremde Person auf der Straße ohne Stadtplan nach dem Weg fragen oder um andere Auskunft bitten	30 min
Lese- und Schreibübungen Bildkreuzworträtsel (Schönebeck, S. 64)		45 min
		15 min
mitgebrachtes Buch o.ä.	2-3 Seiten lesen und nacherzählen lassen	30-45 min
Rechen- oder Zahlenübungen + selbstgewählte Übungen		
Aufgaben für zu Hause Überlegungen, wie Übungen in den Alltag integriert werden können und wie im tägl. Leben mehr gesprochen werden kann		

9. Therapietag: Kommunikations- und Konfliktlösungstraining

Übungen	Beschreibung/Schwierigkeit	Zeit
Analyse des Kommunikationsverhaltens Selbstauskünfte und Rollenspiele (Simulation von Alltagssituationen, in denen es zu Streit/Konflikten kommt)	Vorstellungsfähigkeit bei Aphasiker und Angehörigen notw.	vorm. 9-12 Uhr 45 min
Tabu-Spiel ; → typ. Kommunikationsverhalten wird sichtbar	bei geringer Vorstellungskraft: mit Partner durchführen	15 min
Rollenspiele (Alltagssit.: z.B. beim Einkaufen)	Therapeut spielt Verkäufer und Aphasiker+ Angehöriger spielen sich selbst: Verhalten, das im Alltag gezeigt wird	30 min 30 min
Veränderung des Kommunikationsverhaltens Besprechen der Informationsblätter (Verhaltens- und Kommunikationsregeln für den Aphasiker und Partner)	Schwerpunkte setzen (v.a. Regeln betonen, die im besonders zutreffen)	30 min
Rollenspiele (Anwendung der besprochenen Regeln)	Handlungsalternativen finden (wie kann man Konflikte besser bewältigen)	30 min
Thema: Umgang mit pos./ neg. Gefühlen, v.a. in Bezug auf die Sprachstörung		
Transfer und Generalisierung Besprechung der Therapieziele	Erreichte Ziele (welche Übungen besonders hilfreich, Verbesserungen)	nachm. 13-15.30 30 min
Aufbau eines sozialen Netzes	Möglichkeiten finden, im Alltag mehr zu sprechen; Kontakt zu Gruppen...	30 min
„Liste sprachlicher Aktivitäten“	Planung des Aktivitätsaufbaus	30 min
Über andere wichtige Themen sprechen, die im Zhg. mit der Sprachstörung bzw. in der Kommunikation entstehen	z.B. Probleme/Diskriminierung in der Öffentlichkeit; Probleme in der Familie/Freundeskreis	30-45 min
Aufgaben für zu Hause Überlegungen, wie Kommunikationsregeln/sprachl. Aktivitäten in den Alltag integriert werden können		

Abschlussgespräch:

- **Besprechung der Therapie (durchgeführte Übungen, erreichte Ziele)**
- **Veränderungen aus Sicht von Betroffenen, Angehörigen und Therapeuten**
- **Rückmeldung der Ergebnisse**
- **Möglichkeiten zum Transfer in den Alltag**

Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften

Institut für Psychologie Lehrstuhl für
Biologische und Klinische Psychologie (Prof.
Dr. W.H.R. Miltner)
Projekt ‚Kortikale Reorganisation bei Aphasie‘

Am Steiger 3 // 1
D-07743 Jena

Telefon: 0 36 41 · 94 5150
Telefax: 0 36 41 · 94 5142
E-Mail: schubert@biopsy.uni-jena.de
www.biopsy.uni-jena.de

Dipl. Psych. Kerstin Schubert

Verhaltens- und Kommunikationsregeln

für den Aphasiker:

Sprechen:

1. Nicht schnell aufgeben

Setzen Sie immer wieder neu an, auch wenn es nicht auf Anhieb klappt. Wenn es gar nicht geht, verschieben Sie die Mitteilung auf wenig später!

2. Sprechen ist besser als Zeichen geben

Versuchen Sie bei der Sprache zu bleiben, und nur in wenigen Fällen (wenn es schnell gehen muss) auf Zeichensprache mit Händen oder Gesichtsausdruck auszuweichen. Je mehr Sie sprechen, desto besser kann ihre Sprache langfristig wieder werden.

3. Konzentrieren hilft oft nicht

Versuchen Sie nicht verzweifelt, ein bestimmtes Wort zu finden, sondern behelfen Sie sich damit, das gemeinte mit anderen Worten zu umschreiben.

4. Fragen, ob Sie verstanden wurden

Achten Sie besonders darauf, ob der Hörer Sie versteht. Wenn Sie unsicher sind, fragen Sie, was der andere verstanden hat.

Zuhören:

1. Geduld mitbringen

Die Aphasie beeinträchtigt nicht nur das Sprechen und Hören der Betroffenen, sondern auch die damit verbundenen Gefühle beider Gesprächspartner. Es ist daher besonders wichtig, die auftretende Unruhe abzubauen und Geduld für sich selbst aufzubringen.

2. Verhören kommt bei Aphasikern häufiger vor

Da eine Aphasie auch das Hören beeinträchtigen kann, prüfen Sie in wichtigen Situationen, ob Sie wirklich alles verstanden haben. Sie können dies prüfen, indem Sie zum Beispiel das, was Sie verstanden haben, wiederholen.

3. Nichtverstehen sofort signalisieren

Wenn Sie etwas nicht verstanden haben, teilen Sie es Ihrem Gesprächspartner mit.

Gespräche mit mehreren Personen:

1. Entscheiden Sie vorher, ob Sie am Gespräch teilnehmen wollen

Sie müssen sich nicht an allen Gesprächen beteiligen. Wenn Sie sich aber an einem Gespräch teilnehmen wollen, so sagen Sie ihren Gesprächspartnern, dass sie langsamer reden sollten. Geben Sie nicht gleich auf, wenn es Ihnen zu schnell geht oder bitten Sie wiederholt um langsames Tempo.

2. Sagen Sie nicht gleich Ja, wenn ein Gesprächspartner etwas ähnliches sagt, um Ihnen zu helfen

Da Ihre Gesprächspartner gewohnt sind, mitzudenken, werden Sie möglicherweise häufiger unterbrochen durch einen Vorschlag, was Sie zu sagen gedenken. Bejahen Sie diese Frage nicht sofort, sondern versuchen Sie es so zu sagen, dass Ihre Gesprächspartner genau verstehen, was Sie meinen.

3. Nichtverstehen sofort signalisieren

Auch bei mehreren Personen sollten Sie Ihren Gesprächspartnern sagen, wenn Sie etwas nicht verstanden haben.

Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften

Institut für Psychologie Lehrstuhl für
Biologische und Klinische Psychologie (Prof.
Dr. W.H.R. Miltner)
Projekt ‚Kortikale Reorganisation bei Aphasie‘

Am Steiger 3 // 1
D-07743 Jena

Telefon: 0 36 41 · 94 5150
Telefax: 0 36 41 · 94 5142
E-Mail: schubert@biopsy.uni-jena.de
www.biopsy.uni-jena.de

Dipl. Psych. Kerstin Schubert

Verhaltens- und Kommunikationsregeln für Kommunikationspartner

Zuhören:

1. Betrachten Sie den Aphasiker als gleichwertigen Gesprächspartner!

2. Zuhören bedeutet warten

Der Aphasiker braucht mehr Zeit für seine Äußerungen. Als Gesprächspartner sollte man **sich diesem Rhythmus anpassen**. Das heißt: Macht der Betroffene lange Pausen, die auf Wortfindungsprobleme hindeuten, so sollten Sie ihn nicht gleich mit Fragen oder Vermutungen, was er/sie gerade sagen will, unterbrechen. Versuchen Sie, die Pausen abzuwarten. Wenn Sie dabei am Anfang unruhig werden, so ist das eine natürliche Reaktion, die mit der Zeit und mit Übung abnimmt. Auch bei unverständlichen Äußerungen sollten Sie nicht gleich unterbrechen. Es wäre besser **abzuwarten, ob sich der Sinn nachträglich ergibt**.

3. Hören statt Wortvorschläge

Das, was der Aphasiker sagt, wird häufig vom Gesprächspartner beeinflusst. Wenn Sie ihm ein Wort vorsprechen greift der Aphasiker häufig dieses Wort auf, obwohl er eventuell etwas anderes sagen wollte und damit von der beabsichtigten Mitteilung abkommt. Dabei kann fälschlicherweise der Eindruck entstehen, der Aphasiker wisse nicht was er wolle. Deshalb: **Nicht zu früh mit Wortvorschlägen helfen**.

4. Der Inhalt ist wichtiger als die Form

Es ist gut, darauf zu achten, ob man die Absicht des Aphasikers verstanden hat. Trotzdem sollten Sie den Aphasiker nicht gleich unterbrechen, da er möglicherweise noch etwas anderes sagen will. Wenn Sie den Inhalt verstehen, können Sie in vielen Situationen die grammatische Form vernachlässigen. **Verbessern Sie nicht häufig**. Auf die Botschaft sollte angemessen reagiert werden (ganz gleich, wie sie ausgedrückt wurde).

5. Konzentrieren hilft oft nicht

Schlüsselsatz: „Vielleicht kannst Du es später sagen.“

6. Bei hartnäckigen Wortwiederholungen unterbrechen und ablenken.

Nur wenn der Aphasiker längere Zeit an einem Wort oder an einer Aussage hängen bleibt, dann sollten Sie ihn doch unterbrechen. Versuchen Sie ihn erst durch ein anderes Thema etwas abzulenken, bevor er wieder versuchen sollte, das gleiche noch einmal zu sagen.

7. Dem Aphasiker sagen, was man verstanden hat und was nicht

Teilen Sie dem Gesprächspartner mit, was Sie verstanden und was Sie nicht verstanden haben. Wiederholen Sie zum Beispiel Satzteile, die Sie verstanden haben.

8. Nachsprechen ist keine echte Kommunikation

Lassen Sie den Aphasiker nur dann nachsprechen, wenn er es selbst will.

Sprechen:

1. Ruhe ist sehr wichtig

Hintergrundgeräusche stören das Verstehen.

2. Lautstärke nicht erhöhen

Sie sollten ruhig, nicht zu schnell, aber natürlich und in normaler Lautstärke sprechen.

3. Kürze kann helfen

Nach kürzeren Satzteilen Verstehenspausen einlegen.

4. Sätze unterschiedlich formulieren

Falls der Aphasiker signalisiert, das von Ihnen Gesprochene nicht verstanden zu haben, sollte man versuchen, Sätze unterschiedlich zu formulieren, die wichtigsten Wörter besonders zu betonen und Teile des Satzes zu wiederholen.

5. Nachfragen, ob der Aphasiker alles verstanden hat

Trotz richtiger Hörsignale (aha, soso, nein wirklich) sollten Sie sich am Ende einer Aussage vergewissern, dass der Betroffene die Aussage verstanden hat.

Gespräche mit mehreren Personen:

1. Nur in Notfällen für den Aphasiker sprechen

Ganz besonders wichtig ist es, dass der Aphasiker für sich alleine spricht, und nicht z.B. durch Kopfnicken zum Angehörigen diesen für sich sprechen lässt. Sie sollten Bitten oder Wünsche des Aphasikers nur in Ausnahmefällen (wenn es gar nicht anders geht und der Aphasiker es selbst gar nicht kann) ausdrücken.

2. Den Aphasiker immer wieder ansprechen

Wenn der Aphasiker an Gesprächen mit mehreren Personen teilnehmen möchte, so sollte er immer wieder aktiv integriert werden. Wenn er sich dann nicht von sich aus am Gespräch beteiligt, fragen Sie den Aphasiker, was er von dem Gesprächsthema hält.

3. Vorbild für andere werden

Menschen mit weniger Erfahrung in der Kommunikation mit Aphasikern werden sehr schnell auf Angehörige schauen, wenn der Aphasiker nicht gleich antwortet. Dies ist eine besonders schwierige Situation, in der Sie möglicherweise denken, für den Aphasiker sprechen zu müssen. Dies ist aber ungünstig. Wenn Sie in eine solche Situation geraten, schauen Sie den Aphasiker an. Sie können auch sagen, dass der Aphasiker sehr wohl sagen kann, was er will, dass er nur etwas mehr Zeit braucht.

Liste sprachlicher Aktivitäten

Name: _____ Datum: _____

	Ich habe dies in der letzten Woche ... Mal ausgeführt (zwischen 0 und 7)	Ich kann mir vorstellen, dies öfter zu tun
<p>Beispiel: ein Lied singen (<i>an 5 Tagen, will aber mehr</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mit einem Familienangehörigen ein Gespräch führen 2. Beim Einkaufen mit dem Verkäufer sprechen 3. Sich bei einer Bank beraten lassen 4. Eine fremde Person um eine Auskunft bitten (z.B. Uhrzeit, Weg) 5. Im Restaurant selbständig bestellen 6. Urlaubsplanung mit dem Partner besprechen 7. Mit nahen Angehörigen telefonieren 8. Auf einer Feier ein Gespräch mit einem Bekannten beginnen 9. Zum Kaffeeklatsch gehen 10. Mit Angestellten einer Behörde sprechen 11. Aus dem Lieblingsbuch laut vorlesen 12. Eine Diskussionsrunde in den Medien verfolgen 13. Einen guten Roman lesen 14. Einen Film im Kino anschauen 15. Mit einer/m Freund/in in ein Cafe gehen 16. Eine/n Freund/in anrufen, den man schon lange nicht mehr gesehen hat 17. In einem Museum/einer Ausstellung mit anderen über das Ausgestellte sprechen 	5	x

<ol style="list-style-type: none">18. Einen Gottesdienst besuchen19. Einen kurzen Artikel in der Zeitung lesen20. Dinge einer Einkaufsliste aufschreiben21. Einen guten Bekannten anrufen22. Einen Kurs bei der Volkshochschule belegen23. Eine Theateraufführung besuchen24. Jemanden zum Essen einladen25. Im Fernsehen eine interessante Sendung ansehen und anschließend mit dem Partner darüber sprechen26. An einem Kongress teilnehmen27. Mit einem Bekannten auf der Straße sprechen28. Einem Kind ein Märchen vorlesen29. Ein Kreuzworträtsel lösen30. Mit dem Partner oder mit Freunden ein Wissensquiz spielen31.32.33.34.35.36.37.38.		
---	--	--

Information zur neuartigen psychologischen Sprachtherapie für Patienten mit Sprachstörungen nach Schlaganfall

In der Bundesrepublik Deutschland sind jährlich über 300 000 Menschen von einem Schlaganfall betroffen. Davon leidet etwa die Hälfte längerfristig an Sprachausfällen oder motorischen Behinderungen der Extremitäten einer Körperseite. Schlaganfälle beruhen in 85 Prozent der Fälle auf einer Mangel durchblutung des Gehirns infolge eines Verschlusses von Hirngefäßen und zu 15 Prozent auf einer sogenannten Massenblutung (diese tritt z. B. nach einem Unfall auf). Durch beide Vorgänge kommt es zu einer Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr und damit zum Absterben vieler Nervenzellen im Gehirn.

Die sprachlichen und motorischen Einschränkungen als Folge eines Schlaganfalls führen dazu, dass die Betroffenen noch sehr lange danach bei der Ausführung täglich anfallender Tätigkeiten behindert sind und bleiben (z. B. Zeitung lesen, Gespräche mit Angehörigen oder Freunden führen, sich selbständig anziehen, Zähne putzen etc.). Alltägliche Bewegungsaufgaben können meist nur noch mit Hilfe des gesunden Armes bewältigt werden. Bei Sprachstörungen ist eine Verständigung oft nur noch durch Mimik und Gestik möglich. Darüber hinaus führen die Einschränkungen oft zu einer Vielzahl weiterer Probleme. Häufig kann der Beruf nicht mehr ausgeführt werden und/oder es kommt zum Rückzug aus dem sozialen Leben.

Aus neuen Forschungsergebnissen zu Einschränkungen der Bewegung als Folge von Schlaganfällen wissen wir, dass der bei vielen Schlaganfallpatienten zu beobachtende Funktionsverlust nicht allein durch den neurologischen Schaden im Gehirn erklärt werden kann, sondern dass offensichtlich auch das Lernen, bzw. Verlernen von Fähigkeiten eine herausragende Rolle spielt. Dieses Verlernen bewirkt, dass bei alltäglichen Bewegungen vorrangig der gesunde Arm benutzt wird, obwohl der betroffene Arm teilweise noch in der Lage wäre, die Tätigkeit auszuführen. Diese als ‚erlernter Nichtgebrauch‘ bezeichneten Anteile der Behinderung unterstützen die anhaltende Unterdrückung der Bewegungsbereitschaft und -häufigkeit des betroffenen Arms im Alltag.

Beim Sprechen kann etwas ähnliches stattfinden. Auch hier lernt der oder die Betroffene kurz nach dem Schlaganfall, dass die Verständigung über sogenannte nonverbale Wege, also Mimik und Gestik, wesentlich einfacher ist. Als Folge wird auch die wiedererlangte sprachliche Fähigkeit im Alltag wenig oder gar nicht mehr benutzt. Wesentliche Anteile der sprachlichen Funktionsbehinderung scheinen sich damit auch als „erworbene Unterdrückung“ des Sprechens darzustellen. Aufgrund dieser erworbenen Unterdrückung gelingt es Sprachbehinderten oft nur schwer, die in der logopädischen Therapie wiedererlangten sprachlichen Möglichkeiten im Alltag umzusetzen. Vielmehr gehen Patienten häufig dazu über, ersatzweise Mimik und Gestik in immer effektiverer Weise zur Verständigung mit anderen zu nutzen.

Sprachtherapie

Auf der Grundlage eines neuentwickelten, aber sehr erfolgreichen Trainingsprogramms bei motorischen Einschränkungen nach Schlaganfall wurde jetzt am Lehrstuhl für Biologische und Klinische Psychologie der Universität Jena ein neuartiges Therapiekonzept entwickelt, das nun für Sprachstörungen nach Schlaganfall wissenschaftlich überprüft werden soll. Das zweiwöchige Therapieprogramm beruht auf drei Grundsätzen:

Zunächst wird der/die betroffene Aphasiker/in durch gezielte und intensive Übungstechniken in alltagsnahen Situationen zum Sprechen angeregt. Um dies noch zu verstärken und zu verhindern, dass die Verständigung doch ausweichend über Mimik und Gestik geschieht, werden die Kommunikationsmöglichkeiten durch Gesten und Gesichtsausdrücke für die Zeit der Therapie eingeschränkt. Und drittens werden Angehörigen Möglichkeiten aufgezeigt, wie das Sprechen der Betroffenen im Alltag gefördert werden kann.

Für den Alltag der Betroffenen streben wir die Überwindung der gelernten sprachlichen Behinderung an und erwarten, dass die behandelten Patienten am Ende der Therapie eine Verbesserung des Sprechens und dabei vor allem der Qualität des aktiven sprachlichen Ausdrucks feststellen können. Allerdings kann nicht erwartet werden, dass Patienten durch unser Training ihre vorherigen sprachlichen Fähigkeiten vollständig wiedererlangen.

Um den Erfolg der Therapie zu überprüfen, werden Patienten mit Sprachstörungen gesucht, deren aktives Sprechen in stärkerer Weise betroffen ist als das Sprachverstehen und deren Schlaganfall mehr als 6 Monate zurückliegt. Für eine derzeit noch kostenlose Teilnahme an dem Therapieprogramm ist es unerlässlich, an einer ausführlichen Diagnostik zu Beginn und am Ende der Therapie sowie an einer Nachuntersuchung 6 Monate später teilzunehmen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Dipl. Psych. Kerstin Schubert
Am Steiger 3/1
07743 Jena

Tel 03641/9-45150

Email: schubert@biopsy.uni-jena.de

Leben mit Aphasie

Plötzlich aufzuwachen und nicht mehr sprechen zu können, ist die schreckliche Erfahrung, die ein Aphasiker durchmacht.

Was ist Aphasie und wie entsteht sie?

Aphasie ist ein medizinischer Fachbegriff und bedeutet „**Verlust der Sprache**“. Das beinhaltet, dass eine Aphasie immer nach vollzogenem Spracherwerb auftritt und durch Erkrankung oder Unfall ausgelöst wird. Je nach Ausmaß und Lokalisation der Schädigung tritt die Sprachstörung Aphasie **in unterschiedlichen Arten und Schweregraden** auf.

Ursache einer Aphasie ist immer eine Gehirnverletzung. Schlaganfälle sind der häufigste Grund für eine Aphasie. Es handelt sich dabei um eine Hirnschädigung, die aufgrund von Durchblutungsstörungen im Gehirn entsteht. Aber auch Hirntumore, entzündliche Prozesse im Gehirn oder Schädelhirnverletzungen nach Unfällen können zu Aphasie führen.

In Deutschland sind rund 400.000 Menschen von Aphasie betroffen. Jährlich kommen ca. 80.000 Neuerkrankte hinzu. Dabei sind etwa die Hälfte der Betroffenen älter als 70 Jahre.

Mögliche Begleitsymptome der Aphasie können Lähmungen, Sehbehinderungen, Störungen der Körperwahrnehmung, Störungen der Sprechmotorik, der Bewegungskoordination, Einschränkungen des sprachlichen Lernens und der Merkfähigkeit. Konzentrationsstörungen, Gefühlsschwankungen, Reizbarkeit und Antriebsstörungen sein..

Aphasie hat nichts mit Verwirrtheit, geistiger Behinderung oder psychischer Störung zu tun. In jedem Fall sollte bedacht werden: Nicht das Denken und Wissen der Betroffenen, sondern nur die Sprache, die Kommunikationsfähigkeit ist beeinträchtigt. Das Begreifen von Zusammenhängen, die Fähigkeit, die Realität als solche wahrzunehmen und entsprechend zu handeln, sowie das Gefühlsleben werden durch die Sprachstörung nicht verändert. Die fehlende oder eingeschränkte Möglichkeit, sich anderen sprachlich mitzuteilen, ist für die Betroffenen besonders quälend. Sie sind in der Lage, wie vor der Erkrankung zu denken und zu empfinden, werden jedoch oft miss- oder gar nicht verstanden. Um eine Isolation zu vermeiden, ist es deshalb besonders wichtig, dass Angehörige, Freunde und Therapeuten sich die Zeit nehmen, mit den Aphasikern zu kommunizieren und zu versuchen, sie verstehen zu lernen/können.

Nach Symptombild und Schweregrad werden vier Hauptformen der Aphasie unterschieden:

1. Globale Aphasie

Die globale Aphasie ist die **schwerste Form** dieser Sprachstörung. **Alle sprachlichen Bereiche** sind **stark beeinträchtigt** (spontanes Sprechen, Nachsprechen, Verstehen, Lesen u. Schreiben). Die Sprachproduktion und das Sprachverständnis sind stark eingeschränkt. Sofern es überhaupt sprachliche Reaktionen gibt, sind diese durch starke Sprechanstrengung und schlechte Aussprache kaum verständlich.

2. Broca-Aphasie

Die Sprachproduktion bei Menschen mit Broca-Aphasie ist erheblich verlangsamt und mit erheblicher Sprechanstrengung und undeutlicher Artikulation verbunden, d.h. der Betroffene hat Schwierigkeiten, seine Gedanken in sprachliche Form umzusetzen.

Die grammatikalische Struktur der Sätze ist auf einzelne kommunikativ wichtige Substantive, Verben und Adjektive (Inhaltswörter) reduziert. Man spricht hier vom „Telegrammstil“. Der Betroffene weiß genau, was er sagen will, aber es kommt zu Lautverwechslungen. Manchmal werden auch Laute und Silben einfach weggelassen.

Das Sprachverständnis ist nur wenig gestört. Nur, weil die Sprachverarbeitung verlangsamt ist, bereitet vielen Broca-Aphasikern das Zuhören Schwierigkeiten. Die Betroffenen können das Gesagte dann nicht schnell genug aufnehmen und verarbeiten. Oft orientieren sie sich an den bedeutungstragenden Wörtern in einem Satz und bekommen Schwierigkeiten, wenn der Sinn einer Äußerung von den Funktionswörtern abhängt.

Eine Unterscheidung der Bedeutung folgender Sätze würde ihnen zum Beispiel schwer fallen:

a) Die Mutter hat sich noch nicht gewaschen. b) Die Mutter hat sie noch nicht gewaschen.

Das Schreiben ist in ähnlicher Weise gestört wie das Sprechen. Es kommt zu Auslassungen von Wörtern in Sätzen und bei einzelnen Wörtern zu Entstellungen, die zum Teil die Fehlern in der Lautsprache entsprechen.

3. Wernicke-Aphasie

Die Betroffenen merken nicht, dass ihre Sprachproduktion gestört ist; sie denken, dass sie sich verständlich ausdrücken und können nicht begreifen, dass sie nicht verstanden werden. Sie **sprechen flüssig und viel, jedoch für die Umgebung wenig verständlich.**

Auch das Sprachverständnis ist häufig gestört.

4. Amnestische Aphasie

Die amnestische Aphasie ist eher eine **Wortfindungsstörung** und zugleich die leichteste Form der Aphasie. Die Betroffenen verwenden Ersatzstrategien bzw. -begriffe, um das Gesuchte zu beschreiben. Insgesamt wirkt die Rede relativ intakt, fällt jedoch durch ihren geringen Informationsgehalt auf. Das Sprachverständnis ist meist kaum gestört.

Neben diesen vier Formen der Aphasie treten auch Krankheitsbilder mit gemischten Symptomen auf. Außerdem sind im Verlauf der Zeit auch Wechsel zwischen diesen Formen (durch Verbesserungen oder Verschlechterungen) möglich.

Name:

Datum:

Fragebogen zur Krankheitsgeschichte

1. Welche Diagnosen wurden unmittelbar nach dem Schlaganfall gestellt (neurologischer Befund)?

2. Welche Hirnbereiche wurden durch den Schlaganfall geschädigt?

- 3a. Welche Verbesserungen hinsichtlich Ihres Sprachvermögens haben Sie nach unserer Therapie bei sich selbst wahrgenommen?

- 3b. Welche Verbesserungen hinsichtlich Ihres Sprachvermögens haben Ihre Angehörigen nach unserer Therapie bei Ihnen wahrgenommen?

- 3c. Welche Verbesserungen hinsichtlich Ihres Sprachvermögens hat Ihr Logopäde nach unserer Therapie bei Ihnen wahrgenommen?

4. Welche Übungen führen Sie, angeregt durch unsere Therapie, auch zu Hause allein oder mit Ihren Angehörigen durch?

- 4a. Wie oft führen Sie diese Übungen durch?

5. Wie häufig waren Sie während des Katamnesezeitraums (6 Monate nach der Sprachtherapie) in ambulanter logopädischer Behandlung?

6. Falls Sie während des Katamnesezeitraums einen stationären Kuraufenthalt hatten, wie häufig wurden dort logopädische Behandlungen durchgeführt?

7. Haben Sie Medikamente zur Förderung der Sprachproduktion (z.B. Nootrop: Wirkungen: Verbesserung der Hirndurchblutung, Gedächtnis, Lern- und Konzentrationsleistung) während des Katamnesezeitraums eingenommen? Wenn Ja, welche?

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation

Datum:.....

Ihr Name, Vorname:

Name, Vorname des Betroffenen:

Ihre Telefonnummer:

Sie sind eine enge Bezugsperson bzw. ein naher Angehöriger des Aphasikers.

Bitte geben Sie an, in welchem Beziehungsverhältnis Sie zu dem Betroffenen stehen
(Ehepartnerin, Lebenspartnerin, Kind, Anverwandter, Freund/Freundin):

Da Sie den Betroffenen sehr gut kennen, bitten wir Sie, sein Sprachverhalten in den folgenden Situationen einzuschätzen! Die Situationen beziehen sich auf verschiedene Bereiche des Zusammenlebens (z.B. Familie, Freunde und Bekannte, Öffentlichkeit ...). Kreuzen Sie bitte den Punkt auf der Skala an, der Ihrer Meinung nach am besten auf den Betroffenen zutrifft. Falls die Situationen in letzter Zeit nicht aufgetreten sind, versuchen Sie sich diese vorzustellen. Bitte beantworten Sie alle Fragen!

Beispielsituation:

Der Betroffene will spazieren gehen. Wenn er sich von Ihnen verabschiedet, benutzt er dann Worte? (z.B. „Tschüß!“, „Bis gleich!“)

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

A Sprechen in der Familie

Situation 1:

Der Betroffene kommt nach Hause. Begrüßt er Sie dann, indem er Worte benutzt?
(z.B. „Hallo“, „Wie geht’s?“)

nie selten manchmal oft sehr oft

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 2:

Sie wollen das Abendessen vorbereiten. Sie fragen den Betroffenen, was er essen möchte. Antwortet er dann mit Worten, was er essen will?

nie selten manchmal oft sehr oft

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 3:

Sie führen gerade eine Unterhaltung über ein wichtiges Thema. Der Betroffene teilt Ihnen etwas mit.

nie selten manchmal oft sehr oft

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie drückt er sich sprachlich aus, wenn er mit Ihnen redet?

gar nicht Lautäußerungen einzelne Worte Teilsätze ganze Sätze

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wenn er sich sprachlich ausdrückt: Wie gut verstehen Sie, was er sagt?

gar nicht schwer mäßig verständlich normal
verständlich zu verstehen zu verstehen

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie häufig setzt er in dieser Situation seine Hände oder den Gesichtsausdruck ein, um sich Ihnen mitzuteilen?

nie selten manchmal oft sehr oft

|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 4:

Dem Betroffenen geht es nicht gut. Er hat Kopfschmerzen. Sagt er Ihnen mit Worten, wie es ihm geht?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie drückt er sich sprachlich aus, wenn er Ihnen mitteilt, wie es ihm geht?

gar nicht Lautäußerungen einzelne Worte Teilsätze ganze Sätze
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wenn er sich sprachlich ausdrückt: Wie gut verstehen Sie, was er sagt?

gar nicht schwer mäßig verständlich normal
verständlich zu verstehen zu verstehen
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie häufig setzt er Hände und Gesichtsausdruck ein, um Ihnen mitzuteilen, wie es ihm geht?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 5:

Sie sitzen im Wohnzimmer und unterhalten sich mit dem Betroffenen. Plötzlich entsteht eine Pause, in der keiner etwas sagt. Wie oft fängt er von sich aus an, über etwas zu reden?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 6:

Der Betroffene hat im Gespräch mit Ihnen ein Wort nicht genau verstanden. Sagt er dann, wenn er etwas nicht verstanden hat?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 7:

Eine entfernte Verwandte kommt seit langem mal wieder zu Besuch. Sie sitzen alle beim Kaffeetrinken zusammen. Wie häufig sagt der Betroffene etwas zu dem seltenen Gast?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie drückt sich der Betroffene sprachlich aus, wenn er mit der Verwandten redet?

gar nicht Lautäußerungen einzelne Worte Teilsätze ganze Sätze
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wenn er sich sprachlich ausdrückt: Wie gut versteht die Verwandte, was er sagt?

gar nicht schwer mäßig verständlich normal
verständlich zu verstehen zu verstehen
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie häufig setzt der Betroffene Hände und Gesichtsausdruck ein, um sich der Verwandten mitzuteilen?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

B Sprechen unter Freunden und Bekannten

Situation 8:

Ein guter Freund kommt zu Besuch. Begrüßt der Betroffene diesen Freund mit Worten? (z.B. „Hallo“, „Wie geht's?“, „Guten Tag“)

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 9:

Der Freund unterhält sich mit dem Betroffenen. Antwortet der Betroffene auf Fragen des Freundes?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie drückt sich der Betroffene sprachlich aus, wenn er mit dem Freund redet?

gar nicht Lautäußerungen einzelne Worte Teilsätze ganze Sätze
|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie gut versteht der Freund, was er sagt?

gar nicht schwer mäßig verständlich normal
verständlich zu verstehen zu verstehen verständlich normal
|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie häufig setzt der Betroffene Hände und Gesichtsausdruck ein, um sich dem Freund mitzuteilen?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 10:

Der Betroffene hat im Gespräch mit dem Freund ein Wort nicht genau verstanden. Fragt er dann nach, wenn er etwas nicht verstanden hat?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 11:

Der Betroffene trifft einen guten Bekannten. Spricht er den Bekannten dann mit Namen an?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 12:

Der Bekannte freut sich, den Betroffenen zu sehen und redet viel. Wie häufig beteiligt sich der Betroffene an längeren Gesprächen mit Bekannten?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie drückt sich der Betroffene sprachlich aus, wenn er mit dem Bekannten redet?

gar nicht Lautäußerungen einzelne Worte Teilsätze ganze Sätze
|-----|-----|-----|-----|-----|

Wenn er sich sprachlich ausdrückt: Wie gut versteht der Bekannte, was er sagt?

gar nicht schwer mäßig verständlich normal
verständlich zu verstehen zu verstehen
|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie häufig setzt der Betroffene Hände und Gesichtsausdruck ein, um sich dem Bekannten mitzuteilen?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|

C Sprechen in der Öffentlichkeit

Situation 13:

In einem Laden möchte sich der Betroffene etwas kaufen. Spricht der Betroffene mit einem Verkäufer, um sich etwas zu kaufen?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 14:

Der Betroffene wird auf der Straße von einem Fremden angesprochen. Antwortet der Betroffene, wenn er einem Fremden eine Auskunft geben soll?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie drückt sich der Betroffene sprachlich aus, wenn er mit einem Fremden redet?

gar nicht Lautäußerungen einzelne Worte Teilsätze ganze Sätze
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wenn er sich sprachlich ausdrückt: Wie gut versteht der Fremde, was der Betroffene sagt?

gar nicht schwer mäßig verständlich normal
verständlich zu verstehen zu verstehen verständlich normal
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie häufig setzt der Betroffene Hände und Gesichtsausdruck ein, um sich einem Fremden mitzuteilen?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 15:

Angenommen, Sie sitzen zusammen mit dem Betroffenen im Restaurant und möchten bestellen. Spricht der Betroffene selbst mit dem Kellner, um das Essen zu bestellen?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 16:

Der Betroffene will mit dem Bus fahren. Spricht der Betroffene mit dem Busfahrer, um das Fahrziel zu benennen oder einen Fahrschein zu lösen?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 17:

Vor dem Haus trifft der Betroffene einen Nachbarn. Redet der Betroffene mit Nachbarn oder guten Bekannten, die er auf der Strasse trifft?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie drückt sich der Betroffene sprachlich aus, wenn er mit dem Nachbarn redet?

gar nicht Lautäußerungen einzelne Worte Teilsätze ganze Sätze
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wenn er sich sprachlich ausdrückt: Wie gut versteht der Nachbar, was der Betroffene sagt?

gar nicht schwer mäßig verständlich normal
verständlich zu verstehen zu verstehen verständlich normal
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie häufig setzt der Betroffene Hände und Gesichtsausdruck ein, um sich dem Nachbarn mitzuteilen?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 18:

Der Betroffene hat einen Termin beim Arzt. Spricht er selbst mit der Sprechstundenhilfe, um z. B. einen Termin zu vereinbaren?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 19:

Im Sprechzimmer des Arztes wird der Betroffene untersucht. Spricht er selbst mit dem Arzt, um zu sagen, was ihm fehlt oder wie es ihm geht?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie drückt sich der Betroffene sprachlich aus, wenn er mit dem Arzt redet?

gar nicht Lautäußerungen einzelne Worte Teilsätze ganze Sätze
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wenn er sich sprachlich ausdrückt: Wie gut versteht der Arzt, was der Betroffene sagt?

gar nicht schwer mäßig verständlich normal
verständlich zu verstehen zu verstehen verständlich normal
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie häufig setzt der Betroffene in dieser Situation Hände und Gesichtsausdruck ein, um sich dem Arzt mitzuteilen?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

D Telefonieren

Situation 20:

Wie häufig telefoniert der Betroffene von sich aus mit einem engen Familienmitglied (z.B. Tante, Bruder..)?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 21:

Ein guter Freund ruft bei Ihnen an und möchte mit dem Betroffenen sprechen. Redet er dann mit Freunden oder Bekannten am Telefon?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie drückt sich der Betroffene sprachlich aus, wenn er am Telefon redet?

gar nicht Lautäußerungen einzelne Worte Teilsätze ganze Sätze
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wenn er sich sprachlich ausdrückt: Wie gut versteht der Freund oder Bekannte, was der Betroffene sagt?

gar nicht schwer mäßig verständlich normal
verständlich zu verstehen zu verstehen verständlich normal
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie häufig setzt der Betroffene auch am Telefon Hände und Gesichtsausdruck ein?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 22:

Das Telefon klingelt. Wie häufig geht der Betroffene ans Telefon, obwohl er nicht weiß, wer am Apparat ist?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

E Schreiben

Situation 23:

Die Einkaufsliste soll geschrieben werden. Schreibt der Betroffene dann selbst auf, was er eingekauft haben möchte (Einkaufsliste, Notizen...)?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie gut lässt sich das Geschriebene lesen?

unleserlich schwer zu entziffern mäßig zu entziffern gut zu entziffern problemlos zu lesen
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 24:

Für eine Versicherung, Bank etc. soll ein Formular ausgefüllt werden. Füllt er dann Formulare oder Schecks selbständig aus?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie gut lässt sich das Geschriebene lesen?

unleserlich schwer zu entziffern mäßig zu entziffern gut zu entziffern problemlos zu lesen
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 25:

Es soll ein Geburtstagsgruß an die Tante geschrieben werden. Schreibt der Betroffene die Karte oder den Brief selbständig?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie gut lässt sich das Geschriebene lesen?

unleserlich schwer zu entziffern mäßig zu entziffern gut zu entziffern problemlos zu lesen
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 26:

Es soll mit der Schreibmaschine oder dem Computer etwas geschrieben werden. Schreibt der Betroffene dann selbständig?

nie selten manchmal oft sehr oft

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie gut lässt sich das Geschriebene lesen?

unverständlich sehr viele Fehler mäßig viele Fehler wenige Fehler normal

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

F Verstehen

Situation 27:

Sie nennen dem Betroffenen die Namen von einigen Gegenständen. Versteht er dann die Wörter, die ihm gesagt werden? (z.B. Namen von Gegenständen, Farben, Tätigkeitswörter)

Inhalt wird nicht verstanden wird schlecht verstanden wird teilweise verstanden wird größtenteils verstanden wird problemlos verstanden

|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 28:

Sie bitten den Betroffenen, Ihnen das Salz zu reichen. Wie häufig versteht der Betroffene einfache Aufforderungen und Fragen? (z.B. „Gib mir das Salz“, „Bist Du hungrig?“)

Inhalt wird nicht verstanden wird schlecht verstanden wird teilweise verstanden wird größtenteils verstanden wird problemlos verstanden

|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 29:

Ein Freund erzählt eine längere Geschichte. Versteht der Betroffene schwierige Sätze? (z.B. „Mit der Freundin seines Neffen ging er zu der Ausstellung.“)

Inhalt wird nicht verstanden	wird schlecht verstanden	wird teilweise verstanden	wird größten- teils verstanden	wird problem- los verstanden
-----	-----	-----	-----	-----

Situation 30:

Zwei Bekannte unterhalten sich in der Nähe des Betroffenen. Versteht der Betroffene, was andere zueinander sagen?

Inhalt wird nicht verstanden	wird schlecht verstanden	wird teilweise verstanden	wird größten- teils verstanden	wird problem- los verstanden
-----	-----	-----	-----	-----

Situation 31:

Ein Bekannter macht eine ironische Bemerkung. Versteht der Betroffene, was jemand indirekt sagt oder zu verstehen gibt? (z.B. ironische Bemerkungen)

Inhalt wird nicht verstanden	wird schlecht verstanden	wird teilweise verstanden	wird größten- teils verstanden	wird problem- los verstanden
-----	-----	-----	-----	-----

Situation 32:

Der Betroffene sitzt gemütlich im Wohnzimmer vor dem Fernseher. Wie oft schaut der Betroffene fern?

nie	selten	manchmal	oft	sehr oft
-----	-----	-----	-----	-----

Wie gut versteht er dabei den Inhalt der Sendung?

Inhalt wird nicht verstanden	wird schlecht verstanden	wird teilweise verstanden	wird größten- teils verstanden	wird problem- los verstanden
-----	-----	-----	-----	-----

Situation 33:

Am Abend kommt im Radio eine interessante Sendung. Wie oft hört der Betroffene Radio?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie gut versteht er dabei den Inhalt der Sendung?

Inhalt wird nicht verstanden wird schlecht verstanden wird teilweise verstanden wird größtenteils verstanden wird problemlos verstanden
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

G Lesen

Situation 34:

Sie gehen mit der Betroffenen durch die Stadt und sehen viele Schilder und Leuchtreklame. Wie häufig liest der Betroffene einzelne Worte? (z.B. Schilder und Plakate, Reklame)

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie gut versteht er dabei, was er liest?

Inhalt wird nicht verstanden wird schlecht verstanden wird teilweise verstanden wird größtenteils verstanden wird problemlos verstanden
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 35:

Wie oft liest der Betroffene kürzere Zeitungsartikel?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie gut versteht er dabei, was er liest?

Inhalt wird wird schlecht wird teilweise wird größten- wird problem-
nicht verstanden verstanden verstanden teils verstanden los verstanden
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Situation 36:

Liest der Betroffene längere Schriftstücke (Bücher, Briefe)?

nie selten manchmal oft sehr oft
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Wie gut versteht er dabei, was er liest?

Inhalt wird wird schlecht wird teilweise wird größten- wird problem-
nicht verstanden verstanden verstanden teils verstanden los verstanden
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

H Kommentare

Bitte geben Sie in den folgenden Zeilen eine Situation an, die das Verhalten des Betroffenen insgesamt charakterisiert! (z.B. „der Betroffene liegt ständig auf dem Sofa und macht gar nichts“ oder „der Betroffene ist häufig unterwegs und spricht mit verschiedenen Personen ohne Rücksicht auf seine sprachlichen Probleme“)

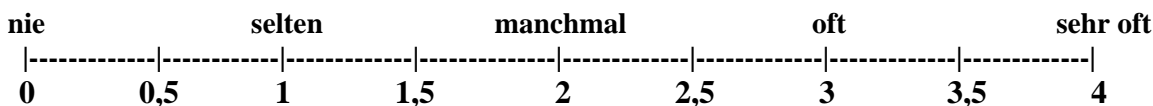
.....
.....

Weitere Kommentare, die Ihnen wichtig erscheinen:

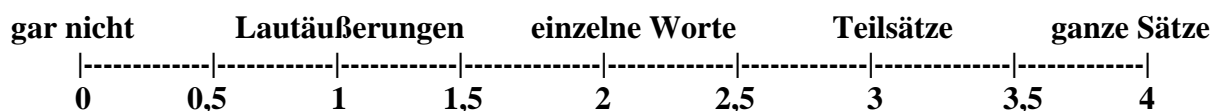
.....

Bereiche: A) Familie B) Freunde/Bekannte C) Öffentlichkeit D) Telefonieren

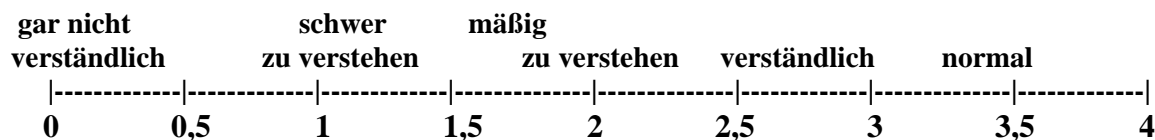
Skala 1: Häufigkeit des Sprechens



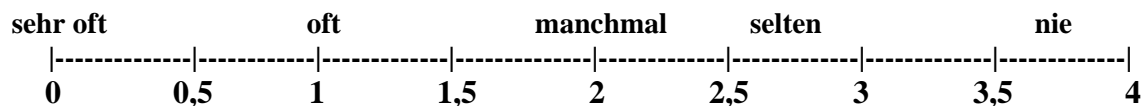
Skala 2: Komplexität des sprachlichen Ausdrucks



Skala 3: Auditive und inhaltliche Verständlichkeit

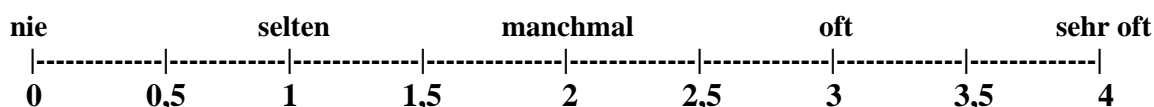


Skala 4: Ersatzstrategien (Mimik und Gestik)

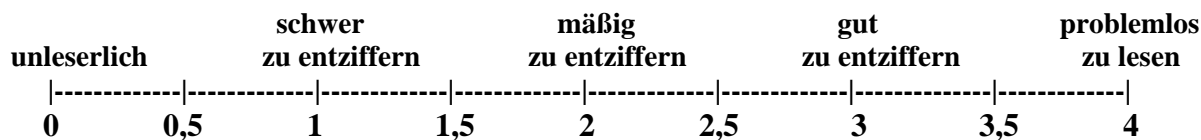


Bereich E) Schreiben

Skala 5: Häufigkeit des Schreibens

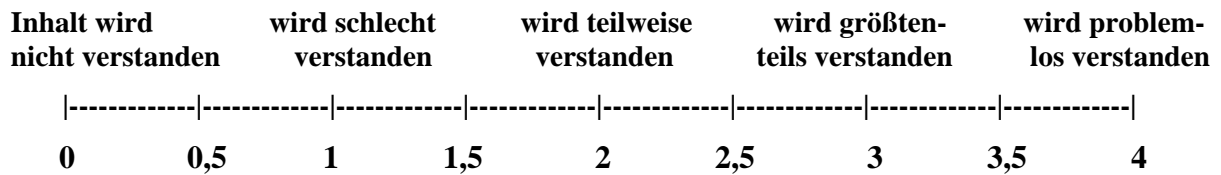


Skala 6: Lesbarkeit des Geschriebenen

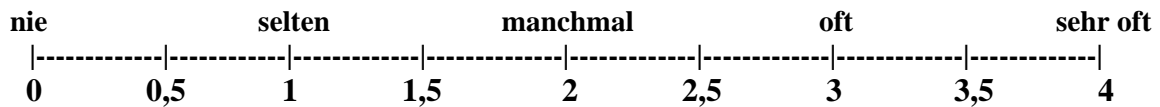


Bereich F) Verstehen von gesprochener Sprache (Gespräche, Medien)

Skala 7: Verstehen von Bedeutungen

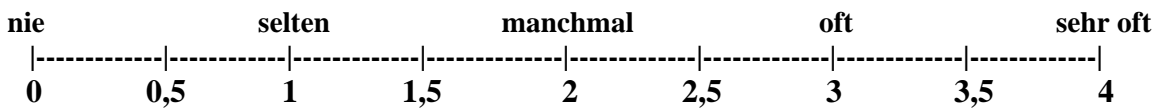


Skala 8: Häufigkeit der Nutzung von Medien (TV, Radio)

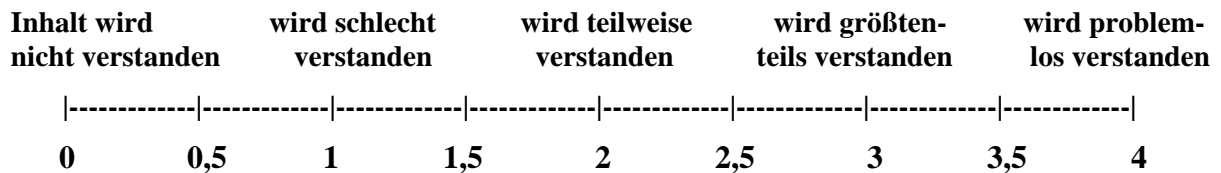


Bereich G) Lesen

Skala 9: Häufigkeit des Lesens



Skala 10: Verstehen des Gelesenen



Auswertungsschablone FAK

Name:

Testzeitpunkt:

0 Selbstbeurteilung

0 Fremdbeurteilung

	Familie		Freunde/Bekannte		Öffentlichkeit		Telefon		Summe	Durchschnitt
Häufigkeit	1H		8H		13H		20H			
	2H		9H		14H		21H			
	3H		10H		15H		22H			
	4H		11H		16H					
	5H		12H		17H					
	6H				18H					
	7H				19H					
Summe Häufigkeit			+		+		+			=
Komplexität	3K		9K		14K		21K		(22)	
	4K		12K		17K					
	7K				19K					
Summe Komplexität			+		+		+			=
Verständlichkeit	3V		9V		14V		21V		(9)	
	4V		12V		17V					
	7V				19V					
Summe Verständl.			+		+		+			=
Ersatzstrategien	3E		9E		14E		21E		(9)	
	4E		12E		17E					
	7E				19E					
Summe Ersatzstr.	12 -		8 -		12 -		4 -			=
									(9)	
Summe einzelner Bereiche										Gesamtsumme
Zahl der beantworteten Fragen		(16)		(11)		(16)		(6)		(49)
Durchschnitt										

	Schreiben Häufigkeit		Schreiben Lesbarkeit		Verstehen		Medien Häufigkeit		Lesen Häufigkeit		Lesen Verstehen		Summe
	23H		23L		27V		32H		34H		34V		
	24H		24L		28V		33H		35H		35V		
	25H		25L		29V				36H		36V		
	26H		26L		30V								
					31V								
					32V								
					33V								
Summe für Bereiche													
Zahl der beantworteten Fragen													
Durchschnitt													

Anhang C

- Überblick über Variablen und Stichprobengröße zu den Messzeitpunkten
- Normwerte der verschiedenen Tests
Benton-Test, AAT
- Statistische Berechnungen
 - Darstellung der Prozentränge, T-Werte
AAT, SCL-90-R, TAP
 - Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben/ Deskriptive Statistiken:
AAT, ANELT, FAK-F, FAK-S, BDI
 - Produkt-Moment-Korrelationen

Überblick über Variablen und Stichprobengröße zu den Messzeitpunkten

Tabelle C1: Variablen und Stichprobengröße zu den Messzeitpunkten (**BL:** 2 Wo. vor Th., **Prä:** direkt vor Th., **Post:** direkt nach Th., **K 1:** 1 Mon. nach Th., **K 2:** 3 Mon. nach Th., **K 3:** 6 Mon. nach Th.)

Variablen		Messzeitpunkte				
		BL	Prä	Post	K1	K2
Soziodemografische Daten		N				
	Therapiebeginn	18				
	Geburtsdat.	"				
	vorläufige Diagnose	"				
	Familienstand	"				
	Primäre Bezugsperson	"				
	Schulabschluß	"				
	Erlerner Beruf	"				
	logopädische Behandlung	"				
	psychische Beschwerden	"				
	körperliche Beschwerden	"				
	Zeitpkt. Schlaganfall	"				
	Anzahl Schlaganfälle	"				
	Dauer der Rehabilitation	"				
	Berufsunfähigkeit	"				
	Medikamente	"				
Sprachpsychologische Tests		N				
Amsterdam-Nijmegen- Everyday-Language-Test	ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit		18	18		18
	ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit		"	"		"
	AAT Spontanspr. 1 ROHWERT	12	18	18		18
	AAT Spontanspr. 2 RW	"	"	"		"
	AAT Spontanspr. 3 RW	"	"	"		"
	AAT Spontanspr. 4 RW	"	"	"		"
	AAT Spontanspr. 5 RW	"	"	"		"
	AAT Spontanspr. 6 RW	"	"	"		"
	AAT Tokentest RW	"	"	"		"
Aachener Aphasie Test	AAT Nachsprechen RW	"	"	"		"
	AAT Schriftsprache RW	"	"	"		"
	AAT Benennen RW	"	"	"		"
	AAT Sprachverständnis RW	"	"	"		"
	AAT Tokentest PROZENTRANG	"	"	"		"
	AAT Nachsprechen PR	"	"	"		"
	AAT Schriftsprache PR	"	"	"		"
	AAT Benennen PR	"	"	"		"
	AAT Sprachverständnis PR	"	"	"		"

Variablen		Messzeitpunkte					
		BL	Prä	Post	K1	K2	K3
Sprachpsychologische Tests		N					
Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (Fremdbeurteilung)	FAK-F Häufigkeit des Sprechens	12	18	18	18	18	18
	FAK-F Komplexität des Sprechens	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Verständlichkeit des Sprechens	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Ersatzstrategien	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Verstehen von Sprache	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Verstehen von Medien	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Verstehen Gesamt	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Häufigkeit Medien	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Häufigkeit des Lesens	"	"	"	"	"	"
Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (Selbstbeurteilung)	FAK-F Verstehen von Büchern/Zeitungsartikeln	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Häufigkeit des Schreibens	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Lesbarkeit des Schreibens	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Häufigkeit des Telefonierens	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Bereich Familie	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Bereich Freunde/Bekannte	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Bereich Öffentlichkeit	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Gesamtwert Sprechen	"	"	"	"	"	"
	FAK-F Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Häufigkeit des Sprechens	10	16	16	16	16	16
	FAK-S Komplexität des Sprechens	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Verständlichkeit des Sprechens	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Ersatzstrategien	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Verstehen von Sprache	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Verstehen von Medien	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Verstehen Gesamt	"	"	"	"	"	"
FAK-S Häufigkeit Medien	"	"	"	"	"	"	
FAK-S Häufigkeit des Lesens	"	"	"	"	"	"	
Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (Selbstbeurteilung)	FAK-S Verstehen von Büchern/Zeitung	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Häufigkeit des Schreibens	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Lesbarkeit des Schreibens	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Häufigkeit des Telefonierens	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Bereich Familie	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Bereich Freunde/Bekannte	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Bereich Öffentlichkeit	"	"	"	"	"	"
	FAK-S Gesamtwert Sprechen	"	"	"	"	"	"
FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen	"	"	"	"	"	"	

Neuropsychologische Diagnostik		N				
Benton-Test	Benton: Anzahl richtiger Antworten		17	17		17
	Benton: Anzahl Fehler		"	"		"
	TAP Alertness ohne Warnton Median		17	17		17
	TAP Alertness ohne Warnton Prozentrang		"	"		"
	TAP Alertness mit Warnton Median		"	"		"
	TAP Alertness mit Warnton Prozentrang		"	"		"
Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung	TAP Geteilte Aufmerksamkeit Median Zeit		"	"		"
	TAP Geteilte Aufmerksamkeit Anz. Auslasser		"	"		"
	TAP Geteilte Aufmerksamkeit Prozentrang		"	"		"
	TAP GoNogo Median Reaktionszeiten		"	"		"
	TAP GoNogo Prozentrang des Medians		"	"		"
	TAP GoNogo Anzahl Fehlreaktionen		"	"		"
	TAP Neglect linkes Gesichtsfeld Median Zeit		"	"		"
	TAP Neglect linkes Gesichtsfeld Prozentrang		"	"		"
	TAP Neglect rechtes Gesichtsfeld Median Zeit		"	"		"
	TAP Neglect rechtes Gesichtsfeld Prozentrang		"	"		"
Persönlichkeitsfragebögen		N				
Beck-Depressionsinventar	BDI-Summenwert	9	17	17		17
	SCL-90-R Skala 1: Somatisierung ROHWERT		14	14		14
	SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 3: Uns. im Sozialkontakt RW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 4: Depressivität RW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 5: Ängstlichkeit RW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 6: Aggress./Feindseligkeit RW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 7: Phobische Angst RW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 8: Paranoides Denken RW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 9: Psychotizismus RW		"	"		"
	SCL-90-R GSI-, PSDI-, PST-Index RW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 1: Somatisierung t-WERT		"	"		"
Symptomcheckliste	SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit tW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 3: Uns. im Sozialkontakt tW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 4: Depressivität tW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 5: Ängstlichkeit tW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 6: Aggress./Feindseligkeit tW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 7: Phobische Angst tW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 8: Paranoides Denken tW		"	"		"
	SCL-90-R Skala 9: Psychotizismus tW		"	"		"
	SCL-90-R GSI-, PSDI-, PST-Index tW		"	"		"

Normwerte für die verschiedenen Tests

Tabelle C2: Benton-Test: Normwerte bei Erwachsenen (15-44 Jahre)→ „Anzahl richtiger Reproduktionen“

Anzahl richtiger Reproduktionen	Intelligenzhöhe	entsprechender IQ-Wert
10	weit überdurchschnittlich	
9	Überdurchschnittlich	über 109
8	Durchschnittlich	95-109
7	niedrig, minderbegabt	80-94
6	Grenzwert	70-79
5	Schwachsinn	unter 70

Alterskorrektur: (55-64 Jahre): -2 Punkte

Tabelle C3: Benton-Test: Normwerte bei Erwachsenen (15-39 Jahre)→ „Fehlerzahl“

Fehlerzahl	Intelligenzhöhe	entsprechender IQ-Wert
0	weit überdurchschnittlich	
1	überdurchschnittlich	über 109
2	gut durchschnittlich	105-109
3	durchschnittlich	95-104
4	knapp durchschnittlich	90-94
5	Minderbegabung	80-89
6	Grenzwert	70-79
7	Schwachsinn	unter 70

Alterskorrektur (55-64 Jahre): +3 Punkte

Tabelle C4: Aachener Aphasie Test: Stanine-Werte zur Einschätzung des Grades der aphasischen Störung (siehe AAT-Handbuch)

Grad der aphasischen Störung**	Stanine	Token Test (n*=363)	Nachsprechen (n*=363)	Schriftspr. (n*=338)	Benennen (n*=332)	Sprachverst. (n*=364)
schwer	1	48- 49	1- 4	1- 3	1- 6	1- 28
	2	46- 47	5- 31	4- 8	7- 23	29- 40
	3	41- 45	32- 74	9- 21	24- 40	41- 57
mittel	4	32- 40	75-101	22- 42	41- 74	58- 73
	5	22- 31	102-122	43- 63	75- 91	74- 86
leicht	6	12- 21	123-135	64- 75	92- 99	87- 97
	7	7- 11	136-143	76- 81	100-108	98-103
minimal/keine	8	3- 6	144-147	82- 86	109-111	104-109
	9	0- 2	148-150	87- 90	112-120	110-120

**Punktwert 0 (50 Fehler beim Token Test) bedeutet *schwerste* aphasische Störung

n*: ohne Patienten, bei denen der jeweilige Untertest nicht durchführbar war

Statistische Berechnungen

Darstellung der Prozentränge, T-Werte

Tabelle C5: AAT: Erreichte Prozentränge in den verschiedenen Untertests (Prä, Post, FU; N=18)

AAT-Untertests	Prä MW (SD)	Post MW (SD)	Follow Up MW (SD)
Token Test	71,9 (28,3)	72,4 (27,8)	73,2 (28,9)
Nachsprechen	63,6 (15,8)	67,9 (17,1)	66,2 (17,0)
Schriftsprache	63,2 (22,9)	68,2 (23,2)	68,4 (22,9)
Benennen	76,2 (22,7)	82,6 (20,9)	82,0 (20,0)
Sprachverständnis	77,4 (22,6)	80,4 (22,3)	78,9 (23,5)

Tabelle C6: SCL-90-R: T-Werte für die 9 Skalen und die globalen Kennwerte (Prä, Post, FU; N=14)

SCL-90-R (T-Werte)	Prä MW (SD)	Post MW (SD)	Follow Up MW (SD)
Skala 1: Somatisierung	57,8 (12,4)	55,0 (10,6)	58,3 (9,9)
Skala 2: Zwanghaftigkeit	62,1 (13,9)	54,4 (14,9)	55,7 (13,2)
Skala 3: Unsicherheit im Sozialkontakt	56,8 (13,3)	53,4 (13,8)	50,4 (12,2)
Skala 4: Depressivität	61,6 (12,4)	56,0 (12,1)	55,4 (11,2)
Skala 5: Ängstlichkeit	57,1 (11,6)	49,7 (9,6)	48,0 (10,0)
Skala 6: Aggressivität/ Feindseligkeit	54,5 (10,6)	50,5 (9,3)	48,5 (9,2)
Skala 7: Phobische Angst	59,7 (13,5)	54,9 (12,7)	54,7 (12,0)
Skala 8: Paranoides Denken	58,3 (13,4)	52,0 (11,9)	50,3 (9,8)
Skala 9: Psychotizismus	60,6 (12,2)	56,0 (12,6)	53,4 (11,8)
PST – Index	58,6 (13,6)	53,2 (15,5)	53,0 (10,1)
GSI – Index	61,3 (13,7)	54,7 (16,6)	55,3 (11,6)
PSDI – Index	62,1 (14,8)	55,3 (12,7)	58,1 (13,5)

Tabelle C7: TAP: Prozentränge der Reaktionszeiten in den Untertests Alertness, Neglect-Test, Geteilte Aufmerksamkeit und GoNogo (Prä, Post, FU; N=17)

TAP	Prä MW (SD)	Post MW (SD)	Follow Up MW (SD)
Alertness ohne Warnton (PR- Reaktionszeit)	30,9 (32,6)	34,4 (32,1)	37,2 (35,2)
Alertness mit Warnton (PR- Reaktionszeit)	30,6 (34,0)	37,6 (39,1)	36,8 (34,5)
Geteilte Aufmerksamkeit (PR- Reaktionszeit)	6,8 (9,1)	10,4 (10,4)	14,4 (16,3)
GoNogo (PR- Reaktionszeit)	20,2 (22,1)	27,8 (32,4)	28,9 (28,9)
Neglect linkes Gesichtsfeld (PR- Reaktionszeit)	10,7 (13,9)	19,1 (26,2)	17,6 (21,3)
Neglect rechtes Gesichtsfeld (PR- Reaktionszeit)	10,9 (17,9)	14,4 (23,5)	15,4 (19,5)

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Aachener Aphasietest (AAT): Tests der Rohwerte zu den Messzeitpunkten Prä, Post, Katamnese 3 auf Signifikanz ($\alpha \leq .025$)

Deskriptive Statistiken

		AAT Spontansprache 1 RW Prä	AAT Spontansprache 1 RW Post	AAT Spontansprache 1 RW K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		2,9444	3,3889	3,1667
Standardabweichung		,93760	,91644	,98518

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
AAT Spontanspr. 1 RW Post - AAT Spontanspr. 1 RW Prä	Negative Ränge	1(a)	5,50	5,50
	Positive Ränge	9(b)	5,50	49,50
	Bindungen	8(c)		
	Gesamt	18		
AAT Spontanspr. 1 RW K3 - AAT Spontanspr. 1 RW Post	Negative Ränge	5(d)	3,50	17,50
	Positive Ränge	1(e)	3,50	3,50
	Bindungen	12(f)		
	Gesamt	18		

a AAT Spontanspr. 1 RW Post < AAT Spontanspr. 1 RW Prä

b AAT Spontanspr. 1 RW Post > AAT Spontanspr. 1 RW Prä

c AAT Spontanspr. 1 RW Post = AAT Spontanspr. 1 RW Prä

d AAT Spontanspr. 1 RW K3 < AAT Spontanspr. 1 RW Post

e AAT Spontanspr. 1 RW K3 > AAT Spontanspr. 1 RW Post

f AAT Spontanspr. 1 RW K3 = AAT Spontanspr. 1 RW Post

Statistik für Test(c,d)

			AAT Spontan- sprache 1 RW Post - AAT Spontan- sprache 1 RW Prä	AAT Spontan- sprache 1 RW K3 - AAT Spontan- sprache 1 RW Post
Z			-2,530(a)	-1,633(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,011	,102
Monte-Carlo- Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz		,022	,222
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,019	,212
		Obergrenze	,026	,233
Monte-Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz		,012	,113
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,009	,105
		Obergrenze	,014	,121

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 2000000.

Deskriptive Statistiken

		AAT Spontansprache 2 RW Prä	AAT Spontansprache 2 RW Post	AAT Spontansprache 2 RW K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		3,4444	3,8333	3,8333
Standardabweichung		,92178	,78591	,70711

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
AAT Spontanspr. 2 RW Post - AAT Spontanspr. 2 RW Prä	Negative Ränge	0(a)	,00	,00
	Positive Ränge	7(b)	4,00	28,00
	Bindungen	11(c)		
	Gesamt	18		
AAT Spontanspr. 2 RW K3 - AAT Spontanspr. 2 RW Post	Negative Ränge	3(d)	3,50	10,50
	Positive Ränge	3(e)	3,50	10,50
	Bindungen	12(f)		
	Gesamt	18		

a AAT Spontanspr. 2 RW Post < AAT Spontanspr. 2 RW Prä

b AAT Spontanspr. 2 RW Post > AAT Spontanspr. 2 RW Prä

c AAT Spontanspr. 2 RW Post = AAT Spontanspr. 2 RW Prä

d AAT Spontanspr. 2 RW K3 < AAT Spontanspr. 2 RW Post

e AAT Spontanspr. 2 RW K3 > AAT Spontanspr. 2 RW Post

f AAT Spontanspr. 2 RW K3 = AAT Spontanspr. 2 RW Post

Statistik für Test(c,d)

			AAT Spontansprache 2 RW Post - AAT Spontansprache 2 RW Prä	AAT Spontansprache 2 RW K3 - AAT Spontansprache 2 RW Post
Z			-2,646(a)	,000(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,008	1,000
Monte-Carlo-Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz		,015	1,000
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,012	1,000
		Obergrenze	,018	1,000
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz		,007	,652
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,005	,639
		Obergrenze	,009	,664

a Basiert auf negativen Rängen.

b Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 926214481.

Deskriptive Statistiken

		AAT Spontansprache 4 RW Prä	AAT Spontansprache 4 RW Post	AAT Spontansprache 4 RW K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		3,6667	4,2778	4,1667
Standardabweichung		,76696	,57451	,85749

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
AAT Spontanspr. 4 RW Post - AAT Spontanspr. 4 RW Prä	Negative Ränge	1(a)	6,00	6,00
	Positive Ränge	11(b)	6,55	72,00
	Bindungen	6(c)		
	Gesamt	18		
AAT Spontanspr. 4 RW K3 - AAT Spontanspr. 4 RW Post	Negative Ränge	2(d)	3,50	7,00
	Positive Ränge	2(e)	1,50	3,00
	Bindungen	14(f)		
	Gesamt	18		

a AAT Spontanspr. 4 RW Post < AAT Spontanspr. 4 RW Prä

b AAT Spontanspr. 4 RW Post > AAT Spontanspr. 4 RW Prä

c AAT Spontanspr. 4 RW Post = AAT Spontanspr. 4 RW Prä

d AAT Spontanspr. 4 RW K3 < AAT Spontanspr. 4 RW Post

e AAT Spontanspr. 4 RW K3 > AAT Spontanspr. 4 RW Post

f AAT Spontanspr. 4 RW K3 = AAT Spontanspr. 4 RW Post

Statistik für Test(c,d)

		AAT Spontansprache 4 RW Post - AAT Spontansprache 4 RW Prä	AAT Spontansprache 4 RW K3 - AAT Spontansprache 4 RW Post
Z		-2,840(a)	-,743(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,005	,458
Monte-Carlo-Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz	,006	,495
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,004	,482
	Obergrenze	,008	,508
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,003	,249
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,002	,238
	Obergrenze	,004	,260

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1502173562.

Deskriptive Statistiken

		AAT Spontansprache 5 RW Prä	AAT Spontansprache 5 RW Post	AAT Spontansprache 5 RW K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		3,6667	4,2222	4,2222
Standardabweichung		,84017	,80845	,80845

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
AAT Spontanspr. 5 RW Post - AAT Spontanspr. 5 RW Prä	Negative Ränge	0(a)	,00	,00
	Positive Ränge	10(b)	5,50	55,00
	Bindungen	8(c)		
	Gesamt	18		
AAT Spontanspr. 5 RW K3 - AAT Spontanspr. 5 RW Post	Negative Ränge	2(d)	2,50	5,00
	Positive Ränge	2(e)	2,50	5,00
	Bindungen	14(f)		
	Gesamt	18		

a AAT Spontanspr. 5 RW Post < AAT Spontanspr. 5 RW Prä

b AAT Spontanspr. 5 RW Post > AAT Spontanspr. 5 RW Prä

c AAT Spontanspr. 5 RW Post = AAT Spontanspr. 5 RW Prä

d AAT Spontanspr. 5 RW K3 < AAT Spontanspr. 5 RW Post

e AAT Spontanspr. 5 RW K3 > AAT Spontanspr. 5 RW Post

f AAT Spontanspr. 5 RW K3 = AAT Spontanspr. 5 RW Post

Statistik für Test(c,d)

		AAT Spontansprache 5 RW Post - AAT Spontansprache 5 RW Prä	AAT Spontansprache 5 RW K3 - AAT Spontansprache 5 RW Post
Z		-3,162(a)	,000(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,002	1,000
Monte-Carlo-Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz	,002	1,000
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	1,000
		Obergrenze	1,000
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,001	,682
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,670
		Obergrenze	,694

a Basiert auf negativen Rängen.

b Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 957002199.

Deskriptive Statistiken

		AAT Spontansprache 6 RW Prä	AAT Spontansprache 6 RW Post	AAT Spontansprache 6 RW K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		2,6111	3,1667	3,3889
Standardabweichung		1,33456	1,29479	1,28973

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
AAT Spontanspr. 6 RW Post - AAT Spontanspr. 6 RW Prä	Negative Ränge	0(a)	,00	,00
	Positive Ränge	10(b)	5,50	55,00
	Bindungen	8(c)		
	Gesamt	18		
AAT Spontanspr. 6 RW K3 - AAT Spontanspr. 6 RW Post	Negative Ränge	0(d)	,00	,00
	Positive Ränge	4(e)	2,50	10,00
	Bindungen	14(f)		
	Gesamt	18		

a AAT Spontanspr. 6 RW Post < AAT Spontanspr. 6 RW Prä

b AAT Spontanspr. 6 RW Post > AAT Spontanspr. 6 RW Prä

c AAT Spontanspr. 6 RW Post = AAT Spontanspr. 6 RW Prä

d AAT Spontanspr. 6 RW K3 < AAT Spontanspr. 6 RW Post

e AAT Spontanspr. 6 RW K3 > AAT Spontanspr. 6 RW Post

f AAT Spontanspr. 6 RW K3 = AAT Spontanspr. 6 RW Post

Statistik für Test(b,c)

		AAT Spontan- sprache 6 RW Post - AAT Spontan- sprache 6 RW Prä	AAT Spontan- sprache 6 RW K3 - AAT Spontan- sprache 6 RW Post
Z		-3,162(a)	-2,000(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,002	,046
Monte-Carlo- Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz	,001	,126
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,000	,118
	Obergrenze	,002	,135
Monte-Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,000	,063
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,000	,056
	Obergrenze	,001	,069

a Basiert auf negativen Rängen.

b Wilcoxon-Test

c Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 221623949.

Deskriptive Statistiken

		AAT Nachsprechen RW Prä	AAT Nachsprechen RW Post	AAT Nachsprechen RW K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		121,3889	125,1111	123,8889
Standardabweichung		14,95538	15,84814	15,14980

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
AAT Nachsprechen RW Post - AAT Nachsprechen RW Prä	Negative Ränge	2(a)	5,50	11,00
	Positive Ränge	14(b)	8,93	125,00
	Bindungen	2(c)		
	Gesamt	18		
AAT Nachsprechen RW K3 - AAT Nachsprechen RW Post	Negative Ränge	9(d)	6,83	61,50
	Positive Ränge	4(e)	7,38	29,50
	Bindungen	5(f)		
	Gesamt	18		

a AAT Nachsprechen RW Post < AAT Nachsprechen RW Prä

b AAT Nachsprechen RW Post > AAT Nachsprechen RW Prä

c AAT Nachsprechen RW Post = AAT Nachsprechen RW Prä

d AAT Nachsprechen RW K3 < AAT Nachsprechen RW Post

e AAT Nachsprechen RW K3 > AAT Nachsprechen RW Post

f AAT Nachsprechen RW K3 = AAT Nachsprechen RW Post

Statistik für Test(c,d)

		AAT Nachsprechen RW Post - AAT Nachsprechen RW Prä	AAT Nachsprechen RW K3 - AAT Nachsprechen RW Post
Z		-2,955(a)	-1,126(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,003	,260
Monte-Carlo- Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz	,001	,287
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,000	,276
	Obergrenze	,002	,299
Monte-Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,001	,145
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,000	,136
	Obergrenze	,001	,154

- a Basiert auf negativen Rängen.
- b Basiert auf positiven Rängen.
- c Wilcoxon-Test
- d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 329836257.

Deskriptive Statistiken

		AAT Schriftsprache RW Prä	AAT Schriftsprache RW Post	AAT Schriftsprache RW K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		57,7222	62,3333	62,3333
Standardabweichung		21,94058	21,09642	20,93688

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
AAT Schriftsprache RW Post - AAT Schriftsprache RW Prä	Negative Ränge	3(a)	2,17	6,50
	Positive Ränge	14(b)	10,46	146,50
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	18		
AAT Schriftsprache RW K3 - AAT Schriftsprache RW Post	Negative Ränge	7(d)	6,86	48,00
	Positive Ränge	6(e)	7,17	43,00
	Bindungen	5(f)		
	Gesamt	18		

- a AAT Schriftsprache RW Post < AAT Schriftsprache RW Prä
- b AAT Schriftsprache RW Post > AAT Schriftsprache RW Prä
- c AAT Schriftsprache RW Post = AAT Schriftsprache RW Prä
- d AAT Schriftsprache RW K3 < AAT Schriftsprache RW Post
- e AAT Schriftsprache RW K3 > AAT Schriftsprache RW Post
- f AAT Schriftsprache RW K3 = AAT Schriftsprache RW Post

Statistik für Test(c,d)

			AAT Schriftsprache RW Post - AAT Schriftsprache RW Prä	AAT Schriftsprache RW K3 - AAT Schriftsprache RW Post
Z			-3,318(a)	-,175(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,001	,861
Monte-Carlo- Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz		,001	,885
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,000	,877
		Obergrenze	,001	,893
Monte-Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz		,000	,450
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,000	,438
		Obergrenze	,001	,463

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1993510611.

Deskriptive Statistiken

		AAT Benennen RW Prä	AAT Benennen RW Post	AAT Benennen RW K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		94,3333	100,6111	100,3333
Standardabweichung		23,35909	20,22270	19,18333

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
AAT Benennen RW Post - AAT Benennen RW Prä	Negative Ränge	1(a)	4,00	4,00
	Positive Ränge	16(b)	9,31	149,00
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	18		
AAT Benennen RW K3 - AAT Benennen RW Post	Negative Ränge	8(d)	7,13	57,00
	Positive Ränge	6(e)	8,00	48,00
	Bindungen	4(f)		
	Gesamt	18		

a AAT Benennen RW Post < AAT Benennen RW Prä

b AAT Benennen RW Post > AAT Benennen RW Prä

c AAT Benennen RW Post = AAT Benennen RW Prä

d AAT Benennen RW K3 < AAT Benennen RW Post

e AAT Benennen RW K3 > AAT Benennen RW Post

f AAT Benennen RW K3 = AAT Benennen RW Post

Statistik für Test(c,d)

		AAT Benennen RW Post - AAT Benennen RW Prä	AAT Benennen RW K3 - AAT Benennen RW Post
Z		-3,435(a)	-,283(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,001	,777
Monte-Carlo- Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz	,000	,785
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,000	,775
	Obergrenze	,001	,796
Monte-Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,000	,388
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,000	,376
	Obergrenze	,000	,401

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 562334227.

Deskriptive Statistiken

		AAT Sprachverständnis RW Prä	AAT Sprachverständnis RW Post	AAT Sprachverständni s RW K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	0	0	0
Mittelwert		96,1667	99,4444	98,2778
Standardabweichung		17,04061	16,88794	17,66620

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
AAT Sprachverständnis RW Post - AAT Sprachverständnis RW Prä	Negative Ränge	5(a)	3,90	19,50
	Positive Ränge	11(b)	10,59	116,50
	Bindungen	2(c)		
	Gesamt	18		
AAT Sprachverständnis RW K3 - AAT Sprachverständnis RW Post	Negative Ränge	8(d)	9,19	73,50
	Positive Ränge	6(e)	5,25	31,50
	Bindungen	4(f)		
	Gesamt	18		

a AAT Sprachverständnis RW Post < AAT Sprachverständnis RW Prä

b AAT Sprachverständnis RW Post > AAT Sprachverständnis RW Prä

c AAT Sprachverständnis RW Post = AAT Sprachverständnis RW Prä

d AAT Sprachverständnis RW K3 < AAT Sprachverständnis RW Post

e AAT Sprachverständnis RW K3 > AAT Sprachverständnis RW Post

f AAT Sprachverständnis RW K3 = AAT Sprachverständnis RW Post

Statistik für Test(c,d)

			AAT Sprachverständnis RW Post - AAT Sprachverständnis RW Prä	AAT Sprachverständnis RW K3 - AAT Sprachverständnis RW Post
Z			-2,512(a)	-1,324(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,012	,186
Monte-Carlo-Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz		,009	,199
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,007	,189
		Obergrenze	,012	,209
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz		,005	,098
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,003	,091
		Obergrenze	,006	,106

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 79654295.

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Amsterdam-Nijmegen-Everyday-Language-Test (ANELT): Tests der Rohwerte zu den Messzeitpunkten Prä, Post, Katamnese 3 auf Signifikanz ($\alpha \leq .025$)

Deskriptive Statistiken

		ANELT: Skala: inhaltliche Verständlichkeit Summenwert Prä	ANELT: Skala: inhaltliche Verständlichkeit Summenwert Post	ANELT: Skala: inhaltliche Verständlichkeit Summenwert K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	2	2	2
Mittelwert		34,5556	38,8889	40,2778
Standardabweichung		9,05683	8,73727	8,46311

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Post - ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Prä	Negative Ränge	2(a)	2,00	4,00
	Positive Ränge	14(b)	9,43	132,00
	Bindungen	2(c)		
	Gesamt	18		
ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert K3 - ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Post	Negative Ränge	3(d)	6,00	18,00
	Positive Ränge	9(e)	6,67	60,00
	Bindungen	6(f)		
	Gesamt	18		

a ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Post < ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Prä

b ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Post > ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Prä

c ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Post = ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Prä

d ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert K3 < ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Post

e ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert K3 > ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Post

f ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert K3 = ANELT: Skala: inhaltl. Verständlichkeit Summenwert Post

Statistik für Test(b,c)

		ANELT: Skala: inhaltliche Verständlichkeit Summenwert Post - ANELT: Skala: inhaltliche Verständlichkeit Summenwert Prä	ANELT: Skala: inhaltliche Verständlichkeit Summenwert K3 - ANELT: Skala: inhaltliche Verständlichkeit Summenwert Post
Z		-3,314(a)	-1,667(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,001	,096
Monte-Carlo-Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,000	,112
	99%-Konfidenzintervall		
		Untergrenze	,104
		Obergrenze	,120
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,000	,057
	99%-Konfidenzintervall		
		Untergrenze	,051
		Obergrenze	,063

a Basiert auf negativen Rängen.

b Wilcoxon-Test

c Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1573343031.

Deskriptive Statistiken

		ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Prä	ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post	ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert K3
N	Gültig	18	18	18
	Fehlend	2	2	2
Mittelwert		36,7222	40,0556	39,9444
Standardabweichung		8,22339	6,64629	6,12106

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post - ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Prä	Negative Ränge	2(a)	7,75	15,50
	Positive Ränge	14(b)	8,61	120,50
	Bindungen	2(c)		
	Gesamt	18		
ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert K3 - ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post	Negative Ränge	6(d)	6,83	41,00
	Positive Ränge	6(e)	6,17	37,00
	Bindungen	6(f)		
	Gesamt	18		

a ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post < ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Prä

b ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post > ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Prä

c ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post = ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Prä

d ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert K3 < ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post

e ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert K3 > ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post

f ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert K3 = ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post

Statistik für Test(c,d)

		ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post - ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Prä	ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert K3 - ANELT: Skala: auditive Verständlichkeit Summenwert Post
Z		-2,734(a)	-,158(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,006	,874
Monte-Carlo-Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,004	,888
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,003	,880
	Obergrenze	,006	,896
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,002	,441
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,001	,428
	Obergrenze	,003	,454

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 475497203.

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-Fremdeinschätzung): Tests der Rohwerte zu den Messzeitpunkten Prä, Post, Katamnese 1, Katamnese 2, Katamnese 3 auf Signifikanz ($\alpha \leq .01$)

Deskriptive Statistiken

		FAK-F Häufigkeit des Sprechens Prä	FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post	FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1	FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2	FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3
N	Gültig	18	18	18	18	18
	Fehlend	0	0	0	0	0
Mittelwert		2,3200	2,8967	2,8528	2,9383	2,9606
Standardabweichung		,54358	,56157	,55738	,52829	,54055

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post - FAK-F Häufigkeit des Sprechens Prä	Negative Ränge	1(a)	2,00	2,00
	Positive Ränge	17(b)	9,94	169,00
	Bindungen	0(c)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1 - FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post	Negative Ränge	8(d)	10,06	80,50
	Positive Ränge	9(e)	8,06	72,50
	Bindungen	1(f)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2 - FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1	Negative Ränge	9(g)	7,56	68,00
	Positive Ränge	9(h)	11,44	103,00
	Bindungen	0(i)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3 - FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2	Negative Ränge	6(j)	10,25	61,50
	Positive Ränge	11(k)	8,32	91,50
	Bindungen	1(l)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3 - FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post	Negative Ränge	6(m)	7,42	44,50
	Positive Ränge	9(n)	8,39	75,50
	Bindungen	3(o)		
	Gesamt	18		

- a FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post < FAK-F Häufigkeit des Sprechens Prä
 b FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post > FAK-F Häufigkeit des Sprechens Prä
 c FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post = FAK-F Häufigkeit des Sprechens Prä
 d FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1 < FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post
 e FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1 > FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post
 f FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1 = FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post
 g FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2 < FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1

- h FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2 > FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1
- i FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2 = FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1
- j FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3 < FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2
- k FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3 > FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2
- l FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3 = FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2
- m FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3 < FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post
- n FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3 > FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post
- o FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3 = FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post

Statistik für Test(c,d)

			FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post-FAK-F Häufigkeit des Sprechens Prä	FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1 - FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post	FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2 - FAK-F Häufigkeit des Sprechens K1	FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3- FAK-F Häufigkeit des Sprechens K2	FAK-F Häufigkeit des Sprechens K3- FAK-F Häufigkeit des Sprechens Post
Z			-3,636(a)	-,189(b)	-,764(a)	-,710(a)	-,881(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,000	,850	,445	,478	,378
Monte-Carlo-Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz		,000	,854	,469	,495	,402
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,000	,844	,456	,482	,389
		Obergrenze	,000	,863	,482	,507	,415
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz		,000	,426	,237	,250	,204
	99%-Konfidenzintervall	Untergrenze	,000	,413	,226	,239	,193
		Obergrenze	,000	,438	,248	,261	,214

- a Basiert auf negativen Rängen.
- b Basiert auf positiven Rängen.
- c Wilcoxon-Test
- d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1585587178.

Deskriptive Statistiken

		FAK-F Komplexität des Sprechens Prä	FAK-F Komplexität des Sprechens Post	FAK-F Komplexität des Sprechens K1	FAK-F Komplexität des Sprechens K2	FAK-F Komplexität des Sprechens K3
N	Gültig	18	18	18	18	18
	Fehlend	0	0	0	0	0
Mittelwert		2,5878	2,9683	3,0544	2,9733	2,9639
Standardabweichung		,46195	,47657	,48647	,49939	,48319

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben**Ränge**

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-F Komplexität des Sprechens Post - FAK-F Komplexität des Sprechens Prä	Negative Ränge	3(a)	4,67	14,00
	Positive Ränge	13(b)	9,38	122,00
	Bindungen	2(c)		
	Gesamt	18		
FAK-F Komplexität des Sprechens K1 - FAK-F Komplexität des Sprechens Post	Negative Ränge	6(d)	6,42	38,50
	Positive Ränge	10(e)	9,75	97,50
	Bindungen	2(f)		
	Gesamt	18		
FAK-F Komplexität des Sprechens K2 - FAK-F Komplexität des Sprechens K1	Negative Ränge	12(g)	9,46	113,50
	Positive Ränge	6(h)	9,58	57,50
	Bindungen	0(i)		
	Gesamt	18		
FAK-F Komplexität des Sprechens K3 - FAK-F Komplexität des Sprechens K2	Negative Ränge	6(j)	11,17	67,00
	Positive Ränge	11(k)	7,82	86,00
	Bindungen	1(l)		
	Gesamt	18		
FAK-F Komplexität des Sprechens K3 - FAK-F Komplexität des Sprechens Post	Negative Ränge	9(m)	8,78	79,00
	Positive Ränge	9(n)	10,22	92,00
	Bindungen	0(o)		
	Gesamt	18		

a FAK-F Komplexität des Sprechens Post < FAK-F Komplexität des Sprechens Prä

b FAK-F Komplexität des Sprechens Post > FAK-F Komplexität des Sprechens Prä

c FAK-F Komplexität des Sprechens Post = FAK-F Komplexität des Sprechens Prä

d FAK-F Komplexität des Sprechens K1 < FAK-F Komplexität des Sprechens Post

e FAK-F Komplexität des Sprechens K1 > FAK-F Komplexität des Sprechens Post

f FAK-F Komplexität des Sprechens K1 = FAK-F Komplexität des Sprechens Post

g FAK-F Komplexität des Sprechens K2 < FAK-F Komplexität des Sprechens K1

h FAK-F Komplexität des Sprechens K2 > FAK-F Komplexität des Sprechens K1

i FAK-F Komplexität des Sprechens K2 = FAK-F Komplexität des Sprechens K1

j FAK-F Komplexität des Sprechens K3 < FAK-F Komplexität des Sprechens K2

k FAK-F Komplexität des Sprechens K3 > FAK-F Komplexität des Sprechens K2

l FAK-F Komplexität des Sprechens K3 = FAK-F Komplexität des Sprechens K2

m FAK-F Komplexität des Sprechens K3 < FAK-F Komplexität des Sprechens Post

n FAK-F Komplexität des Sprechens K3 > FAK-F Komplexität des Sprechens Post

o FAK-F Komplexität des Sprechens K3 = FAK-F Komplexität des Sprechens Post

Statistik für Test(c,d)

		FAK-F Komplexität des Spre- chens Post - FAK-F Komplexität des Spre- chens Prä	FAK-F Komplexität des Spre- chens K1 -FAK-F Komplexität des Spre- chens Post	FAK-F Komplexität des Spre- chens K2 - FAK-F Komplexität des Spre- chens K1	FAK-F Komplexität des Spre- chens K3 - FAK-F Komplexität des Spre- chens K2	FAK-F Komplexität des Spre- chens K3 - FAK-F Komplexität des Spre- chens Post	
Z		-2,795(a)	-1,527(a)	-1,220(b)	-,450(a)	-,283(a)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,005	,127	,222	,653	,777	
Monte- Carlo-Si- gnifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,004	,134	,233	,669	,788	
	99%- Konfidenz -intervall						
		Untergrenze	,002	,125	,222	,657	,778
		Obergrenze	,005	,143	,244	,681	,799
Monte- Carlo-Si- gnifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,002	,067	,119	,331	,392	
	99%- Konfidenz -intervall						
		Untergrenze	,001	,061	,111	,319	,379
		Obergrenze	,003	,074	,127	,343	,404

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1451419960.

Deskriptive Statistiken

		FAK-F Bereich Familie Prä	FAK-F Bereich Familie Post	FAK-F Bereich Familie K1	FAK-F Bereich Familie K2	FAK-F Bereich Familie K3
N	Gültig	18	18	18	18	18
	Fehlend	0	0	0	0	0
Mittelwert		2,3189	2,7161	2,7222	2,7428	2,7411
Standardabweichung		,44758	,49695	,52499	,55443	,51268

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-F Bereich Familie Post - FAK-F Bereich Familie Prä	Negative Ränge	2(a)	5,50	11,00
	Positive Ränge	15(b)	9,47	142,00
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Familie K1 - FAK-F Bereich Familie Post	Negative Ränge	10(d)	7,60	76,00
	Positive Ränge	7(e)	11,00	77,00
	Bindungen	1(f)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Familie K2 - FAK-F Bereich Familie K1	Negative Ränge	9(g)	9,50	85,50
	Positive Ränge	9(h)	9,50	85,50
	Bindungen	0(i)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Familie K3 - FAK-F Bereich Familie K2	Negative Ränge	7(j)	9,79	68,50
	Positive Ränge	10(k)	8,45	84,50
	Bindungen	1(l)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Familie K3 - FAK-F Bereich Familie Post	Negative Ränge	9(m)	9,33	84,00
	Positive Ränge	9(n)	9,67	87,00
	Bindungen	0(o)		
	Gesamt	18		

a FAK-F Bereich Familie Post < FAK-F Bereich Familie Prä

b FAK-F Bereich Familie Post > FAK-F Bereich Familie Prä

c FAK-F Bereich Familie Post = FAK-F Bereich Familie Prä

d FAK-F Bereich Familie K1 < FAK-F Bereich Familie Post

e FAK-F Bereich Familie K1 > FAK-F Bereich Familie Post

f FAK-F Bereich Familie K1 = FAK-F Bereich Familie Post

g FAK-F Bereich Familie K2 < FAK-F Bereich Familie K1

h FAK-F Bereich Familie K2 > FAK-F Bereich Familie K1

i FAK-F Bereich Familie K2 = FAK-F Bereich Familie K1

j FAK-F Bereich Familie K3 < FAK-F Bereich Familie K2

k FAK-F Bereich Familie K3 > FAK-F Bereich Familie K2

l FAK-F Bereich Familie K3 = FAK-F Bereich Familie K2

m FAK-F Bereich Familie K3 < FAK-F Bereich Familie Post

n FAK-F Bereich Familie K3 > FAK-F Bereich Familie Post

o FAK-F Bereich Familie K3 = FAK-F Bereich Familie Post

Statistik für Test(c,d)

		FAK-F Bereich Familie Post-FAK-F Bereich Familie Prä	FAK-F Bereich Familie K1 - FAK-F Bereich Familie Post	FAK-F Bereich Familie K2 - FAK-F Bereich Familie K1	FAK-F Bereich Familie K3 - FAK-F Bereich Familie K2	FAK-F Bereich Familie K3 - FAK-F Bereich Familie Post	
Z		-3,102(a)	-,024(a)	,000(b)	-,379(a)	-,065(a)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,002	,981	1,000	,705	,948	
Monte-Carlo-Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,001	,992	1,000	,717	,957	
	99%- Konfidenz- intervall	Untergrenze	,000	,989	1,000	,706	,952
		Obergrenze	,001	,994	1,000	,729	,963
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,000	,496	,503	,360	,481	
	99%- Konfidenz- intervall	Untergrenze	,000	,483	,491	,348	,468
		Obergrenze	,001	,509	,516	,372	,494

a Basiert auf negativen Rängen.

b Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1421288173.

Deskriptive Statistiken

		FAK-F Bereich Freunde/ Bekannte Prä	FAK-F Bereich Freunde/ Bekannte Post	FAK-F Bereich Freunde/ Bekannte K1	FAK-F Bereich Freunde/ Bekannte K2	FAK-F Bereich Freunde/ Bekannte K3
N	Gültig	18	18	18	18	18
	Fehlend	0	0	0	0	0
Mittelwert		2,3939	2,7178	2,7544	2,7300	2,7183
Standardabweichung		,35877	,46819	,46118	,52050	,51191

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post - FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Prä	Negative Ränge	4(a)	5,88	23,50
	Positive Ränge	14(b)	10,54	147,50
	Bindungen	0(c)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K1 - FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post	Negative Ränge	6(d)	10,67	64,00
	Positive Ränge	11(e)	8,09	89,00
	Bindungen	1(f)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K2 - FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K1	Negative Ränge	11(g)	8,95	98,50
	Positive Ränge	6(h)	9,08	54,50
	Bindungen	1(i)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K3 - FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K2	Negative Ränge	8(j)	8,13	65,00
	Positive Ränge	8(k)	8,88	71,00
	Bindungen	2(l)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K3 - FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post	Negative Ränge	9(m)	8,94	80,50
	Positive Ränge	8(n)	9,06	72,50
	Bindungen	1(o)		
	Gesamt	18		

a FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post < FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Prä

b FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post > FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Prä

c FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post = FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Prä

d FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K1 < FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post

e FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K1 > FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post

f FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K1 = FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post

g FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K2 < FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K1

h FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K2 > FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K1

i FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K2 = FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K1

j FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K3 < FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K2

k FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K3 > FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K2

l FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K3 = FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K2

m FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K3 < FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post

n FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K3 > FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post

o FAK-F Bereich Freunde/Bekannte K3 = FAK-F Bereich Freunde/Bekannte Post

Statistik für Test(c,d)

		FAK-F Bereich Freunde/Be kannte Post - FAK-F Bereich Freunde/Be kannte Prä	FAK-F Bereich Freunde/Be kannte K1 - FAK-F Bereich Freunde/Be kannte Post	FAK-F Bereich Freunde/Be kannte K2 - FAK-F Bereich Freunde/Be kannte K1	FAK-F Bereich Freunde/Bek annte K3 - FAK-F Bereich Freunde/Bek annte K2	FAK-F Bereich Freunde/Be- kannte K3 - FAK-F Bereich Freunde/Bek annte Post	
Z		-2,702(a)	-,592(a)	-1,042(b)	-,155(a)	-,189(b)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,007	,554	,298	,877	,850	
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,005	,580	,311	,890	,858	
	99%- Konfidenz -intervall						
		Untergrenze	,003	,567	,299	,882	,849
		Obergrenze	,007	,592	,323	,898	,867
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,003	,286	,157	,441	,426	
	99%- Konfidenz -intervall						
		Untergrenze	,001	,275	,147	,428	,413
		Obergrenze	,004	,298	,166	,453	,439

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 272886377.

Deskriptive Statistiken

		FAK-F Bereich Öffentlichkeit Prä	FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post	FAK-F Bereich Öffentlichkeit K1	FAK-F Bereich Öffentlichkeit K2	FAK-F Bereich Öffentlichkeit K3
N	Gültig	18	18	18	18	18
	Fehlend	0	0	0	0	0
Mittelwert		2,2556	2,5878	2,5956	2,6289	2,6572
Standardabweichung		,50073	,44800	,48982	,49447	,50719

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post - FAK-F Bereich Öffentlichkeit Prä	Negative Ränge	3(a)	8,17	24,50
	Positive Ränge	14(b)	9,18	128,50
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Öffentlichkeit K1 - FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post	Negative Ränge	10(d)	8,25	82,50
	Positive Ränge	8(e)	11,06	88,50
	Bindungen	0(f)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Öffentlichkeit K2 - FAK-F Bereich Öffentlichkeit K1	Negative Ränge	9(g)	7,72	69,50
	Positive Ränge	9(h)	11,28	101,50
	Bindungen	0(i)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Öffentlichkeit K3 - FAK-F Bereich Öffentlichkeit K2	Negative Ränge	9(j)	8,67	78,00
	Positive Ränge	9(k)	10,33	93,00
	Bindungen	0(l)		
	Gesamt	18		
FAK-F Bereich Öffentlichkeit K3 - FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post	Negative Ränge	9(m)	6,22	56,00
	Positive Ränge	7(n)	11,43	80,00
	Bindungen	2(o)		
	Gesamt	18		

- a FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post < FAK-F Bereich Öffentlichkeit Prä
b FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post > FAK-F Bereich Öffentlichkeit Prä
c FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post = FAK-F Bereich Öffentlichkeit Prä
d FAK-F Bereich Öffentlichkeit K1 < FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post
e FAK-F Bereich Öffentlichkeit K1 > FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post
f FAK-F Bereich Öffentlichkeit K1 = FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post
g FAK-F Bereich Öffentlichkeit K2 < FAK-F Bereich Öffentlichkeit K1
h FAK-F Bereich Öffentlichkeit K2 > FAK-F Bereich Öffentlichkeit K1
i FAK-F Bereich Öffentlichkeit K2 = FAK-F Bereich Öffentlichkeit K1
j FAK-F Bereich Öffentlichkeit K3 < FAK-F Bereich Öffentlichkeit K2
k FAK-F Bereich Öffentlichkeit K3 > FAK-F Bereich Öffentlichkeit K2
l FAK-F Bereich Öffentlichkeit K3 = FAK-F Bereich Öffentlichkeit K2
m FAK-F Bereich Öffentlichkeit K3 < FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post
n FAK-F Bereich Öffentlichkeit K3 > FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post
o FAK-F Bereich Öffentlichkeit K3 = FAK-F Bereich Öffentlichkeit Post

Statistik für Test(b,c)

		FAK-F Bereich Öffentlich- keit Post - FAK-F Bereich Öffentlich- keit Prä	FAK-F Bereich Öffentlich- keit K1 - FAK-F Bereich Öffentlich- keit Post	FAK-F Bereich Öffentlich- keit K2 - FAK-F Bereich Öffentlich- keit K1	FAK-F Bereich Öffentlich- keit K3 - FAK-F Bereich Öffentlich- keit K2	FAK-F Bereich Öffentlich- keit K3 - FAK-F Bereich Öffentlich- keit Post	
Z		-2,463(a)	-,131(a)	-,698(a)	-,327(a)	-,621(a)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,014	,896	,485	,744	,535	
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,010	,914	,497	,753	,547	
	99%- Konfidenz -intervall						
		Untergrenze	,008	,906	,484	,742	,534
		Obergrenze	,013	,921	,510	,764	,560
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,006	,460	,254	,388	,283	
	99%- Konfidenz -intervall						
		Untergrenze	,004	,447	,243	,375	,271
		Obergrenze	,008	,473	,265	,400	,294

a Basiert auf negativen Rängen.

b Wilcoxon-Test

c Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1090229469.

Deskriptive Statistiken

		FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Prä	FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post	FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K1	FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K2	FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K3
N	Gültig	18	18	18	18	18
	Fehlend	0	0	0	0	0
Mittelwert		2,6383	3,1550	3,0450	3,0933	3,1739
Standardabweichung		,97937	,78039	,68812	,69967	,70183

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post - FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Prä	Negative Ränge	4(a)	5,13	20,50
	Positive Ränge	13(b)	10,19	132,50
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K1 - FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post	Negative Ränge	10(d)	9,00	90,00
	Positive Ränge	6(e)	7,67	46,00
	Bindungen	2(f)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K2 - FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K1	Negative Ränge	7(g)	6,93	48,50
	Positive Ränge	7(h)	8,07	56,50
	Bindungen	4(i)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K3 - FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K2	Negative Ränge	6(j)	5,42	32,50
	Positive Ränge	7(k)	8,36	58,50
	Bindungen	5(l)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K3 - FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post	Negative Ränge	8(m)	6,31	50,50
	Positive Ränge	7(n)	9,93	69,50
	Bindungen	3(o)		
	Gesamt	18		

a FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post < FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Prä

b FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post > FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Prä

c FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post = FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Prä

d FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K1 < FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post

e FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K1 > FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post

f FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K1 = FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post

g FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K2 < FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K1

h FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K2 > FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K1

i FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K2 = FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K1

j FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K3 < FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K2

k FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K3 > FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K2

l FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K3 = FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K2

m FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K3 < FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post

n FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K3 > FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post

o FAK-F Häufigkeit des Telefonierens K3 = FAK-F Häufigkeit des Telefonierens Post

Statistik für Test(c,d)

		FAK-F Häufigkeit des Tele- fonierens Post -FAK-F Häufigkeit des Tele- fonierens Prä	FAK-F Häufigkeit des Tele- fonierens K1 - FAK-F Häufigkeit des Tele- fonierens Post	FAK-F Häufigkeit des Tele- fonierens K2 - FAK-F Häufigkeit des Tele- fonierens K1	FAK-F Häufigkeit des Tele- fonierens K3 - FAK-F Häufigkeit des Tele- fonierens K2	FAK-F Häufigkeit des Tele- fonierens K3 - FAK-F Häufigkeit des Tele- fonierens Post
Z		-2,656(a)	-1,143(b)	-,251(a)	-,909(a)	-,541(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,008	,253	,801	,363	,588
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,006	,268	,815	,388	,613
	99%- Konfidenz- intervall					
	Untergrenze	,004	,256	,805	,375	,600
	Obergrenze	,008	,279	,825	,400	,625
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,003	,137	,406	,193	,301
	99%- Konfidenz- intervall					
	Untergrenze	,002	,128	,393	,183	,289
	Obergrenze	,005	,146	,418	,203	,313

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1507486128.

Deskriptive Statistiken

		FAK-F Gesamtwert Sprechen Prä	FAK-F Gesamtwert Sprechen Post	FAK-F Gesamtwert Sprechen K1	FAK-F Gesamtwert Sprechen K2	FAK-F Gesamtwert Sprechen K3
N	Gültig	18	18	18	18	18
	Fehlend	0	0	0	0	0
Mittelwert		2,3494	2,6922	2,7067	2,7172	2,7189
Standardabweichung		,40080	,43816	,44872	,49522	,47970

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-F Gesamtwert Sprechen Post - FAK-F Gesamtwert Sprechen Prä	Negative Ränge	2(a)	8,00	16,00
	Positive Ränge	16(b)	9,69	155,00
	Bindungen	0(c)		
	Gesamt	18		
FAK-F Gesamtwert Sprechen K1 - FAK-F Gesamtwert Sprechen Post	Negative Ränge	8(d)	9,50	76,00
	Positive Ränge	10(e)	9,50	95,00
	Bindungen	0(f)		
	Gesamt	18		
FAK-F Gesamtwert Sprechen K2 - FAK-F Gesamtwert Sprechen K1	Negative Ränge	10(g)	8,80	88,00
	Positive Ränge	8(h)	10,38	83,00
	Bindungen	0(i)		
	Gesamt	18		
FAK-F Gesamtwert Sprechen K3 - FAK-F Gesamtwert Sprechen K2	Negative Ränge	6(j)	11,33	68,00
	Positive Ränge	11(k)	7,73	85,00
	Bindungen	1(l)		
	Gesamt	18		
FAK-F Gesamtwert Sprechen K3 - FAK-F Gesamtwert Sprechen Post	Negative Ränge	9(m)	9,50	85,50
	Positive Ränge	9(n)	9,50	85,50
	Bindungen	0(o)		
	Gesamt	18		

- a FAK-F Gesamtwert Sprechen Post < FAK-F Gesamtwert Sprechen Prä
b FAK-F Gesamtwert Sprechen Post > FAK-F Gesamtwert Sprechen Prä
c FAK-F Gesamtwert Sprechen Post = FAK-F Gesamtwert Sprechen Prä
d FAK-F Gesamtwert Sprechen K1 < FAK-F Gesamtwert Sprechen Post
e FAK-F Gesamtwert Sprechen K1 > FAK-F Gesamtwert Sprechen Post
f FAK-F Gesamtwert Sprechen K1 = FAK-F Gesamtwert Sprechen Post
g FAK-F Gesamtwert Sprechen K2 < FAK-F Gesamtwert Sprechen K1
h FAK-F Gesamtwert Sprechen K2 > FAK-F Gesamtwert Sprechen K1
i FAK-F Gesamtwert Sprechen K2 = FAK-F Gesamtwert Sprechen K1
j FAK-F Gesamtwert Sprechen K3 < FAK-F Gesamtwert Sprechen K2
k FAK-F Gesamtwert Sprechen K3 > FAK-F Gesamtwert Sprechen K2
l FAK-F Gesamtwert Sprechen K3 = FAK-F Gesamtwert Sprechen K2
m FAK-F Gesamtwert Sprechen K3 < FAK-F Gesamtwert Sprechen Post
n FAK-F Gesamtwert Sprechen K3 > FAK-F Gesamtwert Sprechen Post
o FAK-F Gesamtwert Sprechen K3 = FAK-F Gesamtwert Sprechen Post

Statistik für Test(d,e)

		FAK-F Gesamt- wert Sprechen Post-FAK-F Gesamt- wert Sprechen Prä	FAK-F Gesamt- wert Sprechen K1 - FAK-F Gesamt- wert Sprechen Post	FAK-F Gesamt- wert Sprechen K2 - FAK-F Gesamt- wert Sprechen K1	FAK-F Gesamt- wert Sprechen K3 - FAK-F Gesamt- wert Sprechen K2	FAK-F Gesamt- wert Sprechen K3 -FAK-F Gesamt- wert Sprechen Post	
Z		-3,027(a)	-,414(a)	-,109(b)	-,403(a)	,000(c)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,002	,679	,913	,687	1,000	
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,001	,717	,921	,704	1,000	
	99%- Konfidenz- intervall						
		Untergrenze	,000	,705	,914	,692	1,000
		Obergrenze	,001	,729	,928	,715	1,000
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,000	,359	,463	,350	,505	
	99%- Konfidenz- intervall						
		Untergrenze	,000	,347	,450	,337	,492
		Obergrenze	,001	,371	,476	,362	,518

b Basiert auf positiven Rängen.

c Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.

d Wilcoxon-Test

e Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 205597102.

Deskriptive Statistiken

		FAK-F Häufigkeit des Lesens Prä	FAK-F Häufigkeit des Lesens Post	FAK-F Häufigkeit des Lesens K1	FAK-F Häufigkeit des Lesens K2	FAK-F Häufigkeit des Lesens K3
N	Gültig	18	18	18	18	18
	Fehlend	0	0	0	0	0
Mittelwert		2,2044	2,4633	2,5133	2,4650	2,5361
Standardabweichung		,69036	,80502	,79309	,82189	,77616

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-F Häufigkeit des Lesens Post - FAK-F Häufigkeit des Lesens Prä	Negative Ränge	3(a)	5,50	16,50
	Positive Ränge	12(b)	8,63	103,50
	Bindungen	3(c)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Lesens K1 - FAK-F Häufigkeit des Lesens Post	Negative Ränge	7(d)	6,36	44,50
	Positive Ränge	7(e)	8,64	60,50
	Bindungen	4(f)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Lesens K2 - FAK-F Häufigkeit des Lesens K1	Negative Ränge	7(g)	10,79	75,50
	Positive Ränge	9(h)	6,72	60,50
	Bindungen	2(i)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Lesens K3 - FAK-F Häufigkeit des Lesens K2	Negative Ränge	5(j)	9,20	46,00
	Positive Ränge	9(k)	6,56	59,00
	Bindungen	4(l)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Lesens K3 - FAK-F Häufigkeit des Lesens Post	Negative Ränge	7(m)	8,07	56,50
	Positive Ränge	8(n)	7,94	63,50
	Bindungen	3(o)		
	Gesamt	18		

a FAK-F Häufigkeit des Lesens Post < FAK-F Häufigkeit des Lesens Prä

b FAK-F Häufigkeit des Lesens Post > FAK-F Häufigkeit des Lesens Prä

c FAK-F Häufigkeit des Lesens Post = FAK-F Häufigkeit des Lesens Prä

d FAK-F Häufigkeit des Lesens K1 < FAK-F Häufigkeit des Lesens Post

e FAK-F Häufigkeit des Lesens K1 > FAK-F Häufigkeit des Lesens Post

f FAK-F Häufigkeit des Lesens K1 = FAK-F Häufigkeit des Lesens Post

g FAK-F Häufigkeit des Lesens K2 < FAK-F Häufigkeit des Lesens K1

h FAK-F Häufigkeit des Lesens K2 > FAK-F Häufigkeit des Lesens K1

i FAK-F Häufigkeit des Lesens K2 = FAK-F Häufigkeit des Lesens K1

j FAK-F Häufigkeit des Lesens K3 < FAK-F Häufigkeit des Lesens K2

k FAK-F Häufigkeit des Lesens K3 > FAK-F Häufigkeit des Lesens K2

l FAK-F Häufigkeit des Lesens K3 = FAK-F Häufigkeit des Lesens K2

m FAK-F Häufigkeit des Lesens K3 < FAK-F Häufigkeit des Lesens Post

n FAK-F Häufigkeit des Lesens K3 > FAK-F Häufigkeit des Lesens Post

o FAK-F Häufigkeit des Lesens K3 = FAK-F Häufigkeit des Lesens Post

Statistik für Test(c,d)

		FAK-F Häufigkeit des Lesens Post -FAK-F Häufigkeit des Lesens Prä	FAK-F Häufigkeit des Lesens K1 - FAK-F Häufigkeit des Lesens Post	FAK-F Häufigkeit des Lesens K2 - FAK-F Häufigkeit des Lesens K1	FAK-F Häufigkeit des Lesens K3 - FAK-F Häufigkeit des Lesens K2	FAK-F Häufigkeit des Lesens K3 - FAK-F Häufigkeit des Lesens Post	
Z		-2,473(a)	-,502(a)	-,388(b)	-,409(a)	-,199(a)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,013	,615	,698	,682	,842	
Monte-Carlo-Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,010	,637	,715	,704	,851	
	99%- Konfidenz- intervall						
		Untergrenze	,007	,625	,703	,692	,842
		Obergrenze	,012	,650	,727	,716	,860
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,005	,320	,351	,350	,430	
	99%- Konfidenz- intervall						
		Untergrenze	,003	,308	,339	,338	,417
		Obergrenze	,007	,332	,363	,363	,442

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 79654295.

Deskriptive Statistiken

		FAK-F Häufigkeit des Schreibens Prä	FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post	FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1	FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2	FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3
N	Gültig	18	18	18	18	18
	Fehlend	0	0	0	0	0
Mittelwert		1,3744	1,6622	1,6272	1,7339	1,6906
Standardabweichung		,91038	,99199	,91441	1,03309	1,00150

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post - FAK-F Häufigkeit des Schreibens Prä	Negative Ränge	1(a)	8,00	8,00
	Positive Ränge	11(b)	6,36	70,00
	Bindungen	6(c)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1 - FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post	Negative Ränge	7(d)	8,57	60,00
	Positive Ränge	8(e)	7,50	60,00
	Bindungen	3(f)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2 - FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1	Negative Ränge	5(g)	8,50	42,50
	Positive Ränge	10(h)	7,75	77,50
	Bindungen	3(i)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3 - FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2	Negative Ränge	10(j)	8,35	83,50
	Positive Ränge	6(k)	8,75	52,50
	Bindungen	2(l)		
	Gesamt	18		
FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3 - FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post	Negative Ränge	8(m)	9,31	74,50
	Positive Ränge	8(n)	7,69	61,50
	Bindungen	2(o)		
	Gesamt	18		

- a FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post < FAK-F Häufigkeit des Schreibens Prä
b FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post > FAK-F Häufigkeit des Schreibens Prä
c FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post = FAK-F Häufigkeit des Schreibens Prä
d FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1 < FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post
e FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1 > FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post
f FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1 = FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post
g FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2 < FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1
h FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2 > FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1
i FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2 = FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1
j FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3 < FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2
k FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3 > FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2
l FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3 = FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2
m FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3 < FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post
n FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3 > FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post
o FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3 = FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post

Statistik für Test(d,e)

			FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post -FAK-F Häufigkeit des Schreibens Prä	FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1 - FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post	FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2 - FAK-F Häufigkeit des Schreibens K1	FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3 - FAK-F Häufigkeit des Schreibens K2	FAK-F Häufigkeit des Schreibens K3 - FAK-F Häufigkeit des Schreibens Post
Z			-2,433(a)	,000(b)	-,998(a)	-,802(c)	-,336(c)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,015	1,000	,318	,422	,737
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz		,008	1,000	,338	,448	,758
	99%- Konfidenz -intervall	Untergrenze	,006	1,000	,325	,435	,747
		Obergrenze	,010	1,000	,350	,460	,769
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz		,004	,513	,174	,221	,373
	99%- Konfidenz -intervall	Untergrenze	,003	,500	,164	,211	,360
		Obergrenze	,006	,526	,183	,232	,385

a Basiert auf negativen Rängen.

b Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.

c Basiert auf positiven Rängen.

d Wilcoxon-Test

e Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1585587178.

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Fragebogen zur Erfassung der Alltagskommunikation (FAK-Selbsteinschätzung): Tests der Rohwerte zu den Messzeitpunkten Prä, Post, Katamnese 1, Katamnese 2, Katamnese 3 auf Signifikanz ($\alpha \leq .01$)

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Häufigkeit des Sprechens Prä	FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post	FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1	FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2	FAK-S Häufigkeit des Sprechens K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		2,6381	2,9281	3,0013	3,0631	2,9706
Standardabweichung		,52616	,54810	,53832	,58723	,53322

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post - FAK-S Häufigkeit des Sprechens Prä	Negative Ränge	3(a)	5,17	15,50
	Positive Ränge	13(b)	9,27	120,50
	Bindungen	0(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1 - FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post	Negative Ränge	7(d)	6,00	42,00
	Positive Ränge	7(e)	9,00	63,00
	Bindungen	2(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2 - FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1	Negative Ränge	7(g)	7,29	51,00
	Positive Ränge	8(h)	8,63	69,00
	Bindungen	1(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Häufigkeit des Sprechens K3 - FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2	Negative Ränge	11(j)	8,68	95,50
	Positive Ränge	5(k)	8,10	40,50
	Bindungen	0(l)		
	Gesamt	16		

a FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post < FAK-S Häufigkeit des Sprechens Prä

b FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post > FAK-S Häufigkeit des Sprechens Prä

c FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post = FAK-S Häufigkeit des Sprechens Prä

d FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1 < FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post

e FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1 > FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post

f FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1 = FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post

g FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2 < FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1

h FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2 > FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1

i FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2 = FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1

j FAK-S Häufigkeit des Sprechens K3 < FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2

k FAK-S Häufigkeit des Sprechens K3 > FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2

l FAK-S Häufigkeit des Sprechens K3 = FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2

Statistik für Test(c,d)

			FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post -FAK-S Häufigkeit des Sprechens Prä	FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1 - FAK-S Häufigkeit des Sprechens Post	FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2 - FAK-S Häufigkeit des Sprechens K1	FAK-S Häufigkeit des Sprechens K3 - FAK-S Häufigkeit des Sprechens K2
Z			-2,716(a)	-,659(a)	-,512(a)	-1,422(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,007	,510	,609	,155
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz		,004	,528	,624	,156
	99%- Konfidenz- intervall	Untergrenze	,002	,515	,611	,146
		Obergrenze	,005	,541	,636	,165
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz		,002	,261	,307	,079
	99%- Konfidenz- intervall	Untergrenze	,001	,250	,295	,072
		Obergrenze	,003	,272	,319	,086

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 213175432.

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Komplexität des Sprechens Prä	FAK-S Komplexität des Sprechens Post	FAK-S Komplexität des Sprechens K1	FAK-S Komplexität des Sprechens K2	FAK-S Komplexität des Sprechens K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		2,8600	3,0394	3,0950	3,0969	3,0375
Standardabweichung		,43001	,40174	,43971	,42472	,44005

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben**Ränge**

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Komplexität des Sprechens Post - FAK-S Komplexität des Sprechens Prä	Negative Ränge	3(a)	6,50	19,50
	Positive Ränge	12(b)	8,38	100,50
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Komplexität des Sprechens K1 - FAK-S Komplexität des Sprechens Post	Negative Ränge	4(d)	6,13	24,50
	Positive Ränge	8(e)	6,69	53,50
	Bindungen	4(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Komplexität des Sprechens K2 - FAK-S Komplexität des Sprechens K1	Negative Ränge	7(g)	7,14	50,00
	Positive Ränge	6(h)	6,83	41,00
	Bindungen	3(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Komplexität des Sprechens K3 - FAK-S Komplexität des Sprechens K2	Negative Ränge	9(j)	7,89	71,00
	Positive Ränge	5(k)	6,80	34,00
	Bindungen	2(l)		
	Gesamt	16		

a FAK-S Komplexität des Sprechens Post < FAK-S Komplexität des Sprechens Prä

b FAK-S Komplexität des Sprechens Post > FAK-S Komplexität des Sprechens Prä

c FAK-S Komplexität des Sprechens Post = FAK-S Komplexität des Sprechens Prä

d FAK-S Komplexität des Sprechens K1 < FAK-S Komplexität des Sprechens Post

e FAK-S Komplexität des Sprechens K1 > FAK-S Komplexität des Sprechens Post

f FAK-S Komplexität des Sprechens K1 = FAK-S Komplexität des Sprechens Post

g FAK-S Komplexität des Sprechens K2 < FAK-S Komplexität des Sprechens K1

h FAK-S Komplexität des Sprechens K2 > FAK-S Komplexität des Sprechens K1

i FAK-S Komplexität des Sprechens K2 = FAK-S Komplexität des Sprechens K1

j FAK-S Komplexität des Sprechens K3 < FAK-S Komplexität des Sprechens K2

k FAK-S Komplexität des Sprechens K3 > FAK-S Komplexität des Sprechens K2

l FAK-S Komplexität des Sprechens K3 = FAK-S Komplexität des Sprechens K2

Statistik für Test(c,d)

		FAK-S Komplexität des Sprechens Post - FAK-S Komplexität des Sprechens Prä	FAK-S Komplexität des Sprechens K1 - FAK-S Komplexität des Sprechens Post	FAK-S Komplexität des Sprechens K2 - FAK-S Komplexität des Sprechens K1	FAK-S Komplexität des Sprechens K3 - FAK-S Komplexität des Sprechens K2
Z		-2,303(a)	-1,138(a)	-,315(b)	-1,162(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,021	,255	,753	,245
Monte-Carlo-Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,018	,270	,760	,272
	99%- Konfidenz -intervall				
	Untergrenze	,014	,258	,749	,260
	Obergrenze	,021	,281	,771	,283
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,009	,138	,383	,135
	99%- Konfidenz -intervall				
	Untergrenze	,007	,129	,370	,126
	Obergrenze	,012	,146	,396	,143

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 619230322.

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Verständlich- keit des Sprechens Prä	FAK-S Verständlich- keit des Sprechens Post	FAK-S Verständlich- keit des Sprechens K1	FAK-S Verständlich- keit des Sprechens K2	FAK-S Verständlich- keit des Sprechens K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		2,6338	3,0112	3,1481	3,0250	2,9950
Standardabweichung		,46576	,52086	,68358	,62891	,52662

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Post - FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Prä	Negative Ränge	2(a)	6,00	12,00
	Positive Ränge	13(b)	8,31	108,00
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K1 - FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Post	Negative Ränge	5(d)	7,40	37,00
	Positive Ränge	9(e)	7,56	68,00
	Bindungen	2(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K2 - FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K1	Negative Ränge	12(g)	8,50	102,00
	Positive Ränge	4(h)	8,50	34,00
	Bindungen	0(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K3 - FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K2	Negative Ränge	8(j)	7,81	62,50
	Positive Ränge	6(k)	7,08	42,50
	Bindungen	2(l)		
	Gesamt	16		

- a FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Post < FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Prä
b FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Post > FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Prä
c FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Post = FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Prä
d FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K1 < FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Post
e FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K1 > FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Post
f FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K1 = FAK-S Verständlichkeit des Sprechens Post
g FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K2 < FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K1
h FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K2 > FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K1
i FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K2 = FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K1
j FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K3 < FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K2
k FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K3 > FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K2
l FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K3 = FAK-S Verständlichkeit des Sprechens K2

Statistik für Test(c,d)

		FAK-S Verständlich- keit des Sprechens Post - FAK-S Verständlich- keit des Sprechens Prä	FAK-S Verständlich- keit des Sprechens K1 - FAK-S Verständlich- keit des Sprechens Post	FAK-S Verständlich- keit des Sprechens K2 - FAK-S Verständlich- keit des Sprechens K1	FAK-S Verständlich- keit des Sprechens K3 - FAK-S Verständlich- keit des Sprechens K2	
Z		-2,727(a)	-,974(a)	-1,759(b)	-,628(b)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,006	,330	,079	,530	
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,004	,354	,080	,548	
	99%- Konfidenz- intervall					
		Untergrenze	,002	,341	,073	,535
		Obergrenze	,006	,366	,087	,561
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,002	,175	,041	,277	
	99%- Konfidenz- intervall					
		Untergrenze	,001	,165	,036	,265
		Obergrenze	,004	,185	,046	,288

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1509375996.

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Ersatzstrate- gien Prä	FAK-S Ersatzstrate- gien Post	FAK-S Ersatzstrate- gien K1	FAK-S Ersatzstrate- gien K2	FAK-S Ersatzstrate- gien K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		1,6138	2,2194	2,2575	1,9213	2,3044
Standardabweichung		1,06046	,97136	1,00980	1,09544	1,18076

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben**Ränge**

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Ersatzstrategien Post - FAK-S Ersatzstrategien Prä	Negative Ränge	2(a)	8,75	17,50
	Positive Ränge	13(b)	7,88	102,50
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Ersatzstrategien K1 - FAK-S Ersatzstrategien Post	Negative Ränge	7(d)	8,57	60,00
	Positive Ränge	8(e)	7,50	60,00
	Bindungen	1(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Ersatzstrategien K2 - FAK-S Ersatzstrategien K1	Negative Ränge	8(g)	10,88	87,00
	Positive Ränge	7(h)	4,71	33,00
	Bindungen	1(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Ersatzstrategien K3 - FAK-S Ersatzstrategien K2	Negative Ränge	4(j)	5,00	20,00
	Positive Ränge	10(k)	8,50	85,00
	Bindungen	2(l)		
	Gesamt	16		

a FAK-S Ersatzstrategien Post < FAK-S Ersatzstrategien Prä

b FAK-S Ersatzstrategien Post > FAK-S Ersatzstrategien Prä

c FAK-S Ersatzstrategien Post = FAK-S Ersatzstrategien Prä

d FAK-S Ersatzstrategien K1 < FAK-S Ersatzstrategien Post

e FAK-S Ersatzstrategien K1 > FAK-S Ersatzstrategien Post

f FAK-S Ersatzstrategien K1 = FAK-S Ersatzstrategien Post

g FAK-S Ersatzstrategien K2 < FAK-S Ersatzstrategien K1

h FAK-S Ersatzstrategien K2 > FAK-S Ersatzstrategien K1

i FAK-S Ersatzstrategien K2 = FAK-S Ersatzstrategien K1

j FAK-S Ersatzstrategien K3 < FAK-S Ersatzstrategien K2

k FAK-S Ersatzstrategien K3 > FAK-S Ersatzstrategien K2

l FAK-S Ersatzstrategien K3 = FAK-S Ersatzstrategien K2

Statistik für Test(d,e)

		FAK-S Ersatzstrate- gien Post - FAK-S Ersatzstrate- gien Prä	FAK-S Ersatzstrate- gien K1 - FAK-S Ersatzstrate- gien Post	FAK-S Ersatzstrate- gien K2 - FAK-S Ersatzstrate- gien K1	FAK-S Ersatzstrate- gien K3 - FAK-S Ersatzstrate- gien K2	
Z		-2,414(a)	,000(b)	-1,534(c)	-2,046(a)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,016	1,000	,125	,041	
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,013	1,000	,133	,039	
	99%- Konfidenz- intervall					
		Untergrenze	,010	1,000	,125	,034
		Obergrenze	,016	1,000	,142	,044
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,007	,500	,063	,020	
	99%- Konfidenz- intervall					
		Untergrenze	,005	,487	,056	,016
		Obergrenze	,009	,513	,069	,023

a Basiert auf negativen Rängen.

b Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.

c Basiert auf positiven Rängen.

d Wilcoxon-Test

e Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1559535668.

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Bereich Familie Prä	FAK-S Bereich Familie Post	FAK-S Bereich Familie K1	FAK-S Bereich Familie K2	FAK-S Bereich Familie K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		2,4600	2,7656	2,9063	2,8388	2,8419
Standardabweichung		,38670	,52339	,44548	,51101	,52441

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben**Ränge**

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Bereich Familie Post - FAK-S Bereich Familie Prä	Negative Ränge	2(a)	7,25	14,50
	Positive Ränge	13(b)	8,12	105,50
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Bereich Familie K1 - FAK-S Bereich Familie Post	Negative Ränge	5(d)	7,50	37,50
	Positive Ränge	10(e)	8,25	82,50
	Bindungen	1(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Bereich Familie K2 - FAK-S Bereich Familie K1	Negative Ränge	11(g)	7,68	84,50
	Positive Ränge	4(h)	8,88	35,50
	Bindungen	1(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Bereich Familie K3 - FAK-S Bereich Familie K2	Negative Ränge	8(j)	8,69	69,50
	Positive Ränge	8(k)	8,31	66,50
	Bindungen	0(l)		
	Gesamt	16		

a FAK-S Bereich Familie Post < FAK-S Bereich Familie Prä

b FAK-S Bereich Familie Post > FAK-S Bereich Familie Prä

c FAK-S Bereich Familie Post = FAK-S Bereich Familie Prä

d FAK-S Bereich Familie K1 < FAK-S Bereich Familie Post

e FAK-S Bereich Familie K1 > FAK-S Bereich Familie Post

f FAK-S Bereich Familie K1 = FAK-S Bereich Familie Post

g FAK-S Bereich Familie K2 < FAK-S Bereich Familie K1

h FAK-S Bereich Familie K2 > FAK-S Bereich Familie K1

i FAK-S Bereich Familie K2 = FAK-S Bereich Familie K1

j FAK-S Bereich Familie K3 < FAK-S Bereich Familie K2

k FAK-S Bereich Familie K3 > FAK-S Bereich Familie K2

l FAK-S Bereich Familie K3 = FAK-S Bereich Familie K2

Statistik für Test(c,d)

		FAK-S Bereich Familie Post - FAK-S Bereich Familie Prä	FAK-S Bereich Familie K1 - FAK-S Bereich Familie Post	FAK-S Bereich Familie K2 - FAK-S Bereich Familie K1	FAK-S Bereich Familie K3 - FAK-S Bereich Familie K2	
Z		-2,585(a)	-1,279(a)	-1,392(b)	-,078(b)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,010	,201	,164	,938	
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,007	,215	,181	,949	
	99%- Konfidenz- intervall					
		Untergrenze	,005	,205	,171	,943
		Obergrenze	,009	,226	,191	,954
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,004	,112	,090	,476	
	99%- Konfidenz- intervall					
		Untergrenze	,002	,103	,083	,463
		Obergrenze	,005	,120	,097	,489

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1594710614.

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Bereich Freunde/Bek annte Prä	FAK-S Bereich Freunde/Bek annte Post	FAK-S Bereich Freunde/Bek annte K1	FAK-S Bereich Freunde/Bek annte K2	FAK-S Bereich Freunde/Bek annte K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		2,6062	2,8869	2,9531	2,8744	2,8650
Standardabweichung		,37986	,44581	,52903	,51059	,55845

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Post - FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Prä	Negative Ränge	3(a)	4,67	14,00
	Positive Ränge	12(b)	8,83	106,00
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K1 - FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Post	Negative Ränge	7(d)	6,21	43,50
	Positive Ränge	6(e)	7,92	47,50
	Bindungen	3(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K2 - FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K1	Negative Ränge	11(g)	7,91	87,00
	Positive Ränge	5(h)	9,80	49,00
	Bindungen	0(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K3 - FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K2	Negative Ränge	8(j)	8,94	71,50
	Positive Ränge	8(k)	8,06	64,50
	Bindungen	0(l)		
	Gesamt	16		

a FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Post < FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Prä

b FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Post > FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Prä

c FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Post = FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Prä

d FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K1 < FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Post

e FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K1 > FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Post

f FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K1 = FAK-S Bereich Freunde/Bekannte Post

g FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K2 < FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K1

h FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K2 > FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K1

i FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K2 = FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K1

j FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K3 < FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K2

k FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K3 > FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K2

l FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K3 = FAK-S Bereich Freunde/Bekannte K2

Statistik für Test(c,d)

		FAK-S Bereich Freunde/ Bekannte Post - FAK-S Bereich Freunde/ Bekannte Prä	FAK-S Bereich Freunde/ Bekannte K1 - FAK-S Bereich Freunde/ Bekannte Post	FAK-S Bereich Freunde/ Bekannte K2 - FAK-S Bereich Freunde/ Bekannte K1	FAK-S Bereich Freunde/ Bekannte K3 - FAK-S Bereich Freunde/ Bekannte K2
Z		-2,613(a)	-,140(a)	-,983(b)	-,181(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,009	,889	,326	,856
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,007	,905	,345	,867
	99%- Konfidenz- intervall				
	Untergrenze	,005	,897	,332	,858
	Obergrenze	,009	,912	,357	,876
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,004	,456	,173	,431
	99%- Konfidenz- intervall				
	Untergrenze	,002	,443	,163	,418
	Obergrenze	,005	,469	,182	,443

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 84046155.

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Bereich Öffentlichkeit Prä	FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post	FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1	FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2	FAK-S Bereich Öffentlichkeit K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		2,4719	2,8100	2,8469	2,9000	2,8319
Standardabweichung		,46664	,49235	,51700	,49931	,54629

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben**Ränge**

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post - FAK-S Bereich Öffentlichkeit Prä	Negative Ränge	4(a)	3,25	13,00
	Positive Ränge	10(b)	9,20	92,00
	Bindungen	2(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1 - FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post	Negative Ränge	6(d)	7,92	47,50
	Positive Ränge	8(e)	7,19	57,50
	Bindungen	2(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2 - FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1	Negative Ränge	7(g)	8,07	56,50
	Positive Ränge	8(h)	7,94	63,50
	Bindungen	1(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Bereich Öffentlichkeit K3 - FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2	Negative Ränge	8(j)	8,31	66,50
	Positive Ränge	7(k)	7,64	53,50
	Bindungen	1(l)		
	Gesamt	16		

a FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post < FAK-S Bereich Öffentlichkeit Prä

b FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post > FAK-S Bereich Öffentlichkeit Prä

c FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post = FAK-S Bereich Öffentlichkeit Prä

d FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1 < FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post

e FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1 > FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post

f FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1 = FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post

g FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2 < FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1

h FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2 > FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1

i FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2 = FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1

j FAK-S Bereich Öffentlichkeit K3 < FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2

k FAK-S Bereich Öffentlichkeit K3 > FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2

l FAK-S Bereich Öffentlichkeit K3 = FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2

Statistik für Test(c,d)

		FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post - FAK-S Bereich Öffentlichkeit Prä	FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1 - FAK-S Bereich Öffentlichkeit Post	FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2 - FAK-S Bereich Öffentlichkeit K1	FAK-S Bereich Öffentlichkeit K3 - FAK-S Bereich Öffentlichkeit K2	
Z		-2,480(a)	-,314(a)	-,199(a)	-,369(b)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,013	,753	,842	,712	
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,009	,775	,853	,723	
	99%- Konfidenz- intervall					
		Untergrenze	,007	,765	,844	,711
		Obergrenze	,012	,786	,862	,735
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,005	,392	,422	,352	
	99%- Konfidenz- intervall					
		Untergrenze	,003	,380	,410	,340
		Obergrenze	,006	,405	,435	,365

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1623720769.

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Häufigkeit des Telefonie- rens Prä	FAK-S Häufigkeit des Telefonie- rens Post	FAK-S Häufigkeit des Telefonie- rens K1	FAK-S Häufigkeit des Telefonie- rens K2	FAK-S Häufigkeit des Telefonie- rens K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		2,9875	3,2225	3,3050	3,3400	3,2575
Standardabweichung		,62187	,64678	,53009	,56143	,63744

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben**Ränge**

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Post - FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Prä	Negative Ränge	1(a)	10,00	10,00
	Positive Ränge	11(b)	6,18	68,00
	Bindungen	4(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K1 - FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Post	Negative Ränge	6(d)	7,00	42,00
	Positive Ränge	7(e)	7,00	49,00
	Bindungen	3(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K2 - FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K1	Negative Ränge	5(g)	3,60	18,00
	Positive Ränge	4(h)	6,75	27,00
	Bindungen	7(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K3 - FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K2	Negative Ränge	9(j)	7,00	63,00
	Positive Ränge	5(k)	8,40	42,00
	Bindungen	2(l)		
	Gesamt	16		

a FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Post < FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Prä

b FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Post > FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Prä

c FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Post = FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Prä

d FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K1 < FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Post

e FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K1 > FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Post

f FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K1 = FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Post

g FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K2 < FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K1

h FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K2 > FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K1

i FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K2 = FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K1

j FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K3 < FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K2

k FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K3 > FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K2

l FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K3 = FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K2

Statistik für Test(c,d)

		FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Post - FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Prä	FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K1 - FAK-S Häufigkeit des Telefonierens Post	FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K2 - FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K1	FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K3 - FAK-S Häufigkeit des Telefonierens K2
Z		-2,278(a)	-,245(a)	-,543(a)	-,662(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,023	,806	,587	,508
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,019	,824	,649	,540
	99%- Konfidenz- intervall				
	Untergrenze	,015	,814	,637	,527
	Obergrenze	,023	,834	,662	,553
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,010	,420	,328	,262
	99%- Konfidenz- intervall				
	Untergrenze	,007	,407	,316	,251
	Obergrenze	,012	,432	,340	,274

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 407952326.

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Gesamtwert Sprechen Prä	FAK-S Gesamtwert Sprechen Post	FAK-S Gesamtwert Sprechen K1	FAK-S Gesamtwert Sprechen K2	FAK-S Gesamtwert Sprechen K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		2,5269	2,8294	2,9050	2,8956	2,8725
Standardabweichung		,36364	,41170	,44364	,45872	,49574

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben**Ränge**

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Gesamtwert Sprechen Post - FAK-S Gesamtwert Sprechen Prä	Negative Ränge	4(a)	3,50	14,00
	Positive Ränge	12(b)	10,17	122,00
	Bindungen	0(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Gesamtwert Sprechen K1 - FAK-S Gesamtwert Sprechen Post	Negative Ränge	7(d)	7,79	54,50
	Positive Ränge	9(e)	9,06	81,50
	Bindungen	0(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Gesamtwert Sprechen K2 - FAK-S Gesamtwert Sprechen K1	Negative Ränge	8(g)	8,75	70,00
	Positive Ränge	7(h)	7,14	50,00
	Bindungen	1(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Gesamtwert Sprechen K3 - FAK-S Gesamtwert Sprechen K2	Negative Ränge	8(j)	7,88	63,00
	Positive Ränge	7(k)	8,14	57,00
	Bindungen	1(l)		
	Gesamt	16		

a FAK-S Gesamtwert Sprechen Post < FAK-S Gesamtwert Sprechen Prä

b FAK-S Gesamtwert Sprechen Post > FAK-S Gesamtwert Sprechen Prä

c FAK-S Gesamtwert Sprechen Post = FAK-S Gesamtwert Sprechen Prä

d FAK-S Gesamtwert Sprechen K1 < FAK-S Gesamtwert Sprechen Post

e FAK-S Gesamtwert Sprechen K1 > FAK-S Gesamtwert Sprechen Post

f FAK-S Gesamtwert Sprechen K1 = FAK-S Gesamtwert Sprechen Post

g FAK-S Gesamtwert Sprechen K2 < FAK-S Gesamtwert Sprechen K1

h FAK-S Gesamtwert Sprechen K2 > FAK-S Gesamtwert Sprechen K1

i FAK-S Gesamtwert Sprechen K2 = FAK-S Gesamtwert Sprechen K1

j FAK-S Gesamtwert Sprechen K3 < FAK-S Gesamtwert Sprechen K2

k FAK-S Gesamtwert Sprechen K3 > FAK-S Gesamtwert Sprechen K2

l FAK-S Gesamtwert Sprechen K3 = FAK-S Gesamtwert Sprechen K2

Statistik für Test(c,d)

		FAK-S Gesamtwert Sprechen Post - FAK-S Gesamtwert Sprechen Prä	FAK-S Gesamtwert Sprechen K1 - FAK-S Gesamtwert Sprechen Post	FAK-S Gesamtwert Sprechen K2 - FAK-S Gesamtwert Sprechen K1	FAK-S Gesamtwert Sprechen K3 - FAK-S Gesamtwert Sprechen K2
Z		-2,793(a)	-,699(a)	-,568(b)	-,170(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,005	,485	,570	,865
Monte-Carlo-Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,004	,498	,586	,881
	99%-Konfidenzintervall				
	Untergrenze	,002	,485	,573	,873
	Obergrenze	,006	,510	,598	,889
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,002	,254	,290	,439
	99%-Konfidenzintervall				
	Untergrenze	,001	,243	,278	,427
	Obergrenze	,004	,266	,302	,452

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 2036457732.

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Häufigkeit des Schreibens Prä	FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post	FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1	FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2	FAK-S Häufigkeit des Schreibens K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		1,3269	1,8875	1,8369	1,8200	1,7206
Standardabweichung		,77025	,95521	,88412	,90973	,90630

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben**Ränge**

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post - FAK-S Häufigkeit des Schreibens Prä	Negative Ränge	2(a)	2,75	5,50
	Positive Ränge	13(b)	8,81	114,50
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1 - FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post	Negative Ränge	5(d)	6,60	33,00
	Positive Ränge	6(e)	5,50	33,00
	Bindungen	5(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2 - FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1	Negative Ränge	5(g)	6,70	33,50
	Positive Ränge	7(h)	6,36	44,50
	Bindungen	4(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Häufigkeit des Schreibens K3 - FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2	Negative Ränge	9(j)	7,72	69,50
	Positive Ränge	5(k)	7,10	35,50
	Bindungen	2(l)		
	Gesamt	16		

a FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post < FAK-S Häufigkeit des Schreibens Prä

b FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post > FAK-S Häufigkeit des Schreibens Prä

c FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post = FAK-S Häufigkeit des Schreibens Prä

d FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1 < FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post

e FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1 > FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post

f FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1 = FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post

g FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2 < FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1

h FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2 > FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1

i FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2 = FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1

j FAK-S Häufigkeit des Schreibens K3 < FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2

k FAK-S Häufigkeit des Schreibens K3 > FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2

l FAK-S Häufigkeit des Schreibens K3 = FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2

Statistik für Test(d,e)

		FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post - FAK-S Häufigkeit des Schreibens Prä	FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1 - FAK-S Häufigkeit des Schreibens Post	FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2 - FAK-S Häufigkeit des Schreibens K1	FAK-S Häufigkeit des Schreibens K3 - FAK-S Häufigkeit des Schreibens K2	
Z		-3,097(a)	,000(b)	-,433(a)	-1,068(c)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,002	1,000	,665	,286	
Monte- Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz	,001	1,000	,704	,303	
	99%- Konfidenz- intervall					
		Untergrenze	,000	1,000	,692	,291
		Obergrenze	,002	1,000	,715	,315
Monte- Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,001	,506	,349	,151	
	99%- Konfidenz- intervall					
		Untergrenze	,000	,494	,337	,142
		Obergrenze	,001	,519	,361	,161

a Basiert auf negativen Rängen.

b Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.

c Basiert auf positiven Rängen.

d Wilcoxon-Test

e Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1795812538.

Deskriptive Statistiken

		FAK-S Gesamtwert Lesen/Schrei- ben/Verstehen Prä	FAK-S Gesamtwert Lesen/Schrei- ben/Verstehen Post	FAK-S Gesamtwert Lesen/Schrei- ben/Verstehen K1	FAK-S Gesamtwert Lesen/Schrei- ben/Verstehen K2	FAK-S Gesamtwert Lesen/Schrei- ben/Verstehen K3
N	Gültig	16	16	16	16	16
	Fehlend	2	2	2	2	2
Mittelwert		2,5294	2,7806	2,7769	2,7625	2,7894
Standardabweichung		,50613	,57397	,51878	,60474	,56940

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Post - FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Prä	Negative Ränge	4(a)	6,00	24,00
	Positive Ränge	12(b)	9,33	112,00
	Bindungen	0(c)		
	Gesamt	16		
FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K1 - FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Post	Negative Ränge	8(d)	6,63	53,00
	Positive Ränge	6(e)	8,67	52,00
	Bindungen	2(f)		
	Gesamt	16		
FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K2 - FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K1	Negative Ränge	7(g)	9,36	65,50
	Positive Ränge	8(h)	6,81	54,50
	Bindungen	1(i)		
	Gesamt	16		
FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K3 - FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K2	Negative Ränge	7(j)	8,43	59,00
	Positive Ränge	9(k)	8,56	77,00
	Bindungen	0(l)		
	Gesamt	16		

a FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Post < FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Prä

b FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Post > FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Prä

c FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Post = FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Prä

d FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K1 < FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Post

e FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K1 > FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Post

f FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K1 = FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen Post

g FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K2 < FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K1

h FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K2 > FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K1

i FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K2 = FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K1

j FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K3 < FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K2

k FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K3 > FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K2

l FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K3 = FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreiben/Verstehen K2

Statistik für Test(c,d)

			FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreib en/Verstehen Post - FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreib en/Verstehen Prä	FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreib en/Verstehen K1 - FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreib en/Verstehen Post	FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreib en/Verstehen K2 - FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreib en/Verstehen K1	FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreib en/Verstehen K3 - FAK-S Gesamtwert Lesen/Schreib en/Verstehen K2
Z			-2,280(a)	-,031(b)	-,312(b)	-,466(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,023	,975	,755	,642
Monte-Carlo- Signifikanz (2-seitig)	Signifikanz		,018	1,000	,772	,653
	99%- Konfidenz- intervall	Untergrenze	,015	1,000	,761	,641
		Obergrenze	,022	1,000	,783	,665
Monte-Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz		,010	,505	,389	,322
	99%- Konfidenz- intervall	Untergrenze	,008	,493	,377	,310
		Obergrenze	,013	,518	,402	,334

a Basiert auf negativen Rängen.

b Basiert auf positiven Rängen.

c Wilcoxon-Test

d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 101603549.

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Beck-Depressions-Inventar (BDI): Tests der Rohwerte zu den Messzeitpunkten Prä, Post, Katamnese 3 auf Signifikanz ($\alpha \leq .025$)

Deskriptive Statistiken

		BDI-Summenwert Prä	BDI-Summenwert Post	BDI-Summenwert K3
N	Gültig	17	17	17
	Fehlend	3	3	3
Mittelwert		12,5882	7,1765	8,9412
Standardabweichung		5,78855	5,54792	5,28525

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
BDI-Summenwert Post - BDI-Summenwert Prä	Negative Ränge	17(a)	9,00	153,00
	Positive Ränge	0(b)	,00	,00
	Bindungen	0(c)		
	Gesamt	17		
BDI-Summenwert K3 - BDI-Summenwert Post	Negative Ränge	5(d)	5,10	25,50
	Positive Ränge	11(e)	10,05	110,50
	Bindungen	1(f)		
	Gesamt	17		

- a BDI-Summenwert Post < BDI-Summenwert Prä
b BDI-Summenwert Post > BDI-Summenwert Prä
c BDI-Summenwert Post = BDI-Summenwert Prä
d BDI-Summenwert K3 < BDI-Summenwert Post
e BDI-Summenwert K3 > BDI-Summenwert Post
f BDI-Summenwert K3 = BDI-Summenwert Post

Statistik für Test(c,d)

		BDI-Summenwert Post - BDI-Summenwert Prä	BDI-Summenwert K3 - BDI-Summenwert Post
Z		-3,628(a)	-2,216(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,000	,027
Monte-Carlo-Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz	,000	,025
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,000	,021
	Obergrenze	,000	,029
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,000	,012
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,000	,009
	Obergrenze	,000	,014

- a Basiert auf positiven Rängen.
b Basiert auf negativen Rängen.
c Wilcoxon-Test
d Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 2096041767.

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

SCL-90-R: Tests der Rohwerte zu den Messzeitpunkten Prä, Post, Katamnese 3 auf Signifikanz ($\alpha \leq .025$)

Statistiken

		SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Prä	SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post	SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW K3
N	Gültig	14	14	14
	Fehlend	6	6	6
Mittelwert		1,1000	,7164	,6929
Standardabweichung		,77658	,69565	,54697

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post - SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Prä	Negative Ränge	10(a)	6,20	62,00
	Positive Ränge	1(b)	4,00	4,00
	Bindungen	3(c)		
	Gesamt	14		
SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW K3 - SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post	Negative Ränge	4(d)	6,00	24,00
	Positive Ränge	5(e)	4,20	21,00
	Bindungen	5(f)		
	Gesamt	14		

a SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post < SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Prä

b SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post > SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Prä

c SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post = SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Prä

d SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW K3 < SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post

e SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW K3 > SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post

f SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW K3 = SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post

Statistik für Test(b,c)

		SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post - SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Prä	SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW K3 - SCL-90-R Skala 2: Zwanghaftigkeit RW Post
Z		-2,585(a)	-,179(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,010	,858
Monte-Carlo- Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz	,006	,911
	99%-Konfidenzintervall		
		Untergrenze	,004
		Obergrenze	,008
Monte-Carlo- Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,003	,458
	99%-Konfidenzintervall		
		Untergrenze	,002
		Obergrenze	,005

a Basiert auf positiven Rängen.

b Wilcoxon-Test

c Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 624387341.

Deskriptive Statistiken

		SCL-90-R GSI- Index RW Prä	SCL-90-R GSI- Index RW Post	SCL-90-R GSI- Index RW K3
N	Gültig	14	14	14
	Fehlend	6	6	6
Mittelwert		,6931	,4850	,4436
Standardabweichung		,51845	,42493	,29301

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben**Ränge**

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
SCL-90-R GSI-Index RW Post - SCL-90-R GSI-Index RW Prä	Negative Ränge	10(a)	7,35	73,50
	Positive Ränge	3(b)	5,83	17,50
	Bindungen	1(c)		
	Gesamt	14		
SCL-90-R GSI-Index RW K3 - SCL-90-R GSI-Index RW Post	Negative Ränge	5(d)	7,20	36,00
	Positive Ränge	6(e)	5,00	30,00
	Bindungen	3(f)		
	Gesamt	14		

a SCL-90-R GSI-Index RW Post < SCL-90-R GSI-Index RW Prä

b SCL-90-R GSI-Index RW Post > SCL-90-R GSI-Index RW Prä

c SCL-90-R GSI-Index RW Post = SCL-90-R GSI-Index RW Prä

d SCL-90-R GSI-Index RW K3 < SCL-90-R GSI-Index RW Post

e SCL-90-R GSI-Index RW K3 > SCL-90-R GSI-Index RW Post

f SCL-90-R GSI-Index RW K3 = SCL-90-R GSI-Index RW Post

Statistik für Test(b,c)

		SCL-90-R GSI-Index RW Post - SCL-90-R GSI-Index RW Prä	SCL-90-R GSI-Index RW K3 - SCL-90-R GSI-Index RW Post
Z		-1,957(a)	-,267(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,050	,790
Monte-Carlo-Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz	,052	,814
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,046	,804
	Obergrenze	,058	,824
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,025	,410
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,021	,398
	Obergrenze	,029	,423

a Basiert auf positiven Rängen.

b Wilcoxon-Test

c Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 1573343031.

Deskriptive Statistiken

		SCL-90-R PSDI-Index RW Prä	SCL-90-R PSDI-Index RW Post	SCL-90-R PSDI-Index RW K3
N	Gültig	14	14	14
	Fehlend	6	6	6
Mittelwert		1,7152	1,4595	1,4580
Standardabweichung		,60922	,50694	,41928

Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben
Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
SCL-90-R PSDI-Index RW Post - SCL-90-R PSDI-Index RW Prä	Negative Ränge	10(a)	6,90	69,00
	Positive Ränge	2(b)	4,50	9,00
	Bindungen	2(c)		
	Gesamt	14		
SCL-90-R PSDI-Index RW K3 - SCL-90-R PSDI-Index RW Post	Negative Ränge	6(d)	5,00	30,00
	Positive Ränge	4(e)	6,25	25,00
	Bindungen	4(f)		
	Gesamt	14		

- a SCL-90-R PSDI-Index RW Post < SCL-90-R PSDI-Index RW Prä
b SCL-90-R PSDI-Index RW Post > SCL-90-R PSDI-Index RW Prä
c SCL-90-R PSDI-Index RW Post = SCL-90-R PSDI-Index RW Prä
d SCL-90-R PSDI-Index RW K3 < SCL-90-R PSDI-Index RW Post
e SCL-90-R PSDI-Index RW K3 > SCL-90-R PSDI-Index RW Post
f SCL-90-R PSDI-Index RW K3 = SCL-90-R PSDI-Index RW Post

Statistik für Test(b,c)

		SCL-90-R PSDI-Index RW Post - SCL-90-R PSDI-Index RW Prä	SCL-90-R PSDI-Index RW K3 - SCL-90-R PSDI-Index RW Post
Z		-2,353(a)	-,255(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,019	,799
Monte-Carlo-Signifikanz(2-seitig)	Signifikanz	,014	,851
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,011	,841
	Obergrenze	,016	,860
Monte-Carlo-Signifikanz (1-seitig)	Signifikanz	,008	,426
	99%-Konfidenzintervall		
	Untergrenze	,005	,413
	Obergrenze	,010	,438

- a Basiert auf positiven Rängen.
b Wilcoxon-Test
c Basiert auf 10000 Stichprobentabellen mit einem Startwert von 475497203.

Produkt-Moment-Korrelationen

Therapiebeeinflussende Faktoren: soziodemographische und medizinische Stichprobenmerkmale; FAK-S, AAT → signifikante Werte $*(\alpha \leq 0,05)$ bzw. $**(\alpha \leq 0,01)$

Korrelationen

		Ge- schlecht	Erkran- kungs- dauer in Jahren	Schwe- regrad (Stanine- Werte)	FAK-S Ersatz- strate- gien	AAT seman- tische Struktur	AAT Benen- nen
Ge- schlecht	Korr. n. Pearson	1	0,566*	-,150	,626**	-,215	-,383
	Signifikanz (2-seitig)	,	,014	,553	,010	,392	,117
	N	18	18	18	16	18	18
Erkran- kungs- dauer (in Jahren)	Korr. n. Pearson	,566*	1	-,412	,452	-,480*	-,021
	Signifikanz (2-seitig)	,014	,	,089	,079	,044	,934
	N	18	18	18	16	18	18
Schwe- regrad (Stanine- Werte)	Korr. n. Pearson	-,150	-,412	1	,272	,108	,471*
	Signifikanz (2-seitig)	,553	,089	,	,309	,671	,048
	N	18	18	18	16	18	18
FAK-S Ersatz- strategien	Korr. n. Pearson	,626**	,452	,272	1	,114	,015
	Signifikanz (2-seitig)	0,10	,079	,309	,	,674	,957
	N	16	16	16	16	16	16
AAT seman- tische Struktur	Korr. n. Pearson	-,215	,480*	,108	,114	1	,091
	Signifikanz (2-seitig)	,392	,044	,671	,674	,	,719
	N	18	18	18	16	18	18
AAT Benen- nen	Korr. n. Pearson	-,383	-,021	,471*	,015	,091	1
	Signifikanz (2-seitig)	,117	,934	,048	,957	,719	,
	N	18	18	18	16	18	18

* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Therapiebeeinflussende Faktoren: Generalisierung und Transfer in den Alltag; FAK-F,FAK-S → signifikante Werte $*(\alpha \leq 0,05)$ bzw. $**(\alpha \leq 0,01)$ **Korrelationen**

		Häufigkeit des Übens im Alltag	FAK-F Häufig- keit	FAK-F Bereich Öffentlich- keit	FAK-F Gesamt- wert Sprechen	FAK-S Komplexi- tät
Häufigkeit des Übens im Alltag	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	1 , 15	,812** ,000 15	,757** ,001 15	,646** ,009 15	,588* ,035 13
FAK-F Häufigkeit	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,812** ,000 15	1 , 18	,862** ,000 18	,909** ,000 18	,494 ,052 16
FAK-F Bereich Öffentlich- keit	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,757** ,001 15	,862** ,000 18	1 , 18	,921** ,000 18	,234 ,384 16
FAK-F Gesamt- wert Sprechen	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,646** ,009 15	,909** ,000 18	,921** ,000 18	1 , 18	,228 ,395 16
FAK-S Komplexi- tät	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,588* ,035 13	,494 ,052 16	,234 ,384 16	,228 ,395 16	1 , 16

* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Therapiebeeinflussende Faktoren: Therapien im Katamnesezeitraum: stationäre logopädische Therapie, sprachfördernde Medikamente; AAT → signifikante Werte $*(\alpha \leq 0,05)$ bzw. $**(\alpha \leq 0,01)$

		Häufigkeit stationärer logopädischer Therapie	Einnahme sprachfördernder Medikamente	AAT-Kommunikationsverhalten	AAT Automatisierte Sprache
Häufigkeit stationärer logopädischer Therapie	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	1 , 15	-,354 ,196 15	,559* ,030 15	-,377 ,165 15
Einnahme sprachfördernder Medikamente	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	-,354 ,196 15	1 , 15	-,395 ,145 15	,610* ,016 15
AAT-Kommunikationsverhalten	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,559* ,030 15	-,395 ,145 15	1 , 18	-,083 ,743 18
AAT Automatisierte Sprache	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	-,377 ,165 15	,610* ,016 15	-,083 ,743 18	1 , 18

* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Therapiebeeinflussende Faktoren: Therapien im Katamnesezeitraum: ambulante logopädische Therapie; FAK-S → signifikante Werte $*(\alpha \leq 0,05)$ bzw. $**(\alpha \leq 0,01)$

Korrelationen

		Häufigkeit ambulanter logopädischer Therapie	FAK-S Häufigkeit	FAK-S Bereich Öffentlichkeit
Häufigkeit ambulanter logopädischer Therapie	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	1 , 14	,608* ,036 12	,607* ,036 12
FAK-S Häufigkeit	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,608* ,036 12	1 , 16	,799** ,000 16
FAK-S Bereich Öffentlichkeit	Korr. n. Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,607* ,036 12	,799** ,000 16	1 , 16

* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

CURRICULUM VITAE

PERSÖNLICHE DATEN

- Name: Kerstin Schubert
- Familienstand: ledig, keine Kinder
- Geburtsdatum: 04.12.1977
- Geburtsort: Suhl / Thüringen

SCHULBILDUNG

- 1984-1991 Polytechnische Oberschule Dr. Richard Sorge in Suhl
- 1991-1996 Staatliches Gymnasium Prof. Carl Fiedler in Suhl
- 1996 Allgemeine Hochschulreife

STUDIUM

- 1996-2001 Studium der Psychologie an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg mit dem Schwerpunkt Klinische Psychologie/Verhaltensmodifikation
- 1999-2001 Diplomarbeit mit dem Thema "Kognitive Verhaltenstherapie bei Angst- und Zwangsstörungen: Eine Studie zur Anwendung von kognitiver Verhaltens-therapie in der ambulanten kassenärztlichen Versorgung"

BERUFSPRAKTIKUM

- 08/1999-09/1999 Praktikum an der Klinik Carolabad, Zentrum für Psychotherapie, Psychosomatik und Verhaltensmedizin in Chemnitz
- 09/2000-10/2000 Praktikum im Sozialpädiatrischen Zentrum in Coburg

BERUFSTÄTIGKEIT

- ab 11/2001 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Psychologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena in der Abteilung für Biologische und Klinische Psychologie, Mitarbeit im Projekt "Kortikale Reorganisation nach Rehabilitation aphasischer Störungen bei chronischen Schlaganfallpatienten"
- Dissertation mit dem Thema: „Evaluation eines verhaltensorientierten Therapieprogrammes zur Behandlung aphasischer Störungen“

VERÖFFENTLICHUNGEN

- K. Schubert, J. Siegl, H. Reinecker (2003). Kognitive Verhaltenstherapie bei der Behandlung von Angst- und Zwangsstörungen innerhalb der kassenärztlichen Versorgung. Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin, 24 (2)

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass mir die geltende Promotionsordnung bekannt ist, und ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter angefertigt habe. Alle benutzten Hilfsmittel, persönliche Mitteilungen und Quellen sind in der Arbeit angegeben. Ich habe nicht die Hilfe eines Promotionsberaters in Anspruch genommen und Dritte haben weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen von mir für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen

Weiterhin erkläre ich, dass ich weder diese noch eine andere Arbeit zur Erlangung des akademischen Grades doctor philosophiae (Dr. phil) an anderen Einrichtungen im In- und im Ausland eingereicht habe. Weder früher noch gegenwärtig habe ich an einer anderen Hochschule eine Dissertation eingereicht.

Ich versichere, dass ich hiermit nach meinem besten Wissen die reine Wahrheit gesagt und nichts verschwiegen habe.

Jena, den

Dipl. Psych.

Kerstin Schubert