

**SOZIAL-KOMMUNIKATIVE KOMPETENZ
NACH SCHÄDEL-HIRN-TRAUMA**

DIAGNOSTISCHE UND THEORETISCH-KONZEPTUELLE IMPLIKATIONEN
FÜR DIE NEUROREHABILITATION

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

der Humanwissenschaftlichen Fakultät

der Universität zu Köln

nach der Promotionsordnung vom 18.12.2018

vorgelegt von

Jana Marie Quinting

aus

Bad Driburg

Januar 2022

Diese Dissertation wurde von der Humanwissenschaftlichen Fakultät
der Universität zu Köln im März 2022 angenommen.

Erstgutachterin: Prof.' Dr.' Prisca Stenneken

Zweitgutachterin: Prof.' Annette Baumgärtner, PhD

Datum der Einreichung: 24. Januar 2022

Datum der mündlichen Prüfung: 30. März 2022

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Frau Prof.' Dr.' Prisca Stenneken, für die sehr motivierende, kritisch-konstruktive, zuverlässige und empathische Betreuung, die mir die Promotionszeit – trotz pandemiebedingter Widrigkeiten – zu einer sehr bereichernden Erfahrung gemacht hat.

Weiterhin möchte ich Frau Prof.' Annette Baumgärtner, PhD sehr für die ermutigende und interessierte Zweitbetreuung und -begutachtung dieser Arbeit danken.

Herrn Prof. Dr. Alfred Schabmann danke ich sehr für die engagierte Drittbegutachtung.

Dr. Kristina Jonas danke ich herzlich für die erfahrene und wertvolle Begleitung des Projekts, für wegweisende und kreative Ideen sowie für ihre umfangreiche Unterstützung – auch über das Promotionsprojekt hinaus.

Ich danke meinen großartigen Kolleginnen und Kollegen, allen voran Lisa Gerhards, Inga Laßmann, Carolin Kölbl und Dr.' Ilona Rubi-Fessen, für motivierende Worte, gelegentliche Ablenkung und fürs Rücken freihalten in den letzten Tagen vor Abgabe. Inga Laßmann und Ilona Rubi-Fessen danke ich außerdem für ihren klugen Input zu einem Teil dieser Arbeit.

Danken möchte ich außerdem der Arbeitsgruppe Kognitive Kommunikationsstörungen der Gesellschaft für Aphasieforschung und -behandlung e.V., allen Co-Autorinnen der hier vorgestellten Studien sowie allen Kolleginnen und Kollegen für wertvolle Denkanstöße und anregenden fachlichen Austausch. Insbesondere danken möchte ich Dr.' Carola de Beer und Dr.' Anna Rosenkranz, die im Hintergrund sowohl kollegial als auch privat dieses Projekt unterstützt haben.

Ein herzlicher Dank gilt weiterhin den direkten Kooperationspartnerinnen und -partnern des Projekts, insbesondere PD Dr. Marc Sollberger, Sheila MacDonald sowie Frank Regenbrecht.

Ich danke dem Bundesverband für Klinische Linguistik e.V. sowie dem Department für Heilpädagogik und Rehabilitation der Universität zu Köln für die anteilige Förderung des Projektes.

Zudem sei allen Bachelor- und Masterstudierenden und Hilfskräften gedankt, die teilweise direkt unterstützt und teilweise mit eigenen Forschungsideen das Projekt sehr bereichert

haben. Ein besonderer Dank gilt Anne Mahlke für ihre großartige und zuverlässige Rundum-Unterstützung in den letzten Monaten.

Meinen Eltern, meinen Geschwistern und meinen Freunden danke ich sehr für die bedingungslose Unterstützung und das nicht allzu intensive Nachfragen, das erheblich zum Wohlbefinden beigetragen hat. Linda Hagemann, Tim Metzler und Dr. Jakob Eckrich danke ich sehr für das sorgfältige Korrekturlesen.

Steffen danke ich von Herzen fürs Mitdenken und intensive Mitlesen und insbesondere für die gehörige Portion Kontrastprogramm mit entspannten Mittagspausen.

Zuletzt sei insbesondere und nachdrücklich allen Probandinnen und Probanden sowie den vermittelnden Einrichtungen gedankt, die mit ihrer Zeit und ihrem Engagement maßgeblich zu diesem Projekt beigetragen haben.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Verzeichnis Tabellen/Tables	III
Verzeichnis Abbildungen/Figures	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
Liste der Publikationen	VII
1 Einleitung	9
2 Theoretischer Hintergrund	14
2.1 Schädel-Hirn-Trauma	14
2.2 Kommunikative Kompetenz nach Schädel-Hirn-Trauma	19
2.2.1 Modelltheoretische und konzeptuelle Betrachtungen	21
2.2.2 Symptome und Störungsschwerpunkte	35
2.2.3 Kognitive Bedingungsfaktoren	45
2.2.3.1 Aufmerksamkeit & Verarbeitungsgeschwindigkeit	46
2.2.3.2 Exekutivfunktionen	48
2.2.3.4 Soziale Kognition	55
2.2.4 Psychosoziale Folgen und Lebensqualität	61
2.3 Diagnostik Kommunikativer Kompetenz nach SHT	65
2.3.1 Herausforderungen	66
2.3.2 Bestehende Ansätze	71
2.4 Kernfragen und Ziele der Arbeit	80
3 Modelltheoretische, Methodisch-Diagnostische und Empirische Herausforderungen im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen	84
3.1 Studie 1: Der Einfluss sozial-kognitiver Subkomponenten auf die Kommunikative Kompetenz nach SHT	85
3.2 Studie 2: Diagnostik kommunikationsbezogener Lebensqualität bei Menschen mit Neurogenen Sprach- und Kommunikationsstörungen	86
3.3 Conclusio	87
4 Diagnostische Ansätze zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen	89
4.1 Studie 3: Metaphern und Idiome zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT	91
4.2 Studie 4: Soziale Kognition bei Kognitiven Kommunikationsstörungen nach Schädel-Hirn-Trauma: Ein videobasiertes Verfahren	92

4.3 Studie 5: Verbales Schlussfolgern und Exekutive Funktionen bei Menschen mit Schädel-Hirn-Trauma: Adaptation und Pilotierung des FAVRES-DE	94
4.4 Studie 6: Soziale Kognition und Pragmatik: Der Basel Version of the Social Inference Test (BASIT)	96
4.5 Conclusio	112
5 Zusammenfassende Diskussion	115
Literaturverzeichnis	136
Erklärung zu den Publikationen	173
Eidesstattliche Erklärung	175

Verzeichnis Tabellen/Tables

Kapitel 2

Kapitel 2.2

Kapitel 2.2.2

Tabelle 2.2.2. 1 *Beispiele für Symptome im Symptomkomplex Semantische Feindifferenzierung*..... 36

Tabelle 2.2.2. 2 *Beispiele für Symptome im Symptomkomplex Diskurs* 39

Tabelle 2.2.2. 3 *Beispiele für Symptome im Symptomkomplex Pragmatik* 42

Tabelle 2.2.2. 4 *Beispiele für Symptome im Symptomkomplex Soziales Gesprächsverhalten* 43

Kapitel 2.2.3

Tabelle 2.2.3. 1 *Beispiele kommunikationsrelevanter Aufmerksamkeitsfunktionen* 48

Tabelle 2.2.3. 2 *Beispiele kommunikationsrelevanter Exekutivfunktionen* 50

Tabelle 2.2.3. 3 *Beispiele kommunikationrelevanter Prozesse Sozialer Kognition* 59

Kapitel 2.3

Kapitel 2.3.2

Tabelle 2.3.2. 1 *Beispiele für deutschsprachige standardisierte und nicht-standardisierte Verfahren zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT* 79

Kapitel 4.4 (Studie 6)

Tabelle 4.4. 1 *Illustration Fragekategorien im BASIT-ToM am Beispiel eines Items (modifiziert nach Jarsch, Piguet, et al. (2021))* 98

Tabelle 4.4. 2 *Kognitives Testprofil Proband mit SHT* 102

Tabelle 4.4. 3 *Ergebnisse BASIT - Einzelfall und neurologisch gesunde Referenzstichprobe* 108

Verzeichnis Abbildungen/Figures

Kapitel 1

Abbildung 1. 1 <i>Illustration eines Fallbeispiels</i>	9
--	---

Kapitel 2

Kapitel 2.1

Abbildung 2.1 1 <i>Illustration Coup-Contrecoup-Mechanismus</i>	15
---	----

Abbildung 2.1 2 <i>Schematische Darstellung Prädilektionsstellen Schädel-Hirn-Trauma</i>	16
--	----

Kapitel 2.2

Kapitel 2.2.1

Abbildung 2.2.1. 1 <i>„Model of Social Communication“ nach Hartley (1995, S.24)</i>	32
---	----

Kapitel 2.2.3

Abbildung 2.2.3. 1 <i>Exekutivfunktionen und verwandte Begriffe (Diamond, 2013)</i>	49
---	----

Abbildung 2.2.3. 2 <i>Sozial-kognitive Verarbeitungsprozesse nach S. McDonald (2013)</i>	56
--	----

Kapitel 2.2.4

Abbildung 2.2.4. 1 <i>Kommunikationsbezogene Lebensqualität bei Kognitiven</i>	
--	--

<i>Kommunikationsstörungen nach SHT</i>	64
---	----

Kapitel 4.4 (Studie 6)

Abbildung 4.4. 1 <i>Ausschnitt aus einer 15-minütigen Spontansprachaufnahme</i>	105
---	-----

Abbildung 4.4. 2 <i>Testparadigma BASIT-EET</i>	106
---	-----

Abbildung 4.4. 3 <i>Testparadigma BASIT-ToM</i>	107
---	-----

Kapitel 5

Abbildung 5. 1 <i>Bedingungsfaktoren interindividueller symptomatischer Heterogenität nach SHT</i>	121
--	-----

Abkürzungsverzeichnis

AAT	Aachener Aphasie Test
AG	Arbeitsgedächtnis
ASHA	American Speech-Language-Hearing Association
BEKOS	Beurteilung der Kommunikation und Sprache
BIWOS	Bielefelder Wortfindungsscreening für leichte Aphasien
bzw.	beziehungsweise
CAT	Collaboration of Aphasia Trialists
CASLPO	College of Audiologists and Speech-Language Pathologists of Ontario
CCCABI-DE	Checkliste für Kognitive Kommunikationsstörungen nach Erworbener Hirnschädigung
DAI	Diffuse Axonal Injury
engl.	englisch
FAVRES	Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies
GCS	Glasgow Coma Scale
ggf.	gegebenenfalls
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health
IQ	Intelligenzquotient
LCQ	La Trobe Communication Questionnaire
LQ	Lebensqualität
MAKRO	Screening zur Verarbeitung der Makrostruktur von Texten bei neurologischen Patienten
PFIC	Profile of Pragmatic Functional Impairment in Communication

PROMs	Patient Reported Outcome Measures
SHT	Schädel-Hirn-Trauma bzw. Schädel-Hirn-Traumata
TBI	Traumatic Brain Injury
ToM	Theory of Mind
u. a.	unter anderem
u. U.	unter Umständen
VR	Virtuelle Realität
WHO	Weltgesundheitsorganisation
z. B.	zum Beispiel

Liste der Publikationen

Die vorliegende kumulative Dissertation basiert auf den folgenden Veröffentlichungen (Auflistung gemäß der Reihenfolge in dieser Arbeit). Alle Publikationen haben ein Peer-Review-Verfahren durchlaufen. Die Publikationen sind in Originalversion übernommen. Die Nummerierung der Tabellen und Anhänge sind an den Verlauf dieser Dissertationsschrift angepasst. Eine detailliertere Erklärung zu dem Anteil der Dissertantin an den Publikationen findet sich im Anhang.

- Studie 1** **Quinting, J.**, Jonas, K., Kuhn, C., & Stenneken, P. (2022). Emotion Recognition, Empathy or ToM? Influence of Social Cognition Subcomponents on Communicative Competence in Individuals with Traumatic Brain Injury – A Systematic Review. *Zeitschrift für Neuropsychologie/Journal of Neuropsychology*, 33(2), pp. 59-69.
- Studie 2** Neumann, S.*, **Quinting, J.***, Rosenkranz, A., de Beer, C., Jonas, K., & Stenneken, P. (2019). Quality of life in adults with neurogenic speech-language-communication difficulties: A systematic review of existing measures. *Journal of Communication Disorders*, 79, 24-45. (*geteilte Erstautorinnenschaft)
- Studie 3** **Quinting, J.**, Jonas, K., Stenneken, P., & Hußmann, K. (2019). „Aus dem Rahmen gefallen?“ Metaphern und Idiome zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen. *Forschung Sprache*, 7(3), 25-38.
- Studie 4** **Quinting, J.**, Jonas, K., Wendt, C., & Stenneken, P. (2020). Social cognition in cognitive-communication disorders following traumatic-brain-injury: a video-based assessment. *Aphasie und verwandte Gebiete*, 48(2).
- Studie 5** **Quinting, J.**, Stenneken, P., Hogrefe, K., Hußmann, K., de Beer, C., Baumgärtner, A., MacDonald, S., & Jonas, K. (2022). Measuring Verbal Reasoning and Executive Strategies in German People with Cognitive-Communication Disorders: Cross-Cultural Adaptation and Psychometric Evaluation of the FAVRES-DE. *Aphasiology*.

1 | EINLEITUNG

Abbildung 1. 1

Illustration eines Fallbeispiels

Ein junger Mann erleidet einen Verkehrsunfall. Die leichte Kopfplatzwunde wird notfallmäßig versorgt; eine Bildgebung erfolgt nicht. Er kehrt kurz nach Verunfallung in seinen Beruf zurück. In den folgenden Tagen kommt es zu Schwierigkeiten am Arbeitsplatz: Er wirkt unkonzentriert, ist in Kundengesprächen ungewöhnlich weitschweifig und sprunghaft. Diese Auffälligkeiten führen zu Auseinandersetzungen im Kollegium. Da sich die Verhaltensauffälligkeiten intensivieren, der Patient zudem über weitere kognitive Auffälligkeiten, Wortfindungsstörungen sowie starke Kopfschmerzen klagt, wird er schließlich ins Krankenhaus überwiesen. Hier wird ein sich über Wochen hinweg entwickelndes bilaterales chronisches Subduralhämatom mit einem Schwerpunkt links frontal festgestellt, das erfolgreich operativ versorgt wird. Bei dem Patienten werden sowohl in der Akutklinik als auch zu Beginn der sich anschließenden Rehabilitationsmaßnahme leicht ausgeprägte kognitive Einschränkungen (Aufmerksamkeit und Reaktionsgeschwindigkeit) festgestellt. Laut Entlassungsbericht der Rehabilitationsklinik sind zum Ende des Aufenthalts keine signifikanten neuropsychologischen Defizite mehr festzustellen. In einer sich anschließenden neuropsychologischen Maßnahme zur Begutachtung der Minderung der Erwerbsfähigkeit werden mittels umfassender standardisierter neuropsychologischer Diagnostik überdurchschnittliche Leistungen in Intelligenz und Aufmerksamkeitsfunktionen, ein durchschnittliches Reaktionsvermögen sowie durchschnittliche Gedächtnis- und Exekutivleistungen diagnostiziert. Dennoch werden sowohl von der Neuropsychologie als auch von der sich anschließenden Sprachtherapie qualitative Auffälligkeiten berichtet: Der Patient wirke im Gespräch wenig strukturiert; könne den roten Faden nicht halten. Er setze häufig spezifisches Wissen beim Gesprächspartner voraus, finde keine einführenden Worte und setze mitten im Gesprächsthema an. Oftmals reagiere er nicht empathisch und könne die Reaktionen anderer nicht nachvollziehen. Zudem falle es ihm schwer, präzise Aussagen zu treffen. Aufgrund der kommunikativen Beeinträchtigungen, die den Betroffenen in seinem Beruf als Kundenberater stark einschränken, wird eine neuropsychologische und sprachtherapeutische Weiterbehandlung angeordnet.

Eines der Hauptmerkmale des Schädel-Hirn-Traumas (SHTs) sind sozial-kommunikative Auffälligkeiten (MacDonald, 2017; Togher, McDonald & Code, 2014; Togher, Wiseman-Hakes et al., 2014). Wie im Fallbeispiel skizziert, zeichnen sich diese langfristig persistierenden Einschränkungen (Ponsford et al., 1995; Ponsford, Downing et al., 2014) der häufig relativ jungen Betroffenen (James et al., 2019; Rickels et al., 2010) zumeist dadurch aus, dass bedingt durch die Neuropathophysiologie des SHTs keine oder nur bedingt sprachsystematische (aphasische) Symptome vorliegen und sich andere kognitive Einschränkungen im Verlauf augenscheinlich gut zurückgebildet haben (Bara et al., 1997; Cook et al., 2014; Grayson et al., 2021). Dennoch werden die Betroffenen von ihrem sozialen Umfeld häufig als kommunikativ auffällig wahrgenommen (Grayson et al., 2021). Im Vordergrund des klinischen Erscheinungsbildes stehen oftmals diskursive Schwierigkeiten, die sich etwa in unstrukturierten Gesprächsbeiträgen oder in einer starken Weitschweifigkeit manifestieren können. Darüber hinaus werden als charakterisierend pragmatische Einschränkungen, etwa die Interpretation impliziter Inhalte (z. B. Sarkasmus, Metaphern), sowie Auffälligkeiten im sozialen Gesprächsverhalten (z. B. scheinbare Egozentrik bzw. Empathielosigkeit in der kommunikativen Interaktion) beschrieben. Grundsätzlich zeigen sich Symptome zumeist in besonders anspruchsvollen oder stressbelasteten Alltagssituationen bzw. in weniger vertrauten und unstrukturierten Kontexten (Coelho, Ylvisaker & Turkstra, 2005). Diese Schwierigkeiten beeinflussen berufliche Aktivität und soziale Beziehungen der Betroffenen mit zumeist gravierenden Konsequenzen für die gesellschaftliche Partizipation sowie das psychosoziale Wohlbefinden (Galski et al., 1998; Grayson et al., 2021). Die häufig als relativ subtil beschriebenen sozial-kommunikativen Einschränkungen (Coelho, 2007; McDonald, Togher & Code, 2014d) gelten als Manifestationen eines komplexen multidirektionalen Bedingungsgefüges verschiedener kognitiver Dysfunktionen (etwa Aufmerksamkeit, Sprachsystematik, Gedächtnis, Exekutivfunktionen und soziale Kognition). Entsprechend ist in der aktuellen Literatur der Terminus ‚Kognitive Kommunikationsstörung‘¹ zur Beschreibung des Störungsbilds etabliert.

¹ Eine differenzierte Betrachtung des Terminus findet sich in Kapitel 2.1.

Der sich in den vergangenen Jahren vollziehende Paradigmenwechsel in der Neurorehabilitation², angeregt durch die *International Classification of Functioning* (World Health Organization, 2001) sowie durch Evidenzen zu langfristigen psychosozialen Negativfolgen erworbener neurogener Erkrankungen, führt dazu, dass neben funktionellen Einschränkungen auch vermehrt gesellschaftliche und berufliche Aktivität und Partizipation der Betroffenen in den Fokus rücken (Thöne-Otto, 2020). Folglich findet auch das Störungsbild der Kognitiven Kommunikationsstörungen in der neurorehabilitatorischen Versorgung, insbesondere in Sprachtherapie und Neuropsychologie, vermehrt Beachtung.

Kognitive Kommunikationsstörungen stellen dabei jedoch sowohl grundlagentheoretisch als auch hinsichtlich der diagnostischen und therapeutischen Versorgung Wissenschaft und Klinik vor umfassende Herausforderungen: So wirft etwa die theoretisch-konzeptuelle Definition des Konstrukts an sich sowie seine Abgrenzung zur Aphasie grundlegende Fragen zur Betrachtung erworbener neurogener Sprach- und Kommunikationsstörungen auf. Die Ableitung eines empirisch belegten differenzierten kognitiven Bedingungsgefüges, das die Klinik der Kognitiven Kommunikationsstörungen ausmacht, ist bisher nur eingeschränkt möglich. Diese grundlagentheoretischen Unschärfen sowie die im Fallbeispiel deutlich gewordene Manifestation der Störung in einer relativen Subtilität erschweren die Entwicklung spezifischer, hinreichend komplexer und alltagsnaher Testverfahren, die dennoch den Anforderungen an psychometrische Gütekriterien entsprechen. Die bis dato unbefriedigende diagnostische Versorgung, die insbesondere den deutschsprachigen Raum betrifft, führt dazu, dass vielen Betroffenen der Zugang zu adäquater neurorehabilitatorischer Versorgung verwehrt bleibt (Baumgärtner, 2020; LeBlanc et al., 2020; MacDonald, 2017; Regembrecht & Guthke, 2017; Thöne-Otto, 2020).

Die vorliegende Dissertation hat daher zum Ziel, grundlagentheoretische Fragen zur Konstruktdefinition von Kognitiven Kommunikationsstörungen bei SHT sowie Fragestellungen zur diagnostischen Identifikation entsprechender Auffälligkeiten sowohl aus theoretischer als auch aus empirischer Perspektive aufzugreifen und zu diskutieren. Ein besonderer inhaltlicher Fokus liegt dabei auf dem Einfluss sozial-kognitiver Verarbeitungsprozesse auf die kommunikative Kompetenz von Menschen mit SHT. Aus

² Der Begriff Neurorehabilitation soll in dieser Arbeit als integrativer Begriff für alle Disziplinen verwendet werden, die in der Rehabilitation kommunikativer Auffälligkeiten nach SHT relevant werden. Als vorrangig verantwortlich werden hier die Fachbereiche der Sprachtherapie und der Neuropsychologie verstanden.

methodischer Perspektive verfolgt die Arbeit das Ziel der Konzeption bzw. Adaptation und Erprobung deutschsprachiger, standardisierter, alltagsorientierter und ökologisch-valider Diagnostikverfahren zur Identifikation subtiler Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT.

Die Dissertationsschrift gliedert sich in drei Hauptkapitel: Diesem einleitenden Kapitel folgt die theoretische Hinleitung zu den Kernfragen und Zielsetzungen dieser Arbeit in Kapitel 2, die Bearbeitung grundlegender modelltheoretischer und methodisch-diagnostischer Fragestellungen im Rahmen zweier systematischer Reviews in Kapitel 3 sowie die empirische Erprobung diagnostischer Ansätze zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT in Kapitel 4.

In Kapitel 2 werden dabei zunächst die theoretischen Grundlagen kommunikativer Beeinträchtigungen nach SHT dargestellt: Entsprechend werden medizinische und zur Erläuterung der kommunikativen Symptomatik relevante neurobiologische Grundlagen des SHTs skizziert (2.1) sowie das Konstrukt der Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT aus historischer bzw. modelltheoretischer Perspektive (Kapitel 2.2.1) mit empirischen Belegen zu seinen Symptomschwerpunkten (2.2.2), kognitiven Bedingungsfaktoren (2.2.3) sowie psychosozialen Auswirkungen (2.2.4) beschrieben. Daraus ergeben sich die in Kapitel 2.3 skizzierten Herausforderungen (2.3.1) und Ansätze (2.3.2) für die diagnostische Versorgung Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT. In Kapitel 2.4 werden die zentralen Zielsetzungen dieser Arbeit abgeleitet.

Kapitel 3 beschäftigt sich aus theoretischer Perspektive mit Herausforderungen grundlagentheoretischer und empirischer Forschung im Kontext von Kognitiven Kommunikationsstörungen: Kapitel 3.1 (Studie 1) fokussiert den bisher nur bedingt empirisch belegten Einfluss sozial-kognitiver Prozesse auf die kommunikativen Fähigkeiten bei Menschen mit SHT und stellt in Form eines systematischen Reviews die spezifische Rolle sozial-kognitiver Teilkomponenten (Emotionserkennung, Empathie, Theory of Mind) in Bezug auf kommunikative Fähigkeiten heraus. Kapitel 3.2 (Studie 2) greift den Aspekt der Lebensqualität als globales Patient Reported Outcome (PRO) in der Diagnostik auf. Das hier vorgestellte systematische Review analysiert Lebensqualitätsverfahren aus dem Bereich der erworbenen neurogenen Sprach- und Kommunikationsstörungen hinsichtlich ihres Kommunikationsbezugs.

Aus den in Kapitel 3 skizzierten Ergebnissen lassen sich inhaltliche sowie methodische Implikationen ableiten, die in Kapitel 4 aufgegriffen werden. Hier wird in vier empirischen Studien jeweils ein relevanter diagnostischer Kernbereich aufgegriffen und die Erprobung eines entsprechenden standardisierten Testverfahrens vorgestellt: In Kapitel 4.1 (Studie 3) wird die Konzeption und Erprobung eines standardisierten Verfahrens vorgestellt, das sich auf die Interpretation figurativer Sprache als alltagsrelevante pragmatische Teilleistung bezieht. Mit dem *Movie for the Assessment of Social Cognition* (MASC-MC) wird in Kapitel 4.2 (Studie 4) ein videobasiertes, standardisiertes Verfahren aus dem Bereich der Autismus-Spektrum-Störung, das sozial-kognitive Fähigkeiten überprüft, erstmalig an SHT-Betroffenen mit Kognitiver Kommunikationsstörung erprobt. In Kapitel 4.3 (Studie 5) wird die deutschsprachige Adaptation eines international anerkannten Testverfahrens zur Identifikation subtiler Kognitiver Kommunikationsstörungen, das *Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies* (FAVRES), sowie dessen Erprobung an Betroffenen mit schwerem SHT und einer neurologisch gesunden Referenzstichprobe dargestellt. Das Verfahren fokussiert die Integration exekutiver Leistungen in kommunikativ herausfordernden, alltagsnahen Settings. Kapitel 4.4 skizziert in Form einer Einzelfallstudie die Erprobung eines weiteren standardisierten Testverfahrens, dem *Basel Version of Social Inference Test* (BASIT), das in alltagsnahen Szenarien sozial-kognitive und pragmatische Fähigkeiten überprüft.

Die inhaltlich-konzeptuellen sowie methodischen Implikationen der systematischen Reviews und empirischen Arbeiten werden schließlich vor dem Hintergrund existierender Modelltheorien in Kapitel 5 zusammenfassend diskutiert und eingeordnet. Dabei werden Implikationen für die theoretisch-konzeptuelle Betrachtung Kognitiver Kommunikationsstörungen sowie Konsequenzen für die diagnostische Versorgung von Menschen mit sozial-kommunikativen Einschränkungen nach SHT abgeleitet.

2 | THEORETISCHER HINTERGRUND

2.1 Schädel-Hirn-Trauma

Weltweit sind jährlich etwa 69 Millionen Menschen von einem Schädel-Hirn-Trauma (SHT) betroffen (Dewan et al., 2018), in Deutschland wird eine Inzidenzrate von 332-350 Betroffenen auf 100.000 Einwohner angenommen (Firsching & Woischneck, 2001; Rickels et al., 2010; Steudel et al., 2005). Eine erhöhte Prävalenz wird insbesondere bei Kindern und jungen Erwachsenen sowie Senioren mit einem Lebensalter von über 70 Jahren beschrieben (James et al., 2019; Rickels et al., 2010). Dabei erleiden Männer um ein Vielfaches häufiger ein SHT als Frauen (James et al., 2019; Maegele et al., 2019). Die Ursachen sind dabei geschlechts- bzw. altersbedingt variabel (Taylor et al., 2017). Grundsätzlich werden Sturzereignisse im häuslichen Umfeld sowie Verkehrsunfälle, gefolgt von Sportunfällen, Gewaltdelikten sowie Suizid als hauptursächlich beschrieben (Brazinova et al., 2021; James et al., 2019; Taylor et al., 2017).

Ein Großteil der betroffenen Menschen leidet an den Langzeitfolgen der Hirnschädigung; bei jungen Erwachsenen ist das SHT die Hauptursache für langfristige Behinderungen (Whitfield et al., 2020). Neuere Studien legen zudem die Vulnerabilität von Betroffenen hinsichtlich demenzieller Erkrankungen nahe (Graham & Sharp, 2019; Li et al., 2017). Die Kombination aus hoher Inzidenz sowie langfristigen funktionalen und psychosozialen Folgen (Ponsford et al., 2014) führt zu umfassenden gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen sowie finanziellen Konsequenzen für das Gesundheitssystem. Die entstehenden monetären Belastungen durch das SHT betragen in Deutschland in Hochrechnung etwa 2,8 Milliarden Euro pro Jahr (Rickels, 2006). Die skizzierten Fakten rechtfertigen die Charakterisierung des SHTs als gravierendes globales Gesundheitsproblem oder, wie Dewan et al. (2018) entsprechend plakativ beschreiben, als ‚stille Pandemie‘ („silent pandemic“).

Neuropathologie

Das SHT wird als eine aus äußerer Gewalteinwirkung resultierende Funktionsstörung und/oder strukturelle Schädigung des Gehirns definiert (Menon et al., 2010). Die tatsächliche Neuropathologie des SHTs ist dabei u. a. abhängig von Art und Ausmaß der äußeren Gewalteinwirkung und entsprechend stark heterogen. Unterschieden wird grundlegend

zwischen offenem und geschlossenem SHT. Bei einem offenen SHT liegen, verursacht durch eindringenden Knochen oder durch externe Fremdkörper, lokale Verletzungen, etwa Frakturen des Schädelknochens in Verbindung mit Zerreißen der Dura Mater, der harten Hirnhaut, vor. Resultat ist eine Öffnung des Liquorraums zur Außenwelt, die wiederum in einer starken Hämorrhagie resultieren kann und darüber hinaus die Anfälligkeit für bakterielle Infektionen erhöht (Wallesch & Kulke, 2017).

Beim geschlossenen bzw. gedeckten SHT werden sowohl hinsichtlich des zeitlichen Auftretens als auch hinsichtlich des morphologischen Erscheinungsbilds verschiedene Verletzungsmechanismen unterschieden: Als primäre Traumafolge können Hirnsubstanzschäden in Form von fokalen Schädigungen, Kontusionen („Coup“) etwa unterhalb des Ortes der Gewalteinwirkung auftreten. Die lokale Gewalteinwirkung löst im Gehirn eine Stoßwelle aus, die durch Akzeleration bzw. Dezeleration des Kopfes häufig gegenüberliegend zur Kontusion eine Gegenkontusion („Contrecoup“) bewirkt (Wallesch & Kulke, 2017) (Illustration siehe Abbildung 2.1.1). Die Prädilektionsstellen der hierbei entstehenden fokalen Läsionen lassen sich um den Frontalpol, insbesondere in dorso- und ventrolateralen bzw. ventromedialen und orbitofrontalen Regionen des Frontallappens (Stuss, 2011) sowie in inferioren Teilen des Temporallappens (Mckee & Daneshvar, 2015) verorten (Illustration siehe Abbildung 2.1.2).

Abbildung 2.1 1

Illustration Coup-Contrecoup-Mechanismus

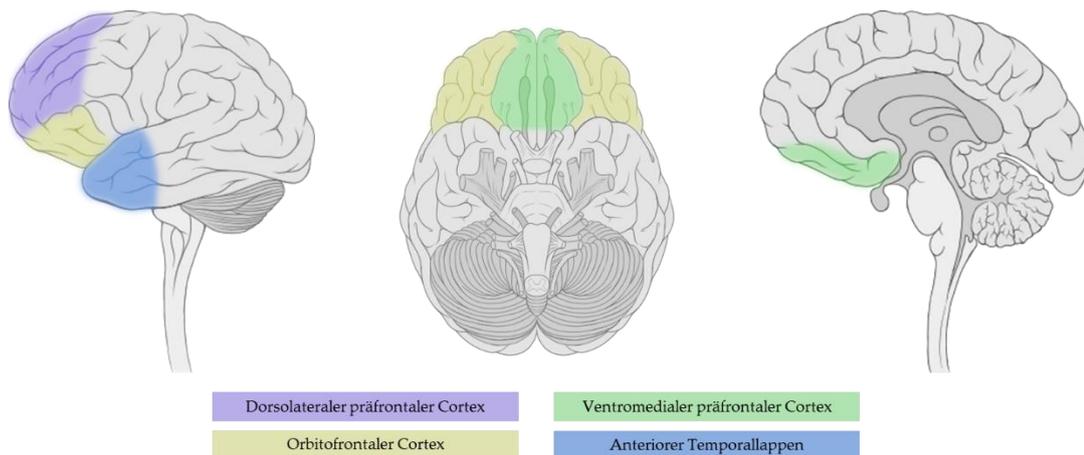


Notiz. Bildquelle *Coup injury* [Stock image], von Scientific Animations, 2018, (<https://www.scientificanimations.com/wp-content/uploads/2018/08/Coup-injury.jpg>). CC BY-SA 4.0.

Neben diesen (multi-)fokalen Schädigungen werden häufig auch traumatische axonale Schädigungen (auch: diffuse intrakranielle Schädigungen) beschrieben (Hayes et al., 2016). Die Kombination aus Stoßwelle und einer häufig begleitenden Rotationskomponente führt zu Scherkräften an Übergangsf lächen unterschiedlicher physikalischer Dichte (Wallesch & Kulke, 2017). Entsprechende axonale Überdehnungen oder Zerreißungen zeigen sich folglich insbesondere an den Übergängen zwischen grauer und weißer Substanz sowie in Strukturen wie dem Corpus Callosum und im Hirnstamm (Wallesch & Kulke, 2017; Wiesmann, 2014). Diese traumatischen axonalen Schädigungen wirken sich auf die Integrität der Leitungsbahnen der weißen Substanz aus und tragen so erheblich zu einer gestörten allgemeinen strukturellen und funktionellen neuronalen Konnektivität bei (Hayes et al., 2016; Xiao et al., 2015).

Abbildung 2.1 2

Schematische Darstellung Prädilektionsstellen Schädel-Hirn-Trauma



Notiz. Adaptiert nach *Brain human lateral view* [Medical illustration], *Skull brain human normal* [Medical illustration], *Brain human sagittal section* [Medical illustration], von Patrick J. Lynch, 2006, Wikimedia commons (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brain_human_lateral_view.svg; https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Skull_brain_human_normal.svg; https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brain_human_sagittal_section.svg). Creative Commons Attribution 2.5 Generic.

Neben den beschriebenen primären Schädigungen entstehen häufig auch indirekt durch die unmittelbare Gewalteinwirkung sekundäre pathophysiologische Vorgänge: Zu diesen gehört ein diffuses Hirnödem durch eine Volumenzunahme von Nerven- und Gliazellen (Wallesch & Kulke, 2017), bei dem es zu einer Flüssigkeitssammlung im Hirnparenchym kommt, die eine Zunahme des Hirnvolumens bedingt. Weiterhin entstehen raumfordernde Blutungen, die sich als Epiduralhämatom (Blutung zwischen Schädelknochen und Dura), Subduralhämatom (Blutung zwischen Dura und Arachnoidea) sowie

Subarachnoidalhämatom (Blutung zwischen Arachnoidea und Pia mater) beschreiben lassen (Wallesch & Kulke, 2017). Als vierte Form der Hirnblutung werden intrazerebrale Blutungen, also Blutungen ins Hirnparenchym beschrieben (Wallesch & Kulke, 2017). Genannte volumenfordernde Prozesse führen zu einem erhöhten intrakraniellen Druck, der wiederum weitere Zellbeschädigungen zur Folge haben kann (Wallesch & Kulke, 2017). Auch nach einem leichten SHT ist auf zellulärer Ebene von langfristigen Schädigungen auszugehen (Kamins et al., 2017).

Schweregradklassifikation

Der Schweregrad eines SHTs wird häufig in ‚schwer‘, ‚mittelschwer‘ und ‚leicht‘ klassifiziert und in der Praxis häufig vom akuten Bewusstseinszustand des Betroffenen abgeleitet. Ein international weit verbreitetes Maß zur Schweregradklassifikation ist dabei die *Glasgow Coma Scale* (GCS). Der Bewusstseinszustand der akut betroffenen Person wird hier anhand der Fähigkeit zur Augenöffnung, der verbal-kommunikativen Reaktionsfähigkeit sowie der motorischen Reaktion bewertet und mit einem Punktwert beschrieben (‚leicht‘ (13-15 Punkte), ‚mittel‘ (9-12 Punkte), ‚schwer‘ (3-8 Punkte)). Aus dem Punktwert lassen sich insbesondere die Maßnahmen zur Akutbehandlung (z. B. Intubationsbedarf) ableiten. Zwar ist aus dem Akutzustand eines Betroffenen ein Teil der neuropathophysiologischen Prozesse gut vorherzusagen, doch folgen in Konsequenz oben beschriebene sekundäre Prozesse, deren vollständiges Ausmaß letztlich erst nach mehreren Tagen zuverlässig abzuschätzen ist (White et al., 2020). Die finale Bestimmung des Schweregrads erfolgt entsprechend häufig retrospektiv unter Berücksichtigung von Bildgebungsdaten, der Dauer der posttraumatischen Amnesie sowie weiterführender neurologischer und neuropsychologischer Diagnostik (Wallesch & Kulke, 2017). Die Angaben zur Auftretenshäufigkeit der unterschiedlichen Schweregrade sind stark variabel. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass ein hoher Anteil, ca. 70-90 % (Dewan et al., 2018; James et al., 2019), als leichtes SHT klassifiziert werden kann. Umfassende und langfristige funktionale Auswirkungen können jedoch bei einem SHT jeden Schweregrades auftreten.

Langfristige posttraumatische Funktionsstörungen

Für Betroffene ergeben sich dabei sowohl im Akutstadium als auch langfristig chronisch multiple posttraumatische Beeinträchtigungen. So werden etwa als physische Einschränkungen persistierender Kopfschmerz (Hoffman et al., 2011; Labastida-Ramírez et al.,

2020), Fatigue (Tomar et al., 2018), Dyspraxien/Apraxien (McKenna et al., 2013), Dysarthrien (Gandhi et al., 2020; Morgan, 2014) sowie Dysphagien (Howle et al., 2014) beschrieben. Weiterhin besteht die Gefahr posttraumatischer Epilepsien (Christensen, 2015; Rao & Parko, 2015). Zudem können sensorisch-perzeptuelle Einschränkungen (etwa olfaktorisch und gustatorisch (Schofield et al., 2014; Schofield & Doty, 2019) sowie visuell (Chen et al., 2016)) auftreten. Psychische Belastungen, die aus der Hirnschädigung resultieren, manifestieren sich in Angststörungen, emotionaler Labilität und/oder Depressionen (Scholten et al., 2016). Häufig beschrieben werden als aus physischen, kognitiven und psychischen Belastungen resultierend, sexuelle Dysfunktionen sowie unangemessenes sexuelles Verhalten (Latella et al., 2018).

Abhängig von der Lokalisation sowie dem Ausmaß der Schädigung prägen weiterhin umfassende kognitive Beeinträchtigungen das klinische Erscheinungsbild. So werden auch bei leichtem SHT neuropsychologische Langzeitfolgen beschrieben (Karr et al., 2014; Vanderploeg et al., 2007). Kognitive Langzeitfolgen können sich in Form von Aufmerksamkeitsdefiziten (Ponsford, Bayley et al., 2014; VanSolkema et al., 2020), Gedächtniseinschränkungen (Dunning et al., 2016; Velikonja et al., 2014), exekutiven Dysfunktionen (Müller & Klein, T., et al.; Tate et al., 2014) sowie sozial-kognitiven Auffälligkeiten (Martín-Rodríguez & León-Carrión, 2010) zeigen. Entsprechende Einschränkungen manifestieren sich in kommunikativen Auffälligkeiten, die schweregradunabhängig nach einem SHT auftreten können.

2.2 Kommunikative Kompetenz nach Schädel-Hirn-Trauma

„The area of language disorders following traumatic brain injury has challenged our thinking perhaps more than any other area of communication disorders.“

(Kennedy & DeRuyter, 1991, S. 124)

Eines der Hauptmerkmale des SHTs sind Auffälligkeiten in der kommunikativen Kompetenz (Togher, McDonald & Code, 2014). Diese Einschränkungen können sich grundsätzlich in unterschiedlichen Schweregraden manifestieren (College of Audiologists and Speech-Language Pathologists of Ontario [CASLPO], 2002): Während bei einigen Betroffenen schwere neuropsychologische Einschränkungen im Vordergrund stehen, prägen bei anderen vorwiegend kognitiv-kommunikative Symptome das klinische Erscheinungsbild. Im Fokus dieser Arbeit stehen insbesondere Betroffene mit prominenter kognitiv-kommunikativer Symptomatik. Aufgrund der häufig multifokalen und diffusen Neuropathologie des SHTs zeigt dabei nur ein geringer Teil der Betroffenen eine nach fokal-linkshemisphärischer Läsion typische sprachsystematische Störung (Aphasie) (Angaben variieren von ca. 1 % (Norman et al., 2013) bis 30% aller Betroffenen mit SHT (Sarno, 1980))³. Häufiger wird dagegen eine kommunikative Symptomatik beschrieben, die sich nur bedingt durch Einschränkungen auf linguistischen Ebenen (Lexikon/Semantik, Syntax, Morphologie, Phonologie) charakterisieren lässt (Elbourn et al., 2017; Turkstra & Politis, 2017). Die Prävalenzangaben entsprechender Kommunikationsstörungen werden auf mindestens 60 % geschätzt (Ponsford, Downing et al., 2014). Betroffene sind so etwa bei vorwiegend flüssiger Sprachproduktion syntaktisch unauffällig, fallen jedoch durch Schwierigkeiten in der flexiblen Adaptation ihrer sprachlichen Fähigkeiten auf (Togher, McDonald, Coelho & Byom, 2014). Beeinträchtigungen zeigen sich insbesondere auf der Diskursebene, also in der Produktion größerer sprachlicher Einheiten, etwa in Form von Weitschweifigkeit oder häufigen Themensprüngen. Weiterhin werden als insbesondere charakterisierend pragmatische bzw. sozial-kommunikative Einschränkungen, Schwierigkeiten in der kontextadäquaten Anwendung bzw. Verarbeitung von Sprache, genannt. Grundsätzlich manifestieren sich Symptome vorwiegend in Alltagssituationen mit hohem kognitiven Anspruch (etwa unter Zeitdruck) oder in Kontexten, die für Betroffene eher

³ Gesamtstichprobe SHT Sarno (1980): $N = 56$; Norman et al. (2013) $N = 42$ 593

unvertraut sind (Coelho, Ylvisaker & Turkstra, 2005). Persistierende kommunikative Beeinträchtigungen werden im gesamten Schweregradkontinuum beschrieben, von leichten (Crewe-Brown et al., 2011; Galetto et al., 2013; LeBlanc et al., 2020) über mittelschwere bis schwere SHT (Brassel et al., 2016; Elbourn et al., 2019). In der Literatur hat sich zur Beschreibung dieser Auffälligkeiten mittlerweile der Begriff *Kognitive Kommunikationsstörung* etabliert. Teilweise finden sich jedoch synonym verwendet Begrifflichkeiten wie *nicht-aphasische (zentrale) Sprachstörung* (Prigatano et al., 1985), *Kognitive Dysphasie* (Heidler, 2006, 2020), *Pragmatische Aphasie* (Joanette et al., 2018; Joanette & Ansaldo, 1999) oder *kognitive Sprachstörung* (Kennedy & DeRuyter, 1991).

Trotz hoher Prävalenz und langfristiger negativer Auswirkungen auf die Lebensqualität der Betroffenen (Togher, McDonald & Code, 2014), sind kommunikative Beeinträchtigungen nach SHT bis dato in empirischer Grundlagenforschung noch wenig differenziert beschrieben und werden entsprechend selten diagnostisch und therapeutisch versorgt (MacDonald, 2017). Die Herausforderung einer präzisen Konzeptualisierung und klaren Abgrenzung zu sprachsystematischen Störungen ergibt sich zunächst genuin aus dem Störungsbild: Aufgrund der häufig diffusen Neuropathologie des SHTs stellt sich die Symptomatik sowohl intraindividuell komplex als auch interindividuell sehr heterogen dar. Eine Einteilung in Störungsprofile, wie sie häufig versucht wird, ist im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen grundsätzlich herausfordernd (Ferré et al., 2012) und bisher allenfalls orientierend möglich (Regenbrecht & Guthke, 2017). Hinzu kommen können, das klinische Erscheinungsbild konfundierend, weitere Begleitsymptome, etwa visuelle und/oder motorische Einschränkungen (Chen et al., 2016; McKenna et al., 2013) sowie u. U. auch komorbide sprachsystematische Störungen (Norman et al., 2013). Letztlich ist die kognitive bzw. kommunikative Symptomatik der Betroffenen abhängig von nur bedingt beurteilbaren prämorbidem Parametern, wie etwa dem generellen kognitiven Leistungsniveau, der Intelligenz, der kommunikativen Kompetenz sowie Persönlichkeitseigenschaften (McDonald, Togher & Code, 2014c).

Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über bestehende Literatur zum Konzept der kommunikativen Auffälligkeiten nach SHT. Zunächst werden dazu theoretische Arbeiten, die sich u. a. explizit mit der Frage der konzeptuellen Abgrenzung zur Aphasie beschäftigen, skizziert. Nachfolgend werden empirische Belege zu kommunikativen Symptomen nach SHT vorgestellt und Symptomkomplexe abgeleitet. In beiden Kapiteln wird die besondere Rolle

der sozial-kognitiven und exekutiven Fähigkeiten in Bezug auf Kognitive Kommunikationsstörungen deutlich. Orientierend an den erarbeiteten Symptomkomplexen wird schließlich empirische Literatur zu konstituierenden kognitiven Verarbeitungsprozessen zusammengefasst. Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf dem in der Literatur bislang nur bedingt ausdifferenzierten Einfluss sozial-kognitiver Fähigkeiten auf die kommunikative Kompetenz. Schließlich werden die auf sozial-kommunikative Dysfunktionen zurückzuführenden psychosozialen Belastungen beschrieben.

2.2.1 Modelltheoretische und konzeptuelle Betrachtungen

„If the language problems in closed head injured patients don't look like aphasia, sound like aphasia, act like aphasia, feel, smell or taste like aphasia, then they aren't aphasia.“(Holland, 1982, S. 345)

Diese pragmatische Definition von Audrey Holland im Rahmen eines Fachvortrags auf der *Clinical Aphasiology Conference* in Minneapolis skizziert den Grundtenor der Diskussion um das Konzept der kommunikativen Auffälligkeiten nach erworbener Hirnschädigung. Als Referenzgröße im Definitionsprozess der heute gemeinhin als *Kognitiven Kommunikationsstörung* beschriebenen erworbenen kommunikativen Auffälligkeiten, werden sprachsystematische Störungen, Aphasien, genannt. Aphasien sind seit dem 19. Jahrhundert differenzierter untersucht (Broca, 1861; Trousseau, 1864) (erste aphasische Symptome wurden dagegen bereits in der Antike beschrieben (Tesak & Code, 2008)) und sind seither Gegenstand umfassender Forschung. Huber et al. (1983) definieren die Aphasie wie folgt:

Aphasie ist eine zentrale Sprachstörung, die linguistisch als eine Beeinträchtigung in verschiedenen Komponenten des Sprachsystems (Phonologie, Lexikon, Syntax, Semantik) zu beschreiben ist. Die aphasischen Störungen erstrecken sich auf alle expressiven und rezeptiven sprachlichen Modalitäten, auf Sprechen und Verstehen, Lesen und Schreiben. Aphasien sind also stets multi- bzw. supramodal.
(Huber et al., 1983, S. 7)

Aphasien treten dabei insbesondere nach einem Apoplex (Schlaganfall) auf (Engelter et al., 2006) und können sich in unterschiedlichen Schweregraden und Formen manifestieren.

Dabei kann jede der obig beschriebenen sprachsystematischen Komponenten (Phonologie, Lexikon, Syntax, Semantik) sowie alle Modalitäten betroffen sein. Das Konzept der Aphasie wurde in den 60er und 70er Jahren im Rahmen der ‚linguistischen Revolution‘ (Tesak & Code, 2008) etwa durch wegweisende, psycholinguistisch orientierte Arbeiten von Klaus Poeck (1926-2006) oder Roman Jakobson (1896-1980) ausdifferenziert und durch verschiedene empirisch belegte modelltheoretische Ansätze fundiert (Dell, 1986; Levelt et al., 1999; Patterson, 1988). Klinisch wurden jedoch vermehrt auch Personen mit erworbenen neurogenen kommunikativen Auffälligkeiten beschrieben, die sich mit dem Konzept der Aphasien nicht hinreichend fassen ließen.

Im Folgenden werden die prominentesten Konzeptualisierungen⁴, die sich teilweise explizit auf kommunikative Auffälligkeiten nach SHT, teilweise übergreifend auf kommunikative Einschränkungen nach erworbenen Hirnschädigungen unterschiedlicher Ätiologie fokussieren, erläutert und hinsichtlich ihrer Gemeinsamkeiten und Unterschiede analysiert und zusammengefasst.

Sonderform der Aphasie

Erste maßgebliche Arbeiten zur Beschreibung von Sprach- und Kommunikationsstörungen nach SHT finden sich in den 50er bis 70er Jahren des 20. Jahrhunderts. Hier sind insbesondere zwei Arbeiten zu nennen, die als fundamental für das Verständnis von neurogenen Sprach- und Kommunikationsstörungen generell gelten, jedoch bereits Grundannahmen abbilden, die im Verständnis von Kognitiven Kommunikationsstörungen von besonderer Bedeutung sind. Als wegweisend gelten etwa die Betrachtungen von Kurt Goldstein (1878-1965), einem deutschen Neurologen und Psychiater, der, u. a. beeinflusst durch die Würzburger Schule der Gestaltpsychologie⁵, den bis dato etwa von Wernicke propagierten Lokalisationsansatz bzw. klassischen Konnektionismus zumindest teilweise in Frage stellte und einen ganzheitlich-holistischen Ansatz unterstützte: Neuropsychologische Störungen entstünden aus einer komplexeren Reaktion des gesamten Organismus auf die Hirnschädigung (Drechsler, 1997; Tesak & Code, 2008). Aus diesem organismischen Ansatz ergeben sich für Goldstein diagnostische Implikationen, die gegen die

⁴ Eine ergänzende, umfassende Übersicht über weitere Arbeiten findet sich bei Drechsler (1997).

⁵ Schule der theoretischen Psychologie, deren Grundphilosophie auf einer ganzheitlichen Betrachtung des menschlichen Organismus beruht und weniger auf der Berücksichtigung einzelner Elemente z. B. eines Wahrnehmungsvorgangs (Köhler, 1971)

Definition von Hauptsymptomen und -syndromen und für eine individuelle Leistungsüberprüfung in bestimmten Situationen und Aufgaben sprechen (Tesak & Code, 2008). Schon Goldstein beschreibt mentale Veränderungen („mental changes“) nach frontaler Hirnschädigung, die er auf Defizite in der Abstraktionsfähigkeit zurückführt, die sich seiner Meinung nach nicht durch Gedächtnis- oder Aufmerksamkeitsdefizite erklären ließen (Goldstein, 1942, S. 61).

Bezugnehmend auf Goldstein propagiert Lurija in seinem Werk ‚Traumatic Aphasia‘, einem umfassenden Überblick über Sprach- und Kommunikationsstörungen nach SHT (Lurija, 1970), einen vergleichbaren Ansatz. In seinen Studien, die auf der Analyse von 800 Veteranen beruhen, die im Zweiten Weltkrieg ein SHT erlitten hatten, findet sich eine einmalig differenzierte Ausführung von verschiedenen, nach topologischen Merkmalen klassifizierten Syndromen (Drechsler, 1997). Lurija unterstreicht damit die Heterogenität der klinischen Erscheinungsbilder nach SHT und unterstützt in seinen Fallbeschreibungen Goldsteins Annahme einer holistischen Betrachtung primärer und sekundärer Folgen einer Hirnschädigung (Lurija, 1970). In der Subgruppe ‚dynamic frontal aphasia‘ fasst Lurija einige Merkmale zusammen, die sich nach heutigem Verständnis den Kognitiven Kommunikationsstörungen zuordnen lassen. Während er dem Konzept insgesamt unterschiedliche klinische Symptome zuweist, die sich teilweise in dem Konzept der transkortikal motorischen Aphasie widerspiegeln (Lebrun, 1995), wird u. a. ein Fall vorgestellt (Fall 10), der nach präfrontaler Läsion Auffälligkeiten in der Diskursproduktion zeigt. Entsprechender Patient kann unter Vorgabe einer Bildersequenz erfolgreich einen Handlungsverlauf beschreiben, zeigt sich aber unflexibel bei der Aufgabe, zu einem Thema frei zu diskutieren und zu assoziieren. Lurija beschreibt dies als Störung innerer dynamischer Schemata („disturbance of inner dynamic schemata“ (Fall 10, S. 212)) und weist somit auf sprachunspezifische Bedingungsfaktoren hin, die zu diesen Auffälligkeiten führen.

Ähnliche Grundannahmen finden sich etwa auch bei Alajouanine et al. (1957), die eine umfassende Beschreibung von 43 Patienten nach SHT vornehmen. Unter den ‚lésions sus-sylviennes‘ (Läsionen oberhalb der sylvischen Fissur) wird hier ein Fall mit frontal bilateraler Schädigung erläutert, der als apragmatisch mit Schwierigkeiten im Verständnis von Humor sowie mit Gedächtnisdefiziten beschrieben wird (S. 14). Weiterhin werden unter den Gehirnerschütterungen (‚commotion cérébrales‘), Patienten gefasst, deren Störungsschwerpunkt nicht primär in sprachlichen Fähigkeiten, sondern in der

Konzeptbildung gesehen wird („la forme de l'idée fait défaut“ (S. 34)). Dennoch werden auch bei diesen Patienten Probleme im Wortabruf beschrieben („le manque du mot au moment voulu“ (S. 34)), die sich jedoch nicht unter spontansprachlichen Bedingungen zeigten. Auf Wortabrufschwierigkeiten weisen auch Sarno et al. (1986) in der Beschreibung der subklinischen Aphasie („subclinical aphasia“) hin. Als charakterisierend für diese Subgruppe von 45 Betroffenen mit schwerem SHT beschreiben sie grundsätzlich, dass diese klinisch weder aphasisch noch dysarthrisch wirkten und dennoch in verschiedenen sprachbezogenen Testverfahren auffällige Leistungen zeigten. Signifikant schlechtere Leistungen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe waren im Rahmen eines umfassenden neurolinguistischen Verfahrens im Benennen, in der Wortflüssigkeit sowie im Token Test zu verzeichnen. Zudem zeigten sich Einschränkungen im Wiederholen von Sätzen. Entsprechend rechtfertigen Sarno et al. die Beschreibung des Störungsbilds als, zwar subklinisch, aber aphasisch. Den hier skizzierten Ansätzen ist gemein, dass die kommunikative Symptomatik als Abweichung vom Konzept der ‚klassischen Aphasie‘, dennoch aber als eine Subform der Aphasie klassifiziert wird. Diese Annahme wird von folgenden Ansätzen in Frage gestellt.

Nicht-aphasische Sprachstörungen

Entsprechende theoretische Betrachtungen schreiben den immer weiter in den Fokus rückenden Kommunikationsstörungen eine von der Aphasie vollständig unabhängige Rolle zu. So findet sich in den Arbeiten von Darley und Kollegen (Darley, 1982; Halpern et al., 1973) die Beschreibung der „Confused Language“, die insbesondere kommunikative Einschränkungen nach SHT abbilden soll. Die hier skizzierte Symptomatik deckt sich zu einem großen Teil mit dem, was wir heutzutage unter Kognitiven Kommunikationsstörungen verstehen (Holland & Turkstra, 2001). Darley beschreibt diese Gruppe folgendermaßen:

[...] on less structured tasks, given more freedom in response, as when asked open-ended questions or required to explain proverbs or the functions of objects, they 'wander away', produce irrelevant and peculiar responses, and confabulate. [...] Confused patients are usually unaware of the inappropriateness and bizarreness of their responses, ordinarily less aware of their errors than aphasic patients are of their. [...] It is this pattern of a high degree of irrelevance in content, coupled with paradoxically adequate syntax and fluency that differentiates the language performance of confused patients from that of aphasic patients. (Darley, 1982, S. 25)

Er führt in Bezugnahme auf die Studie von Halpern et al. (1973) aus, dass Betroffene in sprachbezogenen Testverfahren vorwiegend leichte Einschränkungen zeigten. Als insbesondere charakterisierend, etwa in Bezug zur Gruppe der Aphasien, konnte bei der den Betroffenen mit ‚Confused language‘ mithilfe dreier Spontansprachaufgaben die Produktion von irrelevanten Informationen identifiziert werden. Weiterhin weist Darley in der obig aufgeführten Definition auf den Faktor Störungsbewusstsein hin, der im Rahmen der ‚Confused Language‘ im Vergleich zur Aphasie eine besondere Rolle spielt.

Auch Holland (1982) nimmt in ihrem Beitrag ‚When is Aphasia Aphasia?‘ eine klare Abgrenzung zur Schlaganfallbedingten Aphasie vor (siehe Zitat zu Beginn). Sie macht deutlich, dass nach einem SHT seltener fokale Schädigungen in sprachspezifischen Hirnarealen vorlägen und unterstreicht hinsichtlich der Symptomatik kognitiv-behaviorale Auffälligkeiten, die als generalisiertes Ganzes zu sehen seien und nicht als fokale, umschriebene Probleme, wie man es im Falle der Aphasie gewohnt sei. Entsprechend leitet sie ab, dass die ‚sprachlichen‘ Einschränkungen als Manifestationen eines eher generelleren und tiefgreifenderen Gedächtnis- und Kognitionsdefizits zu betrachten sind. Als hervorstechendstes Abgrenzungsmerkmal zur Aphasie nennt sie pragmatische Auffälligkeiten. Sie subsumiert, dass Aphasien als eine Störung der Form („disorder of form“, S. 347) zu betrachten seien während Betroffene nach erworbener geschlossener Hirnschädigung Einschränkungen in der Anwendung von Sprache („disorder of use“, S. 347) zeigten.

Ein abweichendes Konzept findet sich bei Prigatano et al. (1985), der ‚nonaphasic language disturbances‘ (deutsch häufig übersetzt als: ‚nicht-aphasische (zentrale) Sprachstörung‘ (Glindemann, 2009)) als persistierende subtile Schwierigkeiten in linguistischen Funktionen bei mindestens partieller Regeneration kognitiver und aphasischer Einschränkungen (S. 218) beschreibt. Die Beeinträchtigungen der entsprechenden Sprachfunktionen führt er auf multifokale bilaterale zerebrale Hirnschädigungen zurück. Während Holland (1982) also von einem eigenständigen Störungsbild ausgeht, sieht Prigatano die nicht-aphasischen Sprachstörungen als persistierende Restsymptomatik einer Aphasie (siehe auch Regenbrecht und Guthke (2017)). Die drei von ihm genannten Phänomene ‚overtalkativeness/verbal expansiveness‘, ‚tangentiality in expression of thought and free speech‘ und ‚use of peculiar phraseology‘ seien auf kognitive, aber auch auf behaviorale bzw. emotionale Bedingungsfaktoren zurückzuführen.

Kognitive Kommunikationsstörungen

Der in vorherigen Definitionen deutlich benannte kausale Einfluss kognitiver Dysfunktionen auf die kommunikative Symptomatik wird in neueren Ansätzen zur Konzeptualisierung kommunikativer Auffälligkeiten nach erworbener Hirnschädigung bestätigt. So greift die American Speech-Language-Hearing-Association (ASHA; 2005) in ihrem Positionspapier zum Konzept 'Kognitive Kommunikationsstörungen' den Einfluss kognitiver Prozesse auf kommunikative Fähigkeiten folgendermaßen auf:

Cognitive communication disorders encompass difficulty with any aspect of communication that is affected by disruption of cognition. Communication may be verbal or nonverbal and includes listening, speaking, gesturing, reading, and writing in all domains of language (phonologic, morphologic, syntactic, semantic, and pragmatic). Cognition includes cognitive processes and systems (e.g., attention, perception, memory, organization, executive function). Areas of function affected by cognitive impairments include behavioral self regulation, social interaction, activities of daily living, learning and academic performance, and vocational performance. (ASHA, 2005)

Der Terminus Kognitive Kommunikationsstörungen sowie die Definition der ASHA (2005) bzw. die vergleichbare Definition des College of Audiologists and Speech-Language Pathologists of Ontario (CASLPO, 2015) werden sowohl in der Primär- als auch in der Sekundärliteratur häufig zu Grunde gelegt (siehe u.a. Buckingham (2011) in der *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*). Das Konzept der Kognitiven Kommunikationsstörungen ist hier relativ weit gefasst und legt sich nicht auf Ätiologie, Funktionsstörung oder kognitive Bedingungsfaktoren fest. Es kann so dem Fakt Rechnung tragen, dass verschiedene Ätiologien zu einer vergleichbaren kommunikativen Symptomatik führen können (z. B. SHT, rechtshemisphärische Läsionen, neurodegenerativen Erkrankungen) und berücksichtigt darüber hinaus die Heterogenität der kommunikativen Störungsprofile (Barnes et al., 2021; Elbourn et al., 2017). Ziel der Definition ist es außerdem, kommunikative Einschränkungen, deren Ursache primär in einer sprachsystematischen Störung liegt, von Störungen, die sich auf andere kognitive Dysfunktionen zurückführen lassen, abzugrenzen (Togher, Wiseman-Hakes et al., 2014). Ein umfassendes Modell kognitiv-kommunikativer Kompetenz nach erworbener Hirnschädigung, das mit der Definition der ASHA vereinbar ist, schlägt MacDonald (2017)

vor; Einschränkungen in der kommunikativen Kompetenz werden hier als das Resultat eines dysfunktionalen, multidirektionalen Interaktionsverhältnisses verschiedener kognitiver, regulatorischer, sprachlich-kommunikativer, emotionaler und physischer sowie präorbider Bedingungsfaktoren (ASHA, 2005; MacDonald, 2017; Togher, McDonald & Code, 2014) betrachtet.

Neben dem Begriff Kognitive Kommunikationsstörungen wird im Deutschen häufig (auch synonym) der von Dorothea Heidler geprägte Terminus ‚Kognitive Dysphasie‘ verwendet (Sparenberg et al., 2020). Kognitive Dysphasien umfassen für Heidler „sämtliche Sprachverarbeitungsstörungen, die nicht unmittelbar das Sprachsystem selbst betreffen (müssen), sondern bei denen aufgrund kognitiver oder psychischer Beeinträchtigungen das Werkzeug Sprache nicht mehr effektiv eingesetzt werden kann“ (Heidler, 2020). Zu dem weitgefassten Konstrukt, in dem klassifikatorisch kognitive Dysphasien attentionaler, dysexekutiver, perzeptueller und mnestischer Genese unterschieden werden, zählt Heidler neben kommunikativen Beeinträchtigungen nach SHT etwa auch transkortikal-motorische Aphasien sowie den visuellen Neglekt bzw. visuell-räumliche Wahrnehmungsstörungen. Das Konzept der Kognitiven Dysphasien erkennt somit den Einfluss jeglicher nicht-sprachlicher kognitiver Beeinträchtigung auf Sprache und Kommunikation an, weicht jedoch damit in vielerlei Hinsicht vom aktuellen Verständnis Kognitiver Kommunikationsstörungen ab: Zunächst ist der Terminus ‚Dysphasie‘ eventuell missverständlich, da er ein genuines Sprachverarbeitungsdefizit suggeriert (Regenbrecht & Guthke, 2017), das jedoch von der Autorin so nicht impliziert wird. Weiterhin können der visuelle Neglekt oder visuell-räumliche Wahrnehmungsstörungen als Parameter gesehen werden, die im weiteren Sinne einen Einfluss auf die Art und Weise der Kommunikation haben können. So wird etwa dem Einfluss physischer Bedingungsfaktoren in dem Modell von MacDonald (2017) ebenfalls Rechnung getragen. Es handelt sich hier jedoch nicht um beeinflussende Faktoren im engeren Sinne, deren Intaktheit eine notwendige Bedingung für gelingende, adäquate Kommunikation darstellt (Menschen mit visuellen Einschränkungen können selbstverständlich situationsadäquat und effizient kommunizieren). Darüber hinaus wird kritisiert, dass bei dem Konzept der Kognitiven Dysphasie der Pathomechanismus der ‚Sprachverarbeitungsstörung‘ auf eine isolierte kognitive Ursache (Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Exekutivfunktionen) zurückgeführt werden soll (Regenbrecht & Guthke, 2017). Dies gestaltet sich zunächst grundlagentheoretisch herausfordernd, da die Abgrenzung der drei genannten Konstrukte so

nicht eindeutig vorzunehmen ist (nähere Erläuterungen dazu in Kapitel 2.2.3). Zudem ist eine entsprechende Klassifizierung auch aus klinischer Perspektive nicht praktikabel, da häufig nicht bei allen Betroffenen eine umfassende neuropsychologische Diagnostik vorliegt, die eine zuverlässige Identifikation eines Störungsschwerpunktes ermöglicht (Glindemann, 2009; Regenbrecht & Guthke, 2017). In den ätiologiespezifischen Beschreibungen Kognitiver Dysphasien weicht Heidler diese starre Klassifikation jedoch auf und führt Sprachverarbeitungsstörungen im Kontext des SHTs auf Dysfunktionen in Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Exekutivfunktionen zurück (Heidler, 2020). Entsprechend ergibt sich u. a. an dieser Stelle eine größere Schnittmenge mit dem Konzept Kognitive Kommunikationsstörung.

Kritik am Terminus Kognitive Kommunikationsstörungen

Der von der ASHA propagierte Begriff der Kognitiven Kommunikationsstörungen ist jedoch nicht unkritisch zu betrachten. Code (2018) stellt in seinem Vortrag ‚Aphasia is not a disorder of language: discuss‘ auf der *International Aphasia Rehabilitation Conference* in Aveiro, Portugal unter Bezugnahme auf aktuelle Literatur ergebnisoffen zur Diskussion, dass linguistische Auffälligkeiten, die im Rahmen einer Aphasie auftreten, ebenfalls auf die Einschränkung übergreifender nicht-linguistischer kognitiver Prozesse zurückgeführt werden können. Er diskutiert den Vorschlag, Aphasien würden sich aus der Dysfunktion sprachspezifischer bzw. domänen-übergreifender kognitiver Verarbeitungsprozesse ergeben, seien aber nicht als Störung der Sprache an sich zu sehen. Er unterstreicht dabei etwa die Rolle des Arbeitsgedächtnisses und beschreibt, dass das Arbeitsgedächtnis teilweise als essentielle Ursache für sprachliche Defizite gesehen wird. Eine Interaktion von Arbeitsgedächtnis und sprachspezifischen Funktionen findet sich auch in aktueller Bildgebung bestätigt (Deldar et al., 2021; Makuuchi & Friederici, 2013). Joannette beschreibt den Begriff Kognitive Kommunikationsstörung somit als Pleonasmus (Joannette et al., 2018): Auch Sprache sei ein kognitives Modul, das sich sowohl aus domänenspezifischen als auch aus domänenübergreifenden kognitiven Funktionen speise. Folglich sei jegliche Kommunikationsstörung nach erworbener Hirnschädigung, auch eine Aphasie, auf kognitive Dysfunktionen zurückzuführen (Joannette et al., 2018). Code stellt entsprechend in seinem Vortrag infrage, inwiefern Sprache als unabhängige kognitive Sub-Domäne betrachtet werden könne. Er stellt zur Diskussion, ob Sprache nicht vielmehr als ‚Parasit‘, der auf domänengenerelle kognitive Fähigkeiten angewiesen ist, betrachtet werden kann.

Diesen Argumentationen folgend wären also auch Aphasien streng genommen mit dem Zitat der ASHA zu fassen und somit als Kognitive Kommunikationsstörung zu beschreiben. Grundsätzlich kann die Frage nach dem spezifischen domänen-generellen bzw. domänen-spezifischen kognitiven Bedingungsgefüge, das der Aphasie bzw. der Kognitiven Kommunikationsstörung zu Grunde liegt, nicht zufriedenstellend beantwortet werden. Der Literatur und gängigen Definitionen von Kognitiven Kommunikationsstörungen lässt sich jedoch mindestens entnehmen, dass die Abgrenzung von Aphasien und Kognitiven Kommunikationsstörungen auf der Basis der zugrunde liegenden Neuropathologie sowie ihres klinischen Erscheinungsbildes erfolgen kann.

Aphasien als pragmatisch-kommunikative Störung?

So konnten den bisher skizzierten Theorien diverse Beschreibungen klinischer Manifestationen Kognitiver Kommunikationsstörungen entnommen werden (z. B. pragmatische Auffälligkeiten wie Einschränkungen im Humorverständnis, Produktion irrelevanter Inhalte in der Spontansprache). Zusammenfassend wird das klinische Erscheinungsbild also insbesondere durch sozial-kommunikative bzw. pragmatisch-kontextuelle sowie diskursive Auffälligkeiten charakterisiert. Stellt man dieser Annahme die zu Beginn des Kapitels zitierten Definitionen von Huber und Holland gegenüber, scheinen Aphasien klar als sprachsystematische Störungen, als Störung der linguistischen Form, abgrenzbar zu sein. Diese eindeutige Differenzierung wird allerdings durch aktuellere Arbeiten in Frage gestellt: Die *Collaboration of Aphasia Trialists* (CAT), eine internationale, multidisziplinäre Fachgesellschaft von Forschenden aus dem Bereich Aphasie, befragte mittels Delphi-Verfahren seine Mitglieder zu einer konsensfähigen Definition der Aphasie (Berg et al., 2020). Uneinigkeiten ergaben sich hier in zwei Punkten: In Frage gestellt wurde, ob eine Aphasie alleinig als Ausdruck einer fokalen Hirnläsion beschrieben werden könne. Weiterhin konnte kein Konsens gefunden werden, ob die Aphasie als isolierte Sprachstörung oder als Kommunikationsstörung zu beschreiben sei (Berg et al., 2020). Beide Punkte, sowohl die multifokale Neuropathologie als auch der pragmatisch-kommunikative Störungsschwerpunkt, wurden jedoch in den vorangegangenen Ausführungen als für die Kognitive Kommunikationsstörung charakterisierend herausgearbeitet. Der Aspekt der pragmatisch-kommunikativen Beeinträchtigung bei einer Aphasie soll darum folgend vertiefter ausgeführt werden:

Jaecks und Hielscher-Fastabend (2010) konstatieren, dass auch bei Aphasien pragmatisch- und kommunikativ-funktionale Einschränkungen vorliegen, die „nicht immer auf die linguistischen Defizite zurückgeführt werden können [...]“. Sie beschreiben Einschränkungen in der Kohäsion, der Kohärenz, Schwierigkeiten im Reparaturverhalten, in der Gesprächsstrukturierung sowie im kommunikativen Alignment, dem Anpassen an den Gesprächspartner. Die Annahme einer genuin pragmatischen Störung bei Aphasien wird jedoch in einer neueren diskursanalytischen Arbeit von Streit Olness und Ulatowska (2020) in Frage gestellt. Aus vier alltagssprachlichen Kommunikationssituationen leiten sie ab, dass sich pragmatische Einschränkungen bei Aphasien vielmehr aus einer linguistischen Ungenauigkeit bzw. Ineffizienz ergeben, die sich etwa in kohäsiven Auffälligkeiten zeigt. Sie illustrieren, dass es den Personen mit Aphasie dennoch häufig erfolgreich gelingt, ihre linguistischen Einschränkungen zu erkennen (Störungsbewusstsein), die kontextuellen Erfordernisse der Kommunikationssituation einzuschätzen, um schließlich ihre sprachlichen Ressourcen entsprechend einzusetzen bzw. ggf. zu adjustieren und somit kommunikativ-pragmatisch erfolgreich Inhalt zu übermitteln. Als intakte pragmatische Ressourcen werden etwa die Generierung kohärenter sprachlicher Einheiten sowie der Einsatz figurativsprachlicher Strukturen (Metaphern) und extralinguistischer Stilmittel (Prosodie, Gestik) genannt. Kollaborative und kontextuell-adäquate Kommunikation sei etwa aufgrund intakter Fähigkeiten in der Theory of Mind sowie intakter Selbstwahrnehmung möglich. Selbst bei einem eingeschränkten Störungsbewusstsein seien Betroffene dazu fähig, kohärente Gesprächsbeiträge zu generieren. Die u. a. bei Jaecks und Hielscher-Fastabend (2010) beschriebenen Einschränkungen in kohäsiven Fähigkeiten bei Aphasien, werden somit nach Streit Olness und Ulatowska (2020) ursächlich auf vage linguistische Referenzen als Reflektion der Aphasie und weniger auf Einschränkungen in anderen kognitiven Funktionen zurückgeführt. Basierend auf diesen Erkenntnissen ist davon auszugehen, dass Menschen mit Aphasien zwar pragmatisch-kommunikative Auffälligkeiten zeigen können, diese sich jedoch auf genuin sprachsystematische Einschränkungen zurückführen lassen, also nur sekundär in kommunikativen Auffälligkeiten abbilden. Letztlich ist vor dem Hintergrund der linguistischen Ineffizienz also von einer pragmatischen Suffizienz auszugehen (Streit Olness & Ulatowska, 2020). Vor diesem Hintergrund wird der Aspekt der pragmatischen bzw. sozial-kommunikativen Dysfunktion im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen als ein zur Aphasie abgrenzender Faktor betrachtet.

Alternativkonzept: Soziale Kommunikation?

Entsprechend wird in neueren Arbeiten zu Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT der Faktor der sozial-kommunikativen bzw. pragmatischen Auffälligkeiten besonders betont. Ein Konstrukt, das diese sozial-kommunikative Komponente explizit aufgreift, ist der in neuerer Zeit häufig verwendete Begriff der Sozialen Kommunikation, der von der ASHA folgendermaßen definiert wird:

„Social communication is the use of language in social contexts. It encompasses social interaction, social cognition, pragmatics, and language processing.“

(American Speech-Language-Hearing Association [ASHA], n.d.)

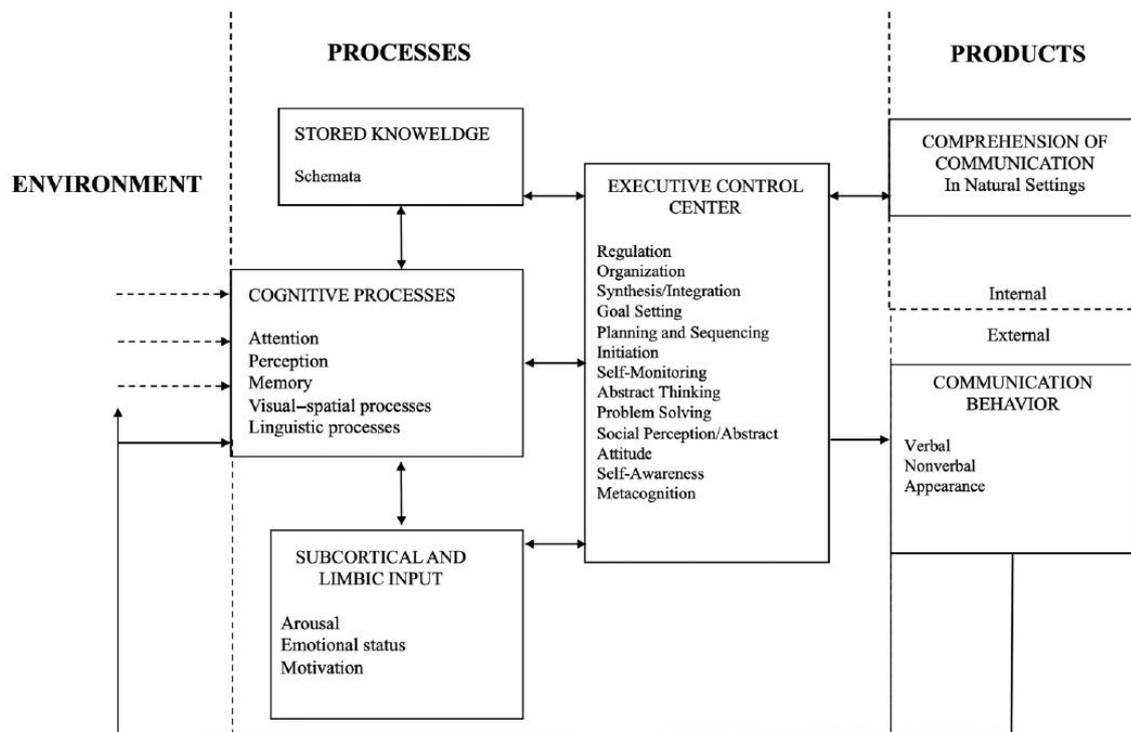
Byom et al. (2020) begutachten in einem Scoping Review neun theoretische Modelle zum Konzept Soziale Kommunikation und prüfen deren Anwendbarkeit auf kommunikative Beeinträchtigungen nach SHT. Die analysierten Ansätze lassen sich in drei Kategorien klassifizieren: Der ersten Kategorie lassen sich Modellansätze zuordnen, die das kognitive Bedingungsgefüge sozial-kommunikativer Kompetenz fokussieren (etwa: Social communication model; Hartley, 1995). Eine zweite Kategorie umfasst Theorien, die soziales Verhalten aus behavioraler Perspektive modellieren (etwa: Heuristic Model; Yeates et al., 2007) und eine dritte Kategorie an Ansätzen nimmt explizit pragmatische Fähigkeiten in den Blick (etwa: Conversational maxims; Grice, 1975). Byom et al. betonen die klinische Anwendbarkeit aller Modellansätze und schlagen vor, dass je nach fokussiertem Schwerpunkt ein anderer Ansatz als Orientierung für die Ausgestaltung personen-zentrierter Rehabilitation gelten kann.

Das Modell von Hartley (1995) soll als ein kognitiv basiertes, theoretisches Modell zur sozialen Kommunikation erläutert werden (siehe Abbildung 2.2.1.1). Ziel des Modells ist es, die dynamische und zyklische Natur kommunikativer Interaktion sowie das multidirektionale Zusammenwirken einzelner Verarbeitungsprozesse abzubilden. Das Modell stellt auf der Produktionsebene („Products“) sowohl produktive als auch rezeptive sozial-kommunikative Verarbeitung dar. Hartley beschreibt auf der Prozessebene die Relevanz ‚basaler‘ kognitiver Prozesse (z. B. Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Sprachsystematik) sowie höherer exekutiver Prozesse. Exekutive Fähigkeiten umfassen laut Hartley etwa regulatorische Fähigkeiten sowie Planung, Awareness und sozial-kognitive Kompetenzen. Weiterhin berücksichtigt das Modell episodisches und semantisches Wissen („Schemata: Stored Knowledge“), das etwa Kenntnisse

über sozial-interaktive Konventionen umfasst. Darüber hinaus wirke sich subkortikaler und limbischer Input in Form von Motivation und Emotion auf die Verarbeitung sozial-kommunikativer Hinweise aus.

Abbildung 2.2.1. 1

„Model of Social Communication“ nach Hartley (1995, S.24)



Hartley führt in ihrem Modell einen weiteren relevanten Faktor an: So wirke sich der sozial-kognitive Kontext (z. B. Beziehung zum Gesprächspartner oder kultureller Hintergrund), aber auch der physische, linguistische und nonverbale Kontext grundsätzlich auf die Verarbeitung und die Produktion kommunikativer Inhalte aus; bei Betroffenen beeinflusse der jeweilige kommunikative Kontext maßgeblich die Symptomatik und sei so für das Verständnis Kognitiver Kommunikationsstörungen von besonderer Bedeutung. Hartley subsumiert, dass nach SHT Dysfunktionen in jedem bzw. allen der genannten Prozesse auftreten könnten. Für das Verständnis Kognitiver Kommunikationsstörungen sei somit die Berücksichtigung der multidirektionale Interaktion der genannten Komponenten wesentlich (Hartley, 1995, S. 58).

Conclusio

Unter Berücksichtigung theoretischer und empirischer Arbeiten zur Konstruktdefinition und Modelltheorie kommunikativer Beeinträchtigungen nach SHT konnten unterschiedliche psycho- und soziolinguistische sowie neuropsychologische Perspektiven auf das Störungsbild der Kognitiven Kommunikationsstörungen herausgearbeitet werden. Ein Konsens in der Modellierung Kognitiver Kommunikationsstörungen scheint bisher nicht gefunden. Aktuelle Definitionen bleiben häufig symptombeschreibend und können kein eindeutiges kognitives Bedingungsgefüge abbilden. Konsens besteht hinsichtlich der Abgrenzung von Kognitiven Kommunikationsstörungen gegenüber sprachsystematischen Störungen (Aphasie) überwiegend hinsichtlich der folgenden Parameter:

- ursächliche Neuropathologie
 - diffuse bzw. multifokale neurobiologische Auswirkungen
 - insbesondere Beeinträchtigung präfrontaler Strukturen sowie assoziierter Areale
- sprachlich-kommunikative Symptomatik
 - insbesondere diskursive, pragmatische bzw. sozial-kommunikative/interaktionale Auffälligkeiten; Einschränkungen im Verständnis impliziter Inhalte
 - Einschränkungen vorwiegend in besonders komplexen Anforderungssituationen
 - besondere Rolle des Monitorings der eigenen kommunikativen Äußerungen (fehlendes Störungsbewusstsein)
- starke interindividuelle Heterogenität
- sozial-kommunikative Symptome als Manifestation multipler kognitiver Beeinträchtigungen

Uneindeutigkeiten bestehen bei den folgenden Aspekten:

- Terminologie
- Sind sprachsystematische bzw. sprachspezifische kognitive Fähigkeiten bei Kognitiven Kommunikationsstörungen als intakt zu betrachten? Sind Wortfindungsstörungen im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen ein genuin sprachsystematisches Defizit?

- Sind pragmatisch-kommunikative Störungen als ein abgrenzendes Merkmal Kognitiver Kommunikationsstörungen im Vergleich zur Aphasie zu sehen?

Aus den skizzierten theoretischen Betrachtungen wird für die vorliegende Arbeit das nachstehende Verständnis von Sprache bzw. Kommunikation abgeleitet: Sprache ist als ein spezifisches kognitives Modul zu betrachten. Sprachsystematische Fähigkeiten sind dabei von sprachspezifischen kognitiven Verarbeitungsmechanismen (z. B. Arbeitsgedächtnisfähigkeiten) mindestens partiell abhängig. Sprache bzw. sprachspezifische kognitive Verarbeitungsmechanismen stehen jedoch in einer relativen Autonomie zu anderen kognitiven Verarbeitungsmechanismen. Indem Sprache bzw. sprachsystematische Fähigkeiten als relativ autonomes kognitives Modul betrachtet werden, kann auch die Aphasie als eine selektive Störung dieses Moduls gegenüber Kognitiven Kommunikationsstörungen abgegrenzt werden. Kommunikative Kompetenz ergibt sich zwar aus der erfolgreichen Integration sprachlicher Prozesse, ist aber darüber hinaus von weiteren kognitiven Prozessen bzw. kognitiven Modulen abhängig. Somit kann von einer doppelten Dissoziation ausgegangen werden: Bei Aphasien sind explizit sprachspezifische kognitive Verarbeitungsmechanismen betroffen, bei Kognitiven Kommunikationsstörungen sind diese häufig intakt. Dagegen können aufgrund der genannten Prädilektionsstellen und multifokalen Schädigungen des SHTs, die seltener sprachspezifische Areale integrieren, bei Kognitiven Kommunikationsstörungen weitere kognitive Fähigkeiten betroffen sein (z. B. soziale Kognition), die sich in sozial-kommunikativen bzw. pragmatischen und diskursiven Beeinträchtigungen manifestieren.

Trotz begründeter Kritik am Terminus Kognitive Kommunikationstörungen motiviert die international etablierte Verwendung dieses Begriffs den weiteren Einsatz (Hartley, 1995; MacDonald, 2017; McDonald, Togher & Code, 2014d). Folgend sollen Symptome Kognitiver Kommunikationsstörungen sowie mögliche konstituierende kognitive Verarbeitungsprozesse dargestellt werden.

2.2.2 Symptome und Störungsschwerpunkte

Nach Togher, McDonald, Coelho und Byom (2014) ist die sprachlich-kommunikative Symptomatik bei Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT mit einem vorwiegend kontextuell-orientierten Ansatz zu charakterisieren, der aus psycholinguistischer Perspektive das Abweichen von linguistischen Parametern in größeren sprachlichen Einheiten (Diskurs) und die Anwendung von Sprache im Kontext (Pragmatik) berücksichtigt sowie aus soziolinguistischer Perspektive soziales Verhalten (soziales Gesprächsverhalten) fokussiert. Darüber hinaus lassen sich der Literatur auch Beschreibungen semantischer Auffälligkeiten entnehmen. Entsprechend werden an dieser Stelle vier Symptomschwerpunkte, (1) Semantische Feindifferenzierung, (2) Diskurs, (3) Pragmatik und (4) Soziales Gesprächsverhalten, abgeleitet, die folgend unter Bezugnahme auf empirische Literatur differenzierter dargestellt werden. Es ist zu berücksichtigen, dass sich diese Schwerpunkte jeweils nicht trennscharf voneinander abgrenzen lassen und diese mindestens eng miteinander verzahnt sind.

Semantische Feindifferenzierung

Ein Symptom, das in der Sekundärliteratur in der Beschreibung kommunikativer Fähigkeiten nach SHT häufig genannt wird, sind Auffälligkeiten in der semantischen Feindifferenzierung. Regenbrecht und Guthke (2017) greifen diesen Aspekt u. a. in dem Störungsschwerpunkt ‚sprachliche Klarheit‘ als „Auffälligkeiten in der Wortsemantik“ auf. Bei einer zur Aphasie zunächst augenscheinlich vergleichbaren Oberflächensymptomatik (z. B. Wortfindungsstörungen, semantische Paraphasien) (Crewe-Brown et al., 2011; Gauthier et al., 2018), scheinen vor allen Dingen auch zeitliche Parameter in Form eines verzögerten Wortabrufs eine besondere Rolle zu spielen (Crewe-Brown et al., 2011; King et al., 2006). Zudem werden, vorwiegend anekdotisch, Auffälligkeiten beschrieben, die sich qualitativ von semantisch-lexikalischen Störungen bei Aphasien abgrenzen lassen (Geschwind, 1967; Holland, 1982) und die O'Flaherty und Douglas (1997) zusammenfassend als ‚eigenartigen‘ Wort- und Phrasengebrauch beschreiben: So produzieren Betroffene etwa sozial-inakzeptable, unangemessene Äußerungen (vulgärer Sprachgebrauch) und assoziative Fehlbenennungen (Geschwind, 1967; O'Flaherty & Douglas, 1997), sind vage im Ausdruck (Regenbrecht et al.,

2020) oder fallen durch einen unangemessen elaborierten, niedrigfrequenten Wortschatz auf (Regenbrecht et al., 2020).

Weiterhin werden häufig Einschränkungen in einem umschriebenen experimentellen Anforderungssetting, in der Wortgenerierung (auch Wortflüssigkeit), angeführt (Gaspers et al., 2012; Henry & Crawford, 2004; Thiele et al., 2016)⁶. In dieser Aufgabe sollen Probanden innerhalb einer festgelegten Zeitperiode eine höchstmögliche Anzahl an Wörtern nach einer bestimmten vorgegebenen Regel benennen (z. B. Wörter mit einem bestimmten Anfangsbuchstaben (formal-lexikalische Bedingung) oder zu einer bestimmten Kategorie (semantisch-kategoriale Bedingung)). Hier werden für Menschen mit leichtem SHT insbesondere Auffälligkeiten in zeitlichen Parametern sowie Regelbrüche berichtet (Barrow et al., 2006; Gaspers et al., 2012). Eine Übersicht über Einschränkungen in der semantischen Feindifferenzierung bzw. in der Wortgenerierung bietet Tabelle 2.2.2.1.

Tabelle 2.2.2. 1

Beispiele für Symptome im Symptomkomplex Semantische Feindifferenzierung

Symptombereich	Symptom	Empirische Studien
Benennen auf Wortebene	Semantische Paraphasien, verzögerter Wortabruf; assoziative Fehlbenennungen	Gauthier et al. (2018); Crewe-Brown et al. (2011); King et al. (2006); Hinchliffe et al. (1998)
Wortgenerierung	Verzögerter Wortabruf, Regelbrüche	Gaspers et al. (2012); Henry und Crawford (2004); Barrow et al. (2006)
Wortwahl	Überformalisierter Ausdruck mit unangemessener Anzahl an Fremdwörtern	Regenbrecht et al. (2020)
	Unpräziser Ausdruck/Vagheit Sozial unangemessene Wortwahl	Regenbrecht et al. (2020) Geschwind (1967); O'Flaherty und Douglas (1997)

⁶ Thiele, K., Quinting, J.M., & Stenneken, P. (2016). New ways to analyze word generation performance in brain injury: A systematic review and meta-analysis of additional performance measures. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(7), 764-781. doi: 10.1080/13803395.2016.1163327.

Bei Rosenkranz et al. (2020)⁷ werden semantische Auffälligkeiten bei Kognitiven Kommunikationsstörungen nach erworbener Hirnschädigung, die hier unter dem Konstrukt ‚komplexe semantische Verarbeitung‘ zusammengefasst werden, näher beleuchtet. Deutlich wird, dass entsprechende Symptome in der semantischen Feindifferenzierung in der Literatur zwar häufig beschrieben werden und auch Gegenstand zahlreicher Diagnostikverfahren sind, jedoch kaum empirische Literatur bzw. modelltheoretische Erläuterungen zur Verfügung stehen. Die Autorinnen stellen orientierend ein Modell von Hinchliffe et al. (1998) vor, das entsprechende semantische Auffälligkeiten als höhere linguistische Operationen beschreibt und als ursächlich eine Beeinträchtigung der Interaktion basaler sprachlicher und kognitiver Verarbeitungsprozesse sowie höherer kognitiver Verarbeitungsmechanismen annimmt. Rosenkranz et al. (2020) subsumieren entsprechend, dass unter ‚komplexer semantischer Verarbeitung‘ die Interaktion semantischer, pragmatischer und kognitiver Prozesse zu fassen ist.

Diskurs

Als Taxonomie in der Beschreibung diskursiver und pragmatischer Auffälligkeiten bei SHT werden häufig die Konversationsmaxime nach Grice (1975) zu Grunde gelegt (Byom et al., 2020). Grice gibt hier vier Prinzipien vor, deren Einhaltung er als maßgeblich für gelingende Kommunikation sieht: (1) Die Maxime der Quantität (‚Gestalte Deinen Beitrag so informativ, wie nötig.‘; ‚Gestalte Deinen Beitrag nicht informativer als nötig.‘ (S. 45)), (2) die Maxime der Qualität (‚Sage nichts, was Du für falsch hältst.‘, ‚Sage nichts, wozu Dir angemessene Belege fehlen.‘ (S. 46))), (3) die Maxime der Relation bzw. Relevanz (‚Sei relevant.‘ (S. 46)) und (4) die Maxime der Modalität (‚Vermeide Unklarheit im Ausdruck.‘, ‚Vermeide Mehrdeutigkeiten‘, ‚Sei kurz (vermeide unnötige Weitschweifigkeit).‘, ‚Sei strukturiert.‘ (S. 46)).

Insbesondere die Maxime der Quantität, der Relevanz und der Modalität finden sich in diskursiven Fähigkeiten nach SHT häufig verletzt. Diskurs meint in diesem Kontext zusammenhängende Sprache, die aus ein oder mehreren Sätzen besteht (Coelho, 2007) und bedeutungstragend ist (Ulatowska, Bond & Chapman, 1989). Die Produktion und Rezeption

⁷ Rosenkranz, A., **Quinting***, J., de Beer, C., Jaecks, P., Jonas, K., Rubi-Fessen, I., Hogrefe, K., & Hußmann, K. (2020). Komplexe semantische Verarbeitung bei Kognitiven Kommunikationsstörungen. *Sprache - Stimme - Gehör*, 44(2), 84-89. (*geteilte Erstautorinnenschaft)

von Diskurs erfordert die Integration sozialer, sprachlicher und anderer kognitiver Fähigkeiten und ist somit als anspruchsvolle kognitive Leistung zu betrachten (McDonald et al., 2014). Betroffene werden als Gesprächspartner häufig entweder als weitschweifig, sprunghaft und umständlich oder als wenig informativ und redundant wahrgenommen (Coelho, 2007; Crewe-Brown et al., 2011; Grayson et al., 2021). Auch in der Diskursrezeption treten Schwierigkeiten auf: So zeigen Betroffene im Vergleich zu gesunden Kontrollprobanden im Verständnis von inhaltlich komplexen Texten signifikant größere Schwierigkeiten (Sohlberg et al., 2014; Wszalek & Turkstra, 2019a, 2019b). Zudem ergeben sich Einschränkungen im Verständnis von Alltagskonversationen (Johnson & Turkstra, 2012) sowie in Gesprächssituationen, die hohe Anforderungen an Arbeitsgedächtniskapazität und exekutive Funktionen stellen (Honan et al., 2015).

Produktive Auffälligkeiten können diskursanalytisch in verschiedenen Kontexten abgebildet werden: In der empirischen Forschung werden dazu relativ strukturierte, monologische Settings, etwa narrativer (Galletto et al., 2013; Marini et al., 2011; Power et al., 2020) oder prozeduraler Diskurs (Regenbrecht et al., 2009; Snow et al., 1997; Stubbs et al., 2018) sowie alltagsnähere, dialogische Diskursaufgaben (Meulenbroek & Cherney, 2019; Togher et al., 1997; Tu et al., 2011) implementiert. Togher, McDonald, Coelho und Byom (2014) beschreiben die hier auftretenden Defizite auf mikrolinguistischer, mikrostruktureller, makrostruktureller und superstruktureller Ebene. Einen Überblick bietet Tabelle 2.2.2.2.

Auf *mikrolinguistischer Ebene* lässt sich die verbal-sprachliche *Produktivität* beschreiben. Hier zeigt sich insbesondere bei Betroffenen nach frontal ventromedialen Einschränkungen übermäßiger oder aber bei Betroffenen mit frontal dorsolateralen Schädigungen eine signifikant reduzierte Sprachproduktion (Coelho, Grela et al., 2005). Vereinzelt werden Auffälligkeiten in der *grammatikalischen Komplexität* beobachtet. So finden sich in der Literatur Hinweise darauf, dass Betroffene teilweise stereotype bzw. starre Satzstrukturen produzieren (Ellis & Peach, 2009), was wiederum in anderen Arbeiten nicht bestätigt werden kann (Coelho, Grela et al., 2005).

Kohäsive Auffälligkeiten werden der *mikrostrukturellen Ebene* zugeordnet. Hier zeigen Betroffene Einschränkungen im Einsatz von Kohäsionsmitteln, also in der Darstellung satzübergreifender syntaktischer und semantischer Zusammenhänge. Als Kohäsionsmittel werden referentielle Kohäsionsparameter (z. B. Personalpronomen, Demonstrativpronomen) sowie Konjunktionen (z. B. kausale oder additive Konjunktionen) unterschieden (van Leer &

Turkstra, 1999). In der Literatur finden sich insbesondere Hinweise auf Einschränkungen in der referentiellen Kohäsion (Carlomagno et al., 2011; Davis & Coelho, 2004; Marini et al., 2011).

Tabelle 2.2.2. 2

Beispiele für Symptome im Symptomkomplex Diskurs

Diskursebene	Symptombereich	Symptom	Empirische Studien
Mikrolinguistisch	Produktivität	Reduzierter verbaler Output	Hartley und Jensen (1992); Sim et al. (2013)
		Übermäßiger verbaler Output	Hartley und Jensen (1992)
	Grammatikalische Komplexität	Stereotype repetitive Satzstrukturen	Ellis und Peach (2009)
Mikrostrukturell	Kohäsion	Schwierigkeiten im Einsatz von kohäsiven Mittel (z.B. Pronomen, Konjunktionen)	Davis und Coelho (2004); van Leer und Turkstra (1999); Jorgensen und Togher (2009); Carlomagno et al. (2011); Marini et al. (2011)
Makrolinguistisch	Kohärenz/ Tangentialität	Lokale Kohärenz (Äußerungen passen inhaltlich nicht zum vorhergehenden Satz)	Davis und Coelho (2004); van Leer und Turkstra (1999); Marini et al. (2017); Carlomagno et al. (2011)
		Globale Kohärenz (Äußerungen stehen nicht in inhaltlichem Zusammenhang zum übergreifenden Thema)	Coelho et al. (2012); Marini et al. (2017)
	Verbosität	Hohe Anzahl an relevanten Propositionen	Barnes et al. (2021); Steel et al. (2017a)
	Reduzierte Informativität	Auslassen von relevanten Propositionen	Coelho, Grela et al. (2005)
Makrostrukturell	Textgrammatik	Schwierigkeiten in der globalen Strukturierung einer Erzählung/einer Sequenz (etwa Auslassen einer Einleitung)	Coelho et al. (2013); Jorgensen und Togher (2009); Mozeiko et al. (2011) Lindsey et al. (2019)

Grundsätzlich scheinen Defizite auf mikrolinguistischer bzw. mikrostruktureller Ebene seltener aufzutreten (Carlomagno et al., 2011; Hill et al., 2018). Dagegen wird bei vielen Betroffenen häufig eine *Weitschweifigkeit* (engl.: tangentiality) im Diskurs beschrieben. Diese lässt sich auf *makrolinguistischer Ebene* in dem Parameter *Kohärenz* abbilden. Makrostruktur meint dabei die Texttiefenstruktur, die den inhaltlichen Zusammenhang eines Textes beschreibt (Bogart et al., 2012). Einschränkungen lassen sich hier in Auffälligkeiten in der

globalen Kohärenz (dem Zusammenhang einer Äußerung mit dem übergreifenden Gesprächsthema) (Coelho et al., 2012; Marini et al., 2017) bzw. in der lokalen Kohärenz (dem inhaltlichen Zusammenhang mit der vorhergegangenen Äußerung) (Carlomagno et al., 2011; Davis & Coelho, 2004) beschreiben. Grundsätzlich scheint der Parameter globale Kohärenz als insbesondere sensitiv für die Darstellung von diskursiven Auffälligkeiten nach SHT (Coelho et al., 2012; Marini et al., 2017). Darüber hinaus werden Auffälligkeiten in der *Informativität* bzw. Effizienz beschrieben; hier können sich – auch bei normaler bis übermäßiger Sprachproduktion – eine reduzierte Anzahl relevanter Propositionen (Sinneinheiten) zeigen (Coelho, Grela et al., 2005). Wiederum andere Betroffene produzieren eine übermäßige Anzahl relevanter Propositionen, die in der Literatur auch als *Verbosität* (engl.: verbosity) beschrieben wird (Barnes et al., 2021).

Auf *makrostruktureller Ebene* können Betroffene Schwierigkeiten in der *Textgrammatik* (engl.: Story Grammar), also in der Organisation des semantischen Inhalts einer Erzählung, zeigen. Die globale ‚Grammatik‘, die einer Erzählung häufig zugrunde liegt ((1) Initiierung/Einleitung, (2) Aktion, (3) Direkte Konsequenz) kann hier nicht umgesetzt bzw. eingehalten werden (Coelho, 2007; Coelho et al., 2012; Lindsey et al., 2019; Mozeiko et al., 2011). Der Parameter *Textgüte* (engl.: story goodness) wird als Kombinationsmaß aus der Textgrammatik und der Informativität eines Textes generiert (Lê et al., 2012, 2011). Auch in diesem Maß zeigen sich Betroffene eingeschränkt (Lê et al., 2012, 2011).

Pragmatik

Pragmatik meint die kontextadäquate Rezeption und Verwendung von Sprache (Levinson, 1983). Diskurs und Pragmatik sind entsprechend eng miteinander verzahnt (Parola et al., 2019; Togher, McDonald & Code, 2014). Pragmatische Fähigkeiten werden dabei häufig in kleineren Einheiten, in Sprechakten, analysiert. Sprechakte werden als kommunikative Handlungen verstanden, die die Intention verfolgen, Einfluss auf den Gesprächspartner zu nehmen, etwa um zu informieren oder um etwas zu erbitten (Levinson, 1983). In der *Weak Central Coherence Hypothesis* führen Martin und McDonald (2003) pragmatische Einschränkungen explizit auf Schwierigkeiten in der Kontextintegration zurück, die die sinnvolle Interpretation kommunikativer Signale einschränkt. Togher et al. (2014) beschreiben pragmatische Störungen als insbesondere kennzeichnend für Kognitive

Kommunikationsstörungen mit weitreichenden Konsequenzen für die soziale Integration (Togher, McDonald, Coelho & Byom, 2014).

Pragmatische Auffälligkeiten nach SHT lassen sich in *linguistische* sowie *extralinguistische* (nonverbale) Einschränkungen klassifizieren (Bara, 2010). *Extralinguistische* Kommunikation meint den intentionalen kommunikativen Einsatz von Mimik, Gestik oder Körpersprache (Bara et al., 2001). Auffälligkeiten zeigen sich hier sowohl in der Rezeption bzw. Interpretation (Bara et al., 2001; Bosco et al., 2017; Bosco, Gabbatore et al., 2018) als auch in der Produktion entsprechender Parameter (Bosco et al., 2017; Bosco, Gabbatore et al., 2018). Turkstra (2005) konnte zeigen, dass ein Teil der Menschen mit SHT Auffälligkeiten im Blickkontakt während einer Konversationssituation zeigten. Weiterhin werden Einschränkungen in der Rezeption prosodischer Marker beschrieben: Menschen mit SHT fällt es hier insbesondere schwer, emotional-affektive Prosodie (z. B. Identifikation von Trauer, Wut oder Überraschung anhand stimmlicher Merkmale) zu identifizieren (Dimoska-Di Marco et al., 2011; McDonald et al., 2013).

Auch *linguistische pragmatische* Auffälligkeiten zeigen sich sowohl auf der rezeptiven als auch auf der produktiven Ebene. Global betrachtet liegt die Schwierigkeit hier insbesondere in der Interpretation impliziter Inhalte, die sich – je nach Komplexität des Materials – als äußerst anspruchsvoll gestaltet (Bara, 2010). So finden sich in der Literatur etwa Einschränkungen in der Interpretation alltagssprachlich sehr bedeutsamer Sprechakte, etwa in der Interpretation von Ironie bzw. Sarkasmus (Martin & McDonald, 2005), im Verständnis und der Produktion von humorvollen Äußerungen (Docking et al., 2000; Hunger et al., 2009) sowie in der Interpretation figurativer Sprache (Metaphern, Idiome, Redewendungen) (Arcara et al., 2019; Yang et al., 2010). Einen Überblick über pragmatische Einschränkungen im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT bietet Tabelle 2.2.2.3.

Tabelle 2.2.2. 3*Beispiele für Symptome im Symptomkomplex Pragmatik*

Pragmatische Ebene	Störungsbereich	Empirische Studien
Linguistisch	Rezeption von Humor	Docking et al. (2000); Hunger et al. (2009)
	Detektion von Lüge	Martin und McDonald (2005)
	Verständnis von Ironie/Sarkasmus	Martin und McDonald (2005); Channon et al. (2005)
	Interpretation figurativer Sprache (Metaphern, Idiome, Sprichwörter)	Arcara et al. (2019); Yang et al. (2010); Moran et al. (2006)
	Interpretation impliziter/ indirekter Hinweise	<i>Verbal-sprachlich:</i> McDonald et al. (2016); Evans und Hux (2011) <i>Text:</i> Turkstra et al. (2019)
Extralinguistische	Produktion und Rezeption von emotionaler Prosodie (z. B. Erkennen von Wut, Angst oder Trauer)	Dimoska-Di Marco et al. (2011); McDonald et al. (2013)
	Blickkontakt	Bara et al. (2001); Turkstra (2005)
	Interpretation von Mimik	Bara et al. (2001)
	Interpretation von Gestik	Bara et al. (2001)

Soziales Gesprächsverhalten

Aus globalerer, soziolinguistischer Perspektive zeigen sich bei Betroffenen mit SHT zudem sozial-behaviorale bzw. kooperative Auffälligkeiten, die das Gelingen einer Kommunikationssituation bedingen (für einen Überblick siehe Tabelle 2.2.2.4). Diese sozial-pragmatischen Auffälligkeiten manifestieren sich etwa in Einschränkungen im Einhalten von Sprecherwechseln (*Turn-Taking*). Den Betroffenen fällt es schwer, die von anderen Personen signalisierten Turns (Sprecherwechsel) zu identifizieren und zuzulassen. Konkret zeigen sich diese Schwierigkeiten in häufigen Unterbrechungen im Gesprächsverlauf (Snow et al., 1998) bzw. in einer verspäteten Identifikation bzw. fehlerhaften Interpretation von verbalen und non-verbalen Signalen zur Übernahme des Sprecherwechsels (Murphy et al., 2015). Je nach zugrunde liegender affektiver Beeinträchtigung zeigen sich zudem Schwierigkeiten, eine *Konversation* zu *initiieren* bzw. aufrechtzuerhalten (Chia et al., 2019; Grayson et al., 2021).

Verstehens- bzw. Verständnisprobleme in Kommunikationssituationen werden in der physiologischen Kommunikation gewöhnlich durch *konversationelle Reparaturen* gelöst (Hayashi et al., 2012). Nach Identifikation eines Missverständnisses oder einer Unklarheit können diese durch die Gesprächsteilnehmer selbst- bzw. fremdinitiiert in Form einer Selbst- bzw. Fremdreparatur behoben werden (Hayashi et al., 2012). Menschen mit SHT scheinen teilweise Schwierigkeiten zu haben, Verständnisprobleme und somit Korrekturbedarfe zu identifizieren, um diese dann nach Identifikation erfolgreich lösen zu können (Bogart et al., 2012).

Ein weiterer Faktor, der in der anekdotischen Beschreibung kommunikativer Symptomatik nach SHT häufig genannt wird, ist die soziale Angemessenheit der kommunikativen Beiträge. Den Betroffenen fällt es häufig schwer, *Höflichkeitskonventionen* einzuhalten (Meulenbroek & Cherney, 2019; Togher & Hand, 1998). Weiterhin zeigen sich Schwierigkeiten, das Intimitätslevel an den Gesprächspartner anzupassen (Byom & Turkstra, 2012). Betroffene sind in ihrer Themenwahl bzw. hinsichtlich der Ausführungen zu einem Thema häufig distanzlos und wählen unangemessene Themen (etwa das Beschreiben der Äußerlichkeiten einer Kollegin während einer Untersuchungssituation; Glindemann, 2009).

Tabelle 2.2.2. 4

Beispiele für Symptome im Symptomkomplex Soziales Gesprächsverhalten

Symptom	Erläuterung	Empirische Studien
Initiieren und/oder Aufrechterhalten einer Konversation	Reduzierte kommunikative Initiative	Grayson et al. (2021); Chia et al. (2019); Togher et al. (1996)
Sprecherwechsel (Turn-Taking)	Häufiges Unterbrechen des Gesprächspartners; verspätetes Erkennen oder Missinterpretieren von non-verbalen/verbalen Zeichen zum Sprecherwechsel	Snow et al. (1998); Murphy et al. (2015)
Konversationelle Reparaturen	Schwierigkeiten in Einsatz und Interpretation von Repair-Sequenzen	Bogart et al. (2012)
Sozial angemessenes Kommunikationsverhalten	Schwierigkeiten im Einhalten von Höflichkeitskonventionen Distanzlosigkeit im Gespräch	Togher und Hand (1998); Meulenbroek und Cherney (2019) Grayson et al. (2021); Glindemann (2009)
Phatische Kommunikation/ Intersubjektive Resonanz	Egozentrik; Einfühlsamkeit im Gespräch	Grayson et al. (2021); Flanagan et al. (1995)

Ein häufig aus subjektiver Perspektive beschriebenes Symptom, das jedoch starke Auswirkungen auf die soziale Teilhabe haben kann, sind Auffälligkeiten in der *phatischen Kommunikation*. Betroffene werden im Gespräch häufig als egozentrisch wahrgenommen (Flanagan et al., 1995; Grayson et al., 2020). Ihnen scheint es grundsätzlich schwer zu fallen, den Gesprächspartner, etwa mit Rückfragen oder durch Signalisierung von Zustimmung bzw. Ablehnung, aktiv in die Konversation miteinzubeziehen (Grayson et al., 2021). Darüber hinaus berichten Angehörige, dass ihnen in der kommunikativen Interaktion die intersubjektive Resonanz fehle: Den Betroffenen falle es schwer, die emotionalen Bedürfnisse des Gesprächspartners einzuschätzen (z. B. Gesprächspartner fühlt sich angegriffen oder ist gelangweilt) und darauf angemessen und einfühlsam einzugehen (Grayson et al., 2020).

Conclusio

Den beschriebenen Ausführungen ist zusammenfassend zu entnehmen, dass sich Kognitive Kommunikationsstörungen nach SHT insbesondere in der kommunikativen Interaktion und entsprechend auf sozial-kommunikativer Ebene manifestieren. Aus psycholinguistischer bzw. pragmatischer Perspektive liegen Schwerpunkte in der effizienten und adäquaten Gestaltung und Strukturierung von Diskurs (insbesondere auf makrolinguistischer und makrostruktureller Ebene) sowie in der Identifikation impliziter Inhalte (z. B. figurativer Sprache oder Ironie/Sarkasmus). Teilweise werden bei den Betroffenen Einschränkungen in der semantischen Feindifferenzierung beschrieben. Soziolinguistisch betrachtet ergeben sich außerdem Schwierigkeiten im sozial-pragmatischen Gesprächsverhalten (z. B. intersubjektive emotionale Resonanz, Turn-Taking). Die Einschränkungen in diesen Teilfunktionen lassen sich auf kognitive Dysfunktionen zurückführen, die im Folgenden erläutert werden sollen.

2.2.3 Kognitive Bedingungsfaktoren

„Language is a cornerstone of human cognition. It serves human communication, but is not communication itself.“
(Friederici & Chomsky, 2017)

Grundsätzlich ist auf neurobiologischer Ebene von einem sprachspezifischen kognitiven Netzwerk („core language system“; auch Berwick et al., 2013) auszugehen, das als neurologische Basis für sprachsystematische Fähigkeiten gesehen werden kann. Als insbesondere relevant werden Strukturen des Temporallappens (u. a. Gyrus temporalis superior, Gyrus temporalis medius) sowie das Broca-Areal im inferior frontalen Gyrus und der prämotorische Kortex gesehen, die – grob skizziert – durch einen ventralen, zur lexikalischen Verarbeitung relevanten Pfad und einen dorsalen, für die phonologisch-syntaktische Verarbeitung essentiellen Strom miteinander verbunden sind (Friederici & Chomsky, 2017). Die Intaktheit dieses sprachspezifischen kognitiven Netzwerks stellt dabei einen der relevanten Bedingungsfaktoren für erfolgreiche kommunikative Interaktion dar (Friederici & Chomsky, 2017; N. Zimmermann et al., 2011). Zu gelingender sozialer Kommunikation bzw. der Verarbeitung sprachlich-kommunikativ komplexerer Strukturen, etwa dem erfolgreichen Inferieren impliziter Informationen im Gespräch, ist jedoch die Integration weiterer neuronaler Kernbereiche erforderlich (Hertrich et al., 2020). Diese Strukturen sind wiederum mit multiplen kognitiven Prozessen assoziiert, zu denen etwa Aufmerksamkeitsfunktionen, die Verarbeitungsgeschwindigkeit sowie insbesondere exekutive und sozial-kognitive Fähigkeiten gehören. Diese scheinen im kommunikativen Kontext, über die mit sprachspezifischen Funktionen assoziierten neuronalen Areale und Schaltkreise hinaus, in einem komplexen neuronalen Netzwerk verortet zu sein und u. a. kortikale Regionen wie den präfrontalen Kortex, temporo-parietale Netzwerke sowie subkortikale Strukturen zu umfassen (Catani & Bambini, 2014; Hertrich et al., 2020).

Wie in 2.1 beschrieben, zeichnet sich das SHT durch multifokale neuronale bzw. traumatisch axonale Schädigungen aus und kann so, im Gegensatz zu umschriebenen fokalen Hirnschädigungen, zu umfassenderen Beeinträchtigungen multipler kognitiver Subsysteme führen. Das klinische Erscheinungsbild Kognitiver Kommunikationsstörungen wird

entsprechend durch Dysfunktionen in Aufmerksamkeits- und Gedächtnisprozessen, der Verarbeitungsgeschwindigkeit sowie insbesondere durch Einschränkungen exekutiver und sozial-kognitiver Fähigkeiten bedingt. Die genannten Fähigkeiten werden im Folgenden zu Illustrationszwecken als voneinander abzugrenzende kognitive Module behandelt. Es sei aber an dieser Stelle auf die Schnittmengen der einzelnen Verarbeitungsprozesse sowie das jeweilige Interaktionsverhältnis zueinander hingewiesen. Diese Interaktionen werden im Verlauf der Beschreibungen jeweils thematisiert.

2.2.3.1 Aufmerksamkeit & Verarbeitungsgeschwindigkeit

Aufmerksamkeitsdefizite sowie Einschränkungen in der Verarbeitungsgeschwindigkeit werden bei einem großen Teil der Menschen mit SHT als langfristig persistierende Beeinträchtigungen beschrieben (Ponsford, Downing et al., 2014). Die Klassifizierung und konzise Beschreibung entsprechender Einschränkungen ist durch das Fehlen einer konsensfähigen Definition des Konstrukts Aufmerksamkeit erschwert. Bezüglich der Konzeptualisierung herrscht Einigkeit darüber, dass Aufmerksamkeit nicht zwangsläufig als einheitliches Konstrukt, sondern eher als ‚Verarbeitungsmodus‘ (P. Zimmermann & Fimm, 2017) beschrieben werden kann, dem verschiedene hochspezifische kognitive Mechanismen zugeordnet werden, die wiederum als essentielle Basis für alle weiteren kognitiven Prozesse dienen (R. A. Cohen, 2014). Die einzelnen Aufmerksamkeitsfunktionen lassen sich dabei nur bedingt gegenüber anderen kognitiven Funktionen (etwa Exekutivfunktionen oder Arbeitsgedächtnis) abgrenzen (Diamond, 2013). Phänomenologisch können etwa folgende Subprozesse (so dargestellt etwa bei R. A. Cohen (2014) sowie Sohlberg und Mateer (2001)) voneinander abgegrenzt werden, die van Zomeren und Brouwer (1994) wiederum zwei Dimensionen, der ‚Selektivität‘ und ‚Intensität‘, zuordnen: Als Intensitätsprozesse werden die *Alertness* bzw. *Aufmerksamkeitsaktivierung* (generelle Reaktionsfähigkeit des Organismus) sowie die *Daueraufmerksamkeit* (Aufrechterhalten des Aufmerksamkeitsfokus während andauernder Aktivität) beschrieben. Zu den selektiven Aufmerksamkeitsprozessen gehören die *Selektive* bzw. *Fokussierte Aufmerksamkeit* (Fokussierung auf einen spezifischen Reiz unter Inhibition konkurrierender, ablenkender Reize) sowie die *Geteilte Aufmerksamkeit* (simultane Verarbeitung mehrerer Reize).

Die genannten Aufmerksamkeitsprozesse werden mit bilateralen neuronalen Netzwerken assoziiert, die auch die beim SHT betroffenen Prädilektionsstellen umfassen, so

etwa frontopolare oder frontoparietale Kortexareale sowie subkortikale Strukturen wie den Thalamus, die Basalganglien und das Cerebellum (Grossman & Inglese, 2016; Petersen & Posner, 2012). Entsprechend zeigen sich Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeit unabhängig vom Schweregrad des Traumas (Ponsford, Downing et al., 2014). Studien belegen etwa Einschränkungen in der Daueraufmerksamkeit (I. H. Robertson et al., 1997), in selektiven Aufmerksamkeitsprozessen (Ziino & Ponsford, 2006) und der geteilten Aufmerksamkeit (K. Robertson & Schmitter-Edgecombe, 2017). Uneindeutig bleibt jedoch, ob sich die genannten Auffälligkeiten nicht vielmehr auf eine generelle Verlangsamung kognitiver Verarbeitungsgeschwindigkeit zurückführen lassen. Nach Beaulieu-Bonneau et al. (2017) unterstreicht die aktuelle Studienlage vor allen Dingen die reduzierte Verarbeitungsgeschwindigkeit nach mittlerem und schwerem SHT. Unklar sei, ob darüber hinaus spezifische Defizite in einzelnen Aufmerksamkeitsfunktionen bestünden. Einschränkungen zeigen sich insbesondere in sehr komplexen Aufgaben mit übergreifend hohem kognitivem Anspruch, die sich – so argumentieren andere Autoren – auf eine generelle Verlangsamung der Informationsverarbeitung zurückführen lassen (Ponsford & Kinsella, 1992; Spikman et al., 1996; Willmott et al., 2009).

Belege, die die genannten Aufmerksamkeitsprozesse mit kommunikativen Fähigkeiten explizit in Verbindung bringen, sind vorwiegend anekdotischer Natur (zur Illustration siehe Tabelle 2.2.3.1) und weniger häufig empirisch belegt (Hill et al., 2018; VanSolkema et al., 2020). Bestehende empirische Literatur fokussiert insbesondere den Zusammenhang verschiedener Aufmerksamkeitsprozesse mit rezeptiven und produktiven Diskursfähigkeiten. So findet sich etwa bei Marini et al. (2017) ein signifikanter Zusammenhang zwischen Daueraufmerksamkeit und lokaler Kohärenz. Die besondere Rolle der Verarbeitungsgeschwindigkeit findet sich dagegen weitaus häufiger bestätigt: Hier werden Zusammenhänge mit komplexen produktiven (Byom & Turkstra, 2017) und rezeptiven Kommunikationsfähigkeiten (Honan et al., 2015) belegt. Roth und Hardin (2021) fassen darüber hinaus spezifisch für leichte SHT zusammen, dass empirische Belege nahelegen, dass Wortabrufschwierigkeiten bei SHT weniger auf eine sprachsystematische Störung zurückzuführen sind, sondern eher auf Einschränkungen in der Verarbeitungsgeschwindigkeit.

Tabelle 2.2.3. 1

*Beispiele kommunikationsrelevanter Aufmerksamkeitsfunktionen
(orientiert an Cornis-Pop et al. (2012), Roth und Hardin (2021); Hartley (1995))*

Kognitiver Prozess	Definition	Mögliche Effekte auf kommunikative Kompetenz
Verarbeitungsgeschwindigkeit	Geschwindigkeit in der Verarbeitung neuer Stimuli	Verzögerter Wortabruf; Schwierigkeiten, komplexe Informationen zu verstehen; Schwierigkeiten beim Thema zu bleiben; lange Pausen im Diskurs
Aufmerksamkeitsaktivierung	Fähigkeit/Bereitschaft auf Stimuli zu reagieren	Schwierigkeiten, Konversationen zu initiieren oder Aufmerksamkeit auf Gesprächspartner zu richten
Daueraufmerksamkeit	Halten des Aufmerksamkeitsfokus während andauernder bzw. repetitiver Aktivität	Schwierigkeiten, Aufmerksamkeitsfokus beim Lesen komplexer Texte oder beim Hören langer Gesprächsbeiträge zu halten
Selektive Aufmerksamkeit	Selektive Verarbeitung von Informationen; Inhibition irrelevanter Informationen	Schwierigkeiten, in Situationen mit Distraktoren, lautem Hintergrundgeräusch oder mehreren Gesprächspartnern zu kommunizieren
Geteilte Aufmerksamkeit	Aufmerksamkeitsfokus wechseln	Kommunikationswechseln folgen

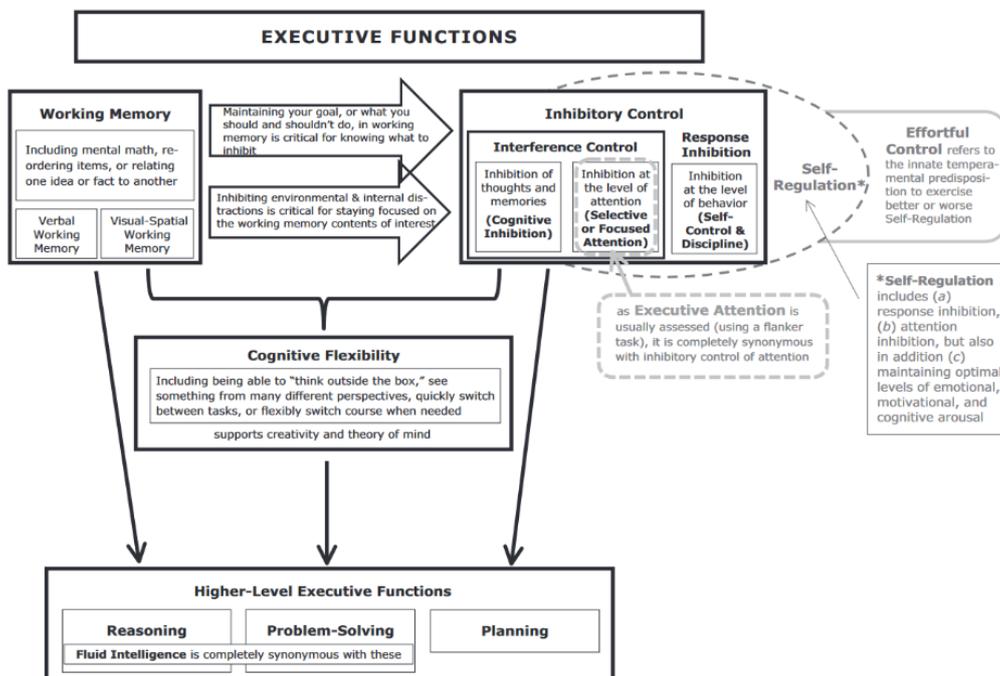
2.2.3.2 Exekutivfunktionen

Unter exekutiven Funktionen werden Kontrollprozesse verstanden, die das eigene Denken und Handeln regulieren und optimieren, um möglichst effizient ein Handlungsziel zu erreichen (Miyake et al., 2000). Auch hier fehlt es an einer konsensfähigen Definition des Konstrukts (Deutsche Gesellschaft für Neurologie, 2019). Miyake et al. (2000) konnten die partielle Unabhängigkeit dreier exekutiver Prozesse belegen. Das *Updating* in Form von Arbeitsgedächtnisfunktionen ermöglicht das Monitoring, Aktualisieren und Manipulieren von Informationen. Die *Inhibition* bzw. die Interferenzkontrolle umfasst die Unterdrückung einer dominanten oder vorherrschenden Handlungstendenz (etwa Aufmerksamkeitsfokus, Verhalten, Gedanken, Emotionen). Die *Flexibilität* bzw. das *Shifting*, beschreibt die Fähigkeit zwischen verschiedenen Aufgaben oder Handlungen zu wechseln. Die Interkorrelation der

drei Prozesse bestätigt deren Zuordnung zu einem übergreifenden Konstrukt bei gleichzeitiger funktionaler Unabhängigkeit. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass die Prozesse in variablem Ausmaß an der Bewältigung von komplexen exekutiven Aufgaben beteiligt sind. Diamond (2013) klassifiziert Arbeitsgedächtnis, Flexibilität und Inhibition als exekutive ‚Basisprozesse‘, die die Aktivierung ‚höherer‘ exekutiver Verarbeitungsmechanismen wie *Logisches Schlussfolgern*, *Problemlösen* und *Planungsfähigkeiten* ermöglichen (siehe Abbildung 2.2.3.1).

Abbildung 2.2.3. 1

Exekutivfunktionen und verwandte Konzepte (Diamond, 2013)



Müller et al. (2019) beschreiben das SHT als „Prototyp[en] einer Mehrfachläsion des exekutiven Netzwerks“. Dysfunktionen werden entsprechend in jeder der drei genannten exekutiven Basisprozesse sowie in den ‚höheren‘ exekutiven Funktionen beschrieben. Sowohl basale als auch höhere exekutive Verarbeitungsprozesse werden mit kommunikativen Fähigkeiten in Verbindung gebracht: Gelingende Kommunikation erfordert die zielgerichtete Planung der eigenen Gesprächsbeiträge, die Inhibition spontaner, aber evtl. unangemessener Antworten und einen kontinuierlich aktualisierten Überblick über sich entwickelnde kontextuelle und soziale Bedingungen. Entsprechende Fähigkeiten unterstützen eine flexible

und situationsadäquate Anpassung des Kommunikationsverhaltens (einen Überblick gibt Tabelle 2.2.3.2). Entsprechend schreiben Martin und McDonald (2003) in der *Executive Dysfunction Theory* exekutiven Dysfunktionen eine maßgebliche Rolle in der Verursachung pragmatischer Beeinträchtigungen zu. Vereinbar mit diesem Ansatz finden sich empirische Belege zu kausalen bzw. korrelativen Zusammenhängen zwischen exekutiven Funktionen und diskursiven, pragmatischen und sozial-behavioralen Kommunikationsfähigkeiten.

Tabelle 2.2.3. 2

Beispiele kommunikationsrelevanter Exekutivfunktionen

(orientiert an Purdy (2021); Cornis-Pop et al. (2012); Hartley (1995); Roth und Hardin (2021))

Kognitiver Prozess	Definition	Mögliche Effekte auf kommunikative Kompetenz
Arbeitsgedächtnis	Fähigkeit, temporär Informationen zu halten, zu speichern (Baddeley, 2003)	Schwierigkeiten, Missverständnisse/eigene Fehler zu identifizieren
Inhibition	Fähigkeit, eine vorherrschende Handlungstendenz zu unterdrücken (Miyake et al., 2000) und situationsangemessen zu reagieren (Diamond, 2013)	Unangemessene, anzügliche Kommentare im Gespräch
Flexibilität	Fähigkeit, sich an eine verändernde Situation anzupassen (Diamond, 2013)	Schwierigkeit, Themenwechseln zu folgen
Logisches Schlussfolgern	Fähigkeit, faktenbasiert Schlussfolgerungen oder Inferenzen zu ziehen sowie Urteile zu bilden (Diamond, 2013)	Schwierigkeit, (implizite) Inhalte in einem Gespräch zu inferieren oder Schlussfolgerungen zu treffen
Problemlösefähigkeiten/ Divergentes Denken	Fähigkeit, ein Problem zu identifizieren, mögliche Lösungswege zu generieren und eine adäquate Lösung zu wählen (Diamond, 2013)	Schwierigkeiten, Missverständnisse in der Kommunikation aufzulösen
Planungsfähigkeiten	Fähigkeit, Ziele zu setzen sowie einen Handlungsplan zu erstellen, um diese Ziele zu erreichen (Diamond, 2013)	Fehlende Kohärenz im Diskurs
Metakognition/ Störungsbewusstsein	Fähigkeit zur Reflexion über eigene kognitive Fähigkeiten	Einschränkungen im Störungsbewusstsein

Arbeitsgedächtnis

Nach Baddeley (2003) besteht das Arbeitsgedächtnis aus voneinander unabhängigen Subsystemen: Die zentrale Exekutive als übergeordnetes Kontrollsystem ist für die allgemeine material- und modalitätsunabhängige Verarbeitung zuständig und ermöglicht eine simultane Bearbeitung von mehreren Aufgaben. Die zentrale Exekutive wird dabei häufig als äquivalent

zur bzw. verwandt mit der *Supervisory Attentional Control* von Shallice (1982) betrachtet. Als subordinierte Speichersysteme werden die phonologische Schleife, zur Repräsentation sprachlich-phonologischer Einheiten, sowie der visuell-räumliche Skizzenblock, zur Aufrechterhaltung und Verarbeitung visuell-räumlicher Informationen, beschrieben. Abhängig von der zu bearbeitenden Aufgabe bzw. der Zielsetzung werden entsprechende Inhalte durch die zentrale Exekutive kontinuierlich aktualisiert. Der episodische Buffer als vierte Komponente, dient der Integration der Informationen aus den verschiedenen Subsystemen und soll das Arbeitsgedächtnis mit rezeptiven Prozessen und Langzeitgedächtnis verknüpfen (Baddeley, 2003).

Das Arbeitsgedächtnis lässt sich nur bedingt von Gedächtnis- bzw. Aufmerksamkeitssystemen differenzieren (Baddeley, 2003). Grundsätzlich wird auch die Differenzierung einzelner spezifischer Subkomponenten in aktuelleren Arbeiten in Frage gestellt: So gehen etwa Eriksson et al. (2015) davon aus, dass weder kognitive Prozesse noch vermittelnde Hirnstrukturen spezifisch als Arbeitsgedächtnisfunktion behandelt werden können. Vielmehr sei das Konstrukt Arbeitsgedächtnis das Resultat des Zusammenwirkens verschiedener Prozesse, die in anderen Kontexten wiederum eine andere Funktion haben können. Somit handele es sich bei dem Arbeitsgedächtnis eher um einen bestimmten Verarbeitungsstatus. Unabhängig von der zugrundeliegenden Theorie besteht Konsens darüber, dass alle Subsysteme bzw. Verarbeitungsprozesse in ihrer Verarbeitungskapazität limitiert sind und der zeitlich begrenzten Aufrechterhaltung und Manipulation von Informationen dienen (Eriksson et al., 2015). Sie stellen dabei eine Verbindungsstelle zwischen perceptiven Leistungen, Langzeitgedächtnis und Handlungsausführung dar (Baddeley, 2003).

Die mit Arbeitsgedächtnisfunktionen assoziierten neuroanatomischen Korrelate integrieren insbesondere den präfrontalen und den medialen Frontallappen sowie temporale und parietale Kortexareale (Eriksson et al., 2015). Der präfrontale Kortex scheint dabei eine zentrale Rolle einzunehmen; die regional-spezifische Sensitivität bestimmter Strukturen (etwa dorsaler vs. ventraler präfrontaler Kortex) für die Verarbeitung bestimmter Inhalte ist jedoch noch nicht umfassend untersucht (Eriksson et al., 2015). Weiterhin werden sowohl subkortikale Strukturen wie die Basalganglien (McNab & Klingberg, 2008) als auch das Cerebellum (Emch et al., 2019) mit Arbeitsgedächtnisfunktionen assoziiert. Grundsätzlich ist von einem aufgaben- und inhaltspezifischen, dynamischen Zusammenspiel genannter Strukturen auszugehen, das die Integrität weißer Substanz erfordert (Eriksson et al., 2015).

Diese neuroanatomischen Korrelate der Arbeitsgedächtnisfunktionen decken sich zu einem großen Teil mit den in 2.1 beschriebenen Störungsschwerpunkten bzw. diffusen Schädigungsmustern des SHTs. Entsprechend zeigen sich bei Betroffenen – auch nach leichtem SHT – langfristige Einschränkungen im Arbeitsgedächtnis (Dunning et al., 2016; Kasahara et al., 2011; Palacios et al., 2012). Insbesondere betroffen scheint hier die zentrale exekutive Komponente des Arbeitsgedächtnisses (Vallat-Azouvi et al., 2007).

Aufgrund der zentralen Rolle des Arbeitsgedächtnisses für die allgemeine kognitive Verarbeitung, ist ein Einfluss mit bzw. Zusammenhang von Arbeitsgedächtnisleistungen auf kommunikative Fähigkeiten naheliegend: So wird etwa die Relevanz des Arbeitsgedächtnisses sowohl übergreifend für alltagsnahe, anspruchsvolle Kommunikationssituationen (Honan et al., 2015) als auch für spezifische Diskursleistungen beschrieben. Hier zeigen sich bei Betroffenen mit SHT eingeschränkte Fähigkeiten in den Bereichen Kohäsion (Hartley & Jensen, 1992), Kohärenz und Textgrammatik (Coelho et al., 2013; Lê et al., 2012; Lê, Mozeiko & Coelho, 2011; Youse & Coelho, 2005).

Inhibition

Miyake et al. (2000) verstehen unter Inhibition die Fähigkeit, eine dominante bzw. automatisierte Handlungstendenz bewusst zu unterdrücken. Inhibitorische Fähigkeiten werden somit auf basaler Ebene in Bezug auf die Interferenzkontrolle relevant, etwa um irrelevante Stimuli auszublenden und andere Stimuli zu fokussieren bzw. wahrnehmen zu können. Diamond (2013) ergänzt, dass die Kontrolle des eigenen Verhaltens (z. B. eigener Gedanken und Emotionen), also das Unterdrücken des eigenen, in einer Situation möglicherweise inadäquaten Verhaltensimpulses, häufig das Ziel verfolgt, (sozial) angemessen zu reagieren.

Ebenso wie beim Arbeitsgedächtnis wird auch bei inhibitorischen Fähigkeiten diskutiert, ob es sich um einen einheitlichen Mechanismus handelt (Friedman & Miyake, 2004). Grundsätzlich zeigt sich, dass im Vergleich zu Arbeitsgedächtnisprozessen bzw. Aufmerksamkeitsfunktionen zwar überlappende Strukturen angenommen werden können, die inhibitorische Kontrolle aber vorwiegend ein Netzwerk frontaler Hirnregionen (rechter inferior frontaler Kortex in Verbindung mit den Basalganglien (Aron et al., 2007; Aron et al., 2014), supplementär motorisches Areal (Schaum et al., 2021)) rekrutiert.

Auffälligkeiten in inhibitorischen Verarbeitungsprozessen zeigen sich entsprechend insbesondere bei Betroffenen mit frontalem Störungsschwerpunkt (Dimoska-Di Marco et al., 2011) und unabhängig vom Schweregrad (Xu et al., 2017): So ergeben sich etwa Schwierigkeiten, auf basaler Ebene irrelevante Reize (etwa Hintergrundgeräusche) auszublenden. Inhibitorische Dysfunktionen schlagen sich darüber hinaus auch in behavioralen Auffälligkeiten, etwa in impulsivem bzw. enthemmtem Verhalten nieder (Rochat et al., 2013). Im sozialen Miteinander zeigt sich situationsinadäquates Verhalten sowie das Verletzen sozialer Regeln durch sexuelle Distanzlosigkeit oder aggressive Verhaltensweisen (Osborne-Crowley & McDonald, 2018). Folglich ist nachvollziehbar, dass inhibitorische Auffälligkeiten auch im kommunikativen Verhalten deutlich werden. So zeigen etwa McDonald, Gowland et al. (2014), dass Personen mit SHT insbesondere Schwierigkeiten in Diskursaufgaben haben, in denen sie selbst-referentielle Gedanken unterdrücken müssen. Entsprechende Ergebnisse werden auch bei Pearce et al. (2016) und Douglas (2010) bestätigt, die zeigen konnten, dass Betroffene mit inhibitorischen Dysfunktionen von ihren Angehörigen als insbesondere eingeschränkt in inhibitionsrelevanten kommunikativen Leistungen (z. B. unüberlegtes Antworten im Gespräch) beschrieben werden. Auch in Bezug auf sozial-kommunikative Fähigkeiten wird in Frage gestellt, ob tatsächlich genuin reduzierte inhibitorische Fähigkeiten zu kommunikativen Einschränkungen führen oder ob vielmehr Beeinträchtigungen in der Inhibitions-geschwindigkeit ursächlich sind (Pearce et al., 2016).

Flexibilität

Kognitive Flexibilität oder auch *Switching* wird als Fähigkeit verstanden, zwischen verschiedenen Aufgaben oder Zielen zu wechseln (Miyake et al., 2000). Als exekutiver Basisprozess ist die kognitive Flexibilität Voraussetzung für divergentes Denken, Perspektivwechsel sowie die Adaptation an sich verändernde Kontextfaktoren (P. Zimmermann & Fimm, 2017). Das Konstrukt Flexibilität ist dabei ebenfalls nicht als einheitlicher Prozess zu verstehen, sondern als eine Hierarchie spezifischer Funktionen, die auf unterschiedlichen Verarbeitungsstufen der Wahrnehmung, des Verhaltens und der kognitiven Verarbeitung wirksam werden (P. Zimmermann & Fimm, 2017).

Einschränkungen in der Flexibilität zeigen sich in etwa in stereotypem und situationsinadäquatem Verhalten, etwa in Form von Zwangsverhalten (obsessiv-kompulsives Verhalten) (Rydon-Grange & Coetzer, 2019). McDonald, Gowland et al. (2014) konnten einen

Zusammenhang zwischen kognitiver Flexibilität und pragmatischen Fähigkeiten belegen: Bei Betroffenen mit mittlerem und schwerem SHT zeigten sich Einschränkungen in kognitiver Flexibilität als Prädiktor für sozial-kommunikativ anspruchsvolle Diskursproduktionsleistungen.

„Höhere“ exekutive Leistungen

Die von Diamond (2013) als höhere exekutive Prozesse definierten Fähigkeiten, (*verbales*) *Schlussfolgern*, *problemlösendes Denken* und *Planungsfähigkeiten*, werden ebenfalls mit kommunikativer Kompetenz assoziiert. Letztlich ist insbesondere für diese „höheren“ Verarbeitungsprozesse die Ableitung eines Bedingungsgefüges zumeist nicht viabel, da insbesondere das logische Schlussfolgern häufig in sprachlich-kommunikativ herausfordernden Settings diagnostiziert wird (Avramović et al., 2017; Vas et al., 2011). Explizite Zusammenhänge werden dagegen zwischen Planungs- und Problemlösefähigkeiten und makrostrukturellen Diskursparametern berichtet. Da das Problemlösen die Identifikation und Auswahl von Zielen, die Generierung von Hypothesen, Lösungsideen und -strategien sowie die sinnvolle und zielgerichtete Sequenzierung von Teil-Lösungsschritten erfordert (Diamond, 2013), liegt nahe, dass sich bei Personen mit Einschränkungen in nonverbalen Planungsfähigkeiten auch in der zielgerichteten Strukturierung von narrativen Beiträgen Schwierigkeiten ergeben (Coelho, 2002).

Als weitere höhere exekutive bzw. kognitive Kompetenz kann die Fähigkeit zur Metakognition beschrieben werden. Metakognitive Fähigkeiten ermöglichen das Reflektieren der eigenen kognitiven Leistungen und sind Voraussetzung für die Adaptation von Verhaltensweisen (McDonald, Togher & Code, 2014c). Im Kontext erworbener Hirnschädigungen manifestieren sich metakognitive Dysfunktionen in einem eingeschränkten Störungsbewusstsein (engl.: Awareness) (Prigatano, 1991). Ein fehlendes oder reduziertes Störungsbewusstsein kann dabei die Wahrnehmung kommunikativer Symptome sowie das Verständnis über das Ausmaß kommunikativer Schwierigkeiten beeinflussen und damit deutliche Konsequenzen für den Erfolg der Rehabilitationsmaßnahme sowie die funktionelle Erholung bedeuten (K. Robertson & Schmitter-Edgecombe, 2015).

2.2.3.4 Soziale Kognition

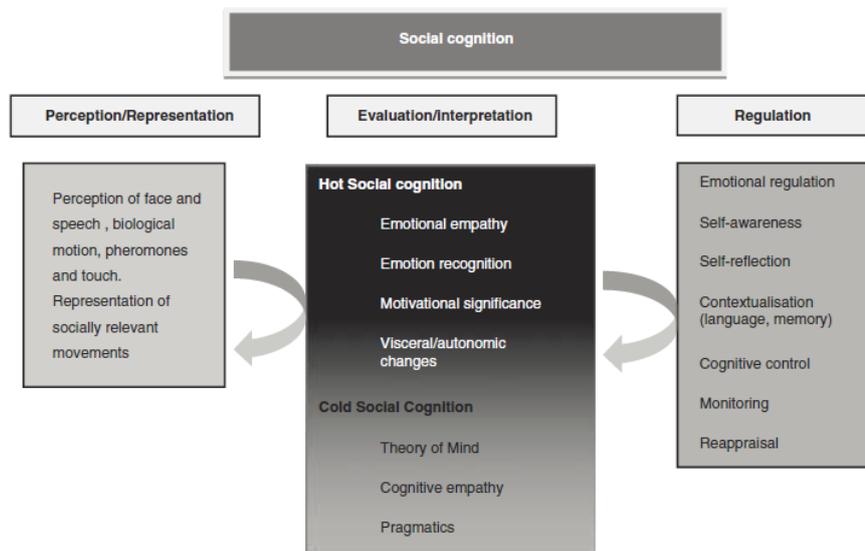
Eine weitere häufig berichtete langfristige Folge von SHT sind sozial-behaviorale Einschränkungen. Das zugrundeliegende Ursachengefüge dieser Schwierigkeiten wurde lange in einer Kombination aus Arbeitsgedächtniseinschränkungen und exekutiven Dysfunktionen vermutet (McDonald, Honan et al., 2014b). Mittlerweile geht man davon aus, dass ein Großteil sozialer Auffälligkeiten bei Betroffenen mit SHT durch Einschränkungen in sozial-kognitiven Funktionen erklärt werden kann (Milders, 2019).

D. D. Frith und Frith (2007) verstehen unter sozialer Kognition alle Prozesse, die es Individuen ermöglichen, sozial erfolgreich miteinander zu interagieren. Beer und Ochsner (2006) unterscheiden hier zwischen drei relevanten sozialen Variablen: Dem Wahrnehmen und dem Bewusstsein über sich selbst („perception of self“), den Gedanken, Absichten, Gefühlen, Bedürfnissen, Erwartungen und Überzeugungen anderer Personen („perception of others“) und die Integration sozialen Wissens („social knowledge“), etwa dem Wissen darüber, was innerhalb einer Kulturgemeinschaft als sozial regelhaftes Verhalten gilt (z. B. Höflichkeitskonventionen). Die Dekodierung und Enkodierung dieser Parameter helfe, das Verhalten anderer zu verstehen und adäquat darauf zu reagieren.

Die Mehrdimensionalität des Konstrukts Soziale Kognition wird im Modell von McDonald (2013) deutlich (siehe Abbildung 2.2.3.2). Sie unterscheidet drei Säulen: Mechanismen zur ‚Perzeption‘ bzw. ‚Repräsentation‘ von sozialen Hinweisen, die mittels verschiedener sozial-kognitiver Prozesse interpretiert und bewertet werden („Evaluation/Interpretation“) sowie Regulationsprozesse, die helfen, das eigene Verhalten zu regulieren, Kontextinformationen zu nutzen bzw. Situationen neu zu bewerten und das eigene Verhalten entsprechend anzupassen („Regulation“).

Abbildung 2.2.3. 2

Sozial-kognitive Verarbeitungsprozesse nach McDonald (2013)



Im Bereich der sozial-kognitiven Interpretationsmechanismen differenziert McDonald (2013) weiter in affektiv-emotionale („hot social cognition“) und kognitive Verarbeitungsprozesse („cold social cognition“). Als prominente Prozesse gelten dabei die *Emotionserkennung*, also die Identifikation von (Basis-)Emotionen anhand von Gesichtsausdrücken, Stimme und Körpersprache als Voraussetzung, um Gefühle und Gedanken anderer zu verstehen (Khosdelazad et al., 2020). Die Identifikation von Emotionen, unabhängig ob statisch oder dynamisch präsentiert, fällt vielen Menschen mit SHT schwer (Babbage et al., 2011; Ietswaart et al., 2008; Khosdelazad et al., 2020). Hier scheint insbesondere die Verarbeitung negativer Emotionen für die Betroffenen erschwert (Rosenberg et al., 2014).

Das Konzept *Empathie* wird in eine kognitive und eine emotionale Komponente klassifiziert (Decety, 2004; Shamay-Tsoory, 2011). Als *emotionale Empathie* wird die emotionale Resonanz mit den Gefühlen einer anderen Person bei dem Bewusstsein, dass diese Gefühle von den eigenen abweichen (Decety & Jackson, 2004; McDonald, 2013; Shamay-Tsoory et al., 2009), beschrieben. *Kognitive Empathie* meint die Fähigkeit, die Emotionen einer anderen Person nachvollziehen zu können. Der Begriff kognitive Empathie wird dabei häufig synonym mit dem Begriff *Theory of Mind* (ToM) (siehe nächster Absatz) verwendet oder als *affektive Theory of Mind* beschrieben (Dvash & Shamay-Tsoory, 2014). Wiederum andere sehen ToM als Voraussetzung für kognitive Empathie (Shamay-Tsoory, 2015). Ein Großteil der Erwachsenen

mit SHT erleben sich selbst als in ihren empathischen Fähigkeiten eingeschränkt (de Sousa, McDonald, & Rushby, 2012; de Sousa et al., 2010, 2011; Williams & Wood, 2010; Wood & Williams, 2008).

Theory of Mind, als kognitiver Verarbeitungsprozess, meint die Fähigkeit, den eigenen mentalen Zustand sowie den einer anderen Person (inkl. ihrer Gedanken, Absichten, Gefühle, Bedürfnisse, Erwartungen, Überzeugungen) wahrzunehmen, beides miteinander abzugleichen und diese Informationen zu nutzen, um Verhalten vorherzusagen (McDonald, 2013). In der Literatur wird zwischen ToM erster Ordnung (engl.: First-order ToM) (Verstehen, was eine andere Person denkt.) und ToM zweiter Ordnung (engl.: Second-order ToM) (verstehen, was eine Person denkt, was eine andere Person denken könnte) unterschieden (McDonald, 2013). Menschen mit schwerem SHT zeigen in beiden Anforderungssituationen Einschränkungen (Bibby & McDonald, 2005). Beeinträchtigungen in der ToM werden in einem großen Spektrum an Anforderungssituationen, sowohl in verbalen als auch non-verbalen Aufgabensettings, deutlich (Martín-Rodríguez & León-Carrión, 2010; Muller et al., 2010; Wendt, 2012).

Das Konzept der sozialen Kognition wird teilweise als abhängig von verschiedenen kognitiven Funktionen betrachtet (Theadom et al., 2019), von anderen wird hingegen eine Unabhängigkeit des Konstrukts postuliert (Spikman et al., 2012). Als neuroanatomische Korrelate für sozial-kognitive Prozesse, die im kommunikativen Kontext relevant scheinen, lassen sich für die Repräsentation mentaler Zustände (eigener und der anderer) der mediale präfrontale Kortex und seine Verbindungen (U. Frith & Frith, 2003), für die sozial-emotionale Verarbeitung orbitofrontale und temporale Regionen sowie für die Verarbeitung impliziter Inhalte der dorsolaterale präfrontale Kortex (Hertrich et al., 2020) benennen. Soziales Wissen wird als Teil des semantischen Systems im linken Temporalpol verarbeitet (U. Frith & Frith, 2003). Catani und Bambini (2014) sowie Hertrich et al. (2020) beschreiben als maßgeblich für komplexe pragmatische Verarbeitung das neuronale Korrelat höherer sozial-kognitiver Fähigkeiten in einem temporo-parietalen Netzwerk, in dem posteriore Anteile des Arcuatus fasciculus das Wernicke Areal mit dem inferioren Parietallappen verbinden. Darüber werden auch subkortikalen Strukturen wie der Amygdala, den Basalganglien, dem Cerebellum sowie dem Thalamus eine Relevanz in der Bewältigung kognitiver Aufgaben und komplexer kommunikativer Anforderungen zugesprochen (U. Frith & Frith, 2003; Hertrich et al., 2020).

Die Relevanz sozial-kognitiver Fähigkeiten in Bezug auf kommunikative Kompetenz scheint intuitiv naheliegend und wird auch modelltheoretisch bestätigt (Martin & McDonald, 2005; Togher, McDonald & Code, 2014; Turkstra & Politis, 2017). Kommunikation ist als kooperative Aktivität zu betrachten, die voraussetzt, dass Kommunikationspartner eine mentale Vorstellung über einen Sachverhalt teilen (Bara, 2010). Wie in 2.2.2 deutlich wird, werden kommunikative Inhalte darüber hinaus häufig indirekt übermittelt. Der Hörer ist entsprechend angehalten, permanent Hypothesen darüber zu generieren, was das kommunikative Gegenüber mit einer bestimmten Äußerung erreichen möchte (McDonald, 2013). Gelingende Kommunikation scheint also maßgeblich davon abzuhängen, wie gut ein Sprecher sich in seinen Gesprächspartner hineinversetzen kann, um abhängig davon dessen kommunikative Intention zu schlussfolgern (Champagne-Lavau & Joannette, 2009). Weiterhin ist es für die Gestaltung des kommunikativen Inhalts bedeutsam, die soziale Beziehung zum Gesprächspartner korrekt einzuschätzen (etwa: Vorwissen des Gesprächspartners zu einem bestimmten Thema oder Intimitätslevel mit dem Gesprächspartner), daraus adäquate Verhaltensweisen für das eigene kommunikative Handeln abzuleiten (etwa: Private Details zum Beziehungsstatus werden gemeinhin nicht mit dem zukünftigen Vorgesetzten geteilt), um schließlich relevant und sozial-angemessen zu kommunizieren (McDonald, Honan et al., 2014a). Martin und McDonald (2003) weisen folglich in der *Social Inference Theory* sozial-kognitiven Fähigkeiten eine elementare Rolle in der pragmatischen Kompetenz zu. Sozial-kognitive Schwierigkeiten werden entsprechend häufig anekdotisch in ihrer Auswirkung auf kommunikative Alltagshandlungen beschrieben (McDonald, Honan et al., 2014a). Beispiele werden in Tabelle 2.2.3.3 verdeutlicht.

Empirische Belege zu dieser Assoziation sind jedoch weniger eindeutig: So können Sekundärarbeiten häufig nur einen moderaten Zusammenhang bzw. Einfluss sozial-kognitiver Fähigkeiten auf kommunikative Kompetenz abbilden (Rowley et al., 2017; Turkstra & Politis, 2017). Turkstra und Politis (2017) vermuten u. a. methodische Gründe hinter dieser unklaren Assoziation: Sozial-kognitive Fähigkeiten würden in Testverfahren meist in Summenscores abgebildet. Tatsächlich spiegelten diese Summenscores jedoch häufig mehr als ein Konstrukt wider. Somit ist davon auszugehen, dass die Abbildung eindeutiger Zusammenhänge häufig erschwert ist. Eine differenzierte Darstellung des Einflusses der skizzierten Subkomponenten, Emotionserkennung, Empathie und Theory of Mind auf kommunikative Fähigkeiten ist bisher nicht erfolgt.

Tabelle 2.2.3. 3

*Beispiele kommunikationrelevanter Prozesse Sozialer Kognition
(orientiert an Cornis-Pop et al. (2012); Hartley (1995))*

Kognitiver Prozess	Definition	Mögliche Effekte auf kommunikative Kompetenz
Emotionserkennung	Identifikation von Emotionen anhand stimmlicher/prosodischer Merkmale, Gesichtsausdrücken oder Körpersprache McDonald (2013)	Wahrnehmung von emotionaler Prosodie (Angst, Trauer) im Gespräch; Interpretation des Gesichtsausdrucks des Gesprächspartners
Affektive/Emotionale Empathie	Resonanz mit den Emotionen einer anderen Person (Decety & Jackson, 2004; McDonald, 2013)	Egozentrisches, unempathisches Verhalten im Gespräch
Theory of Mind	Fähigkeit den eigenen mentalen Zustand sowie den einer anderen Person (inkl. ihrer Gedanken, Absichten, Gefühle, Bedürfnisse, Erwartungen, Überzeugungen) wahrzunehmen, miteinander abzugleichen sowie Verhalten vorherzusagen (McDonald, 2013)	Schwierigkeiten, die Perspektive einer anderen Person im Gespräch einzunehmen; Schwierigkeiten ironische Bemerkungen zu interpretieren
Soziales Wissen	Teil des semantischen Wissens; Wissen über soziale Regeln, Rollen und Ziele (Addington et al., 2006)	Schwierigkeiten, im Einhalten von Höflichkeitskonventionen

Conclusio

Zusammenfassend ergibt sich aus den vorangegangenen Unterkapiteln, dass die Beeinträchtigung verschiedener kognitiver Verarbeitungsprozesse die im Rahmen Kognitiver Kommunikationsstörungen auftretenden diskursiven, pragmatischen bzw. sozial-kommunikativen Auffälligkeiten konstituieren. Diese kognitiven Prozesse lassen sich konzeptuell häufig nicht klar voneinander abgrenzen und stehen jeweils in einem Interaktionsverhältnis zueinander. Differenziertere empirische Belege zu dem den Kognitiven Kommunikationsstörungen zugrunde liegenden komplexen multidirektionalen kognitiven Bedingungsgefüge lassen sich der Literatur dementsprechend nur bedingt entnehmen. Zusammenhänge werden vorwiegend anekdotisch bzw. modelltheoretisch begründet und können nicht überzeugend empirisch dargestellt werden (Duff et al., 2012; Turkstra & Politis,

2017). Eine besondere Rolle im Kontext kommunikativer Kompetenz nach SHT wird der Dysfunktion exekutiver und sozial-kognitiver Funktionen zugesprochen (Martin & McDonald, 2003). Insbesondere die in der Modelltheorie häufig explizit betonte Rolle sozial-kognitiver Fähigkeiten im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen konnte bisher jedoch empirisch nicht eindeutig belegt werden.

2.2.4 Psychosoziale Folgen und Lebensqualität

Sprachlich-kommunikative Beeinträchtigungen im Kontext erworbener Hirnschädigungen beeinflussen gesellschaftliche Aktivität und Partizipation der Betroffenen und beeinträchtigen das gesamte psychosoziale Wohlbefinden (Cruice et al., 2003; Hilari et al., 2012; Larkins, 2007; Salomon et al., 1988). Das übergreifende psychosoziale Wohlbefinden mitsamt seinen Bedingungsfaktoren wird in der Neurorehabilitation oftmals als *Lebensqualität* konzeptualisiert. Eine häufig zitierte und entsprechend konsensfähige Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) beschreibt Lebensqualität als

[the] individuals' perceptions of their position in life in the context of culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectations, standards and concerns. It is a broad ranging concept affected in a complex way by the person's physical health, psychological state, level of independence, social relationships, personal beliefs and their relationship to salient features of their environment.

(The WHOQOL Group, 1998, S. 1)

Das globale Konzept der Lebensqualität wird von Cruice (2008) in dem Modell der *Kommunikationsbezogenen Lebensqualität* mit der Taxonomie der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF; WHO, 2001) verknüpft und durch die im Kontext einer Aphasie relevanten kommunikationsbezogenen Aspekte spezifiziert. Kommunikationsbezogene Lebensqualität umfasst demnach die objektive und subjektive Perspektive auf verschiedene Dimensionen, wie *Funktion* (die übergreifende sprachliche Funktionsfähigkeit), *Aktivität* (die funktionale kommunikationsbezogene Fähigkeit) und *Partizipation* (soziale/gesellschaftliche Aktivitäten). Entsprechende Parameter sind weiterhin beeinflusst durch *persönliche Faktoren* (etwa weitere physische Beeinträchtigungen) sowie durch *Kontext* und *Umwelt* (etwa die kommunikative Kompetenz Angehöriger). Orientierend an dem ursprünglich für Aphasien konzipierten Konzept der kommunikationsbezogenen Lebensqualität werden folgend mögliche Belastungs- und Bedingungsfaktoren im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen beispielhaft erläutert (für einen Überblick siehe auch Abbildung 2.2.4.1).

Funktion & Aktivität

Die funktions- bzw. aktivitätsbezogenen Einschränkungen Kognitiver Kommunikationsstörungen wurden in 2.2.2 und 2.2.3 bereits beschrieben. So ergeben sich auf *Funktionsebene* für Betroffene sowohl Einschränkungen in kognitiven Verarbeitungsprozessen (z. B. Arbeitsgedächtnis, Exekutivfunktionen, soziale Kognition) als auch weitere die kommunikative Lebensqualität bedingende Komorbiditäten wie etwa Dysarthrien oder sprachsystematische Störungen. Dem Faktor *Aktivität* kommt hier eine besondere Bedeutung zu, da sich kommunikative Einschränkungen bei den Betroffenen vorwiegend im Kontext sozial-kommunikativer Interaktion zeigen. Explizite empirische Belege, die sich mit den Auswirkungen spezifischer kommunikativer Einschränkungen auf die Lebensqualität der Betroffenen beziehen, sind bisher nur marginal verfügbar. Galski et al. (1998) und Elbourn et al. (2019) beschreiben etwa korrelative Zusammenhänge zwischen diskursanalytischen Parametern (z. B. Auffälligkeiten in Informativität und Reparaturverhalten) und Fragebögen zur sozialen Integration und Lebensqualität. Elbourn et al. (2019) sehen diskursive Fähigkeiten als insbesondere relevant für Beruf und soziale Beziehungen. Entsprechende Einschränkungen hätten folglich einen starken Einfluss auf das psychosoziale Wohlbefinden der Betroffenen.

Partizipation

Partizipation beschreibt aus gesellschaftlicher Perspektive inwiefern eine Person in alltägliche Lebenssituationen involviert ist (CASLPO, 2002; Cruice et al., 2003). Eine besondere Rolle spielt dabei die Sozialisation der Betroffenen. So sind in diesem Kontext als insbesondere tiefgreifend Probleme in sozialen Beziehungen zu nennen, die das familiäre und erweiterte soziale Umfeld betreffen können (Dahlberg et al., 2006; Grayson et al., 2021). In Grayson et al. (2021) führt eine angehörige Person die fehlende soziale Initiative eines Betroffenen direkt auf kommunikative Schwierigkeiten zurück:

He doesn't really want to engage in conversation with anybody so you can imagine come Friday, when I'm trying to get him to meet up with other people, it doesn't work. (Grayson et al., 2021)

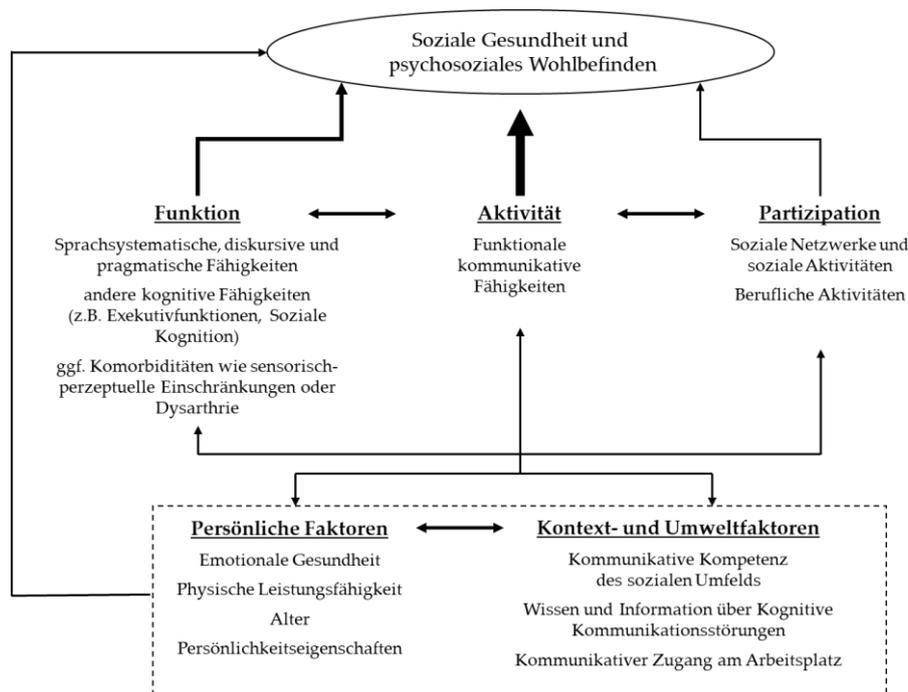
Auch Betroffene selbst beschreiben ihre sozial-kommunikativen Einschränkungen als maßgebliches Hindernis in der Aufrechterhaltung und im Aufbau von Freundschaften (Shorland & Douglas, 2010). Weiterhin wird der Einfluss kommunikativer Beeinträchtigungen auf intrasystemische Rollenverhältnisse, etwa im familiären Umfeld, unterstrichen (Crewe-Brown et al., 2011; Ponsford et al., 1995). So beschreibt eine Angehörige:

But when you're talking about the relationship with him, we're very close but we don't talk like husband and wife any more, it's more like I'm his pal [...] He is friends with the kids which is obviously great but there isn't that fatherly thing so I do all that now. (Grayson et al., 2021)

Ein weiterer und insbesondere bei den häufig jüngeren Betroffenen relevanter Faktor ist der Aspekt der beruflichen Reintegration. Kommunikation kann als eine Kernkompetenz in allen beruflichen Betätigungsfeldern betrachtet werden (Meulenbroek et al., 2016; Meulenbroek & Cherney, 2019). Je nach Berufsfeld können darüber hinaus komplexere kommunikative Kompetenzen, etwa ein gewisses Maß an rhetorischem Geschick, Sensibilität für angemessene Gesprächsthemen oder ein adäquates Einschätzen der Bedürfnisse der Gesprächspartner, erforderlich sein. Insbesondere bei jüngeren Betroffenen mit SHT ergeben sich somit Schwierigkeiten in der beruflichen Wiedereingliederung. So haben etwa 30 % der Betroffenen mit einem leichten SHT Schwierigkeiten in ihren Beruf zurückzukehren (Meulenbroek & Turkstra, 2016). Die besondere Rolle der kommunikativen Fähigkeiten als einer der primären Faktoren, die einer beruflichen Wiedereingliederung hinderlich sind, wird in mehreren Studien bestätigt (Douglas et al., 2016; Isaki & Turkstra, 2000; Meulenbroek & Turkstra, 2016; Nightingale et al., 2007; Rietdijk et al., 2013; Struchen et al., 2008).

Abbildung 2.2.4. 1

Kommunikationsbezogene Lebensqualität bei Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT
(adaptiert nach Cruice et al. (2003))



Persönliche Faktoren & Umweltfaktoren

Darüber hinaus bedingen *persönliche Faktoren* in Form individueller posttraumatischer Komorbiditäten (siehe 2.1) die Leistungsfähigkeit der Betroffenen. Unter diesem Parameter lassen sich außerdem persönliche Charakteristika wie Geschlecht, Alter, Bildungshintergrund und Persönlichkeitseigenschaften zusammenfassen (CASLPO, 2002). Unter *Kontext- bzw. Umweltfaktoren* wird der Einfluss des direkten (z. B. Familie) bzw. des erweiterten Umfeldes (z. B. Arbeitsplatz) auf das psychosoziale Wohlbefinden der Betroffenen verstanden (CASLPO, 2002). So wird von Cruice (2008) etwa das Wissen des sozialen Umfelds über das Störungsbild sowie der Umgang der sozialen Bezugspersonen mit der kommunikativen Beeinträchtigung als Bedingungsfaktor benannt. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass das soziale Umfeld häufig Ressourcen in der Begleitung eines Betroffenen mitbringt (Bertram et al., 2021; Bogart et al., 2012). Grayson et al. (2020) zeigen dennoch, dass sich Angehörige über das Störungsbild der Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT sowie über die langfristigen Konsequenzen häufig nicht hinreichend aufgeklärt fühlen. Aus diesem Unwissen resultiert häufig auch ein wenig kompetenter Umgang des sozialen Umfelds mit der kommunikativen Beeinträchtigung (Grayson et al., 2020). Schließlich trägt ein an

physische und kommunikative Beeinträchtigungen angepasstes Umfeld, insbesondere auch am Arbeitsplatz (Meulenbroek et al., 2021), zum Wohlbefinden der Betroffenen bei.

Conclusio

Die kommunikativen Beeinträchtigungen nach SHT können zusammen mit weiteren komorbid auftretenden physischen und psychischen Beeinträchtigungen sowie den jeweiligen Konsequenzen für Aktivität und Partizipation zu umfassenden psychosozialen Einschränkungen führen und die Lebensqualität der Betroffenen stark belasten. Der subjektive Belastungsgrad, der durch diese Beeinträchtigungen entsteht, spiegelt sich in dem Konstrukt Kommunikationsbezogene Lebensqualität wider. Grundsätzlich besteht bisher kaum empirische Literatur, die den Einfluss kommunikativer Einschränkungen auf die Lebensqualität bei Menschen mit SHT explizit überprüft. Ein Grund dafür liegt in der im folgenden Kapitel beschriebenen unzulänglichen diagnostischen Versorgung

2.3 Diagnostik Kommunikativer Kompetenz nach SHT

„Clearly, the assessment of communication disorders following TBI is expanding to include new frontiers in the application of sociolinguistic and pragmatic theories in interaction with neuropsychological considerations.“
(Togher, McDonald, Coelho & Byom, 2014, S. 110)

Laut MacDonald (2017) werden weniger als 50 % der Betroffenen mit kommunikativen Auffälligkeiten nach erworbener Hirnschädigung sprachtherapeutisch versorgt (MacDonald, 2017). Ein Grund dafür liegt in der mangelnd sensitiven Diagnostik (Elbourn et al., 2017). Aus den in Kapitel 2.2 aufgeführten konzeptuellen Überlegungen, den klinischen Symptomen, den kognitiven Einflussfaktoren sowie den psychosozialen Folgen für Betroffene lassen sich multiple Konsequenzen für die Diagnostik kommunikativer Auffälligkeiten nach SHT ableiten. Im folgenden Kapitel werden zunächst störungsbildspezifische Herausforderungen für die neurorehabilitatorische Diagnostik herausgestellt. Unter Berücksichtigung der in 2.2.2 aufgeführten Symptom Schwerpunkte werden Kernbereiche für die diagnostische Versorgung

der Betroffenen abgeleitet und relevante Ansätze aus dem englisch- und deutschsprachigen Raum vorgestellt.

2.3.1 Herausforderungen

Interdisziplinarität

Die in 2.2 erläuterte Klinik der Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT, die als Manifestation kognitiver Beeinträchtigungen betrachtet werden kann, legt eine besondere Rolle der Neuropsychologie in der Versorgung der Betroffenen nahe, die entsprechend bereits seit längerer Zeit etabliert ist (Togher, Wiseman-Hakes et al., 2014). Die Zuweisung der Kognitiven Kommunikationsstörungen in den Zuständigkeitsbereich der Sprachtherapie besteht dagegen erst seit kürzerer Zeit (Turkstra et al., 2005). Dennoch positionieren sich internationale und nationale Leitlinien, letztere insbesondere aus dem anglo-amerikanischen Raum, mittlerweile deutlich und sprechen der sprachtherapeutischen Versorgung eine essentielle und spezifische Rolle zu. So werden die Kognitiven Kommunikationsstörungen von der nordamerikanischen Fachgesellschaft ASHA seit 1988 als relevantes sprachtherapeutisches Störungsbild beschrieben (Togher, Wiseman-Hakes et al., 2014). Diese Zuerkennung findet sich in neueren Positionspapieren weiterhin bekräftigt (ASHA, 2005; Paul-Brown, 2003). Auch in Kanada positioniert sich das CASLPO mit einer eindeutigen Zuweisung (CASLPO, 2015). Ein neueres Positionspapier unterstreicht darüber hinaus die Rolle der Sprachtherapie in der beruflichen Rehabilitation von Menschen mit SHT (Meulenbroek et al., 2021). In den internationalen Leitlinien der *International Cognitive Working Group* zur kognitiven Rehabilitation nach SHT formulieren Togher et al. in dem Modul zur Versorgung Kognitiver Kommunikationsstörungen (INCOG; Togher, Wiseman-Hakes et al., 2014):

Managing cognitive-communication disorders arising from TBI is integral to a speech-language pathologist's (SLP's) scope of practice, as SLPs are uniquely trained to manage communication disorders and have essential clinical knowledge regarding the interaction between cognition and communication. (S. 358)

Deutlich wird in den genannten Positionspapieren jedoch auch die erforderliche interdisziplinäre Zusammenarbeit, die sich entsprechend der in 2.2.3 beschriebenen kognitiven Bedingungsfaktoren insbesondere auf die Kooperation mit der Neuropsychologie

zentriert. Sowohl die Zuweisung der Kognitiven Kommunikationsstörungen zur Sprachtherapie als auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit beider Disziplinen werden für den deutschsprachigen Raum sowohl von sprachtherapeutischer (Baumgärtner, 2020) als auch von neuropsychologischer Seite (Thöne-Otto, 2020) gefordert. Sehr differenziert wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit bei Regenbrecht und Guthke (2017) dargestellt. Hier wird sowohl eine disziplinspezifische Diagnostik von neuropsychologischen bzw. sprachtherapeutischen Einzelfunktionen vorgeschlagen (z. B. Diagnostik kognitiver Basisprozesse (etwa Exekutivfunktionen) → Neuropsychologie; Diagnostik inhaltlich-thematischer Struktur bzw. Kommunikationsverhalten → Sprachtherapie) als auch ein gemeinsamer Diagnostikanteil (etwa hinsichtlich der Erfassung des prämorbidem Kommunikationsverhaltens). Auf Basis der Diagnostikergebnisse soll in Zusammenarbeit eine ganzheitliche Beschreibung der zentralen Symptomatik vorgenommen, Hypothesen über kognitive und ggf. linguistische Haupteinflussfaktoren generiert sowie entsprechend Implikationen für die Therapie abgeleitet werden.

Spannungsfeld interne und externe Validität

Aus den in 2.2 skizzierten komplexen und interindividuell sehr heterogenen Störungsprofilen ergeben sich weitere Herausforderungen für die neurorehabilitatorische Diagnostik insgesamt sowie für die sprachtherapeutische Diagnostik im Spezifischen: Grundsätzlich fehlt es – auch international – an standardisierten Verfahren zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT (Brown et al., 2021). Der Rückgriff auf Diagnostika aus dem Aphasiebereich, wie er häufig in der Praxis vorgenommen wird (M. Frith et al., 2014; Sparenberg et al., 2020; Steel et al., 2013), ist aufgrund des rein sprachsystematischen Fokus nicht zulässig (Cook et al., 2014). Die Verfahren erweisen sich entsprechend als nicht hinreichend sensitiv, um sozial-kommunikative Einschränkungen nach SHT zu identifizieren (Duff et al., 2002; Sarno, 1980).

Aus diesem Grund sind in den vergangenen Jahren Materialien entwickelt worden, die explizit auf das Störungsprofil Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT zugeschnitten sind. Diese lassen sich methodisch zunächst grob in standardisierte und nicht-standardisierte Ansätze klassifizieren. Standardisierte Tests werden dabei als Verfahren mit klar definierten Vorgaben zur Durchführung beschrieben; ein großer Teil ist darüber hinaus normbasiert (Turkstra et al., 2005). Unter nicht-standardisierten Verfahren werden dagegen

etwa diskursanalytische Ansätze, Ratingverfahren zur Identifikation pragmatischer und sozial-kommunikativer Fähigkeiten sowie subjektiv-deskriptive Berichte verstanden (Coelho, Ylvisaker & Turkstra, 2005; Steel & Togher, 2018).

Standardisierte und psychometrisch evaluierte Verfahren ermöglichen die Identifikation kommunikativer Fähigkeiten in einem festgelegten Setting. Die der Standardisierung entsprechend starke Strukturierung der Testsituation ermöglicht eine Reduktion potentieller Störfaktoren mit dem Ziel, die tatsächliche Merkmalsausprägung der Testperson zu erfassen (Moosbrugger & Kelava, 2020). Entsprechend ist – bei Vorliegen von Norm- bzw. Referenzwerten – ein Vergleich der gemessenen Leistung mit einer bestehenden Normstichprobe zuverlässig möglich (Gerhards, Quinting, & Jonas, in press)⁸. Eine hohe Konstruktvalidität (interne Validität), also die Maßgabe, dass ein Test tatsächlich die Ausprägung des Merkmals misst, das er zu messen vorgibt (Moosbrugger & Kelava, 2020), geht so mit einer starken Strukturierung der Testsituation einher. Diese steht jedoch wiederum häufig einer hohen prädiktiven bzw. ökologischen Validität (externe Validität), also der Fähigkeit zur Prognose der Leistung in Alltagssituationen (Döring & Bortz, 2016), entgegen. Diese gegenläufige Abhängigkeit (Higginson et al., 2017) gestaltet sich als ein Dilemma mit gravierenden Konsequenzen für die neurorehabilitatorische Diagnostik generell, aber für die Diagnostik Kognitiver Kommunikationsstörungen im Besonderen: Wie in Kapitel 2.2 deutlich geworden, manifestieren sich Kognitive Kommunikationsstörungen nach SHT insbesondere auf Aktivitäts- und Partizipationsebene in komplexeren, stressbelasteten Alltagssituationen (Turkstra et al., 2005). Es ist somit fraglich, inwiefern die häufig funktionsbezogenen, standardisierten und entsprechend strukturierten Verfahren zuverlässig Symptome Kognitiver Kommunikationsstörungen abbilden können (Coelho, Ylvisaker & Turkstra, 2005). Friedman und Miyake (2004) bestätigen die Problematik des hohen Strukturierungsgrads im Kontext exekutiver Dysfunktionen und merken an, dass Testverfahren hier insbesondere sensitiv sind, wenn die Verfahren neue, bisher nicht gekannte Anforderungen an den

⁸ Gerhards, L.*, **Quinting J.***, & Jonas K.* (im Druck). 23.11 Interpretation of results of speech language examination. In A. am Zehnhoff-Dinnesen, A. Schindler, M.-C. Monfrais-Pfauwadel, K. Neumann, J. Sopko, & P. Zorowka (Hrsg.), *European Manual of Medicine. Phoniatics 2 – Speech and Speech Fluency Disorders – Literacy Development Disorders – Acquired Motor Speech and Language Disorders – Dysphagia*. Springer Nature. (*all authors contributed equally)

Probanden stellen und entsprechend einen hohen Anspruch an Kontrollfunktionen generieren (Friedman & Miyake, 2004).

Wie in 2.2 deutlich geworden, ist davon auszugehen, dass Kognitive Kommunikationsstörungen auf die Dysfunktion eines komplexen, multidirektionalen Zusammenspiels verschiedener kognitiver Prozesse zurückzuführen sind. Um die Anforderungen an die Konstruktvalidität zu erfüllen, muss ein Testverfahren es jedoch gewährleisten, das gemessene Merkmal möglichst ‚pur‘ darzustellen. Dieses ‚Task Impurity Problem‘ beschreiben Friedman und Miyake (2004) schon auf basaler Ebene für Aufgaben zur Überprüfung inhibitorischer Fähigkeiten („no tasks are pure measures of inhibition“, „inhibition is always inhibition of something“). Die Überprüfung ‚purer‘ Teilleistungen scheint im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen nur bedingt sinnvoll. Um einen umfassenden, validen und reliablen Eindruck der sozial-kommunikativen Fähigkeiten eines Betroffenen mit SHT zu bekommen, ist vielmehr die Abbildung der komplexen, multidirektionalen Interaktion verschiedener kognitiver Verarbeitungsprozesse bzw. deren behaviorale Manifestation in verschiedenen kommunikativen Kontexten erforderlich (Barnes et al., 2021). Dieses häufig kaum zu spezifizierende Interaktionsverhältnis kann jedoch zwangsläufig die potentielle Integration von schwer abschätzbaren Einfluss- bzw. Störfaktoren mit sich bringen. Die Konzeption sensitiver standardisierter Testdiagnostik zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen muss sich entsprechend zwangsläufig in dem Spannungsfeld der internen und externen Validität bewegen und Verfahren integrieren, die psychometrischen Qualitätsansprüchen gerecht werden, dabei aber realitätsnahe und ökologisch valide Kontexte generieren.

Coelho, Ylvisaker und Turkstra (2005) fordern aufgrund dieses Trade-offs, ergänzend zu standardisierten Verfahren, den Einsatz einer nicht-standardisierten, kontextsensitiven Diagnostik, die die individuellen kommunikativen Fähigkeiten der Betroffenen im natürlichen Kontext und in Interaktion mit Kommunikationspersonen darstellen kann. Eine besondere Rolle nehmen dabei diskursanalytische Ansätze ein, die sich als besonders sensitiv zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT herausstellen (Coelho, Ylvisaker & Turkstra, 2005). Hier ergeben sich jedoch hinsichtlich der praktischen Anwendbarkeit weitere Schwierigkeiten: So geben praktisch tätige Sprachtherapeutinnen und -therapeuten an, dass Zeit- und Arbeitsaufwand sowie fehlendes methodisches Wissen sie daran hindere, diskursanalytisch zu arbeiten (Steel et al., 2013). Weiterhin ist in Kapitel 2.2

deutlich geworden, dass sich Kognitive Kommunikationsstörungen insbesondere auf der Ebene des interaktionalen Diskurses manifestieren (Steel & Togher, 2018). Die bestehenden diskursanalytischen Ansätze fokussieren sich vorwiegend auf monologischen Diskurs. Barnes und Bloch (2019) merken dazu an, dass eine zuverlässige Bewertung interaktionalen Diskurses aktuell erschwert sei, da bisher keine Kommunikationstheorie vorläge, die sich aus sprachtherapeutischer Perspektive auf Kommunikationsstörungen anwenden ließe. Der erhöhten externen bzw. ökologischen Validität nicht-standardisierter Verfahren steht zudem eine fehlende normative Vergleichsmöglichkeit entgegen (Steel & Togher, 2018). Eine objektive, valide und reliable Einschätzung diskursiver Fähigkeiten ist also mittels diskursanalytischer Verfahren (bis dato) nicht möglich.

Die Relevanz von Patient Reported Outcome Measures

Eine besondere Rolle in der Diagnostik Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT nehmen, über die Beurteilung durch Expertinnen und Experten hinaus, Selbst- und Fremdeinschätzungsverfahren ein (Body & Parker, 1999). Die Perspektive auf Erfolgsmaße im Gesundheitssystem hat sich in den vergangenen Jahren grundlegend erweitert: Die Erhebung des funktionalen Gesundheitsstatus sowie des psychosozialen Wohlbefindens aus Betroffenenperspektive in Form von *Patient-Reported Outcome Measures* (PROMs) stellen mittlerweile einen essentiellen Bestandteil neurorehabilitatorischer Evaluation dar (Dawson et al., 2010).

Neben dem globaleren Blick auf die Beeinträchtigung, haben Selbst- und Fremdeinschätzungsbögen im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen eine besondere Bedeutung: Psychosozial orientierte Maße geben zunächst einen Einblick in die akute Belastungssituation der Betroffenen sowie deren Angehöriger. Verfahren, die einen Fokus auf funktional kommunikative Fähigkeiten setzen, ermöglichen darüber hinaus – etwa durch den Einsatz einer Veränderungsskala – die Einschätzung darüber, ob sich die kommunikativen Leistungen im Vergleich zum prämorbidem Zustand verändert haben (Regenbrecht et al., 2020). So kann etwa zuverlässig bestimmt werden, ob eine von der Fachperson identifizierte Weitschweifigkeit tatsächlich ein pathologischer Ausdruck der Hirnschädigung ist oder ob es sich bei der betroffenen Person grundsätzlich um eine extravertierte und gesprächsfreudige Persönlichkeit handelt. Um möglichst unterschiedliche Perspektiven auf die kommunikative Beeinträchtigung abzubilden, kommt hier der Fremdeinschätzung durch eine soziale

Bezugsperson eine besondere Rolle zu. Darüber hinaus ermöglicht ein Abgleich der Selbst- und Fremdeinschätzung eines Testverfahrens einen ersten orientierenden Eindruck hinsichtlich des Störungsbewusstseins der Betroffenen (Brown, L. et al., 2021).

Conclusio

Zusammenfassend ist als eine Maßgabe für eine umfassende Diagnostik kommunikativer Kompetenz nach SHT der Einsatz von PROMs zur Bewertung der Belastungssituation von Betroffenen und Angehörigen zu nennen. PROMs ermöglichen darüber hinaus eine multiperspektivische und damit reliablere Einschätzung kommunikativer Veränderung im Vergleich zum prämorbidem Leistungsstand. Weiterhin ist der Einsatz standardisierter, ökologisch valider Testverfahren gefordert, die alltagsrelevante Anforderungssituationen generieren und somit die Abbildung eines multidirektionalen kognitiven Bedingungsgefüges und den daraus resultierenden kommunikativen Manifestationen ermöglichen. Entsprechende Ansätze integrieren somit zwangsläufig sowohl psycho- und soziolinguistische als auch neuropsychologische Perspektiven und erfordern eine interdisziplinäre Kooperation von Sprachtherapie und Neuropsychologie im gesamten Diagnoseprozess.

2.3.2 Bestehende Ansätze

Eine umfassende neurorehabilitatorische Diagnostik Betroffener mit kommunikativen Einschränkungen nach SHT kann unterschiedliche Zielsetzungen verfolgen (Coelho, Ylvisaker & Turkstra, 2005). Die jeweilige Zielsetzung, etwa das Festlegen einer Primärdiagnose, eine Prognose über Therapiebedürftigkeit, eine Gutachtenerstellung zur beruflichen Wiedereingliederungsfähigkeit sowie die Interventionsplanung oder -evaluation, beeinflusst letztlich die Wahl des jeweiligen Testverfahrens.

Die folgend beschriebenen diagnostischen Kernbereiche berücksichtigen die in 2.2.2 dargestellten Störungsschwerpunkte, relevante psycho- und soziolinguistische, pragmatische und neuropsychologische Perspektiven sowie die im vorangegangenen Kapitel skizzierten methodischen Anforderungen an eine Diagnostik. Entsprechend lassen sich die folgenden Kernbereiche ableiten:

- Semantische Feindifferenzierung
- Diskurs
- Pragmatik
- Soziales Gesprächsverhalten
- Soziale Partizipation/Lebensqualität

Standardisierte Testverfahren zur Identifikation kommunikativer Auffälligkeiten nach SHT sollten zudem explizit die Integration folgender neuropsychologischer Parameter berücksichtigen:

- Aufmerksamkeit
- Gedächtnis
- Exekutivfunktionen
- Soziale Kognition
- Verbales Schlussfolgern
- Problemlösefähigkeiten
- Planungsfähigkeiten
- Metakognition/Störungsbewusstsein

Im Folgenden findet sich ein Überblick über mögliche Diagnoseschwerpunkte sowie Beispiele für zur Verfügung stehende deutschsprachige Verfahren. Einen Überblick bietet Tabelle 2.3.2.1.

Anamnese/Identifikation von Behandlungsbedarf

Zu Beginn einer therapeutischen Versorgung steht die Identifikation des Behandlungsbedarfs entweder durch Sprachtherapie und Neuropsychologie oder durch andere in die Neurorehabilitation integrierte Disziplinen (z. B. Neurologie, Ergotherapie, Pflege). Die *Checkliste für Kognitive Kommunikationsstörungen nach erworbener Hirnschädigung* (Cognitive-Communication Checklist for Acquired Brain Injury (CCCABI); MacDonald (2015)) ist als Orientierung in der Identifikation sowie konsistenten Beschreibung kognitiv-kommunikativer Auffälligkeiten nach erworbener Hirnschädigung zu betrachten. Weiterhin kann das Verfahren unterstützend in der Anamnese verwendet werden und hier auch von der betroffenen Person und/oder seinen Angehörigen ausgefüllt werden. Die CCCABI steht in

mehreren Sprachen zur Verfügung und ist mittlerweile auch in deutschsprachiger Übersetzung (CCCABI-DE Quinting & Jonas, 2019)⁹ frei verfügbar (MacDonald, 2021).

Semantische Feindifferenzierung

Zur Identifikation von Einschränkungen in der semantischen Feindifferenzierung finden sich kaum spezifische Testverfahren (Rosenkranz et al., 2020). Rosenkranz et al. (2020) beschreiben, dass häufig klinikinterne, nicht evaluierte Verfahren verwendet werden. Weiterhin würden auch in diesem Kernbereich Diagnostika eingesetzt, die ursprünglich zur Identifikation semantisch-lexikalischer Störungen bei Aphasien konzipiert worden seien. Teilweise fänden sich jedoch in Testbatterien, die das Ziel einer umfassenden Diagnostik Kognitiver Kommunikationsstörungen verfolgten, einzelne Subtests zur komplexeren semantischen Verarbeitung. Rosenkranz et al. (2020) stellen dabei eine Übersicht an Verfahren vor, bei deren Vergleich deutlich wird, dass sich die Verfahren in der Zielgruppe sowie in ihrer Zielsetzung und Konzeptualisierung stark unterscheiden. Für den deutschsprachigen Raum besteht bisher kein veröffentlichtes, evaluiertes Verfahren spezifisch zur Identifikation semantischer Feindifferenzierung. Im Rahmen der Arbeitsgruppe ‚Kognitive Kommunikationsstörungen‘ der Gesellschaft für Aphasieforschung und -behandlung (GAB) e.V. werden aktuell konzeptionelle Vorarbeiten durchgeführt, um ein entsprechendes Verfahren zu entwickeln.

Die bereits in 2.2.2 angesprochenen Aufgaben zur Wortgenerierung sind dagegen Gegenstand zahlreicher – auch neuropsychologischer – Testverfahren. Diese überprüfen entweder im Schwerpunkt Wortgenerierungsfähigkeiten, so etwa der *Regensburger Wortflüssigkeitstest* (Aschenbrenner et al., 2000), oder sind Teil einer umfassenden Testbatterie. Für das Deutsche ist hier etwa das *Bielefelder Wortfindungs-Screening* (BIWOS; Benassi et al., 2012) zu nennen, das als Verfahren für leichte aphasische Störungen bzw. für Betroffene mit „Restsymptomen aufgrund eines Schädelhirntraumas“ konzipiert ist. In der Normierung des BIWOS wurde eine Teilstichprobe von Betroffenen mit SHT integriert.

⁹ **Quinting, J.** & Jonas, K. (2019). Die Checkliste für Kognitive Kommunikationsstörungen nach Erworbener Hirnschädigung (CCCABI-DE) - Ein Screeningverfahren. *Sprachtherapie aktuell: Praxis - Beruf - Verband*, 1, 3.

Diskursanalyse

Die besondere Sensitivität der Diskursanalyse wurde bereits in 2.2.3 herausgestellt. Diskursanalytische Maßnahmen sind jedoch als nicht-standardisiert zu klassifizieren, da häufig normative Vergleichsmöglichkeiten fehlen. Da die vorliegende Arbeit einen Fokus auf standardisierte Verfahren legt, werden Parameter und Settings an dieser Stelle nicht näher erläutert. Es soll jedoch erwähnt werden, dass in jüngerer Zeit zahlreiche Bestrebungen zur Erhebung und vereinfachten Analyse verschiedener Diskursarten zu verzeichnen sind. So sind der Literatur unterschiedliche innovative und alltagsorientierte Erhebungsmethoden zum interaktionalen Diskurs zu entnehmen: Die ‚Voicemail Elicitation Task‘ überprüft berufsrelevante Diskursfähigkeiten (Meulenbroek & Cherney, 2019), in der ‚Problem Solving Task‘ soll gemeinsam mit einer sozialen Bezugsperson die Funktion und Benennung eines unbekanntes Objekt definiert werden (Kilov et al., 2009) und in der ‚Relationship Closeness Induction Task‘ (Byom & Turkstra, 2012) werden Gesprächsthemen unterschiedlichen Intimitätsgrades diskutiert. Weiterhin werden vielversprechende technische Methoden zur vereinfachten Transkription und Auswertung spontansprachlicher Daten weiterentwickelt (Steel & Togher, 2018). Der Forderung nach einer konsistenten Beschreibung von Diskursfähigkeiten soll mit der Implementierung standardisierter Protokolle entsprochen werden. An dieser Stelle sei auf die *TBI Bank der Interagency Workgroups on Common Data Elements (CDE) in Traumatic Brain Injury Research* hingewiesen. In dieser Datenbank können standardisiert erhobene, aufbereitete und analysierte Diskurssamples von erwachsenen Personen mit SHT von registrierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern eingepflegt werden. Diese stehen wiederum allen registrierten Personen zu Forschungszwecken zur Verfügung. Zudem bietet die Website umfassende Ressourcen zur Diskursanalyse bei kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT. Die skizzierten Maßnahmen existieren bisher nur für den englischsprachigen Raum. Relevante nicht-standardisierte diskursanalytische Ansätze mit Menschen mit SHT aus dem deutschsprachigen Raum finden sich etwa bei Drechsler (1997) (Monologischer Diskurs: Nacherzählung Märchen, Prozeduraler Diskurs, Bildergeschichte; Dialogischer Diskurs: Rollenspiel; Schriftsprachlicher Diskurs: Generieren einer Geschichte aus vorgegebenen Einzelworten), bei Ferstl und Guthke (1998) sowie Regenbrecht et al. (2009) (jeweils prozedurale Texte).

Ein standardisiertes deutschsprachiges Verfahren, das sich aus psycholinguistischer Perspektive auf die Analyse von Text- und Diskursverarbeitung fokussiert, ist das *Screening*

zur *Verarbeitung der Makrostruktur von Texten bei neurologischen Patienten* (MAKRO; Büttner, 2018). Der MAKRO integriert sowohl rezeptive als auch produktive Anforderungen und überprüft das Verständnis eines schriftlichen Textes und inferentieller Propositionen sowie die sequentielle und prozedurale Diskursproduktion. Das Verfahren ist explizit zur Diagnostik von Kognitiven Kommunikationsstörungen konzipiert worden und wurde an 166 neurologisch gesunden Personen und 72 Betroffenen mit Kognitiver Kommunikationsstörung, davon 45 Personen mit SHT, evaluiert. Die psychometrischen Kennwerte lassen auf eine gute bis sehr gute Reliabilität und eine hohe Sensitivität und Spezifität schließen.

Pragmatik & Gesprächsverhalten

Bei Togher, McDonald, Coelho und Byom (2014) findet sich eine Übersicht über Verfahren, die sowohl aus pragmatischer als auch aus soziolinguistischer Perspektive Kommunikationsverhalten beurteilen. Hier werden Ratingskalen eine besondere Bedeutung zugesprochen. Das *Profile of Pragmatic Functional Impairment in Communication* (PFIC; Linscott et al., 1996) ist als Beurteilungsskala einer Videosequenz konzipiert und berücksichtigt dabei sowohl diskursive als auch pragmatische und sozial behaviorale Faktoren (Linscott et al., 1996). Eine vergleichbare an den PFIC angelehnte Version existiert in deutscher Sprache: Mit der *Beurteilung der Kommunikation und Sprache* (BEKOS) von Regenbrecht et al. kann sprachlich-kommunikatives Verhalten auf Basis einer ca. 20-minütigen Videoaufnahme durch eine Fachperson eingeschätzt werden. Das Verfahren umfasst elf Beurteilungsebenen anhand derer kommunikative Fähigkeiten auf einer fünfstufigen Skala (0 = unbeeinträchtigt bis 4 = sehr schwer beeinträchtigt) eingeschätzt werden (Regenbrecht et al., 2020). Den jeweiligen Beurteilungsebenen sind Symptome zugeordnet, die die beurteilende Person bei der Punktvergabe unterstützen. Das Verfahren ist bisher unveröffentlicht und befindet sich in der Erprobung.

Togher, McDonald, Coelho und Byom (2014) erwähnen zudem die *Adapted Kagan Scales* (Togher et al., 2010), die eine sinnvolle Ergänzung zu den zuvor genannten Verfahren darstellen, da hier – ebenfalls mittels Videoaufnahme – die kommunikativen Kompetenzen aller Beteiligten berücksichtigt werden. So wird aus soziolinguistischer Perspektive etwa die Partizipation der betroffenen Person am Gespräch sowie das unterstützende

Kommunikationsverhalten der sozialen Bezugsperson beurteilt. Das Verfahren ist bisher noch nicht für das Deutsche verfügbar.

Ein ursprünglich für die Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach rechtshemisphärischen Läsionen entwickeltes Testverfahren, das sich auf pragmatische Teilleistungen fokussiert, ist das *Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication* (MEC; Ska et al., 2016). Hier werden in Form einer Testbatterie u. a. diskursive und pragmatische Einzelleistungen, wie etwa die Interpretation figurativer Sprache, das Verständnis und die Produktion linguistischer und emotionaler Prosodie, das Textverständnis sowie das Verständnis indirekter Sprechakte überprüft. Das Verfahren ist ins Deutsche übersetzt, bisher stehen jedoch keine Normwerte zur Verfügung.

Selbst-Fremdeinschätzungsbögen

Ein prominentes und bewährtes Verfahren zur Selbst- bzw. Fremdeinschätzung der funktionalen kommunikativen Kompetenz ist der *La Trobe Communication Questionnaire* (LCQ; Douglas et al., 2000). Ursprünglich explizit zur Erfassung kommunikativer Fähigkeiten nach SHT konzipiert, basiert das Verfahren auf den Konversationsmaximen nach Grice (1975) und beinhaltet Fragen zur Auftretenshäufigkeit von bestimmtem kommunikativem Verhalten. Das Verfahren ist von Büttner et al. (2016) ins Deutsche übersetzt und an 160 Personen (80 Dyaden) evaluiert (Büttner-Kunert et al., 2020). Im Vergleich zur Originalversion findet sich in der deutschsprachigen Version eine Veränderungsskala, die es Betroffenen und Angehörigen zusätzlich ermöglicht, anzugeben, ob sich eine bestimmte kommunikative Funktion nach dem hirnschädigenden Ereignis tatsächlich verändert hat. Der Aspekt der Veränderung wird in dem deutschsprachigen Verfahren *Veränderungsfragebogen der Kommunikation* explizit aufgegriffen. Das Verfahren befindet sich aktuell noch in der Weiterentwicklung (Jentsch et al., 2020).

Integrative Verfahren

Eine besondere Bedeutung kommen in der standardisierten Diagnostik Kognitiver Kommunikationsstörungen den folgend als integrativ bezeichneten Verfahren zu. Hierunter werden an dieser Stelle Verfahren verstanden, die durch die Generierung kommunikativer komplexer Anforderungssituationen einen hohen Anspruch an die Integration kognitiver Fähigkeiten stellen. Entsprechend lässt sich so das multidirektionale kognitive Bedingungsgefüge bzw. die entsprechenden behavioralen Manifestationen einer Dysfunktion

abbilden. Togher, McDonald, Coelho und Byom (2014) nennen hier explizit die beiden folgenden Verfahren:

Das *Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies* (FAVRES; MacDonald (2005)) verfolgt das Ziel, komplexe kommunikative Fähigkeiten unter Berücksichtigung des verbalen Schlussfolgerns sowie exekutiven Funktionen zu identifizieren. Das Verfahren generiert in vier unterschiedlichen Kontexten alltagsnahe Anforderungssituationen. In jeder Aufgabe wird die Testperson zunächst aufgefordert, eine Problemstellung schriftlich zu lösen. Anschließend folgt eine Post-hoc-Analyse, bei der die Testperson mündlich erläutern muss, wie sie die Frage gelöst hat. Das Verfahren bewertet die Leistungen der Testperson hinsichtlich der zeitlichen Effizienz, der Genauigkeit der schriftlichen Lösung sowie der Adäquatheit der entsprechenden Begründung. Das verbale Schlussfolgern der Testperson wird hinsichtlich verschiedener Parameter beurteilt: (1) Dem adäquaten Abwägen von Fakten, (2) dem Filtern irrelevanter Informationen, (3) dem Begründen und Gewichten von Entscheidungen, (4) der Flexibilität bei Änderungen des Anforderungsszenarios, (5) dem Generieren von Alternativen sowie (6) der Antizipation von Konsequenzen. Das Verfahren stellt sowohl rezeptiv als auch produktiv Ansprüche an diskursive und pragmatische Fähigkeiten und erfordert explizit die Integration exekutiver Leistungen. Entsprechend konnten Korrelationen mit verschiedenen exekutiven Fähigkeiten belegt werden (Avramović et al., 2017; Higginson et al., 2017). Weiterhin zeigt sich das Verfahren als prädiktiv für die berufliche Wiedereingliederung (Rietdijk et al., 2013).

Einen besonderen Fokus auf sozial-kognitive und pragmatische Leistungen legt der *The Awareness of Social Inference Test* (McDonald et al., 2011). Hier werden in Form dreier Untertests mit unterschiedlichen Schwerpunkten (Part 1: Emotion Evaluation Test; Part 2: Social Inference Test – Minimal; Part 3: Social Inference – Enriched) das Erkennen von Basisemotionen und sozialen Emotionen, Theory of Mind sowie pragmatische Inferenzen (Sarkasmus, Lüge) überprüft. Der Testperson werden dabei unterschiedliche alltagsnahe Videosequenzen präsentiert. Nach jeder Videosequenz muss die Testperson Fragen in einem Single-Choice-Format beantworten. Das Verfahren ist psychometrisch umfassend evaluiert und kann bei hoher ökologischer Validität (McDonald et al., 2004) gute Kennwerte hinsichtlich Reliabilität und Konstruktvalidität vorweisen (McDonald et al., 2006). Beide Verfahren werden sowohl in neuropsychologischen und sprachtherapeutischen Grundlagenliteratur bzw. Leitlinien zur Diagnostik sozial-kommunikativer Beeinträchtigungen nach SHT

empfohlen (Roth & Hardin, 2021; Steel & Togher, 2018; Togher, McDonald, Coelho & Byom, 2014).

Lebensqualität

Die Erhebung der Lebensqualität in der Diagnostik von Betroffenen mit Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT erlaubt einen Einblick in den psycho-emotionalen Zustand einer betroffenen Person sowie eine Einschätzung, in welchem Ausmaß die Kommunikationsstörung das Leben des Betroffenen beeinflusst (Hilari & Cruice, 2017). Entsprechend wird die Relevanz der Lebensqualität als primäres Outcome Maß mittlerweile auch in der sprachtherapeutischen Versorgung unterstrichen (M. L. Cohen & Hula, 2020).

Der in 2.2.4 dargestellte Einfluss kommunikativer Beeinträchtigungen auf das psychosoziale Wohlbefinden der Betroffenen motiviert die Integration kommunikationsbezogener Aspekte in der Diagnostik der Lebensqualität bei Betroffenen. Entsprechend der Theorie zur kommunikationsbezogenen Lebensqualität von Cruice et al. (2003) sollte ein Verfahren zur Erhebung der Lebensqualität bei Betroffenen mit SHT alle im Störungsbild relevanten physischen und psychischen Bedingungsfaktoren, die Wahrnehmung und subjektive Bewertung funktionaler Kommunikationsfähigkeit sowie ihren Auswirkungen auf die kommunikative Aktivität und Partizipation erfassen (Cruice, 2008; WHOQOL Group, 1994). Grundsätzlich scheinen spezifische Verfahren, die psychosoziale Aspekte, die im Rahmen eines SHTs relevant werden, nur bedingt verfügbar zu sein (Carlozzi et al., 2011). Inwiefern grundsätzlich Verfahren bestehen, die kommunikationsrelevante Aspekte im Kontext neurogener erworbener Sprach- und Kommunikationsstörungen berücksichtigen, ist bis dato unklar.

Conclusio

In Tabelle 2.3.2.1 ist eine Übersicht über deutschsprachige standardisierte und nicht-standardisierte Verfahren zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT skizziert. Es wird deutlich, dass einer umfassenden, standardisierten und schließlich auch alltagsnahen und ökologisch validen Diagnostik im deutschsprachigen Raum aktuell kaum Rechnung getragen werden kann.

Tabelle 2.3.2. 1

Beispiele für deutschsprachige standardisierte und nicht-standardisierte Verfahren zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT

Diagnoseschwerpunkt	Material	Beschreibung	Methode
Kommunikative Selbst- bzw. Fremdbeurteilung	La Trobe Communication Questionnaire (LCQ; Büttner-Kunert et al., 2020)	Fragebogen zur kommunikativen Selbst- und Fremdeinschätzung nach SHT	Fragebogen
Semantische Feindifferenzierung	Regensburger Wortflüssigkeitstest (Aschenbrenner et al., 2000) Bielefelder Wortfindungs Screening (Benassi et al., 2012)	Wortgenerierungsaufgaben in unterschiedlichen Bedingungen	Leistungstest
Diskurs	Beurteilung der Kommunikation und Sprache (BEKOS; Regenbrecht et al., 2020) Screening zur Verarbeitung der Makrostruktur von Texten bei neurologischen Patienten (Büttner, 2018)	Rating einer Spontansprachaufnahme (Gespräch) durch eine Fachperson Überprüfung makrostruktureller Diskursleistungen (rezeptiv/produktiv)	Rating-Verfahren Leistungstest
Pragmatik	Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication (MEC; Ska et al., 2016)	Beurteilung der diskursiv-pragmatischen Ebene	Leistungstest

Hervorzuheben sind jedoch die Entwicklungen von standardisierten und evaluierten Verfahren im Bereich der makrostrukturellen Verarbeitung von Text und Diskurs (Büttner, 2018) und nicht-standardisierten Ansätzen in der kommunikativen Selbst- und Fremdeinschätzung (Büttner-Kunert et al., 2020) sowie Ratingverfahren zur Beurteilung spontansprachlicher Leistungen (Regenbrecht et al., 2020). Alltagsrelevante, standardisierte Verfahren, die das Interaktionsverhältnis pragmatischer und sozial-kommunikativer Leistungen in komplexen Anforderungssituationen überprüfen, stehen jedoch bisher nicht zur Verfügung. Zudem bleibt unklar, inwiefern bestehende PROMs aus dem diagnostischen Kernbereich Lebensqualität die in 2.2.4 herausgestellten kommunikationsbezogenen Parameter berücksichtigen und welche Verfahren sich somit im Kontext einer umfassenden Diagnostik sinnvoll einsetzen lassen.

2.4 Kernfragen und Ziele der Arbeit

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, die in den vergangenen Kapiteln skizzierten grundlagentheoretischen und damit für die Diagnostik bedeutsamen Fragen zum kognitiven Bedingungsgefüge von Kognitiven Kommunikationsstörungen bei SHT sowie Fragestellungen zur diagnostischen Identifikation entsprechender Auffälligkeiten im Rahmen verschiedener Studien sowohl aus theoretischer als auch aus empirischer Perspektive aufzugreifen und zu diskutieren.

Ein besonderer inhaltlicher Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf dem im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen als relevant zu betrachtenden Einfluss sozial-kognitiver Verarbeitungsprozesse auf die kommunikativen Fähigkeiten von Menschen mit SHT. Die empirisch wenig eindeutigen Zusammenhänge zwischen sozial-kognitiven Fähigkeiten und kommunikativer Kompetenz wurden in Kapitel 2.2.3.4 skizziert. Somit ergibt sich für die vorliegende Dissertationsschrift die Kernfrage:

- (1) Stellen sozial-kognitive Beeinträchtigungen einen maßgeblichen Bedingungsfaktor im Kontext kommunikativer Einschränkungen nach SHT dar?

Weiterhin wurde die bisher unbefriedigende neurorehabilitatorische Versorgung Betroffener mit Kognitiver Kommunikationsstörung nach SHT skizziert und die Relevanz, aber auch die Herausforderungen einer sensitiven und umfassenden standardisierten und ökologisch validen Diagnostik hervorgehoben. Im deutschsprachigen Raum besteht bisher kein Diagnostikum, das pragmatische bzw. sozial-kommunikative Teilleistungen im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT überprüft und dabei systematisch sowohl psycho- und soziolinguistische als auch neuropsychologische Perspektiven auf das Störungsbild integriert. Entsprechend ergibt sich zunächst die Zielsetzung der Konzeption, Erprobung und Adaptation entsprechender Testverfahren, um sich einer Antwort auf die folgende Fragestellung anzunähern:

- (2) Ermöglicht der Einsatz standardisierter diagnostischer Verfahren die Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT?

Als übergreifendes und lebensbedeutsames Erfolgsmaß im Rahmen der Diagnostik Kognitiver Kommunikationsstörungen wurden außerdem Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) identifiziert. Diese Verfahren sollten eine Einschätzung der

kommunikationsbezogenen Lebensqualität der Betroffenen ermöglichen sowie diagnoserelevante Informationen über die tatsächliche Veränderung kommunikativer Kompetenzen im Vergleich zum prämorbidem Leistungsniveau offerieren. Vor dem Hintergrund, dass im deutschen Sprachraum aktuell kein Lebensqualitäts-Verfahren existiert, das explizit für Kognitive Kommunikationsstörungen nach SHT konzipiert worden ist, ergibt sich die dritte Kernfrage:

- (3) Eignen sich bestehende Patient-Reported Outcome Measures aus dem diagnostischen Kernbereich Lebensqualität, um die im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT relevanten psychosozialen Bedingungsfaktoren abzubilden?

Aus den beschriebenen Kernfragen ergeben sich folgende Zielsetzungen, die im Rahmen von sechs Studien aufgegriffen werden: So hat **Studie 1** (Kapitel 3.1) eine differenziertere Analyse der Beziehung zwischen sozial-kognitiven und kommunikativen Kompetenzen zum Ziel: In Form eines systematischen Reviews soll hier die Frage untersucht werden, ob sich für die sozial-kognitiven Subkomponenten Emotionserkennung, Empathie und Theory of Mind ein spezifischer Einfluss auf kommunikative bzw. pragmatische Teilleistungen abbilden lässt.

In **Studie 2** (Kapitel 3.2) wird die in der Diagnostik kommunikativer Kompetenz nach SHT relevante Methodik der PROMs sowie der diagnostische Kernbereich der Lebensqualität aufgegriffen. In 2.3.2 wurde skizziert, dass bisher unklar ist, inwiefern bestehende Lebensqualitätsverfahren die im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT relevanten multidimensionalen kommunikationsbezogenen Aspekte berücksichtigen und welche Verfahren sich somit sinnvoll in einer umfassenden Diagnostik des Störungsbilds einsetzen lassen. Das systematische Review soll prüfen, welche Verfahren in der empirischen Forschung mit Menschen mit erworbenen neurogenen Sprach-, Sprech- und Kommunikationsstörungen generell verwendet werden, welche Störungsbilder bzw. Ätiologien jeweils im Fokus stehen und inwiefern in den Verfahren kommunikationsbezogene Aspekte berücksichtigt werden.

Aus den in Kapitel 3 skizzierten theoretischen Ergebnissen lassen sich inhaltliche sowie methodische Implikationen ableiten, die im Rahmen der in Kapitel 4 aufgeführten Studien aufgegriffen werden. Die hier beschriebenen empirischen Studien fokussieren dabei jeweils einen im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen relevanten Leistungsschwerpunkt

und stellen die Konzeption bzw. Adaptation und Erprobung eines entsprechenden deutschsprachigen, alltagsorientierten und standardisierten Diagnostikprozederes vor: In **Studie 3** (Kapitel 4.1) wird mit einem selbst konzipierten standardisierten Verfahren eine alltagsrelevante pragmatische Teilleistung, die Interpretation figurativer Sprache, überprüft. Dabei handelt es sich um ein nach psycholinguistischen Kriterien erstelltes Diagnostikmaterial zur Überprüfung kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT, das für den deutschsprachigen Raum so bisher nicht besteht. Im Fokus der Studie steht die Erprobung des Verfahrens sowie die Überprüfung des Vorliegens von Einschränkungen in der Verarbeitung figurativer Sprache nach SHT.

Mit dem *Movie for the Assessment of Social Cognition* (MASC; Dziobek et al., 2006) wird in **Studie 4** (Kapitel 4.2) ein videobasiertes und standardisiertes Verfahren, das zur Identifikation sozial-kognitiver Fähigkeiten bei Autismus-Spektrum-Störungen konzipiert worden ist, erstmalig mit Betroffenen mit kognitiver Kommunikationsstörung nach SHT durchgeführt. Auch hier soll geprüft werden, ob das Verfahren zur Abbildung sozial-kognitiver Fähigkeiten nach SHT geeignet ist. Weiterhin sollen Aussagen darüber gemacht werden, ob Betroffene mit subtiler kognitiver Kommunikationsstörung nach SHT sozial-kognitive Einschränkungen zeigen.

In **Studie 5** (Kapitel 4.3) und **Studie 6** (Kapitel 4.4) werden schließlich die in 2.3.2 als sensitiv beschriebenen integrativen Diagnostikverfahren erstmalig in deutschsprachiger Version an Menschen mit SHT erprobt. Die Verfahren fokussieren dabei jeweils einen im Kontext kognitiver Kommunikationsstörungen relevanten neuropsychologischen Bedingungsfaktor. In Studie 5 wird sowohl die deutschsprachige Übersetzung und Adaptation des *Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies* (FAVRES; MacDonald, 2005) als auch dessen Erprobung an Betroffenen mit schwerem SHT sowie einer neurologisch gesunden Referenzstichprobe dargestellt. Das Verfahren fokussiert die Integration exekutiver Leistungen in kommunikativ herausfordernden alltagsnahen Settings.

Studie 6 skizziert in Form einer Einzelfallstudie die Erprobung eines weiteren standardisierten Testverfahrens, dem *Basel Version of Social Inference Test* (BASIT). Im Fokus des Verfahrens steht die Überprüfung sozial-kognitiver und pragmatischer Fähigkeiten (Ironie/Sarkasmus) in alltagsnahen Szenarien.

Die Studienergebnisse werden schließlich vor dem Hintergrund existierender Modelltheorien und theoretischer Ansätze in Kapitel 5 zusammenfassend diskutiert und

eingeorndet. Abschließend werden Implikationen für die theoretisch-konzeptuelle Betrachtung Kognitiver Kommunikationstörungen sowie Konsequenzen für die diagnostische Versorgung von Menschen mit sozial-kommunikativen Einschränkungen nach SHT abgeleitet.

3 | MODELLTHEORETISCHE, METHODISCH-DIAGNOSTISCHE UND EMPIRISCHE HERAUSFORDERUNGEN IM KONTEXT KOGNITIVER KOMMUNIKATIONSSTÖRUNGEN

Nachstehend werden zwei theoretische Arbeiten vorgestellt, die die Bearbeitung von in der Literatur noch wenig ausdifferenzierten konzeptuellen bzw. methodischen Aspekten im Kontext von Kognitiven Kommunikationsstörungen zum Ziel haben. **Studie 1** (Kapitel 3.1) fokussiert den im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen relevanten Bedingungsfaktor der sozialen Kognition und untersucht differenzierter die Frage nach dem Einfluss einzelner sozial-kognitiver Subkomponenten auf kommunikativ-pragmatische Fähigkeiten. In **Studie 2** (Kapitel 3.2) werden, ebenfalls in Form eines systematischen Reviews, Lebensqualitätsverfahren im Bereich der neurogenen Sprach-, Sprech- und Kommunikationsstörungen untersucht. Aus beiden Studien ergeben sich Implikationen für die Konzeption und Adaptation von Diagnostikverfahren zur Identifikation kommunikativer Beeinträchtigungen nach SHT.

3.1 Studie 1: Der Einfluss sozial-kognitiver Subkomponenten auf die Kommunikative Kompetenz nach SHT¹⁰

Summary

Communication disorders after traumatic brain injury have been attributed to social-cognitive dysfunctions; however, this relationship is not always clearly demonstrated in empirical research. This systematic review seeks to clarify the relationship by taking into account different subcomponents of social cognition and communication. Results show that for the social cognitive subcomponents of emotion recognition and empathy, evidence is available only for a relation to global communication abilities. However, a systematic relationship between Theory of Mind and individual aspects of pragmatics (i.e. the processing of irony/sarcasm, insincerity, indirect speech acts) was found. In order to strengthen evidence for the particular role of social cognitive subcomponents with regard to communication, future research could implement a core outcome set based on the present findings.

¹⁰ Dieses Kapitel entspricht: **Quinting, J.**, Jonas, K., Kuhn, C., & Stenneken, P. (2022). Emotion Recognition, Empathy or ToM? Influence of Social Cognition Subcomponents on Communicative Competence in Individuals with Traumatic Brain Injury – A Systematic Review. *Zeitschrift für Neuropsychologie/Journal of Neuropsychology*, 33(2), pp. 59-69.

3.2 Studie 2: Diagnostik kommunikationsbezogener Lebensqualität bei

Menschen mit Neurogenen Sprach- und Kommunikationsstörungen¹¹

Introduction: Quality of life (QoL) has become widely accepted as a concept in clinical assessment of speech, language or communication difficulties. Since difficulties with speech, language or communication have an effect on QoL, the extent to which communication-related QoL (CrQoL) is represented in measures applied in speech-language research becomes an important question.

Purpose: To conduct a systematic review analyzing the use of QoL measures in research involving adults diagnosed with adult-onset neurogenic speech-language-communication difficulties (NSLCD).

Method: Selected medical and psychological databases (e.g. Medline, EMBASE, CINAHL) were searched to identify relevant studies. Studies were eligible for review if they met the following criteria: (1) the language of publication was English, (2) empirical data were reported, (3) the diagnosis of NSLCD was confirmed by a speech-language pathologist or through an assessment, and (4) at least one quality of life measure was used. There was no restriction on publication date. A standardized data extraction form was used to analyze information about the methodological details of each selected study.

Results: 103 studies met the inclusion criteria. The sub-populations addressed covered a wide range of NSLCD, including aphasia, dysarthria, and voice and cognitive communication disorders. Moreover, QoL assessment showed a great deal of heterogeneity, with 39 different QoL measures used, including 13 generic measures, 25 condition-specific measures and a visual analog scale. Communication-related items were present in only 19 of the QoL measures, and only four QoL measures that explicitly measure CrQoL were identified.

Conclusion: A range of different QoL measures have been used. Consensus on a preferred methodology for QoL measurement in NSLCD would facilitate comparability across studies. Future studies might investigate CrQoL more intensively in people with NSLCD.

¹¹ Dieses Kapitel entspricht: Neumann, S.*, **Quinting, J.***, Rosenkranz, A., de Beer, C., Jonas, K., & Stenneken, P. (2019). Quality of life in adults with neurogenic speech-language-communication difficulties: A systematic review of existing measures. *Journal of Communication Disorders*, 79, 24-45. (*geteilte Erstautorinnenschaft)

3.3 Conclusio

Die in diesem Kapitel vorgestellten Studien fokussieren zwei Aspekte, die im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen als grundagentheoretisch relevant zu betrachten sind: Die Analyse des Einflusses sozialer Kognition auf pragmatische und diskursive Fähigkeiten bei Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT sowie den Kommunikationsbezug von existierenden PROMs im Bereich Lebensqualität.

In **Studie 1** konnte die spezifische Rolle sozial-kognitiver Verarbeitungsprozesse in Bezug auf die kommunikative Kompetenz bei Betroffenen mit SHT bestätigt werden. Die Ergebnisse der Analyse motivieren eine differenzierte Berücksichtigung sozial-kognitiver Subkomponenten (Empathie, Emotionserkennung, Theory of Mind) in der modelltheoretischen Betrachtung und neurorehabilitatorischen Versorgung Kognitiver Kommunikationsstörungen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass ToM als ‚kalter‘ sozial-kognitiver Verarbeitungsprozess einen spezifischen Einfluss auf kognitiv-pragmatische Fähigkeiten (z. B. Rezeption von Ironie, Sarkasmus, Humor sowie sozial-angemessenes Kommunikationsverhalten) haben könnte. Einschränkungen in den ‚warmen‘ sozial-kognitiven Subkomponenten Empathie und Emotionserkennung scheinen sich dagegen eher in globalen kommunikativ-interaktionalen Fähigkeiten widerzuspiegeln. Weiterhin zeigte sich, dass in den Studien, in denen ein Zusammenhang zwischen sozialer Kognition und Kommunikation bestätigt werden konnte, häufig integrative Testverfahren und -paradigmen integriert wurden. Aus methodischer Perspektive lässt sich daraus ableiten, dass die Diagnostik Kognitiver Kommunikationsstörungen Verfahren umfassen sollte, die die Multi-direktionalität des kognitiven Bedingungsgefüges Kognitiver Kommunikationsstörungen abbilden können.

Die systematische Datenbankrecherche in **Studie 2** bildet eine starke Heterogenität in der Erhebung der Lebensqualität in empirischen Studien mit Menschen mit erworbenen Sprach-, Sprech- und Kommunikationsstörungen ab. Zu betonen ist dennoch, dass ein Großteil der identifizierten störungsspezifischen PROMs kommunikationsbezogene Parameter integriert. Im Rahmen der übergreifenden Analyse konnte bestätigt werden, dass für den Bereich der Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT, im Vergleich zu anderen Populationen wie etwa der Aphasie, kaum empirische Studien vorliegen, die sich mit den Auswirkungen der Kommunikationsstörung auf die Lebensqualität beschäftigen. Mit

dem QOLIBRI (*Quality of Life after Brain Injury*; Steinbüchel et al., 2010) konnte ein Verfahren identifiziert werden, das explizit die Lebensqualität nach SHT fokussiert. Das Verfahren integriert in der Dimension ‚Kognition‘ lediglich ein Item mit konkretem Kommunikationsbezug. Entsprechend ist davon auszugehen, dass der QOLIBRI den Einfluss sozial-kommunikativer Beeinträchtigungen auf die Lebensqualität der Betroffenen nicht umfassend abbilden kann. Vor dem Hintergrund des mutmaßlich erheblichen Einflusses kommunikativer Beeinträchtigungen auf die Lebensqualität von Betroffenen (siehe 2.4) motivieren die Ergebnisse die Konzeption eines störungsspezifischen Verfahrens, das unter Berücksichtigung modelltheoretischer Aspekte die kommunikationsspezifischen Beeinträchtigungen der Lebensqualität Betroffener fokussiert.

4 | DIAGNOSTISCHE ANSÄTZE ZUR IDENTIFIKATION KOGNITIVER KOMMUNIKATIONSSTÖRUNGEN

Das vorliegende Kapitel greift die in Kapitel 2 und 3 herausgearbeiteten diagnoserelevanten Aspekte mit dem Ziel der Konzeption, Adaptation und Erprobung sensitiver und alltagsnaher Testverfahren zur zuverlässigen Identifikation kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT auf. In **Studie 3** (Kapitel 4.1) wird mit einem selbstkonzipierten Testverfahren zur Identifikation figurativer Sprache explizit eine pragmatische, alltagsrelevante Teilleistung bei einer Stichprobe mit SHT überprüft. Die Relevanz sozial-kognitiver Fähigkeiten im Kontext kommunikativer Beeinträchtigungen nach SHT, die in Studie 1 herausgestellt werden konnte, wird in **Studie 4** wieder aufgenommen. Hier wird ein für den deutschsprachigen Raum zur Verfügung stehendes Verfahren zur sozialen Kognition, der *Movie for the Assessment of Social Cognition (MASC-MC)*, erstmalig an Betroffenen mit SHT erprobt. Das Verfahren ist ursprünglich zur Identifikation sozial-kognitiver Fähigkeiten im Rahmen von Entwicklungsstörungen (Autismus-Spektrum-Störung) konzipiert. Es steht folglich zur Disposition, inwiefern das Verfahren zur Identifikation erworbener sozial-kognitiver Störungen geeignet ist. In den **Studien 5** und **6** wird die Adaptation bzw. Erprobung von zwei im Kontext kognitiver Kommunikationsstörungen als vielversprechend beschriebenen integrativen Verfahren vorgestellt. Die Verfahren fokussieren jeweils einen anderen Schwerpunkt: Bei dem in **Studie 5** (Kapitel 3.2) erprobten Verfahren, dem *Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES)*, handelt es sich um ein Diagnostikinstrument, das exekutive Leistungen und kommunikative Kompetenzen in anspruchsvollen, alltagsnahen Settings überprüft. In **Studie 6** wird ein seit kurzem zur Verfügung stehendes Material vorgestellt, der *Basel Version of Social Inference Test (BASIT)*, das in seiner Originalversion explizit für Menschen mit SHT entwickelt worden ist. Das Verfahren wird im Rahmen einer Einzelfallstudie erstmalig an einem SHT-Patienten erprobt. Der BASIT überprüft sozial-kognitive und pragmatische Fähigkeiten in authentischen Alltagsszenarien und ermöglicht eine differenzierte Analyse der in Studie 1 identifizierten relevanten sozial-

kognitiven Subkomponenten. Sowohl in Studie 5 als auch in Studie 6 werden in Form eines Einzelfalls Herausforderungen in der neurorehabilitatorischen Diagnostik sowie Implikationen für die Konstruktdefinition Kognitiver Kommunikationsstörungen skizziert.

4.1 Studie 3: Metaphern und Idiome zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT¹²

Zusammenfassung

Hintergrund: Obgleich die Inzidenzrate kognitiver Kommunikationsstörungen nach Schädel-Hirn-Traumata (SHT) als hoch eingeschätzt wird (American Speech-Language-Hearing-Association [ASHA], 2005), existieren in Deutschland noch keine standardisierten Diagnostika zur Identifikation entsprechender Auffälligkeiten (Büttner & Glindemann, 2019). Eine häufig berichtete sprachliche Teilleistungsstörung bei kognitiven Kommunikationsstörungen, die die Integration kognitiver Prozesse erfordert, ist die Interpretation figurativer Sprache (Yang et al., 2010). **Ziele:** Ein bereits an Normsprechern erprobtes, selbsterstelltes Testmaterial zur Interpretation figurativer Sprache soll in einer explorativen Evaluation an Betroffenen mit kognitiven Kommunikationsstörungen durchgeführt werden. **Methodik:** Es wurden sechs Probanden mit kognitiver Kommunikationsstörung nach SHT untersucht. Neben dem Testverfahren zur Interpretation figurativer Sprache wurden Inhibitionsfähigkeiten (FWIT; Bäumler & Stroop, 1985) und Arbeitsgedächtnisleistungen ('Zahlen nachsprechen', WAIS-IV; Wechsler, 2014) erhoben, die mit der Verarbeitung figurativer Sprache in Verbindung gebracht werden. **Ergebnisse:** Diagnostisch relevante Auffälligkeiten im Test zur Interpretation figurativer Sprache zeigten sich nur bei einem Probanden. Bei diesem waren zudem unterdurchschnittliche Leistungen in den kognitiven Parametern zu beobachten. **Schlussfolgerungen/Diskussion:** Das Testverfahren konnte bei einem Probanden Auffälligkeiten in der Interpretation figurativer Sprache abbilden. Es ist davon auszugehen, dass bei den anderen Probanden keine Einschränkungen in dieser Teilleistung bestanden. Die Daten unterstreichen die Heterogenität des Störungsbilds und betonen die Notwendigkeit der Entwicklung evaluierter Diagnostikverfahren zur Identifikation kognitiver Kommunikationsstörungen.

¹² Dieses Kapitel entspricht: **Quinting, J., Jonas, K., Stenneken, P., & Hußmann, K. (2019).** „Aus dem Rahmen gefallen?“ Metaphern und Idiome zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen. *Forschung Sprache*, 7(3), 25-38.

4.2 Studie 4: Soziale Kognition bei Kognitiven Kommunikationsstörungen nach Schädel-Hirn-Trauma: Ein videobasiertes Verfahren¹³

Abstract

Cognitive-communication disorders (CCDs) in individuals with chronic traumatic brain injury (TBI) are partly attributable to dysfunctional social cognitive abilities (Rowley et al., 2017; MacDonald, 2017). Thus, social cognition should be considered in the management of CCDs (Togher et al., 2014). This study is the first to explore the feasibility of conducting the Movie for the Assessment of Social Cognition – Multiple-Choice-Version (MASC-MC; Dziobek et al., 2006), a video-based test for social cognition, in people with CCDs following TBI. The MASC-MC was administered to participants with TBI ($N = 9$) and a matched control group of participants without TBI ($N = 9$). Non-parametric group comparisons between participants with and without TBI were performed, followed by case-by-case analysis. The MASC-MC was feasible for all participants. Non-parametric group comparisons revealed statistically significant lower performance in the group with TBI. Findings suggest that the MASC-MC may be a sensitive measure of social cognitive function in individuals with TBI. Further testing is needed to evaluate its psychometric properties in a population with TBI, as well as to specify its value in assessment and treatment planning in CCDs.

¹³ Dieses Kapitel entspricht: **Quinting, J., Jonas, K., Wendt, C., & Stenneken, P.** (2020). Social cognition in cognitive-communication disorders following traumatic-brain-injury: a video-based assessment. *Aphasie und verwandte Gebiete*, 48(2).

Zusammenfassung

Kognitive Kommunikationsstörungen (KoKos) bei Personen mit chronischem Schädel- Hirn-Trauma (SHT) werden zum Teil auf Störungen der sozialen Kognition zurückgeführt (Rowley et al., 2017; MacDonald, 2017). Die sprachtherapeutische Rehabilitation kognitiver Kommunikationsstörungen sollte entsprechend sozial-kognitive Fähigkeiten berücksichtigen (Togher et al., 2014). In der vorliegenden Studie wird das Testverfahren Movie for the Assessment of Social Cognition - Multiple-Choice- Version (MASC-MC; Dziobek et al., 2006), ein videobasiertes Testverfahren zur sozialen Kognition, hinsichtlich seiner Durchführbarkeit bei Menschen mit KoKos nach SHT untersucht. Der MASC-MC wurde an Versuchspersonen mit SHT (N = 9) sowie einer gematchten neurologisch gesunden Kontrollgruppe (N = 9) erprobt. Die Leistungen der Versuchspersonen wurden anhand nichtparametrischer Gruppenvergleiche sowie mittels Einzelfallanalysen einander gegenübergestellt. Der MASC-MC war in beiden Gruppen durchführbar. Nicht-parametrische Gruppenvergleiche ergaben eine statistisch signifikant niedrigere Leistung in der Gruppe mit SHT. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass der MASC-MC ein sensibles Maß für die sozial-kognitiven Fähigkeiten bei Personen mit SHT sein könnte. In weiteren Studien sind die psychometrischen Eigenschaften des MASC-MC in einer größeren Stichprobe mit kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT zu evaluieren sowie sein Beitrag in der Diagnostik und Interventionsplanung kognitiver Kommunikationsstörungen zu spezifizieren.

4.3 Studie 5: Verbales Schlussfolgern und Exekutive Funktionen bei Menschen mit Schädel-Hirn-Trauma: Adaptation und Pilotierung des FAVRES-DE¹⁴

Background: Cognitive communication disorders (CCDs) are a hallmark of traumatic brain injury (TBI). Difficulties may be relatively subtle, becoming especially evident in complex communication situations which place a higher cognitive demand on the person affected. To date, no standardized, ecologically valid assessment tool for detecting these subtle CCDs exists for German. The Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES; (MacDonald, 2005)), available in English and Canadian-French, is designed to detect subtle CCDs after acquired brain-injury (ABI) using real-life scenarios.

Aims: This study aims to translate and adapt the *FAVRES* into German as well as to gather reference data on the performance of neurologically healthy adults. Furthermore, the study conducts a first evaluation of age- and education-specific performance trends and interrater-reliability. Results are compared with the normative data of the original English version and the French-Canadian translation. In addition, an exploratory multiple case analysis of the feasibility of the FAVRES-DE and its capability to detect subtle CCDs on a sample of four adults with TBI is conducted.

Methods & Procedures: The original version of the *FAVRES* was translated and adapted based on the ITC-Guidelines for Translating and Adapting Tests (2016). The resulting German version, the FAVRES-DE, was completed by 60 neurologically healthy adults (32 women) and four adults with chronic CCD after TBI (≥ 6 months post onset) in a pilot cross-sectional study.

Results: The FAVRES-DE was feasible with all participants. Age and education had significant influence on the performance of the neurologically healthy group, whose results were comparable to the original version and to the French-Canadian normative study, but analyses revealed differences in several subscores. Two of the four participants with TBI

¹⁴ Dieses Kapitel entspricht: **Quinting, J., Stenneken, P., Hogrefe, K., Hußmann, K., de Beer, C., Baumgärtner, A., MacDonald, S., & Jonas, K. (2022).** Measuring Verbal Reasoning and Executive Strategies in German People with Cognitive-Communication Disorders: Cross-Cultural Adaptation and Psychometric Evaluation of the FAVRES-DE. *Aphasiology*.

exhibited a significantly lower performance than the control group. Analyses of interrater-reliability revealed a high level of agreement between two independent raters.

Discussion: The FAVRES-DE seems to be a sensitive measure to identify CCDs after TBI. The challenges of detecting subtle CCDs are exemplified by one of the TBI cases. Further validation and psychometric testing of the FAVRES-DE on a representative dataset is warranted.

4.4 Studie 6: Soziale Kognition und Pragmatik: Der Basel Version of the Social Inference Test (BASIT)

Die in Studie 1 und 4 beschriebene Relevanz sozial-kognitiver Verarbeitungsprozesse im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT motiviert die Erprobung eines jüngst für den deutschsprachigen Raum zur Verfügung stehenden Verfahrens zur Überprüfung sozial-kognitiver und pragmatischer Fähigkeiten, der *Basel Version of the Social Inference Test* (BASIT). Es handelt sich dabei um eine Adaptation des englischsprachigen Verfahrens *The Awareness of Social Inference Test* (TASIT; McDonald et al., 2011), das bereits in 2.3.2 als vielversprechendes und etabliertes Diagnostikum zur Identifikation subtiler Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT beschrieben worden ist (Roth & Hardin, 2021; Togher, McDonald & Code, 2014). Ziel des BASITs (und entsprechend auch des TASITs) ist es, sowohl sozial-kognitive als auch pragmatische Fähigkeiten in ihrer Konfluenz zu überprüfen. Im Vergleich zum in 4.2 erprobten deutschsprachigen Verfahren MASC-MC (Dziobek et al., 2006) ist der TASIT explizit für die Zielgruppe der erworbenen (traumatischen) Hirnschädigungen konzipiert worden (McDonald et al., 2003). Der BASIT bzw. der TASIT ermöglichen eine differenzierte Überprüfung der in Studie 1 als im Kontext kommunikativer Beeinträchtigungen nach SHT relevant identifizierten sozial-kognitiven Subkomponenten, Emotionserkennung, Empathie und ToM.

Im BASIT werden in Form von Videosequenzen alltägliche und authentische Kommunikationssituationen präsentiert. Um Emotionen, Überzeugungen und Intentionen der Zielcharaktere einschätzen zu können, ist die Interpretation linguistischer (z. B. das Inferieren impliziter Inhalte) und extralinguistischer Informationen (z. B. die Interpretation von Gesichtsausdruck, Prosodie, Gestik und sozialem Kontext) erforderlich. Der Untertest ‚Emotion Recognition‘ (BASIT-ER) überprüft im Schwerpunkt die Identifikation der sechs Basisemotionen (Freude, Trauer, Angst, Ekel, Überraschung und Wut) sowie emotionaler Neutralität. Bei den präsentierten Dialogen handelt es sich um neutrale Skripts, die keine linguistischen Hinweise auf die Zielemotion geben. Entsprechend ist explizit die Interpretation extralinguistischer Informationen (Gesichtsausdruck, Prosodie, Gestik) erforderlich. Im Untertest ‚Theory of Mind‘ (BASIT-ToM) werden das Verständnis von pragmatischen Inferenzen sowie die ToM-Fähigkeiten überprüft. In zehn Videosequenzen (neun Testitems und ein Übungsitem) wird jeweils ein Dialog zwischen zwei Gesprächspartnern dargestellt. Die Gesprächsinhalte sind dabei zu einem Teil (sechs Items)

ambig und können entsprechend entweder ernst (Bedingung ‚Kein Sarkasmus‘) oder sarkastisch (Bedingung ‚Einfacher Sarkasmus‘) interpretiert werden (Beispiel: Person 1: „Das war ein tolles Theaterstück, oder?“, Person 2: „Ja, das war großartig.“). Um zu entscheiden, ob die Äußerung des Sprechers ernst oder sarkastisch intendiert ist, müssen linguistische Informationen über die Dialogsequenz, der emotionale Ausdruck der Sprecher (Prosodie, Gesichtsausdruck) sowie weitere paralinguistische Hinweise integriert verarbeitet werden. Bei den drei weiteren Items handelt es sich um kommunikative Dialoge, deren Inhalt nicht durch wortwörtliche Interpretation sinnvoll zu inferieren ist (Bedingung ‚Paradoxaer Sarkasmus‘). Ein sinnvolles Verständnis des Dialogs ist nur durch eine sarkastische Interpretation möglich (z. B. Person 1: „Hat Simone ihr Haus nicht in einer schönen Farbe streichen lassen?“, Person 2: „Also ich weiß wirklich nicht, warum sie diese Farbe gewählt hat.“). Das Verständnis der Sprechakte wird durch vier verschiedene Fragen überprüft, die neben der Verarbeitung linguistischer und paralinguistischer Hinweise jeweils die explizite Aktivierung eines sozial-kognitiven Subprozesses fordern: Die erste Frage bezieht sich dabei immer auf die ‚Intention‘, die die Zielperson mit ihrer kommunikativen Handlung verfolgt. Hier ist explizit die Integration affektiver ToM erster Ordnung notwendig. Die zweite Frage bezieht sich auf die tatsächliche ‚Aussage‘, die die Zielperson mit ihrer kommunikativen Handlung tätigen möchte und erfordert kognitive ToM-Prozesse erster Ordnung. Bei der dritten Frage ist die Aktivierung kognitiver ToM zweiter Ordnung erforderlich; hier soll die ‚Annahme‘ der Zielperson, die sie über den mentalen Zustand der anderen Person hat, inferiert werden. In der vierten Frage steht die durch die Handlung der anderen Person ausgelöste ‚Emotion‘ im Vordergrund. Entsprechend wird hier die affektive ToM erster Ordnung angesprochen. Die Illustration einer Szene ist in Abbildung 4.4.3 (Methode) dargestellt; eine Übersicht über den Subtest BASIT-ToM gibt Tabelle 4.4.1.

Tabelle 4.4. 1

*Illustration Fragekategorien im BASIT-ToM am Beispiel eines Items
(modifiziert nach Jarsch, Piguet et al. (2021))*

	Korrekte Antwort	Frage	Sozial-kognitive Subkomponente
Intention <i>Was intendiert der Sprecher mit seiner Aussage?</i>	Nein	Möchte sie, dass er sich trotz seiner Absage gut fühlt?	Affektive ToM 1. Ordnung; Interpretation paralinguistischer Hinweise
Aussage <i>Möchte der Sprecher, dass die Botschaft wortwörtlich oder implizit aufgefasst wird?</i>	Ja	Versucht sie ihm zu sagen, dass seine Absage ihr Probleme verursacht?	Kognitive ToM 1. Ordnung; Interpretation paralinguistischer Hinweise
Annahme <i>Was weiß der Sprecher über die Situation? Was sind seine Annahmen?</i>	Nein	Denkt er, dass seine Absage für sie kein Problem darstellt?	Kognitive ToM 2. Ordnung; Interpretation paralinguistischer Hinweise
Emotion <i>Wie ist der emotionale Status des Sprechers? Wie fühlt er sich?</i>	Ja	Ärgert sie sich über seine Absage?	Affektive ToM 1. Ordnung; Interpretation paralinguistischer Hinweise

Der BASIT ist als Adaption weitestgehend mit der Originalversion TASIT vergleichbar. Maßgebliche Änderungen im Vergleich zum TASIT wurden hinsichtlich des Umfangs vorgenommen: Während der TASIT drei Untertests umfasst, integriert der BASIT lediglich zwei Untertests. Dabei sind beide Untertests, der BASIT-ER und der BASIT-ToM, konzeptuell äquivalent zum BASIT Part 1 („Emotion Evaluation Test“) und Part 2 („Social Inference-Minimal“). Im TASIT wird als dritter Untertest noch die Bedingung „Social Inference-Enriched“ integriert, die konzeptuell Part 2 entspricht, jedoch zusätzliche Kontextinformationen offeriert, die die Interpretation der Dialogsequenz unterstützen. Weiterhin ergibt sich beim BASIT eine Reduktion in der Itemanzahl pro Untertest im Vergleich zur Originalversion. Bei den im BASIT verwendeten Szenen bzw. Skripten sowie den Items handelt es sich um eine Auswahl aus den Szenen des TASITs (für genauere Informationen zum Selektions- und Adaptationsprozess siehe Jarsch, Bartsch et al. (2021) sowie Jarsch, Piguet et al. (2021)). Die ausgewählten Szenen wurden in deutscher Sprache mit professionellen Schauspielerinnen und Schauspielern verfilmt. Ein weiteres Konzeptionsziel war es, Items zu integrieren, die sich als hinreichend sensitiv für leichte Veränderungen in den sozial-kognitiven bzw. pragmatischen Fähigkeiten darstellten. Für beide Subtests wurde dazu jede Szene in drei Intensitäten eingespielt (Szene zum Zielitem Angst in hoher, mittlerer und

niedriger Intensität). Die drei Intensitäts-Versionen pro Item wurden an 240 kognitiv gesunden Personen (50 % Männer, 50 % Frauen) im Alter von 35 bis 92 Jahren erprobt. Mittels Rasch-Analyse wurden die Szenen für die Endversion ausgewählt, bei denen in der Erprobung weder Boden- noch Deckeneffekte zu verzeichnen waren. Auch in dieser Hinsicht unterscheidet sich der BASIT vom TASIT: Der TASIT wurde als kriteriumsbezogene Diagnostik entwickelt und integriert somit Items, die von einem Großteil der neurologisch gesunden Probanden im durchschnittlichen sozial-perzeptiven Leistungsspektrum zuverlässig zu lösen waren (McDonald et al., 2003).

Der TASIT ist an 424 (Part 1), 342 (Part 2) und 408 (Part 3) erwachsenen Menschen sowie an 464 Jugendlichen normiert (McDonald et al., 2003; McDonald et al., 2015). Die Interrater-Reliabilität des Verfahrens wird als mittel bis hoch beschrieben; zudem konnte an einer Stichprobe mit Probanden mit schwerem SHT eine hohe konvergente Validität mit anderen sozial-kognitiven Testverfahren belegt werden (McDonald et al., 2006). Weiterhin wird dem Verfahren eine hohe Sensitivität hinsichtlich der Identifikation von sozial-kognitiven bzw. pragmatischen Fähigkeiten von Betroffenen mit schwerem SHT zugesprochen (McDonald & Flanagan, 2004). Da das Verfahren sozial-kognitive und pragmatische Fähigkeiten auf einem hohen und alltagsnahen Niveau überprüft, liegt nahe, dass die Leistungsfähigkeit im Testverfahren mit Fähigkeiten in der Informationsverarbeitung, im Arbeitsgedächtnis, in der Flexibilität und mit dem allgemeinen IQ korreliert ist (McDonald et al., 2004; McDonald et al., 2006). Darüber hinaus konnte eine hohe ökologische Validität des Verfahrens bestätigt werden: Die Leistungen des Verfahrens scheinen alltägliches sozial-angemessenes Verhalten gut vorhersagen zu können (McDonald et al., 2004). Für das finale Itemset des BASITs stehen aktuell noch keine psychometrischen Evaluationen zur Verfügung. Das Set ist in seiner Endversion noch nicht publiziert und steht bisher lediglich für Forschungszwecke zur Verfügung.

Mit dem BASIT besteht für den deutschsprachigen Raum erstmalig ein videobasiertes, alltagsnahes, ökologisch-valides und standardisiertes Verfahren zur Identifikation sozial-kognitiver und pragmatischer Fähigkeiten, das explizit für Menschen mit erworbenen Hirnschädigungen konzipiert worden ist. Das Verfahren wird im Rahmen der folgenden Einzelfallstudie erstmalig an einem Probanden mit SHT erprobt. Die Leistungen des Probanden werden in Bezug zu einer Stichprobe von neurologisch gesunden Personen gesetzt. Bei dem präsentierten Einzelfall handelt es sich um einen Patienten, der in Studie 5 bereits

ausführlicher beschrieben worden ist. Die in nicht-standardisierten Verfahren ersichtlichen kommunikativen Auffälligkeiten waren durch standardisierte Verfahren zur Identifikation subtiler Kognitiver Kommunikationsstörungen nicht abzubilden. Das Kommunikationsprofil des Probanden (in Sektion ‚Methode‘ im Folgenden näher beschrieben) legte einen Störungsschwerpunkt im sozialen Gesprächsverhalten bzw. in der Pragmatik nahe und motivierte somit die ausführliche Analyse seiner Leistungen mit dem BASIT. Entsprechend ergaben sich für diese Einzelfallstudie folgende Fragen:

- (1) Lassen sich die in nicht-standardisierten Verfahren ersichtlichen kommunikativen Auffälligkeiten eines Probanden mit SHT mit einem standardisierten Verfahren zur Identifikation sozial-kognitiver und pragmatischer Fähigkeiten abbilden?
- (2) Zeigt der Proband im Vergleich zu einer neurologisch gesunden Referenzstichprobe signifikant schlechtere Leistungen in der Emotionserkennung (BASIT-ER)?
- (3) Zeigt der Proband im Vergleich zu einer neurologisch gesunden Referenzstichprobe signifikant schlechtere Leistungen in der ToM bzw. in der Identifikation pragmatischer Inferenzen (BASIT-ToM)?

Methode

Studiendesign

Die Datenerhebung wurde im Rahmen eines größeren Projekts durchgeführt, in dem in zwei 90-minütigen Sitzungen mit dem Probanden verschiedene kognitive Leistungstests durchgeführt wurden. Der BASIT wurde in der zweiten Sitzung nach ca. 30 Minuten Kontaktzeit durchgeführt. Für die Studie liegt ein positives Votum der Ethikkommission des Deutschen Bundesverbands für Akademische Sprachtherapie und Logopädie (dbs) e.V. vor (19-10055-KA-ESpK). Die teilnehmenden Personen wurden über Mailverteiler von Fachverbänden, Forschungsinstituten und Universitäten sowie über Mundpropaganda rekrutiert. Ein Teil der neurologisch gesunden Stichprobe wurde im Rahmen einer Vorpilotierung des BASITs von zwei Studentinnen des Studiengangs B. A. Sprachtherapie der Universität zu Köln erhoben. Alle Testsitzungen fanden in ruhiger Umgebung entweder in einem Laborraum an der Universität zu Köln, in der Wohnung der teilnehmenden Person oder im entsprechenden Rehabilitationszentrum statt. Die Probandinnen und Probanden willigten zu Beginn der Testung schriftlich in die Studienteilnahme ein. Die Erhebung und Speicherung

der personenbezogenen Daten erfolgte in Übereinstimmung mit der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) und in Abstimmung mit der Stabsstelle für Datenschutz sowie dem Cologne Competence Center for Research Data Management der Universität zu Köln. Die erhobenen Daten wurden pseudonymisiert und verschlüsselt auf den Servern der Universität zu Köln gespeichert.

Die Datenerhebung fand teilweise während der COVID-19-Pandemie statt. Es wurde ein von der Universität zu Köln genehmigter Infektionsschutzplan appliziert. Aufgrund der COVID-19-Pandemie unterschieden sich die jeweiligen Infektionsstandards (d. h. Gesichtsmaske, Schutzscheibe aus Plexiglas, Lüftungstechnische Maßnahmen) während des gesamten Zeitraums der Datenerhebung. Bei Anwendung von Infektionsschutzmaßnahmen wurden mit einem standardisierten Fragebogen mögliche Beeinträchtigungen von der teilnehmenden Person bewertet. Keine der teilnehmenden Personen beschrieb Einschränkungen.

Als Einschlusskriterien für die neurologisch gesunde Gruppe galten: (1) Alter zwischen 18 und 80 Jahren, (2) Muttersprache Deutsch/Deutsch als Erstsprache sowie (3) normales oder korrigiertes Seh- und Hörvermögen. Darüber hinaus konnten die interessierten Personen nicht an der Studie teilnehmen, wenn bei ihnen (4) eine neurologische, akute psychiatrische oder degenerative Erkrankung diagnostiziert war und/oder (5) Alkohol- oder Drogenmissbrauch sowie (6) eine Sprach- oder Lernbehinderung in der Kindheit vorlag (Selbstauskunft).

Proband mit SHT

Der Proband, männlich, mittlere Reife, war zum Zeitpunkt der Testung 30 Jahre alt und 34 Monate post-onset. Der Proband hatte aufgrund eines Verkehrsunfalls ein Polytrauma mit schwerem SHT (GCS: 3) erlitten. Die Bildgebung ergab laut Arztbericht eine traumatische Subarachnoidalblutung sowie diffuse Einblutungen links frontal, rechts temporal und im pontomesenzephalen Übergang rechts sowie eine nicht dislozierte Kalottenfraktur links frontal mit Beteiligung der Frontobasis und des Orbitadaches. Im MRT konnten als Zeichen einer diffusen axonalen Schädigung kleine Kontusionen im Gyrus temporalis medius rechts und im Lobulus parietales inferior rechts sowie Mikroblutungen in der linken Kleinhirnhemisphäre, bilateral im Hirnstamm sowie subkortikal (Corpus callosum und Thalamus) dokumentiert werden.

Kognitives Profil

In der Anamnese beschreibt der Patient sich als seit Verunfallung kognitiv wenig belastbar. In der Neuropsychologie wurde in einem etwa sechs Monate post onset ausgestellten Bericht ein organisches Psychosyndrom mit dafür charakteristischen Verhaltensänderungen diagnostiziert. Dazu zählen eine verminderte Belastbarkeit bei erhöhter interner Ablenkbarkeit sowie der wiederholte Verlust des handlungsleitenden Ziels bei der Bewältigung von Aufgaben. Zudem wird das Verhalten des Patienten als teilweise distanzgemindert beschrieben. Ihm falle es schwer, sich in Wortwahl und Inhalt auf seinen Gesprächspartner einzustellen. Im Bericht werden weitgehend normgerechte kognitive Leistungen beschrieben (keine Auffälligkeiten in Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, selektiven Aufmerksamkeitsleitungen, Arbeitsgedächtnis und Merkspanne). Eine aktuelle Testung 34 Monate post-onset mit der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP; P. Zimmermann und Fimm (2017)) ergab ebenfalls normgerechte Leistungen (siehe Tabelle 4.4.2). Einzig der Median im TAP-Untertest ‚Go/NoGo‘ zeigte sich erhöht. Eine erhöhte Reaktionszeit weist laut Manual auf eine erschwerte Entscheidungsfindung in der Verhaltenssteuerung hin. Im dem erwähnten vorliegenden Gutachten, das sechs Monate nach Verunfallung ausgestellt wurde, ist der Patient hier jedoch nicht auffällig. Auffälligkeiten zeigen sich darüber hinaus in den Fehlreaktionen im Untertest Daueraufmerksamkeit, das in diesem Subtest im Vergleich zum Hauptkriterium ‚Auslasser‘ jedoch als Nebenkriterium gesehen werden kann.

Tabelle 4.4. 2*Kognitives Testprofil Proband mit SHT*

Aufmerksamkeits- Funktion	Untertest	RW		PR
Informations- verarbeitungs- geschwindigkeit	TAP Alertness tonisch	252	Median msec	18
	TAP Alertness phasisch	229	Median msec	31
Dauerbelastbarkeit	TAP Daueraufmerksamkeit	670	msec	21
		74	Fehlreaktionen	<1
		4	Auslasser	69
Selektive Aufmerksamkeitsleistungen/ Inhibition	TAP Go/Nogo Median	473	msec	14
	TAP Go/Nogo	0	Fehler	>62
	TAP Go/Nogo	0	Auslassungen	>14

Notiz. RW = Rohwert; PR = Prozentrang; msec = Millisekunden.

Im genannten neuropsychologischen Bericht, der zwei Jahre vor Testzeitpunkt ausgestellt wurde, findet sich zudem eine Leistungsbeschreibung zum Testverfahren *Animierte Dreiecke* (Abell et al., 2000; Castelli et al., 2002). Das Verfahren ermöglicht eine semi-quantitative Bewertung der ToM Fähigkeiten: In Form von Kurzfilmen werden verschiedene Bewegungsmuster von zwei Dreiecken dargestellt. Diese Bewegungsmuster können als Aktionen unterschiedlicher Interaktionsstärke interpretiert werden: In einem Teil der Filme bewegen sich die Dreiecke zufällig über den Bildschirm, in einem anderen Teil interagieren sie zielgerichtet miteinander (z.B. jagen, folgen, tanzen) und in einer dritten Bedingung versucht ein Dreieck auf die Befindlichkeit des anderen Einfluss zu nehmen (ToM). Zu Beginn erfolgt eine Aufklärung über die möglichen Interaktionsintensitäten. Der Proband konnte laut Bericht zufällige und zielgerichtete Filme angemessen beschreiben und erkannte auch die Stufe der Intentionalität. Die ToM-Filme hingegen seien auf einer sehr oberflächlichen Ebene beschrieben, die die Interaktion zwischen den Figuren im Kern nicht erkannte. Zudem wurde eine modifizierte Version des *Reading the Mind in the Eyes Tests* nach Boelte durchgeführt bei dem der Proband in 17 von 24 Fällen den richtigen Gemütszustand der Augenpaare erkannte. Dies ist laut der alters- und geschlechtsspezifischen Normen (Kynast et al., 2020) als deutlich unterdurchschnittlich einzustufen. Zusammenfassend wurde damit eine unzureichende Perspektivübernahmefähigkeit abgeleitet.

Sprachlich-kommunikatives Profil

Die Sprachtherapie diagnostiziert bei dem Patienten eine Kognitive Kommunikationsstörung. Die sprachsystematischen Fähigkeiten seien laut psychometrischer Leistungsdiagnostik (AAT, BIWOS, MAKRO) unauffällig. Mittels CCCABI-DE werden von der Sprachtherapie kommunikative Schwierigkeiten in unterschiedlichen Kontexten (in Situationen des täglichen Lebens (z. B. im Geschäft) sowie am Arbeitsplatz) beschrieben. Als beeinträchtigt benannt wird das Verstehen längerer Äußerungen, das Fokussieren kommunikativer Inhalte sowie das Erinnern an Gespräche, Ereignisse und Informationen. Grundsätzlich sei der Patient übermäßig gesprächsfreudig, weitschweifig und wortreich. Auch nonverbale Fähigkeiten, wie etwa sein Tonfall im Gespräch sowie bestimmte Manierismen in Kommunikationssituationen seien auffällig. Weitere Schwierigkeiten bestünden im schriftlichen Diskurs, in der Handlungsplanung sowie im Filtern weniger relevanter Informationen. Schwer falle ihm darüber hinaus das Schlussfolgern und

Zusammenfassen von kommunikativen Beiträgen (im Gespräch oder schriftlich) sowie die sequentielle Planung der eigenen Gesprächsbeiträge.

Das Rating einer 15-minütigen semi-standardisierten Gesprächssituation mit dem BEKOS ergab Auffälligkeiten auf fünf Kommunikationsebenen: So fällt der Proband etwa durch Weitschweifigkeit sowie inhaltliche Ungenauigkeit auf (Beurteilungsebene, Informationsauswahl und Kohärenz). Teilweise verliert er den Bezug zum Thema. Entsprechend sind seitens der Beurteilerin mehrfach zusätzliche Verständnissicherungen nötig (Beurteilungsebene: Verständlichkeit und Klarheit). Hinsichtlich seines Sprachstils fällt auf, dass der Patient häufig unangemessene und unpassende elaborierte und komplexe Formulierungen verwendet. Im nonverbalen Verhalten ist eine auffällig legere Körperhaltung sowie teilweise intensiver Blickkontakt als auffällig zu nennen. Der Proband zeigt ein in Teilen distanzgemindertem sowie wiederum stellenweise übertrieben förmliches Kommunikationsverhalten. Ein Ausschnitt aus der Gesprächssituation findet sich in Abbildung 4.4.1.

In der kommunikativen Selbstbeurteilung mit dem LCQ schätzt der Proband sich mit einem Gesamtwert von 58 Punkten ein. Als insbesondere eingeschränkt erlebt er sich im Verstehen von Gesprächen in lauter Umgebung sowie in Kommunikationssituationen mit mehreren Gesprächspartnern. Weiterhin verharre er häufig bei einem Gesprächsthema oder wechsele zu schnell zu einem anderen Thema. Im Gespräch lasse er häufig Details aus und sei von Nebensächlichkeiten abgelenkt.

Im FAVRES-DE, einem Verfahren zur Identifikation subtiler kognitiver Kommunikationsstörungen, ergaben sich bei dem Probanden in allen Subscores im Vergleich zu einer neurologisch gesunden Stichprobe unauffällige Leistungen. Qualitativ waren hier viele Meta-Kommentare in der Bearbeitung zu verzeichnen. Seine mündlichen Antworten waren häufig sehr ausführlich und weitschweifig. Dennoch konnte er die jeweiligen Aufgaben zu einem Großteil adäquat beantworten.

Abbildung 4.4. 1

Ausschnitt aus einer 15-minütigen Spontansprachaufnahme

T: was machen sie denn gerne in ihrer freizeit, sie haben ja schon ein ganz kleines bisschen erzählt
 P: hm . in meiner freizeit ... zurzeit verbringe ich leider sehr viel zeit halt mit mit mit .. mit meinem computer
 [T: aha] zu hause und . naja ich kommuniziere auch noch nach der arbeit relativ viel . sag ich mal . oder konsumiere auch teilweise je nach dem je nach tag aber . ich . interessiere mich für chemie und medizin
 [T: mhm] und ähm also naturwissenschaftlich . mathe eher weniger . mm . und ich . will ... ich hab mir ich hab mir eine . also ich bin ich beschäftige mich zu hause vor allem mit lebensmittelchemie [T: mhm] bedeutet ich . versuche . ähm . kosmetik zu formulieren und zu .. zu machen [t: mhm] zu entwickeln [T: ja] zu machen einfach [T: ok] genau richtig ähm aber damit verbringe ich nicht so sehr viel zeit äh .. aber ich .. naja das ist halt auch motivationstechnisch immer ein bisschen schwierig . äh was auch we-neben der arbeit jetzt noch zusätzlich noch dazu kommt auch wenn ich bloß sechs stunden pro tag arbeite [T: mhm] ahm ich bin halt doch nicht so belastbar wie früher [T: mhm] .. aber . ich . habe mir da . oder ich in dabei gewisse mechanismen einzurichten mir gewisse hilfstellungen zu besu-besorgen dass ich da . auf jeden fall mehr machen kann [T: mhm] so ne
 T: können sie nochmal sagen was meinen sie mit hilfstellungen?
 P: [teilw. parallel] aahm also das ist jetzt gerade so . die hilfstellung . bezieht sich wiederum auch auf . soziale interaktion [lacht; T: mhm] auf ähm . naja dass also ich hab jetzt .. also ich .. hab ein oder bin halt jetzt dabei menschen zu suchen die halt auch interesse daran haben oder das einfach machen [T: mhm] also mit denen ich halt zusammenarbeiten kann . und einen hab ich jetzt auf jeden fall schon gefunden eine weitere die hat auch . erstmal so zugesagt aber wusste nicht wann wie auch immer das ist halt ein bisschen . schwieriger egal [T: mhm] ähm aber ja das das ist halt so eine sache wo ich halt . ähm .. praktisch . mir eine extrinsische mats-mot-motivation besorge . dass ich da was mache [T: mhm] in diesem bereich

Neurologisch gesunde Kontrollgruppe

Die neurologisch gesunde Vergleichsstichprobe bestand aus 17 Personen, neun weiblich (53,33 %) und acht männlich (46,67 %) im Alter von 21 bis 59 Jahre ($M = 37.33$, $SD = 13.42$). Sechzehn der 17 Teilnehmenden hatten Abitur. Hinsichtlich der Gesamt-Bildungsjahre bestand eine Spannweite von 11 bis 23 Jahren ($M = 18.94$, $SD = 3.40$).

Basel Version of the Social Inference Test (BASIT)

Die Präsentation der Videosequenzen erfolgte über einen Laptop mit einer Monitorgröße von 17 Zoll. Vor der Präsentation der ersten Videosequenz wurde eine einführende Testinstruktion eingeblendet, die von der Testleitung parallel vorgelesen wurde. Bei beiden Untertests erfolgte zunächst die Durchführung eines Übungsitems. Eventuelle

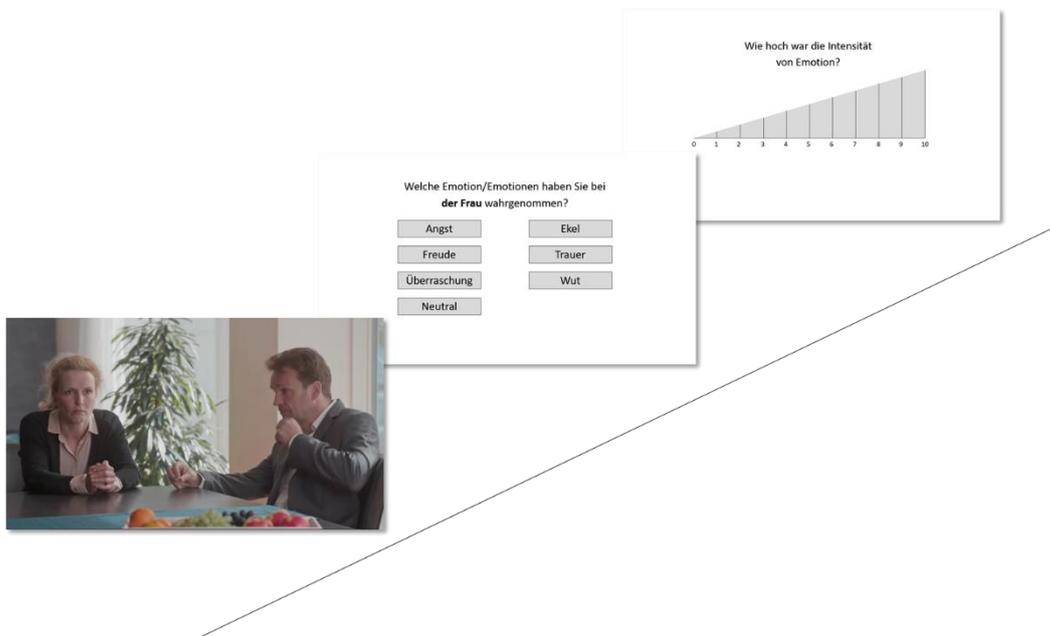
Unklarheiten konnten danach mit der Testleitung besprochen werden. Die jeweiligen Testparadigmen sind in Abbildung 4.4.2 und 4.4.3 dargestellt.

BASIT-EET

Die 21 Testitems wurden in festgelegter Reihenfolge präsentiert (dabei folgten nie dieselbe Emotion sowie dieselben Schauspieler hintereinander). Nach vollständigem Abspielen der Videosequenz wurde die Frage „Welche Emotion/Welche Emotionen haben Sie bei der Frau/dem Mann wahrgenommen?“ sowie eine Übersicht mit einer Auswahl der sechs Basisemotionen sowie der Option ‚neutral‘ eingeblendet. Nachdem die Testperson eine oder mehrere Emotionen genannt hatte, wurde sie in einem nächsten Schritt gebeten, die Intensität der jeweiligen Emotion(en) auf einer Intensitätsskala zu bewerten. Das Intensitätsrating erfolgte entsprechend der im ersten Schritt genannten Reihenfolge der Emotionen. Wenn zwei Emotionen als gleich intensiv bewertet wurden, erfolgte eine Anschlussfrage, ob eine der beiden Emotionen als intensiver bewertet werden könnte („Nehmen wir an, Sie müssten sich entscheiden: War eine der beiden Emotionen intensiver?“).

Abbildung 4.4. 2

Testparadigma BASIT-EET



Die Antworten aus der Emotionsbenennung und der Intensitätsbewertung wurden in zwei Scores kumuliert: Im ‚Summenscore (dichotom)‘ wurde ein Punkt vergeben, wenn die Zielemotion genannt und als am intensivsten identifiziert wurde (entspricht dem

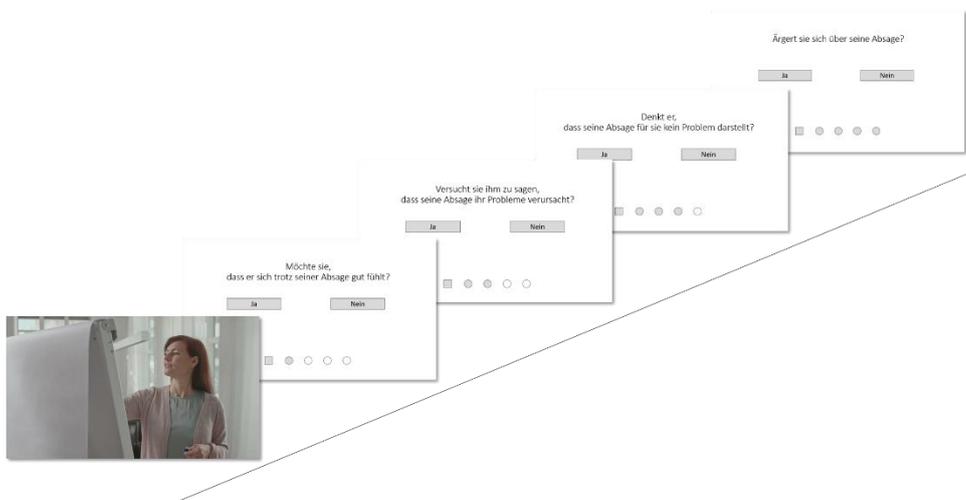
Bewertungsschema im TASIT Part 1). Null Punkte wurden vergeben, wenn die Zielemotion nicht benannt oder eine andere Emotion als intensiver bewertet wurde. Hier ergab sich ein Maximalpunktwert von 21 Punkten. Im ‚Summenscore (trichotom)‘ wurden zwei Punkte vergeben, wenn die Zielemotion benannt und mit höchster Intensivität bewertet worden war. Ein Punkt wurde vergeben, wenn die Zielemotion benannt, eine andere Emotion jedoch in ihrer Intensität höher bewertet wurde. Null Punkte wurden vergeben, wenn die Zielemotion nicht genannt wurde. Der Maximalwert entsprach somit 42 Gesamtpunkten.

ToM

Der Subtest BASIT-ToM besteht aus einem Übungssitem und neun Testitems. Wie zu Beginn beschrieben, können drei der neun Testitems jeweils einer Bedingung zugeordnet werden: ‚Kein Sarkasmus‘ (ernsthafter Dialog), ‚Einfacher Sarkasmus‘ (ein neutraler Dialog wird sarkastisch gespielt) und ‚Paradoxe Sarkasmus‘ (Dialog ist nur dann verständlich, wenn er sarkastisch interpretiert wird). Nach jedem Video werden nacheinander vier Ja-/Nein-Fragen eingeblendet, die jeweils die Aktivierung unterschiedlicher sozial-kognitiver Subprozesse erfordern (Übersicht siehe Tabelle 4.4.1) und sich jeweils auf die ‚Intention‘ des Sprechers (Frage 1), sowie dessen tatsächliche ‚Aussage‘ (Frage 2), seine ‚Annahme‘ über den mentalen Zustand des anderen Akteurs (Frage 3) sowie die ‚Emotion‘ des Sprechers (Frage 4) beziehen. Hier erfolgte eine dichotome Auswertung: Korrekte Antworten wurden mit einem Punkt, falsche Antworten mit null Punkten bewertet. Zur Illustration siehe Abbildung 4.4.3.

Abbildung 4.4. 3

Testparadigma BASIT-ToM



Statistische Analyse

Die Ergebnisse des Probanden mit SHT wurden in einer Einzelfallanalyse mit der Kontrollgruppe verglichen. Hier wurde das *Crawford Singlims Program* (Crawford & Garthwaite, 2002; Crawford & Howell, 1998) verwendet. Dieses Programm untersucht mittels modifizierter *t*-Statistik, ob die Leistung einer Person signifikant von der einer Kontrollgruppe abweicht, wobei die Gruppengröße und die Standardabweichung der Kontrollstichprobe berücksichtigt werden. Darüber hinaus schätzt das Verfahren den Prozentsatz der Kontrollpopulation ein, der eine niedrigere Punktzahl als der einzelne Proband erreichen würde (unter Angabe des Konfidenzintervalls). Das Signifikanzlevel wurde für alle Berechnungen auf $\alpha = .05$ festgelegt.

Ergebnisse

In der neurologisch gesunden Referenzstichprobe ergab sich für den BASIT-ER im trichotomen Summenscore ein Mittelwert von 35.12 Rohwertpunkten mit einer Standardabweichung von 3.50 und einer Range von 31 bis 42 Punkten. Die dichotome Beurteilung ergab einen Mittelwert von 16.06 Rohwertpunkten, einer Standardabweichung von 2.09 und einer Range von 13-20. Im BASIT-ToM erreichte die neurologisch gesunde Referenzstichprobe einen Mittelwert von 28.76 Rohwertpunkten mit einer Standardabweichung von 3.85 und einer Range von 19-33.

Tabelle 4.4. 3

Ergebnisse BASIT - Einzelfall und neurologisch gesunde Referenzstichprobe

BASIT-Subtest	Proband mit SHT	Referenzstichprobe	
		M (SD)	Spannweite
BASIT-ER			
Score (trichotom)	29	$M = 35.12; SD = 3.50$	31-42
Score (dichotom)	11*	$M = 16.06; SD = 2.08$	13-20
BASIT-ToM			
gesamt	15*	$M = 28.76; SD = 3.85$	19-33
Intention	5	$M = 6.94; SD = 1.35$	4-9
Aussage	3*	$M = 7.18; SD = 1.24$	5-9
Überzeugung	4	$M = 6.94; SD = 1.40$	3-9
Emotion	3**	$M = 7.71; SD = 0.99$	6-9

Notiz. M = Mittelwert, SD = Standardabweichung.

* $p < .05$, einseitig.

Im Vergleich zur sprachgesunden Referenzstichprobe erreichte der Proband mit SHT signifikant schlechtere Leistungen im Summenscore BASIT-ER (trichotom) ($t = -2.364$, $p = .003$, $Z_{cc} = -2.433$) sowie im Summenscore im BASIT-ToM ($t = -3.473$, $p = .003$, $Z_{cc} = -3.574$). Im ToM-Subtest ergaben sich signifikant schlechtere Leistungen in den Items der Kategorien ‚Aussage‘ ($t = -3.276$, $p = .005$, $Z_{cc} = -3.371$) und ‚Emotion‘ ($t = -4.624$; $p = .000$; $Z_{cc} = -4.758$).

Diskussion

In dieser Einzelfallstudie wurde das Verfahren BASIT erstmalig an einem Patienten mit SHT erprobt. Die Leistungen des Probanden wurden in Bezug zu einer neurologisch gesunden Referenzstichprobe gesetzt. Die Ergebnisse legen nahe, dass auch die deutschsprachige Adaptation des TASIT, der BASIT, subtile sozial-kommunikative Auffälligkeiten nach SHT zuverlässig abbilden kann.

Der Proband zeigt im Vergleich zur neurologisch gesunden Referenzstichprobe sowohl in der Emotionserkennung als auch in der ToM bzw. in der pragmatischen Inferenzbildung signifikant schlechtere Leistungen. Im Subtest BASIT-ER konnte der Proband häufig die korrekte Emotion benennen, bewertete aber eine andere Emotion als intensiver. Entsprechend waren signifikant schlechtere Leistungen lediglich in dem konservativeren Maß, der dichotomen Auswertung, abzubilden. Qualitativ auffällig im BASIT-ER war zudem die im Vergleich zur Referenzstichprobe hohe Anzahl an Ziel-Emotionen, die der Proband pro Item nannte (Proband: im Median drei Emotionen, teilweise bis zu fünf Emotionen; Referenzstichprobe im Median zwei Emotionen, nie mehr als drei Emotionen). Im Subtest BASIT-ToM waren für den Probanden insbesondere die Fragen zum emotionalen Zustand (kognitive Empathie) und zur impliziten Aussage der kommunikativen Handlung (kognitive ToM, pragmatische Inferenz) herausfordernd.

Zusammenfassend zeigen sich bei dem Probanden also in kommunikativ herausfordernden Situationen, die sowohl die Integration ‚warmer‘ (Emotionserkennung; affektive ToM bzw. kognitive Empathie) als auch ‚kalter‘ sozial-kognitiver Verarbeitungsprozesse (kognitive ToM) erfordern, Einschränkungen. Diese Ergebnisse sind zunächst mit den im neuropsychologischen Befund beschriebenen Einschränkungen in zwei ToM-Tests (einer davon nonverbal) zu vereinbaren. Weiterhin entsprechen diese Schwierigkeiten den im nicht-standardisiert erhobenen Kommunikationsprofil (siehe BEKOS, LCQ, CCCABI) identifizierten Auffälligkeiten, die sich insbesondere als diskursive

Einschränkungen (z. B. Weitschweifigkeit und Vagheit im Ausdruck) und sozial-kommunikative Auffälligkeiten (z. B. distanzloses Gesprächsverhalten) beschreiben ließen. Darüber hinaus fielen in der qualitativen Beobachtung während der Bearbeitung des Untertests BASIT-ToM Kommentare des Probanden auf, die sich insbesondere bei den Items zu den Emotionen zeigten und Hinweise auf eine Tendenz zur Hypermentalierung sowie auf einen Fokus auf Nebensächlichkeiten ergaben. So antwortete der Proband etwa bei dem in Tabelle 4.4.1 dargestellten Beispiel auf die Frage: „Ärgert sie sich über seine Absage?“: „Nein, ganz im Gegenteil.“. Bei einem weiteren Item, bei dem ein Mann und seine Arbeitskollegin über die potentiell anstehende Beförderung des Mannes mutmaßen, antwortete der Proband auf die Frage „Missgönnt sie ihm die Beförderung?“: „Das muss man jetzt im Kontext sehen. Sie sitzt ja am Schreibtisch hinter ihm. Also ja.“ (Korrekte Antwort wäre hier ‚nein‘ gewesen, die Kollegin signalisiert deutlich ihre Unterstützung hinsichtlich der Beförderung des Kollegen). Der zur Verfügung stehende beschreibende neuropathologische Befund ist ebenfalls mit den sozial-kognitiven und pragmatischen Einschränkungen zu vereinbaren (fokale subkortikale Läsionen im Thalamus rechts sowie links (Hertrich et al., 2020)).

Die sozial-kognitiven bzw. pragmatischen Auffälligkeiten des Probanden sind weiter vor dem Hintergrund der normgerechten kognitiven Leistungsfähigkeit des Probanden (keine Auffälligkeiten in standardisierten kognitiven Testverfahren; keine Schwierigkeiten in einem Verfahren zu exekutiven Leistungen und verbalem Schlussfolgern) zu betrachten. Wie bereits in Studie 1 angemerkt, ist die relative Unabhängigkeit des kognitiven Moduls soziale Kognition von anderen kognitiven Prozessen Gegenstand aktueller Debatten. So bestätigen einige Studien den Zusammenhang zwischen sozial-kognitiven Verarbeitungsmechanismen und inhibitorischen Fähigkeiten (McDonald, Gowland et al., 2014), Arbeitsgedächtnisfunktionen (Honan et al., 2015) sowie mit kognitiver Flexibilität (Theadom et al., 2019). Andere Studien können diesen Zusammenhang jedoch nicht verifizieren (Bosco et al., 2017; Spikman et al., 2012). Der beschriebene Einzelfall scheint, aufgrund der überwiegend unauffälligen Testergebnisse in den genannten neuropsychologischen Testverfahren, die Annahme einer relativen Unabhängigkeit sozial-kognitiver Fähigkeiten zu unterstützen. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass der Patient sich selbst als kognitiv belastet beschreibt, so etwa in Gesprächen mit Hintergrundgeräusch. Dies lässt, wenn auch nicht standardisiert erfasst, auf

Aufmerksamkeitsdefizite schließen, die sich jedoch in den standardisierten Verfahren (FAVRES; TAP) nicht deutlich haben abbilden lassen.

Ein weiterer Faktor, der aufgrund der Konzeption des Verfahrens so provoziert wird (siehe Konzeptionsbeschreibung in Einleitung), in der weiteren Verwendung des Verfahrens dennoch berücksichtigt werden sollte, ist die Leistungsheterogenität in sozial-kognitiven und pragmatischen Fähigkeiten in der neurologisch gesunden Population, die sich bereits in der vorliegenden relativ umschriebenen Stichprobe bereits andeutet. Diese findet sich in der Literatur umfassend bestätigt (Gourlay et al., 2021; Turkstra et al., 2020). Die Sensitivität des Verfahrens für die Heterogenität der neurologisch gesunden Population ermöglicht so eine differenzierte Analyse subtilerer Einschränkungen sozial-kognitiver und pragmatischer Leistungen. Diese zuverlässige Einordnung erfordert jedoch eine umfassende Normierung und Evaluation des Verfahrens in seiner finalen Version an einer großen repräsentativen Stichprobe, die Bildungs-, Alters- und Geschlechtseinflüsse sowie soziokulturelle Faktoren berücksichtigt.

Fazit & Ausblick

Die Einzelfalldarstellung legt nahe, dass auch die deutschsprachige Adaptation des TASITs, der BASIT, subtile sozial-kommunikative Beeinträchtigungen nach SHT abbilden kann. Die Erprobung des Verfahrens an einer neurologisch-gesunden Stichprobe lässt auf eine große Heterogenität innerhalb der neurologisch gesunden Population schließen, die in einer umfassenden Normierung des Verfahrens berücksichtigt werden muss. Das Leistungsprofil des Patienten wirft grundlagentheoretische Fragestellungen auf, die die relative Autonomie des kognitiven Moduls Sozialer Kognition unterstützen. Das Verfahren wird in der beschriebenen Version aktuell an einer größeren Stichprobe mit neurologisch gesunden Probanden und Menschen mit SHT erprobt.

4.5 Conclusio

Die in diesem Kapitel vorgestellten vier empirischen Studien unterscheiden sich jeweils hinsichtlich der eingesetzten diagnostischen Methodik sowie in Bezug auf die fokussierte pragmatische bzw. sozial-kommunikative Leistung.

Studie 3 greift mit der Interpretation figurativer Sprache eine pragmatische Teilleistung auf, die im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen als häufig eingeschränkt beschrieben wird. Signifikant schlechtere Leistungen in dem selbst-konzipierten Testverfahren waren nur bei einem der sechs Probanden zu verzeichnen. Grundsätzlich geben die Ergebnisse Hinweise darauf, dass sich Auffälligkeiten in dieser Überprüfung figurativer Sprache auf ‚basale‘ kognitive Einschränkungen zurückführen lassen. Darüber hinaus werfen die Ergebnisse aus methodischer Perspektive die Frage auf, ob strukturierte und ökologisch weniger valide Verfahren (betrifft hier sowohl sprachlich-kommunikative als auch neuropsychologische Verfahren), Einschränkungen von Betroffenen mit subtilen Kognitiven Kommunikationsstörungen abbilden können. Bei allen Betroffenen war qua Expertenurteil eine Kognitive Kommunikationsstörungen diagnostiziert worden; ein Teil der Betroffenen beschrieb sich auch in der kommunikativen Selbstbeurteilung als relativ beeinträchtigt. Die Ergebnisse unterstützen somit den Einsatz integrativer Verfahren, die kognitiv-kommunikative Auffälligkeiten in alltagsnahen und komplexen Anforderungssituationen überprüfen.

Die Erprobung des MASC-MC in **Studie 4** bestätigt, dass sozial-kognitive Dysfunktionen im Rahmen Kognitiver Kommunikationsstörungen auftreten können. Entsprechend liegt nahe, dass sich sozial-kommunikative Symptome der Betroffenen u. a. auf Beeinträchtigungen in der sozialen Kognition zurückführen lassen. Die sich abbildende relativ große Leistungsheterogenität innerhalb der SHT-Gruppe ist mit bestehender Literatur vereinbar. Dennoch ist zu hinterfragen, inwiefern sich das Verfahren, das in seiner originären Konzeption insbesondere entwicklungsbedingte Störungen der sozialen Kognition (Autismus-Spektrum-Störungen) fokussiert, die im Kontext erworbener Hirnschädigungen auftretenden sozial-kognitiven Einschränkungen zuverlässig adressieren kann. Im Kontext des SHTs ist davon auszugehen, dass Betroffene prämorbid soziales Wissen erworben und soziale Kompetenzen ausgebildet haben, die Schwierigkeit also vielmehr darin besteht, entsprechende Fähigkeiten adäquat zu aktivieren bzw. zu integrieren (Turkstra, 2008). Zudem

stellt der MASC hohe Anforderungen an weitere kognitive Verarbeitungsprozesse (etwa Arbeitsgedächtnis oder Aufmerksamkeitsfunktionen durch die sich über die Testdauer entwickelnde Handlung), die ein differenziertes Testergebnis insbesondere bei Menschen mit Hirnschädigungen konfundieren können. Weiterhin ermöglicht das Verfahren nur bedingt eine Differenzierung bzgl. der in Studie 1 als relevant identifizierten sozial-kognitiven Subkomponenten. Insgesamt motivieren die Ergebnisse den Einsatz eines Verfahrens zur Identifikation sozial-kognitiver Verarbeitungsprozesse bei Kognitiven Kommunikationsstörungen. Jedoch ist die Eignung des MASCs zur Überprüfung sozial-kognitiver Fähigkeiten nach SHT in Frage zu stellen.

Das in **Studie 5** vorgestellte Verfahren FAVRES scheint sich auch in seiner deutschen Adaptation als sensitives Verfahren zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT zu bewähren. Entsprechend ist zu schlussfolgern, dass sich bei einem Teil der Betroffenen kommunikative Beeinträchtigungen in kommunikativen Anforderungssituationen mit hohem exekutivem Anspruch abbilden lassen. Bei einem Teil der Probanden mit Kognitiver Kommunikationsstörung ergab sich dagegen ein im Vergleich zur neurologisch gesunden Stichprobe unauffälliges Testergebnis bei auffälligem nicht-standardisiert erhobenen Kommunikationsprofil. Uneindeutig bleibt, ob auch hier die Standardisierung bzw. Strukturierung der Testsituation eine Abbildung kommunikativer Symptome erschwert hat oder ob für die Probanden Anforderungssituationen mit exekutivem Anspruch grundsätzlich relativ gut zu bewältigen sind. Zu berücksichtigen ist außerdem der in der Studie dargestellte Einfluss von Alter und Bildungshintergrund, der sich auf weitere pragmatische und sozial-kommunikative Anforderungsbereiche übertragen lässt.

Studie 6 beschrieb im Rahmen einer Einzelfallstudie die Erprobung des BASITs, einem Verfahren zur Identifikation sozial-kognitiver und pragmatischer Fähigkeiten nach SHT. Das Verfahren erwies sich als hinreichend sensitiv, um sozial-kommunikative Einschränkungen eines Probanden abbilden zu können, der sich in anderen standardisierten Testverfahren bisher nicht auffällig gezeigt hatte. Die überwiegend intakten neuropsychologischen Leistungen des Probanden werfen Fragen hinsichtlich der Modularität sozialer Kognition sowie hinsichtlich des sozial-kognitiven Bedingungsgefüges Kognitiver Kommunikationsstörungen auf.

Die in Kapitel 3 und 4 beschriebenen Ergebnisse werden folgend in einem methodischen und inhaltlichen Rückblick vor dem Hintergrund bestehender Theorien diskutiert und eingeordnet

5 | ZUSAMMENFASSENDE DISKUSSION

Aus den in Kapitel 3 und 4 beschriebenen Studien lassen sich zusammenfassend und orientiert an den zu Beginn aufgestellten Kernfragen dieser Arbeit verschiedene theoretische und methodische Schlussfolgerungen ableiten. Diese werden folgend themenbezogen unter Berücksichtigung der jeweiligen Limitationen sowie unter Angabe von Implikationen für die modelltheoretische Betrachtung und Weiterentwicklung diagnostischer Methoden für Kognitive Kommunikationsstörungen nach SHT vorgestellt. Die erste Kernfrage dieser Dissertationsschrift bezieht sich auf den empirisch bisher nur bedingt belegten Zusammenhang sozial-kognitiver Fähigkeiten mit kommunikativer Kompetenz:

- (1) Stellen sozial-kognitive Beeinträchtigungen einen maßgeblichen Bedingungsfaktor im Kontext kommunikativer Einschränkungen nach SHT dar?

Die Relevanz sozial-kognitiver Verarbeitungsprozesse in Bezug auf kommunikative Fähigkeiten bei Menschen mit SHT konnte im Rahmen dieser Arbeit sowohl in Studie 1 als auch in den empirischen Studien 4 und 6 bestätigt werden. Die systematische Literaturanalyse in Studie 1 gibt Hinweise auf eine spezifische Rolle der ToM in Bezug auf pragmatische Teilleistungen (u. a. Ironie, Sarkasmus, Humor sowie sozial angemessenes Kommunikationsverhalten). Weiterhin legen die Ergebnisse nahe, dass sich Dysfunktionen in empathischen Fähigkeiten und der Emotionserkennung vorwiegend in globalen kommunikativ-interaktionalen Fähigkeiten abbilden. Die Relevanz sozial-kognitiver Verarbeitungsprozesse im Kontext kommunikativer Kompetenz wurde darüber hinaus auch in den empirischen Studien 4 und 6 bestätigt. In beiden Studien zeigten sich Betroffene mit Kognitiver Kommunikationsstörung nach SHT in den jeweils erprobten Verfahren, die sozial-kognitive Fähigkeiten in einem kommunikativen Kontext überprüften, im Vergleich zu einer neurologisch gesunden Stichprobe eingeschränkt. Bei dem in Studie 6 skizzierten Einzelfall waren im Vergleich zu anderen standardisierten Verfahren lediglich im BASIT, einem Testverfahren zur sozialen Kognition bzw. Pragmatik, Einschränkungen zu verzeichnen. Der Proband zeigte sowohl in der Emotionserkennung als auch in kognitiv empathischen

Fähigkeiten und der ToM bzw. in sozial-inferentiellen pragmatischen Fähigkeiten signifikant schlechtere Leistungen als die Kontrollgruppe. Zudem waren bei ihm laut neuropsychologischem Bericht weiterhin nonverbale sozial-kognitive Leistungen beeinträchtigt. Entsprechend kann bei dem Patienten eine spezifische Beeinträchtigung sozial-kognitiver Fähigkeiten vermutet werden, die sich in sozial-kommunikativen Auffälligkeiten manifestiert. Darüber hinaus ist jedoch zu beachten, dass in Studie 4 nicht bei allen Probanden mit Kognitiver Kommunikationsstörung sozial-kognitive Einschränkungen zu belegen waren.

Aus den beschriebenen Ergebnissen ergeben sich verschiedene Diskussionspunkte, die im Folgenden erläutert werden. Die potentiellen methodischen Einschränkungen der verwendeten Testverfahren bleiben an dieser Stelle zunächst ausgeklammert, werden jedoch im Rahmen der zweiten Kernfrage diskutiert.

Zentrale Kohärenz, Exekutive Dysfunktion oder Theory of Mind?

In der Erläuterung konstituierender kognitiver Bedingungsfaktoren in Kapitel 2.2.3, wurde die besondere Rolle sozial-kognitiver und exekutiver Fähigkeiten in Bezug auf die kommunikative Kompetenz nach SHT herausgestellt. Weiterhin wurden die von Martin und McDonald (2003) postulierten Ansätze zur Ursächlichkeit pragmatischer Störungen (zu denen sie auch diskursive Auffälligkeiten wie Weitschweifigkeit oder unstrukturierten Diskurs zählen) vorgestellt: Die *Social Inference Theory* schreibt der sozialen Kognition bzw. der ToM eine maßgebliche Rolle hinsichtlich der pragmatischen Kompetenz zu. Die *Weak Central Coherence Theory* geht davon aus, dass pragmatische Auffälligkeiten auf Einschränkungen in der Integration von Kontextinformation zurückzuführen sind. Die *Executive Dysfunction Theory* sieht dagegen exekutive Dysfunktionen als hauptursächlich für pragmatische Schwierigkeiten. Folgend soll das Profil des in Studie 5 und 6 beschriebenen Einzelfalls vor dem Hintergrund der drei Theorien näher beleuchtet werden. Die Diagnostik mit nicht-standardisierten Verfahren (CCCABI, BEKOS, LCQ) ergab bei dem Probanden eindeutig subtile sozial-kommunikative Beeinträchtigungen mit einem Schwerpunkt in diskursiven und sozial-pragmatischen Fähigkeiten. Eindrücklich war, dass der Proband in standardisierten kognitiven Testverfahren (etwa Sprachsystematik, Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeit) keine bzw. nur bedingt Auffälligkeiten zeigte. Zudem waren seine Leistungen im *FAVRES-DE*, dem Verfahren zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit in Kommunikationssituationen mit hohem Anspruch an exekutive Leistungen, ebenfalls unauffällig. Schwierigkeiten waren dagegen laut

neuropsychologischer Befundung in non-verbalen sozial-kognitiven Leistungen beschrieben. Das Leistungsprofil des Probanden im *BASIT* (Studie 6) bestätigt, dass sich diese Schwierigkeiten in kommunikativ anspruchsvollen Settings manifestieren. Lässt man potentielle methodische Einflüsse an dieser Stelle zunächst unberücksichtigt (diese werden im Rahmen der Beantwortung der nächsten Kernfrage diskutiert), ließe sich das kommunikativ-pragmatische Leistungsprofil des Patienten mit der von Martin und McDonald (2003) postulierten *Social Inference Theory* vereinbaren: Bei dem Probanden waren mittels standardisierter Testdiagnostik keine Hinweise auf basale und höhere exekutive Dysfunktionen (TAP; FAVRES-DE) sowie Einschränkungen in der generellen inferentiellen oder kontextuellen Verarbeitung (FAVRES-DE) zu verzeichnen. Der *BASIT* scheint dagegen einen im Kommunikationsprofil des Probanden prominenten Störungsschwerpunkt abbilden zu können: Für den Probanden erweisen sich somit offenbar vorwiegend Kontexte mit hohem Anspruch an sozial-kognitive bzw. pragmatische Fähigkeiten als problematisch. Die nicht-standardisiert erhobenen pragmatischen Einschränkungen in der Spontansprache lassen sich mit diesen sozial-kognitiven Einschränkungen vereinbaren: Die Distanzlosigkeit im Gespräch sowie der vage, wenig informative und unstrukturierte Output könnten als Manifestationen einer Schwierigkeit zur Perspektivübernahme gesehen werden, die eine zuverlässige Einschätzung des mentalen Zustands des kommunikativen Gegenübers sowie dessen Vorwissen zu bestimmten Sachverhalten erschweren.

Aufgrund des expliziten Fokus auf sozial-kognitive Fähigkeiten steht die *Social Inference Theory* in direktem Konflikt zur *Executive Dysfunction Theory* (Martin & McDonald, 2003). Wie bereits in Studie 1 und 6 angemerkt, besteht hinsichtlich der relativen Unabhängigkeit des Konstrukts soziale Kognition im Vergleich zu anderen kognitiven Prozessen aktuell kein Konsens. Während einige Studien einen deutlichen Zusammenhang zwischen sozialer Kognition und Exekutivfunktionen bestätigen (Honan et al., 2015; McDonald, Gowland et al., 2014; Theadom et al., 2019), postulieren andere ein spezifisches sozial-kognitives Modul (Bosco et al., 2017; Spikman et al., 2012). Das beschriebene Testprofil des Probanden scheint zunächst die Annahme einer relativen Unabhängigkeit sozial-kognitiver Fähigkeiten zu unterstützen. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass der Patient sich im LCQ als kognitiv eingeschränkt beschreibt und etwa von Einschränkungen in Gesprächen mit Hintergrundgeräusch oder mehreren Gesprächspartnern berichtet. Entsprechend können,

wenn auch nicht standardisiert erfasst, potentielle Aufmerksamkeitsdefizite bzw. Einschränkungen in der Verarbeitungskapazität nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Mit dieser Perspektive lässt sich das Störungsprofil des Probanden gleichermaßen in einen weiteren Ansatz einordnen: So postulieren Byom und Turkstra (2017), dass weder exekutiven noch sozial-kognitiven Fähigkeiten eine spezifische kausale Rolle in Bezug auf komplexe, sozial-kommunikative Produktionsleistungen zugeschrieben werden kann. In ihrer Studie mit 21 Probanden mit mittlerem bis schwerem SHT konnten diese im Rahmen verschiedener Diskursaufgaben, die unterschiedliche exekutive und sozial-kognitive Anforderungen an die Probanden stellten, keine domänen-spezifischen Effekte abbilden. Vielmehr zeigte sich ein Einfluss des generellen kognitiven Anspruchs der jeweiligen Aufgaben auf die Leistungsfähigkeit der Betroffenen. Sie schlussfolgern, dass sich Einschränkungen in pragmatischen Fähigkeiten auf eine domänen-übergreifende, reduzierte kognitive Verarbeitungskapazität zurückführen lassen und Patienten – unabhängig vom Aufgabenschwerpunkt (sozial-kognitiv oder exekutiv) – in besonders komplexen Anforderungssituationen Einschränkungen zeigen. Diese Hypothese reiht sich in die in 2.2.3 beschriebene Literatur ein, die darauf hindeutet, dass bei Menschen mit SHT keine direkte Beeinträchtigung etwa in Aufmerksamkeitsprozessen oder exekutiven Funktionen vorliegt, sondern bei den Betroffenen eher Einschränkungen in der Verarbeitungsgeschwindigkeit bestehen. Dieser Argumentation folgend, könnte vermutet werden, dass der BASIT einen höheren Anspruch an domänen-übergreifende kognitive Verarbeitungsmechanismen stellt als das FAVRES; der Proband also aufgrund des relativ höheren kognitiven Anspruchs im BASIT Auffälligkeiten zeigte. Ein eindeutiger Vergleich der beiden Verfahren ist jedoch aufgrund der konzeptuellen Unterschiede nicht möglich. Eine methodische Gegenüberstellung der Verfahren wird im Rahmen der zweiten Kernfrage dieser Arbeit vorgenommen.

Interindividuelle Leistungsheterogenität

Der prominente Störungsschwerpunkt des oben genannten Fallbeispiels in sozial-kognitiven Fähigkeiten lässt sich nicht per se auf alle Probanden übertragen. Die sich in den Studien 4 bis 6 deutlich herausbildende interindividuelle Heterogenität im klinischen Erscheinungsbild bzw. Leistungsprofil der Probanden ist eindrücklich. So konnten mit den eingesetzten Verfahren jeweils nicht bei allen Probanden Einschränkungen festgestellt werden. Diese Leistungsheterogenität lässt sich kaum ausschließlich auf (an dieser Stelle

ausgeklammerte) potentielle methodische Limitationen der eingesetzten Verfahren zurückführen. Zur Heterogenität der Kommunikationsprofile von Menschen mit SHT lassen sich der Literatur verschiedene kognitionspsychologische und -philosophische Betrachtungen entnehmen.

Kognitive Phänokopien

Ein Vergleich der neun Probanden, die in Studie 4 mit dem Verfahren zur sozialen Kognition (MASC-MC - die methodische Kritik am MASC bleibt hier zunächst unberücksichtigt), getestet wurden, macht deutlich, dass diese sich in ihrem Kommunikationsprofil hinsichtlich bestimmter kommunikativer Hauptparameter teilweise entsprechen (etwa vages oder unorganisiertes Gesprächsverhalten, Verbosität). Während drei der Probanden mit leichtem bis mittlerem SHT laut MASC-MC sozial-kognitive Beeinträchtigungen zeigten, waren die sechs weiteren Probanden im Verfahren nicht auffällig. Dieses Ergebnis stimmt zunächst mit anderen Studien überein, in denen nicht alle Probanden mit SHT in ökologisch validen, anspruchsvollen Maßen sozial-kognitive Einschränkungen zeigten (McDonald et al., 2003). Martin und McDonald (2003) weisen entsprechend darauf hin, dass davon auszugehen ist, dass bei vergleichbarer pragmatischer Oberflächensymptomatik dennoch unterschiedliche (kognitive) Dysfunktionen als ursächlich angenommen werden können. Turkstra und Politis (2017) greifen diese Beobachtung in dem Begriff ‚Kognitive Phänokopie‘ nach Dennis (2000) auf. Demnach könnte ein spezifisches pragmatisches Symptom sowohl auf sprachliche, exekutive, sozial-kognitive als auch auf inferentielle Einschränkungen zurückgeführt werden. Dieses individuell variable Bedingungsgefüge lässt sich sowohl intragruppal für Betroffene mit SHT annehmen als auch im Vergleich verschiedener Ätiologien, die mit pragmatischen Störungen assoziiert werden: So lassen sich beim SHT, bei rechtshemisphärischen Läsionen, bei Schizophrenie sowie bei Autismus jeweils andere kognitive Dysfunktionen bzw. Bedingungsverhältnisse vermuten, die letztlich zu vergleichbaren kommunikativ-pragmatischen Einschränkungen führen können (Martin & McDonald, 2003). Entsprechend fordern Martin und McDonald (2003) sowie Turkstra und Politis (2017), dass eine Modelltheorie zu pragmatischen Störungen diese unterschiedlichen Muster abbilden sowie die variablen potentiellen kognitiven Bedingungsfaktoren berücksichtigen muss.

Interaktion individueller Bedingungsfaktoren

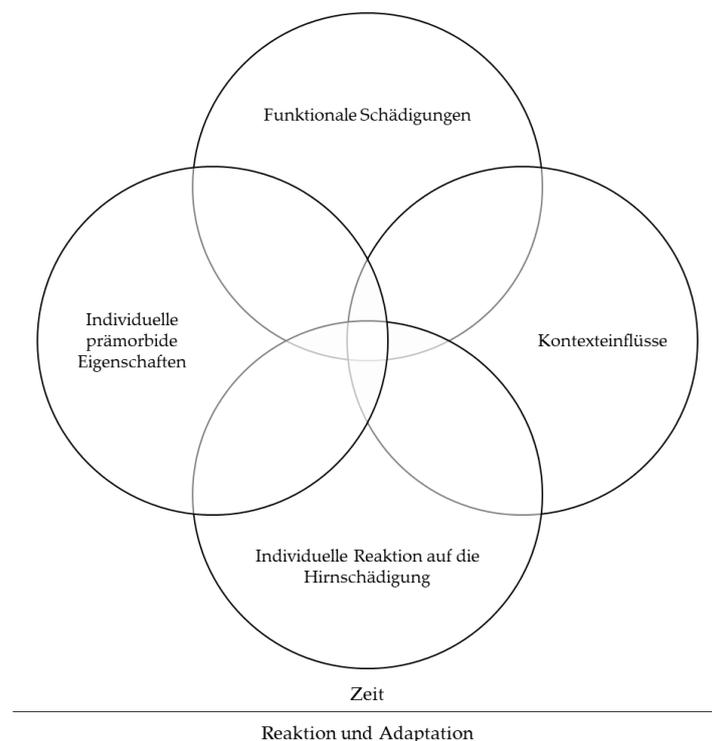
Hartley (1995) führt die interindividuelle Heterogenität innerhalb der Population von Menschen mit SHT auf vier Haupteinflussfaktoren zurück (siehe Abbildung 5.1). Zunächst nennt sie prämorbid individuelle Eigenschaften. So ist grundsätzlich davon auszugehen, dass auch die kommunikativen Kompetenzprofile neurologisch gesunder Menschen stark heterogen sind. Hinweise dazu lassen sich den Studien 4 bis 6 entnehmen. Diese entsprechende Heterogenität sozial-kommunikativer Leistungen in der neurologisch gesunden Bevölkerung lässt sich vorwiegend auf individuelle Bedingungsfaktoren zurückführen. So konnten etwa in Studie 5 im Rahmen der Erprobung des FAVRES an einer neurologisch gesunden Stichprobe alters- und bildungsspezifische Einflüsse auf die Leistungsfähigkeit abgebildet werden. Darüber hinaus werden etwa sozio-kulturelle Faktoren (Togher, Wiseman-Hakes et al., 2014), biologisches, soziales Geschlecht bzw. geschlechtsspezifische Erwartungen (Keegan et al., 2017; Turkstra et al., 2020) sowie Persönlichkeitseigenschaften wie etwa Extraversion (McDonald, Togher & Code, 2014c) als Einflussfaktoren beschrieben. Die genannten individuellen Bedingungsfaktoren scheinen sich erwartungsgemäß auch im Kommunikationsverhalten von Menschen mit SHT post-onset widerzuspiegeln (McDonald, Togher & Code, 2014c) und eine entsprechende Heterogenität in der Population zu bedingen.

Darüber hinaus ergeben sich neben den bisher ausführlich beschriebenen posttraumatischen Bedingungsfaktoren (etwa Schweregrad, posttraumatische Amnesie) und Funktionsstörungen (etwa kognitiv, sensorisch, psychisch) weitere, die Symptomatik bedingende Einflüsse: An dieser Stelle erfolgt ein Rückbezug auf die zu Beginn dieser Arbeit beschriebene Theorie von Goldstein (1942) unter Berücksichtigung gestaltpsychologischer Theorien. Goldstein geht im Kontext einer Hirnschädigung von einer komplexen Reaktion des gesamten Mechanismus auf das hirnschädigende Ereignis aus. Diese Reaktion des Individuums auf die Hirnschädigung kann dabei sehr individuell ausfallen und hängt wiederum von Faktoren wie Resilienz oder Persönlichkeitseigenschaften ab (Hartley, 1995). Es liegt nahe, dass sich diese Reaktion maßgeblich auf den Ist-Zustand sowie auf die Verlaufsprognose kommunikativer Kompetenz auswirkt. So ist wahrscheinlich, dass sozialer Rückzug und reduzierte kommunikative Aktivität neuronale Reorganisation bedingen und

entsprechend den weiteren Erholungsverlauf entscheidend beeinflussen (Liepert et al., 2000). Als weiterer Bedingungsfaktor werden Kontexteinflüsse genannt, die in 2.2.4 bereits skizziert worden sind (z. B. Arbeitsplatz, Familie). Diese symptomatische Kontextsensitivität wird im Konzept der *Cognitive Distribution* aufgenommen, einem Paradigma, das im Rahmen der nächsten Kernfrage weiter erläutert werden soll. Die vier genannten Bedingungen, individuelle prämorbid Eigenschaften, funktionale Schädigungen, die individuelle Reaktion auf die Hirnschädigung und Kontexteinflüsse bzw. die Interaktion dieser Parameter sind wiederum abhängig von zeitlichen Faktoren. So sind etwa je nach Zeitpunkt im Rehabilitationsverlauf andere Kontexteinflüsse zu vermuten, die wiederum die Reaktion und Adaptation des betroffenen Individuums auf die kommunikative Beeinträchtigung beeinflussen und so zu intraindividuellen Veränderungen in der Symptomatik führen. Auch dieser Faktor soll im Rahmen der weiterführenden Empfehlungen für die Diagnostik Kognitiver Kommunikationsstörungen nochmals aufgenommen werden.

Abbildung 5.1

*Bedingungsfaktoren interindividueller symptomatischer Heterogenität nach SHT
(nach Hartley, 1995, S. 7)*



Hinsichtlich der ersten Kernfrage dieser Arbeit ist somit festzuhalten, dass sozial-kognitive Dysfunktionen einen der relevanten Bedingungsfaktoren in einem interindividuell variablen, multidimensionalen und multidirektionalen Bedingungsgefüge darstellen können. Betroffene mit SHT können somit einen Störungsschwerpunkt in sozial-kognitiven

Fähigkeiten bzw. in der Integration sozial-kognitiver Fähigkeiten in kommunikativ anspruchsvollen Kontexten ausbilden. Diese Einschränkungen können gelingende kommunikative Interaktion maßgeblich beeinflussen. Grundsätzlich ist jedoch von einer interindividuellen Heterogenität im kognitiven Bedingungsgefüge sozial-kommunikativer Kompetenz nach SHT auszugehen, die auf verschiedene prä- und postmorbide funktionale, sozio-kulturelle, kontextuelle, psychisch-emotionale und zeitliche Faktoren zurückzuführen ist. Diese inhärente Heterogenität erschwert eine Konzeptualisierung des Störungsbilds immens und spiegelt sich in empirischer Forschung etwa in Inkonsistenzen in der Probandenbeschreibung sowie in der verwendeten Terminologie wider (siehe auch Studie 1). Aufgabe empirischer Forschung muss es sein, das komplexe multidirektionale Bedingungsgefüge sozial-kommunikativer Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der genannten Einflussfaktoren – trotz methodischer Herausforderungen – weiter zu präzisieren, um Betroffenen eine zielgerichtete neurorehabilitatorische Versorgung zu ermöglichen.

Die methodischen Herausforderungen einer standardisierten Diagnostik wurden in einem weiteren Schwerpunkt aufgegriffen, aus dem sich die zweite Kernfrage ableitet:

- (2) Ermöglicht der Einsatz standardisierter diagnostischer Verfahren die Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT?

Hinsichtlich der zweiten Kernfrage konnte gezeigt werden, dass sich subtile kognitiv-kommunikative Auffälligkeiten mit standardisierten Verfahren abbilden lassen. Betrachtet man die verwendete Testmethodik der Studien 3 bis 6 im Vergleich, kann abgeleitet werden, dass ökologisch-valide Verfahren, die kommunikativ komplexe Anforderungssituationen mit hohem Anspruch an die Integration kognitiver Fähigkeiten generieren, insbesondere geeignet sind, um subtile Kognitive Kommunikationsstörungen zu identifizieren. So zeigte sich in Studie 3 zwar ein Proband in dem strukturierten Verfahren zur pragmatischen Teilleistung ‚Interpretation figurativer Sprache‘ auffällig. Dieser Proband war im Vergleich zur restlichen Stichprobe jedoch laut neuropsychologischen Testverfahren kognitiv relativ stark beeinträchtigt. Bei allen Betroffenen war mittels Expertenurteil eine Kognitive Kommunikationsstörung diagnostiziert worden; ein Teil der Betroffenen beschrieb sich auch in der kommunikativen Selbstbeurteilung als relativ beeinträchtigt. Die eingesetzten sprachlich-kommunikativen und neuropsychologischen Verfahren, die sich als relativ strukturiert beschreiben lassen, konnten diese Auffälligkeiten jedoch nicht abbilden.

Mit dem FAVRES und dem BASIT scheinen nun vielversprechende, ökologisch-valide Verfahren für den deutschsprachigen Raum zur Verfügung zu stehen, die das multidirektionale kognitive Bedingungsgefüge subtiler Kognitiver Kommunikationsstörungen mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung fokussieren. Der MASC-MC, der in Studie 4 erprobt worden ist, erwies sich ebenfalls als durchführbar. Die Vorteile des BASITs im Vergleich zum MASC-MC (etwa explizite Ausrichtung für Menschen mit erworbenen Hirnschädigungen; geringerer kognitiver Load) wurden bereits in 4.5 skizziert.

Im vorangegangenen Kernbereich der Diskussion wurde in Frage gestellt, ob es sich bei dem BASIT um ein im Vergleich zum FAVRES-DE kognitiv anspruchsvolleres Verfahren handelt, das es allein durch seinen Anspruch an generelle kognitive Ressourcen ermöglichen könnte, die subtilen Einschränkungen des Probanden zu erfassen. Da sich beide Verfahren in ihrer Konzeption maßgeblich voneinander unterscheiden, ist ein Vergleich der Verfahren hinsichtlich ihres generellen Anspruchs an kognitive Verarbeitungsprozesse nicht zulässig. Während der BASIT im Schwerpunkt sozial-kognitive Fähigkeiten (Emotionserkennung, kognitive Empathie, ToM) in pragmatisch anspruchsvollen Kontexten (Identifikation von Sarkasmus) fokussiert, überprüft das FAVRES-DE ebenfalls pragmatische bzw. sozial-kognitive Fähigkeiten (etwa in Form einer adäquaten Beschwerdeformulierung), legt jedoch den Fokus eher auf die Integration exekutiver Funktionen in diskursiven Aufgaben (u. a. Flexibilität, Inhibition, Verbales Schlussfolgern, Problemlösen). Darüber hinaus sind die Leistungen in beiden Verfahren stark mit Verarbeitungsgeschwindigkeit, Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Exekutivfunktionen korreliert (Avramović et al., 2017; McDonald et al., 2006). Der BASIT bietet mit qualitativ hochwertigen, authentischen und alltagsnahen Videosequenzen anregende Stimuli und stellt allein rezeptive Anforderungen an den Probanden. Das FAVRES nutzt schriftlich dargebotene Alltagsszenarien, die inhaltlich anregend eine Perspektivübernahme unter Berücksichtigung kontextueller Informationen erfordern. Im Fokus des Verfahrens stehen sowohl rezeptive als auch produktive schriftliche und verbal-sprachliche Leistungen. Deutlich geworden ist, dass sich beide Verfahren im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen sinnvoll einsetzen lassen. Eine spezifischere testtheoretische Überprüfung der Verfahren sowie eine Analyse des Zusammenhangs der Leistungsfähigkeit in den Verfahren mit kognitiven und kommunikativen Leistungsprofilen scheint erstrebenswert und könnte letztlich weitere Aufschlüsse über die zugrundeliegende Modelltheorie Kognitiver Kommunikationsstörungen ermöglichen.

Das Ganze als Summe seiner Teile?

Die empirischen Studien konnten eindrücklich zeigen, dass einige Probanden, obwohl kommunikativ beeinträchtigt, in der Überprüfung kognitiver und/oder sprachlich-pragmatischer Teilleistungen keine Beeinträchtigungen zeigten. Standardisierte, alltagsorientierte Verfahren, die in Form komplexer kommunikativer Kontexte einen hohen Anspruch an die Integration kognitiver Fähigkeiten stellten, erwiesen sich dagegen als sensitiver und schienen zu einem größeren Teil die in der Literatur häufig beschriebene Manifestation Kognitiver Kommunikationsstörungen in komplexen oder stressbelasteten Alltagssituationen (Togher, McDonald, Coelho & Byom, 2014) abbilden zu können. An dieser Stelle lässt sich nochmals auf die zu Beginn (in Kapitel 2.2.1) skizzierte Theorie von Kurt Goldstein bzw. auf die gestaltpsychologischen Theorien rekurrieren: Diese beruhen auf der Grundannahme, dass eine isolierte Betrachtung separater Teilprozesse zur Beurteilung des Gesamtphänomens nicht geeignet ist, um das Phänomen zuverlässig zu beurteilen. Die entsprechende, für die Schule der Gestaltpsychologie häufig als charakterisierend beschriebene Phrase ‚Das Ganze ist nicht die Summe seiner Teile‘ scheint sich auch auf Kognitive Kommunikationsstörungen übertragen zu lassen (Turkstra, 2021; Turkstra & Politis, 2017). So trivial diese Aussage erscheinen mag, so scheint sie doch durch die Ergebnisse dieser Arbeit bestätigt: So zeigte sich etwa in Studie 1, dass insbesondere in Studien, die ‚integrative‘ Paradigmen bzw. Testverfahren einsetzten, ein Zusammenhang zwischen sozialer Kognition und kommunikativen Parametern deutlich wurde. Auch der in Studie 5 und 6 skizzierte Fall macht deutlich, dass bei einem Teil der Betroffenen bei vorwiegend intakten kognitiven und linguistischen Teilleistungen, deutliche Einschränkungen häufig erst in bestimmten Anforderungssituationen auftreten. Im Falle des Patienten stellten dabei komplexe pragmatische bzw. sozial-kognitive Kontexte eine besondere Herausforderung dar. Es ist also davon auszugehen, dass die kommunikative Symptomatik der Betroffenen sich häufig erst aus der, wie es die Gestaltpsychologie benennt, ‚Konfluenz‘ mehrerer Faktoren ergibt. Turkstra und Politis (2017) bestätigen diese Annahme und begründen damit die häufig weniger eindeutigen empirischen Belege zum Zusammenhang zwischen kognitiven Teilleistungen und pragmatischen Fähigkeiten. Pragmatische Auffälligkeiten stünden keineswegs in linearer Abhängigkeit zu ihren konstituierenden kognitiven Prozessen. Die häufig schwachen kognitiv-pragmatischen Zusammenhänge, die in empirischen Studien

abgebildet seien, seien entsprechend als ein Artefakt neuropsychologischer Modelle zu sehen, die nichtlineare Zusammenhänge als linear charakterisierten (S. 300).

Kontext, Kommunikationspartner und Zeit

Der wachsende Fokus auf ökologisch valide Maße, die kommunikative Fähigkeiten in alltagsnahen Kontexten überprüfen, ist vielversprechend und wird sowohl in den beiden in dieser Arbeit eingesetzten integrativen Verfahren, dem FAVRES und dem BASIT, als auch in den nicht-standardisierten Verfahren, dem LCQ und dem BEKOS, umgesetzt. Dennoch ist einer umfassenden Diagnostik kognitiver Kommunikationsstörungen sowohl im deutschsprachigen Raum als auch international aktuell kaum Rechnung zu tragen (Büttner & Glindemann, 2019; Elbourn et al., 2017; Steel & Togher, 2018). Aktuell bestehende Ansätze, sowohl standardisiert als auch nicht-standardisiert, scheinen dabei insbesondere drei Parameter zu vernachlässigen, die im Kontext kognitiver Kommunikationsstörungen als insbesondere relevant erachtet werden können. Vergleichbar mit Hartley (1995) schlagen Duff et al. (2012) orientiert an dem kognitionswissenschaftlichen Ansatz der *Cognitive Distribution*¹⁵ vor, im Kontext kognitiver Kommunikationsstörungen neben bisherig existierenden diskursanalytischen Ansätzen weitere Parameter zu berücksichtigen, die das Interaktionsverhalten von Betroffenen maßgeblich beeinflussen. So weisen sie erstens darauf hin, dass kommunikative Interaktion selbstverständlich nicht nur durch den Betroffenen selbst, sondern auch durch das kommunikative Gegenüber bedingt wird. Sie skizzieren zweitens, dass insbesondere im Kontext einer Kommunikationsstörung zu berücksichtigen ist, dass die am Gespräch beteiligten Personen mit ihrer Reaktion auf kommunikative Einschränkungen den Verlauf bzw. die Art und Weise der Interaktion maßgeblich beeinflussen können. Drittens weisen sie auf referentielle Kommunikationsparameter, etwa paralinguistische Signale wie Gesten als externe physische Manifestationen interner kognitiver Prozesse hin. Der adäquate Einsatz sowie die sinnvolle Interpretation extralinguistischer Signale sei relevant, um Referenzen zu disambiguieren und kontextadäquat zu kommunizieren. Schließlich merken sie an, dass existierende Diskursparameter kommunikatives Verhalten häufig in Mittelwerten abbilden, der zeitliche

¹⁵ Bei dem kognitionswissenschaftlichen Ansatz *cognitive distribution* (verteilte Kognition), handelt es sich um eine Metaperspektive auf kognitive Fähigkeiten, die u. a. auf Hutchins (2000) zurückgeht. Grundannahme ist, dass kognitive Prozesse bzw. Ressourcen nicht auf ein Individuum begrenzt, sondern verteilt (distributed) über mehrere Interaktionspartner oder Objekte betrachtet werden müssen (Duff et al. (2012))

Verlauf einer Kommunikationssituation sowie die Dynamik einzelner Parameter dabei jedoch häufig nicht berücksichtigt würde.

Der systematische Einbezug des kommunikativen Kontexts (etwa Anforderungen am Arbeitsplatz), der Kommunikationspartner (etwa Ressourcen der Kommunikationspartner), kommunikativer Bedürfnisse der Betroffenen sowie zeitlicher Parameter wird entsprechend in jüngerer Zeit häufig gefordert (Barnes & Bloch, 2019; Togher, McDonald & Code, 2014; Togher, Wiseman-Hakes et al., 2014; Tu et al., 2011). Die Implementation dieser Beurteilungsparameter erweist sich jedoch als herausfordernd. Barnes und Bloch (2019) merken etwa an, dass es zur sprachtherapeutischen Beurteilung kommunikativer Fähigkeiten (unabhängig ob standardisiert oder nicht-standardisiert) zunächst modellbasierte und theoriegeleitete Ansätze braucht, um interaktionalen Diskurs in Echtzeit zuverlässig bewerten zu können (Barnes & Bloch, 2019). Weiterhin ist die Überprüfung kommunikativer Symptome in situ zur Beurteilung der kontext- und personenabhängigen kommunikativen Leistung relativ ressourcen-beanspruchend (Elbourn et al., 2017). Erste vielversprechende diskursanalytische Ansätze, die entsprechende Faktoren berücksichtigen, wurden bereits in 2.3.2 skizziert. Dennoch besteht hier ein großer Bedarf an Weiterentwicklung (Steel & Togher, 2018).

Neue Chancen in der standardisierten kontext- und personensensitiven Beurteilung sozial-kommunikativer Fähigkeiten könnten virtuelle Realitätsformate (VR) bieten. Entsprechende Settings erlauben das Generieren multipler sozialer Kontexte sowie die kontrollierte Integration von Stör- bzw. Bedingungsfaktoren (etwa Hintergrundgeräusch oder unterschiedliche Gesprächspartner) und könnten so eine systematischere Evaluation des Zusammenspiels konstituierender kognitiver und kontextueller Faktoren und entsprechender sozial-kommunikativer Manifestationen ermöglichen. Während international spezifisch für Kognitive Kommunikationsstörungen noch keine Ansätze zur Verfügung stehen, scheint sich die Implementation von VR in der neuropsychologischen Diagnostik und Therapie von kognitiven Dysfunktionen zu intensivieren (Thiel, 2021). Thiel (2021) skizziert u. a. vielversprechende Ansätze aus dem Bereich Exekutivfunktionen, in denen Probanden etwa virtuell die Rolle einer Aushilfskraft im Büro übernehmen und unter unterschiedlichen Bedingungen (etwa Zeitdruck) verschiedene Aufgaben durchführen müssen (Jansari et al., 2014). Im Bereich der Sprach- und Kommunikationsstörungen wird VR dagegen bisher kaum eingesetzt (Thiel, 2021). Zu nennen ist hier jedoch die virtuelle Plattform EVA Park, die explizit

für Menschen mit Aphasie konzipiert worden ist (Marshall et al., 2020). Im Rahmen dieser virtuellen Welt werden verschiedene, alltagsnahe Kommunikationssituationen generiert, in denen Menschen mit Aphasie gemeinsam mit anderen Betroffenen oder unter therapeutischer Begleitung sprachlich-kommunikative Fähigkeiten trainieren können (Carragher et al., 2021). Die vielversprechenden Effektivitätshinweise aus dem Aphasiebereich sowie aus der neuropsychologischen Diagnostik und Therapie motivieren die Konzeption von VR-basierten Ansätzen für die standardisierte Diagnostik von Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT.

Hinsichtlich des zeitlichen Faktors sollte, neben der symptomatischen Dynamik im Rahmen einer Beobachtungseinheit, auch auf die Relevanz neurorehabilitatorischer Diagnostik im Langzeitverlauf hingewiesen werden. Wie von Hartley (1995) im Modell berücksichtigt, ist von einer Veränderung der individuellen Symptomatik sowie einer veränderten Selbstwahrnehmung und subjektiven Beeinträchtigung durch die Symptomatik im Verlauf auszugehen. Diese Veränderung lässt sich in Langzeitstudien abbilden, in denen von den Betroffenen im späteren Verlauf der Chronifizierung vermehrt kommunikative Beeinträchtigungen beschrieben werden. So berichten Betroffene in einer Studie von Ponsford, Downing et al. (2014) im Verlauf von einem, fünf und zehn Jahren post-onset mittels Selbstauskunft ansteigende Einschränkungen in der Rezeption von Konversationen sowie unangemessenes soziales Verhalten. Das zunehmende Störungsbewusstsein im zeitlichen Verlauf nach Hirnschädigung wird auch in weiteren Studien bestätigt (Olver et al., 1996). Die Beeinträchtigung der Angehörigen scheint sich linear dazu zu verhalten (Grayson et al., 2020, 2021). Steel et al. (2017b) führen diese Veränderungen auch darauf zurück, dass aufgrund ansteigender Herausforderungen im Alltag erst im Verlauf deutlich wird, ob und inwiefern die Betroffenen trotz Beeinträchtigung ihre prämorbid intrasystemischen Rollen weiterhin erfüllen können. Grundsätzlich stehen kaum empirische Daten zur Dynamik des klinischen Erscheinungsbildes im Rückbildungsverlauf zur Verfügung (Elbourn et al., 2017). Steel et al. (2017b) empfehlen daher die Implementation diagnostischer Verfahren zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Rehabilitationsverlauf.

Einsatz nicht-standardisierte Verfahren: Who's the judge?

In den empirischen Studien, die in Kapitel 4 vorgestellt worden sind, ist jeweils auch die Relevanz von nicht-standardisierten Verfahren in der Diagnostik Kognitiver

Kommunikationsstörungen nach SHT deutlich geworden. Kommunikative Auffälligkeiten konnten sich hier insbesondere in subjektiven Maßen, in Ratingverfahren, Selbstbeurteilungsbögen und Expertenurteilen, widerspiegeln. Die Chancen und die Rechtfertigung dieser Verfahren sind entsprechend eindrücklich und wurden in 2.3.1 bereits ausgeführt. Dennoch sei an dieser Stelle auf eine potentielle Gefahrenquelle hingewiesen, die sich sicherlich auf die gesamte praktische und empirische Arbeit mit Betroffenen mit Kognitiver Kommunikationsstörung übertragen lässt. So weist Lyn Turkstra in einem Vortrag auf dem *Second Academic and Clinical Symposium in Cognitive-Communication Disorders* im Jahr 2021 mit der provokativen Frage „Who’s the judge?“ auf die Gefahr der Pathologisierung bzw. subjektiven Verzerrung im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen hin. Auf die Heterogenität kommunikativer Kompetenz bei neurologisch gesunden Menschen wurde in dieser Arbeit bereits mehrfach hingewiesen. So ist grundsätzlich fraglich, inwiefern sich hinsichtlich pragmatischer bzw. kommunikativer Kompetenz ein zuverlässiger normativer Standard abbilden lässt. Die Heterogenität in den Leistungsprofilen der neurologisch gesunden Stichproben im Rahmen dieser Arbeit bestätigen diesen Zweifel. Bezüglich der nicht-standardisierten Verfahren ergibt sich die Herausforderung für die untersuchende Person, ihre subjektive Perspektive (etwa: eigenes Persönlichkeitsprofil und den daraus resultierenden Erwartungen an erfolgreiche kommunikative Interaktion, individueller kultureller Hintergrund) in der Diagnostik- sowie in der Therapiesituation dynamisch zu reflektieren sowie gleichzeitig die entsprechenden personenbezogenen Eigenschaften des Betroffenen in der Bewertung der Symptomatik umfassend zu berücksichtigen. Dies setzt die differenzierte Erfassung personenbezogener und prä-morbider soziolinguistischer Parameter voraus, die so in Leitlinien zur Therapie von Menschen mit Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT dringend empfohlen wird (Togher, Wiseman-Hakes et al., 2014). Unabhängig der inhärenten Einschränkungen dieser Verfahren, wird der ergänzende Einsatz nicht-standardisierter Verfahren (Coelho, Ylvisaker & Turkstra, 2005; Elbourn et al., 2017) durch die Ergebnisse dieser Studie unterstützt.

Standardisierte Verfahren als notwendige Bedingung zur Operationalisierung

Zusammenfassend konnten die vorgestellten Studien die Notwendigkeit des Einsatzes standardisierter, hinreichend komplexer und ökologisch valider Testverfahren bei Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT bekräftigen. Mit dem FAVRES und dem BASIT konnten

zwei deutschsprachige Verfahren vorgestellt werden, die sich als vielversprechend in der Identifikation kognitiv-kommunikativer Symptome nach SHT erwiesen haben. Beide Verfahren sollten in einem nächsten Schritt an einer größeren Stichprobe erprobt, hinsichtlich ihrer psychometrischen Gütekriterien geprüft sowie hinsichtlich ihrer Konstruktvalidität weiter evaluiert werden.

Zusammenfassend sei als Plädoyer für die Konzeption bzw. den Einsatz standardisierter Testverfahren anzubringen, dass Verfahren, die einzelne Merkmalsausprägungen Kognitiver Kommunikationsstörungen – idealerweise unter der Berücksichtigung oben genannter kognitiver, individueller und kontextueller Parameter – überprüfen, letztlich einen Teil zur inhaltlichen Operationalisierung des bisher nur grob umschriebenen Konstrukts Kognitive Kommunikationsstörung nach SHT beitragen. Dies setzt sowohl konkret bezogen auf die beiden vorgestellten Verfahren als auch darüber hinaus die Erhebung einer umfassenden Normstichprobe voraus, die den Einfluss von Parametern wie Alter, Bildung und Geschlecht auf sozial-kommunikative Fähigkeiten berücksichtigt.

Relevanz von Patient Reported Outcome Measures

Ein dritter Bereich dieser Arbeit bezieht sich auf die Konzeption geeigneter PROMs im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen und wirft folgende dritte Kernfrage auf:

- (3) Eignen sich bestehende Patient-Reported Outcome Measures aus dem diagnostischen Kernbereich Lebensqualität, um die im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT relevanten psychosozialen Bedingungsfaktoren abzubilden?

Die vorliegende Arbeit konnte zeigen, dass PROMs eine besondere Rolle in der diagnostischen Versorgung Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT einnehmen. So ergab der LCQ als Maß zur kommunikativen Selbsteinschätzung in den Studien 3 bis 6 wertvolle zusätzliche Informationen darüber, ob und inwiefern sich Betroffene mit SHT in ihrer Kommunikation beeinträchtigt fühlen und ergänzte so gleichwertig das diagnostische Profil. M. L. Cohen und Hula (2020) unterstreichen die Relevanz von PROMs als äquivalentes Supplement zu standardisierten Leistungstests und Rating-Verfahren in der sprachtherapeutischen Diagnostik. Sie skizzieren, dass PROMs etwa bei Betroffenen mit kognitiven Beeinträchtigungen die Möglichkeit bieten, Einschränkungen zu identifizieren, die sich im externen und beobachtbaren Verhalten nicht widerspiegeln; darunter fallen

beispielsweise kognitive Anstrengung und Selbstvertrauen. PROMs stellen so eine Maßnahme zur Generierung interner Evidenz dar, die im Rahmen Kognitiver Kommunikationsstörungen von großer Relevanz ist, da aufgrund der skizzierten testmethodischen Unzulänglichkeiten Defizite häufig nicht in standardisierten Testsituationen abgebildet werden können. So ergeben sich etwa bei dem Probanden in Studie 6 durch seine selbsteingeschätzte kognitive Belastung zusätzlich Hinweise auf potentielle relevante kognitive Bedingungsfaktoren.

In Studie 2 lag der Fokus insbesondere auf Verfahren aus dem diagnostischen Bereich Lebensqualität. Hier wurde deutlich, dass für eine umfassende Diagnostik der Lebensqualität Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT bisher kein Verfahren, weder generisch noch störungsspezifisch, zur Verfügung steht, das die im Kontext des allgemeinen psychosozialen Wohlbefindens relevanten kommunikationsbezogene Aspekte hinreichend berücksichtigt. Dennoch konnten im Rahmen des Reviews vielversprechende Verfahren identifiziert werden, deren Grundkonzeption sich auf den Bereich Kognitive Kommunikationsstörungen übertragen lässt. Die *ASHA Quality of Communication Life Scale* (ASHA QCL) berücksichtigt so etwa sprach- und kommunikationsrelevante Aspekte, die sich auf unterschiedliche Störungsbilder beziehen lassen. Spezifisch für den Bereich SHT steht das Verfahren *QOLIBRI (Quality of Life After Brain Injury)* zur Verfügung, das jedoch nur bedingt kommunikationsbezogene Aspekte integriert. An dieser Stelle sei auf eine kürzlich erstellte Qualifikationsarbeit hingewiesen, die – orientiert an bestehenden Verfahren, auf Basis des Konstrukts der kommunikationbezogenen Lebensqualität sowie unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus Studie 2 – einen ersten Entwurf für ein Lebensqualitätsverfahren im Bereich Kognitive Kommunikationsstörungen nach erworbener Hirnschädigung vorgelegt hat (Naber, 2021)¹⁶. Das Verfahren konnte bereits an zwei Einzelfällen erfolgreich erprobt werden und wird zukünftig an einer größeren Stichprobe hinsichtlich seiner inhaltlichen Passung weiter evaluiert.

Zusammenfassend konnte die Relevanz von PROMs im Rahmen dieser Arbeit bekräftigt werden. Die Ergebnisse motivieren die Konzeption bzw. weitere Erprobung eines Lebensqualitätserfahrens, das explizit störungsbildrelevante Parameter bei Menschen mit Kognitiven Kommunikationsstörungen nach SHT berücksichtigt. Zu erwähnen ist, dass in der medizinischen Versorgungsforschung das Maß der Lebensqualität im Sinne des Patient-

¹⁶ Masterarbeit Mareike Naber (RWTH Aachen; Erstbetreuung Dr. Katja Hussmann, Zweitbetreuung Jana Quinting)

Empowerments als primäres Endpunktmaß weiter stark in den Fokus rückt. Das spiegelt sich etwa im Selbstbericht 2021 des Innovationausschusses des Gemeinsamen Bundesausschusses wider, in dem die Konzeption von Lebensqualitätsmaßen als Förderthemen mehrfach genannt wird (Gemeinsamer Bundesausschuss [G-BA], 2021). So sollte auch die neurorehabilitatorische Praxis und Forschung die Implementation von PROMs aus dem Bereich Lebensqualität intensivieren, um so eine multiperspektivische und entsprechend reliablere Diagnostik sowie eine personenzentrierte Versorgung der Betroffenen zu gewährleisten.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Abschließend soll an dieser Stelle nochmals auf die im Kontext Kognitiver Kommunikationsstörungen explizit relevante interdisziplinäre Zusammenarbeit von neurorehabilitatorischen Disziplinen, insbesondere der Sprachtherapie und der Neuropsychologie, hingewiesen werden. Die vorliegende Dissertationsschrift integriert sowohl psycho- und soziolinguistische als auch neuropsychologische Perspektiven auf das Störungsbild der Kognitiven Kommunikationsstörungen, die eine umfassende Beschreibung der entsprechenden Störungsprofile ermöglichen. Entsprechend wird eine intensive Zusammenarbeit, wie sie bereits bei Regenbrecht und Guthke (2017) postuliert und illustriert wird, bekräftigt. So fasst Holland schon im Jahr 1982 zusammen:

While the ideal treatment program has yet to be defined, it is clear that as a result of the multiplicity of cognitive and psychiatric sequelae, re-habilitation following closed head injury is a much more exquisitely inter-disciplinary enterprise than is aphasia rehabilitation [...]. (Holland, 1982, S. 345)

Eine grundlegende Voraussetzung für diese Kooperation liegt jedoch zunächst darin, ein allgemeines und disziplinübergreifendes Bewusstsein für das Störungsbild der Kognitiven Kommunikationsstörungen zu schaffen. So konnte in einer Umfrage mit 202 Personen verschiedener neurorehabilitatorischer Berufsgruppen gezeigt werden, dass sich ein Großteil der Teilnehmenden nicht umfassend über das Störungsbild sowie dessen diagnostische und therapeutische Versorgung informiert fühlte (Sparenberg, 2020; Sparenberg et al., 2020). Eine Hauptursache ist vermutlich darin begründet, dass Kognitive Kommunikationsstörungen bzw. erworbene pragmatische Störungen aktuell nicht in sprachtherapeutischen Studiengängen verortet sind. Eine entsprechende Integration dieser Störungsbilder in sprachtherapeutische

Curricula wird international etwa von Cummings (2014) bzw. von Morrow et al. (2021) gefordert. Schließlich sollte auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Fachbereichen bereits im Studium angebahnt werden, um zukünftige Therapeutinnen und Therapeuten in einer multidisziplinären diagnostischen und therapeutischen Versorgung der Betroffenen zu schulen und „territorial issues“ (Kennedy & DeRuyter, 1991, 155) im Versorgungsalltag entgegenzuwirken.

Abschließende Anmerkungen & Forschungsdesiderate

Die vorliegende Arbeit basiert auf Studien mit kleinen und relativ heterogenen Stichproben. Einer systematischen Kontrolle bedingender Faktoren wie Schweregrad, Neuropathologie, Alter oder Bildungsgrad konnte bei der jeweiligen Rekrutierung nicht entsprochen werden. Wie mehrfach erwähnt, wird ein Großteil der Betroffenen aufgrund des fehlenden allgemeinen Bewusstseins für das Störungsbild sowie der nur bedingt zur Verfügung stehenden diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen nicht oder nur bedingt (langfristig) neurorehabilitatorisch versorgt. Dies führt zu erschwerten Rekrutierungsbedingungen für die empirische Forschung. Daraus folgend kann bei den vorgestellten empirischen Arbeiten ein Selektionsbias nicht ausgeschlossen werden. Alle im Rahmen dieser Arbeit getesteten Personen mit SHT waren zur Zeit der Testung oder zu einem Zeitpunkt davor in neuropsychologischer und/oder sprachtherapeutischer Behandlung gewesen. Da davon auszugehen ist, dass ein Großteil der Betroffenen mit Kognitiver Kommunikationsstörung unversorgt bleibt, sind die rekrutierten Personen möglicherweise nicht als repräsentativ für die Gesamtpopulation zu betrachten.

Die theoretischen und methodischen Ableitungen, die in diesem Kapitel vorgenommen wurden, basieren auf einer Synthese der Ergebnisse aus allen Studien. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Studien jeweils unterschiedliche Stichproben integrieren. Weiterhin wurden in den entsprechenden Studien vorwiegend Verfahren verwendet, die sich aktuell in der Pilotierungsphase befinden. Aus diesem Grund sind die entsprechenden Generalisierungen bzw. abgeleiteten Thesen als erste Annäherungen zu verstehen und sollten zukünftig unbedingt an einer kontrollierten und umfassenden Stichprobe überprüft werden.

Ein Fokus dieser Dissertationsschrift liegt auf dem Kausalitätsverhältnis zwischen kognitiven Dysfunktionen und kommunikativer Kompetenz. Dabei wird insbesondere die Manifestation kognitiver Dysfunktionen in kommunikativen Fähigkeiten berücksichtigt. Zu

unterstreichen ist jedoch, dass exekutive Dysfunktionen nach SHT nicht zwangsläufig zu kommunikativen Beeinträchtigungen führen müssen. So konnten etwa N. Zimmermann et al. (2011) grundsätzlich einen Zusammenhang zwischen Exekutivfunktionen und pragmatischer Kompetenz nach SHT belegen; bei zwei Personen mit SHT ergab sich jedoch eine Dissoziation: Diese waren in exekutiven Funktionen (Arbeitsgedächtnis) beeinträchtigt, zeigten aber keine pragmatischen bzw. diskursiven Einschränkungen. Zum Gesamtbild dieses Kausalitätsverhältnisses gehört darüber hinaus auch die bidirektionale Beziehung beider Konstrukte (Bosco, Tirassa & Gabbatore, 2018): So ist etwa davon auszugehen, dass im Laufe der Sprach- und Kognitionsentwicklung, aber auch grundsätzlich in komplexen sozialen Situationen Sprache bzw. kommunikative Kompetenz kognitive Verarbeitungsmechanismen unterstützen kann (Ferstl, 2012).

Im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit stehen Kognitive Kommunikationsstörungen nach SHT. In Kapitel 2.2.1 wurde bereits betont, dass Kognitive Kommunikationsstörungen bei unterschiedlichen Ätiologien auftreten können. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass es sich beim SHT um eine erworbene Hirnschädigung handelt, bei der es besonders häufig zu Kognitiven Kommunikationsstörungen kommt. Der Fokus auf das Störungsbild SHT ist also mit der entsprechenden Versorgungsrelevanz zu begründen. Ein Teil der beschriebenen Informationen und Erkenntnisse sowie die Anwendung der erprobten Diagnostikverfahren lässt sich mutmaßlich auch auf andere Ätiologien (etwa umschriebene rechtshemisphärische Infarkte) übertragen. Dennoch wurde bereits an anderer Stelle auf die ätiologiespezifischen Bedingungsfaktoren hingewiesen, die in der Forschung und klinischen Arbeit mit den jeweiligen Betroffenen berücksichtigt werden müssen.

Wie zu Beginn der Arbeit außerdem beschrieben, sind sehr häufig auch Kinder von einem SHT betroffen. Die spezifische kognitiv-kommunikative Symptomatik nach pädiatrischem SHT ist in der deutschsprachigen Forschungslandschaft stark vernachlässigt. Grundsätzlich besteht hier ein großer Bedarf an versorgungsnaher Forschung, der entwicklungsbedingte Faktoren sowie bildungsrelevante Parameter berücksichtigt.

Abschließend soll auf die therapeutische Versorgung der Betroffenen hingewiesen werden, für die im deutschsprachigen Raum bisher kaum spezifische Ansätze bestehen. Auch hier besteht großer Bedarf an der Konzeption und ggf. Adaptation bereits bestehender Ansätze aus dem angloamerikanischen Raum. Als insbesondere effektiv erweisen sich dabei u. a. metakognitive Verfahren (Copley et al., 2020), die sozial-kognitive und kommunikative

Aspekte in Gruppensettings (Behn et al., 2019) bzw. in Form eines Kommunikationspartner-Trainings vereinen (Togher et al., 2016; Wiseman-Hakes et al., 2020). Als erprobtes Konzept sei hier das Kommunikationspartner-Training *TBIconneCT* zu nennen (Rietdijk et al., 2020a, 2020b), das sowohl Betroffene als auch ihre sozialen Bezugspersonen hinsichtlich gelingender sozial-kommunikativer Kommunikation schult.

Abschließende Conclusio & Ausblick

Im Rahmen der vorliegenden Dissertationsschrift wurden grundlagentheoretische und diagnoserelevante Fragestellungen zum Bedingungsgefüge Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT aufgegriffen und diskutiert. Dabei wurden zwei innovative, ökologisch valide und standardisierte Testverfahren zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT vorgestellt und erstmalig an Betroffenen mit SHT erprobt. Diese deutschsprachigen Verfahren werden der neurorehabilitatorischen Praxis und Forschung zeitnah zur Verfügung stehen.

Die Arbeit postuliert darüber hinaus eine integrative, multiperspektivische Sicht auf das Störungsbild der sozial-kommunikativen Auffälligkeiten nach SHT und legt ein interindividuell variables, multidimensionales und multidirektionales kognitives Bedingungsgefüge nahe, das durch prä- und postmorbide funktionale, sozio-kulturelle, kontextuelle, psychisch-emotionale und zeitliche Faktoren maßgeblich beeinflusst wird. Sozial-kognitive Beeinträchtigungen scheinen in diesem Bedingungsgefüge bei einem Teil der Betroffenen eine maßgebliche Rolle zu spielen. Die inhärente Heterogenität und Komplexität des klinischen Erscheinungsbildes birgt umfassende Herausforderungen für die diagnostische und therapeutische interdisziplinäre neurorehabilitatorische Versorgung. Die neurorehabilitatorische Forschung sollte sich diesen Herausforderungen stellen, beschriebene Bedingungsfaktoren sowie methodische Ansätze in der Konzeption standardisierter Testverfahren zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen nach SHT berücksichtigen, um somit top-down zu einer fundierteren und präziseren konzeptuellen Beschreibung des Störungsbildes beizutragen. Die Konzeption und Weiterentwicklung adäquater standardisierter Diagnostik steht wiederum in enger Interdependenz mit der Generierung fundierter und spezifischer modelltheoretischer Ansätze zur sozial-kommunikativen und pragmatischen Kompetenz nach SHT. Die vorliegenden Ergebnisse unterstreichen, dass sowohl die Konzeption geeigneter diagnostischer und therapeutischer

Verfahren als auch die Generierung modelltheoretischer Annahmen zwangsläufig interdisziplinäre Kooperation erfordert, um den Betroffenen eine zielführende und personenzentrierte neurorehabilitatorische Versorgung ermöglichen zu können.

Literaturverzeichnis

- Abell, F., Happé, F. & Frith, U. (2000). Do triangles play tricks? Attribution of mental states to animated shapes in normal and abnormal development. *Cognitive Development*, 15(1), 1–16. [https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(00\)00014-9](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(00)00014-9)
- Addington, J., Saeedi, H. & Addington, D. (2006). Influence of social perception and social knowledge on cognitive and social functioning in early psychosis. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 189, 373–378. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.105.021022>
- Alajouanine et al. (1957). Étude de 43 cas d'aphasie post-traumatique. *Encéphale*, 46, 1–45.
- American Speech-Language-Hearing Association. (n.d.). *Social Communication Disorder*. Zugriff am 26. Oktober 2021, verfügbar unter www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Social-Communication-Disorder/
- American Speech-Language-Hearing-Association. (2005). *Roles of Speech-Language-Pathologists in the Identification, Diagnosis, and Treatment of Individuals With Cognitive-Communication Disorders: Position Statement*. www.asha.org/policy
- Arcara, G., Tonini, E., Muriago, G., Mondin, E., Sgarabottolo, E., Bertagnoni, G., Semenza, C. & Bambini, V. (2019). Pragmatics and figurative language in individuals with traumatic brain injury: Fine-grained assessment and relevance-theoretic considerations. *Aphasiology*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1615033>
- Aron, A. R., Durston, S., Eagle, D. M., Logan, G. D., Stinear, C. M. & Stuphorn, V. (2007). Converging evidence for a fronto-basal-ganglia network for inhibitory control of action and cognition. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*, 27(44), 11860–11864. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3644-07.2007>
- Aron, A. R., Robbins, T. W. & Poldrack, R. A. (2014). Inhibition and the right inferior frontal cortex: one decade on. *Trends in cognitive sciences*, 18(4), 177–185. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.12.003>
- Aschenbrenner, S., Tucha, O. & Lange, K. W. (2000). *Regensburger Wortflüssigkeits-Test (RWT)*. Hogrefe.
- Avramović, P., Kenny, B., Power, E., McDonald, S., Tate, R., Hunt, L., MacDonald, S., Heard, R [Rob] & Togher, L. (2017). Exploring the relationship between cognition and

- functional verbal reasoning in adults with severe traumatic brain injury at six months post injury. *Brain Injury*, 31(4), 502–516. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1280854>
- Babbage, D. R., Yim, J., Zupan, B., Neumann, D., Tomita, M. R. & Willer, B. (2011). Meta-analysis of facial affect recognition difficulties after traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 25(3), 277–285. <https://doi.org/10.1037/a0021908>
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature reviews. Neuroscience*, 4(10), 829–839. <https://doi.org/10.1038/nrn1201>
- Bara, B. G. (2010). *Cognitive pragmatics: The mental processes of communication*. MIT Press. <http://cognet.mit.edu/book/cognitive-pragmatics>
- Bara, B. G., Cutica, I. & Tirassa, M. (2001). Neuropragmatics: extralinguistic communication after closed head injury. *Brain and language*, 77(1), 72–94. <https://doi.org/10.1006/brln.2000.2430>
- Bara, B. G., Tirassa, M. & Zettin, M. (1997). Neuropragmatics: neuropsychological constraints on formal theories of dialogue. *Brain and language*, 59(1), 7–49. <https://doi.org/10.1006/brln.1997.1812>
- Barnes, S. & Bloch, S. (2019). Why is measuring communication difficult? A critical review of current speech pathology concepts and measures. *Clinical linguistics & phonetics*, 33(3), 219–236. <https://doi.org/10.1080/02699206.2018.1498541>
- Barnes, S., Bransby-Bell, J., Gallagher-Beverley, Z., Mullan, J., McNeil, R. & Taylor, C. (2021). Verbosity, traumatic brain injury, and conversation: A preliminary investigation. *Aphasiology*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/02687038.2021.1977233>
- Barrow, I. M., Hough, M., Rastatter, M. P., Walker, M., Holbert, D. & Rotondo, M. F. (2006). The effects of mild traumatic brain injury on confrontation naming in adults. *Brain Injury*, 20(8), 845–855. <https://doi.org/10.1080/02699050600832445>
- Baumgärtner, A. (2020). Kommentar zum Schwerpunkt „Kognitive Kommunikationsstörungen“. *Sprache · Stimme · Gehör*, 44(02), 77. <https://doi.org/10.1055/a-1109-2939>
- Beaulieu-Bonneau, S., Fortier-Brochu, É., Ivers, H. & Morin, C. M. (2017). Attention following traumatic brain injury: Neuropsychological and driving simulator data, and association with sleep, sleepiness, and fatigue. *Neuropsychological Rehabilitation*, 27(2), 216–238. <https://doi.org/10.1080/09602011.2015.1077145>

- Beer, J. S. & Ochsner, K. N. (2006). Social cognition: a multi level analysis. *Brain research*, 1079(1), 98–105. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2006.01.002>
- Behn, N., Marshall, J., Togher, L. & Cruice, M. (2019). Setting and achieving individualized social communication goals for people with acquired brain injury (ABI) within a group treatment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 54(5), 828–840. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12488>
- Benassi, A., Günther-Gödde, V. & Richter, K. (2012). *BIWOS: Bielefelder Wortfindungsscreening für leichte Aphasien*. natverlag.
- Berg, K., Isaksen, J., Wallace, S. J., Cruice, M., Simmons-Mackie, N. & Worrall, L. (2020). Establishing consensus on a definition of aphasia: an e-Delphi study of international aphasia researchers. *Aphasiology*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1852003>
- Bertram, T., Togher, L., Power, E. & Douglas, J. (2021). The maintenance of friendships after severe traumatic brain injury. *Brain Impairment*, 22(1), 79–91. <https://doi.org/10.1017/BrImp.2020.13>
- Berwick, R. C., Friederici, A. D., Chomsky, N. & Bolhuis, J. J. (2013). Evolution, brain, and the nature of language. *Trends in cognitive sciences*, 17(2), 89–98. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.12.002>
- Bibby, H. & McDonald, S. (2005). Theory of mind after traumatic brain injury. *Neuropsychologia*, 43(1), 99–114. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.04.027>
- Bogart, E., Togher, L., Power, E. & Docking, K. (2012). Casual conversations between individuals with traumatic brain injury and their friends. *Brain Injury*, 26(3), 221–233. <https://doi.org/10.3109/02699052.2011.648711>
- Bosco, F. M., Gabbatore, I., Angeleri, R., Zettin, M. & Parola, A. (2018). Do executive function and theory of mind predict pragmatic abilities following traumatic brain injury? An analysis of sincere, deceitful and ironic communicative acts. *Journal of Communication Disorders*, 75, 102–117. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2018.05.002>
- Bosco, F. M., Parola, A., Sacco, K., Zettin, M. & Angeleri, R. (2017). Communicative-pragmatic disorders in traumatic brain injury: The role of theory of mind and executive functions. *Brain and language*, 168, 73–83. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2017.01.007>

- Bosco, F. M., Tirassa, M. & Gabbatore, I. (2018). Why Pragmatics and Theory of Mind Do Not (Completely) Overlap. *Frontiers in psychology*, 9, 1453.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01453>
- Brassel, S., Kenny, B., Power, E., Elbourn, E., McDonald, S., Tate, R., MacWhinney, B., Turkstra, L. S., Holland, A. & Togher, L. (2016). Conversational topics discussed by individuals with severe traumatic brain injury and their communication partners during sub-acute recovery. *Brain Injury*, 30(11), 1329–1342.
<https://doi.org/10.1080/02699052.2016.1187288>
- Brazinova, A., Rehorcikova, V., Taylor, M. S., Buckova, V., Majdan, M., Psota, M., Peeters, W., Feigin, V., Theadom, A., Holkovic, L. & Synnot, A. (2021). Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe: A Living Systematic Review. *Journal of neurotrauma*, 38(10), 1411–1440. <https://doi.org/10.1089/neu.2015.4126>
- Broca, P. (1861). Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé, suivies d'une observation d'aphémie (perte de la parole). *Bulletin de la Société Anatomique*(6), 330–357. https://pure.mpg.de/rest/items/item_2301213/component/file_2452907/content
- Brown, J. A., Wallace, S. E. & Kimbarow, M. L. (2021). Traumatic Brain Injury. In Kimbarow, M. L. (Hrsg.), *Cognitive Communication Disorders: Third Edition* (3. Aufl., S. 343–382). Plural Publishing Incorporated.
- Brown, L., Fish, J., Mograbi, D. C., Bellesi, G., Ashkan, K. & Morris, R. (2021). Awareness of deficit following traumatic brain injury: A systematic review of current methods of assessment. *Neuropsychological Rehabilitation*, 31(1), 154–188.
<https://doi.org/10.1080/09602011.2019.1680393>
- Buckingham, S. S. C. (2011). Cognitive-Communication Disorder. In J. S. Kreutzer, B. Caplan & J. DeLuca (Hrsg.), *Encyclopedia of clinical neuropsychology* (S. 634–638). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-0-387-79948-3_872
- Büttner, J. (2018). *MAKRO - Screening zur Verarbeitung der Makrostruktur von Texten bei neurologischen Patienten*. NAT-Verlag.
- Büttner, J. & Glindemann, R. (2019). *Kognitive Kommunikationsstörungen* (1. Aufl.). *Fortschritte der Neuropsychologie: Band 19*. Hogrefe.
- Büttner, J., Klingenberg, G. & Schmid, K. (2016). *Der La Trobe Communication Questionnaire: Unveröffentlichtes Material*.

- Büttner-Kunert, J., Anzenberger, M., Müller, V. P. & Douglas, J. (2020). Bewertung des Gesprächsverhaltens nach Schädel-Hirn-Trauma mit dem La Trobe Communication Questionnaire (LCQ): Erste Ergebnisse der deutschen Replikationsstudie an neurologisch gesunden Kontrollprobanden. *Sprache · Stimme · Gehör*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1055/a-1158-3151>
- Byom, L., O'Neil-Pirozzi, T. M., Lemoncello, R., MacDonald, S., Meulenbroek, P., Ness, B. & Sohlberg, M. M. (2020). Social Communication Following Adult Traumatic Brain Injury: A Scoping Review of Theoretical Models. *American journal of speech-language pathology*, 29(3), 1735–1748. https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-19-00020
- Byom, L. & Turkstra, L. S. (2012). Effects of social cognitive demand on Theory of Mind in conversations of adults with traumatic brain injury. *International journal of language & communication disorders*, 47(3), 310–321. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00102.x>
- Byom, L. & Turkstra, L. S. (2017). Cognitive task demands and discourse performance after traumatic brain injury. *International journal of language & communication disorders*, 52(4), 501–513. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12289>
- Carlomagno, S., Giannotti, S., Vorano, L [Lorenzo] & Marini, A. (2011). Discourse information content in non-aphasic adults with brain injury: a pilot study. *Brain injury*, 25(10), 1010–1018. <https://doi.org/10.3109/02699052.2011.605097>
- Carlozzi, N. E., Tulskey, D. S. & Kisala, P. A. (2011). Traumatic brain injury patient-reported outcome measure: identification of health-related quality-of-life issues relevant to individuals with traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 92(10 Suppl), S52-60. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.12.046>
- Carragher, M., Steel, G., Talbot, R., Devane, N., Rose, M. L. & Marshall, J. (2021). Adapting therapy for a new world: storytelling therapy in EVA Park. *Aphasiology*, 35(5), 704–729. <https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1812249>
- Castelli, F., Frith, C. D., Happé, F. & Frith, U. (2002). Autism, Asperger syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental states to animated shapes. *Brain: a journal of neurology*, 125(Pt 8), 1839–1849. <https://doi.org/10.1093/brain/awf189>
- Catani, M. & Bambini, V. (2014). A model for Social Communication And Language Evolution and Development (SCALED). *Current opinion in neurobiology*, 28, 165–171. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2014.07.018>

- Champagne-Lavau, M. & Joannette, Y. (2009). Pragmatics, theory of mind and executive functions after a right-hemisphere lesion: Different patterns of deficits. *Journal of Neurolinguistics*, 22(5), 413–426. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2009.02.002>
- Channon, S., Pellijeff, A. & Rule, A. (2005). Social cognition after head injury: Sarcasm and theory of mind. *Brain and Language*, 93(2), 123–134. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2004.09.002>
- Chen, P., Ward, I., Khan, U., Liu, Y. & Hreha, K. (2016). Spatial Neglect Hinders Success of Inpatient Rehabilitation in Individuals With Traumatic Brain Injury: A Retrospective Study. *Neurorehabilitation and neural repair*, 30(5), 451–460. <https://doi.org/10.1177/1545968315604397>
- Chia, A. an, Power, E., Kenny, B., Elbourn, E., McDonald, S., Tate, R., MacWhinney, B., Turkstra, L. S., Holland, A. & Togher, L. (2019). Patterns of early conversational recovery for people with traumatic brain injury and their communication partners. *Brain Injury*, 33(5), 690–698. <https://doi.org/10.1080/02699052.2019.1571632>
- Christensen, J. (2015). The Epidemiology of Posttraumatic Epilepsy. *Seminars in neurology*, 35(3), 218–222. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1552923>
- Code, C. (2018). Aphasia is not a disorder of language: discuss. *Aphasiology*, 32(sup1), 52–53. <https://doi.org/10.1080/02687038.2018.1486390>
- Coelho, C. A. (2002). Story Narratives of Adults With Closed Head Injury and Non-Brain-Injured Adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(6), 1232–1248. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/099\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/099))
- Coelho, C. A. (2007). Management of discourse deficits following traumatic brain injury: progress, caveats, and needs. *Seminars in speech and language*, 28(2), 122–135. <https://doi.org/10.1055/s-2007-970570>
- Coelho, C. A., Grela, B., Corso, M., Gamble, A. & Feinn, R. (2005). Microlinguistic deficits in the narrative discourse of adults with traumatic brain injury. *Brain injury*, 19(13), 1139–1145. <https://doi.org/10.1080/02699050500110678>
- Coelho, C. A., Lê, K., Mozeiko, J., Hamilton, M., Tyler, E., Krueger, F. & Grafman, J. (2013). Characterizing discourse deficits following penetrating head injury: A preliminary model. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(2), S438-S448. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2013/12-0076\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2013/12-0076))

- Coelho, C. A., Lê, K., Mozeiko, J., Krueger, F. & Grafman, J. (2012). Discourse production following injury to the dorsolateral prefrontal cortex. *Neuropsychologia*, 50(14), 3564–3572. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.09.005>
- Coelho, C. A., Ylvisaker, M. & Turkstra, L. S. (2005). Nonstandardized assessment approaches for individuals with traumatic brain injuries. *Seminars in speech and language*, 26(4), 223–241. <https://doi.org/10.1055/s-2005-922102>
- Cohen, M. L. & Hula, W. D. (2020). Patient-Reported Outcomes and Evidence-Based Practice in Speech-Language Pathology. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(1), 357–370. https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-00076
- Cohen, R. A. (2014). *The Neuropsychology of Attention* (2. Aufl.). SpringerLink Bücher. Springer. <http://swbplus.bsz-bw.de/bsz399523731cov.htm> <https://doi.org/10.1007/978-0-387-72639-7>
- College of Audiologists and Speech-Language Pathologists of Ontario. (2002). *Preferred Practice Guidelines for Cognitive-Communication Disorders*. <https://www.researchgate.net/publication/257966068> Preferred Practice Guidelines for Cognitive-Communication Disorders
- College of Audiologists and Speech-Language Pathologists of Ontario. (2015). *Practice Standards and Guidelines for Acquired Cognitive Communication Disorders*. http://www.caslpo.com/sites/default/uploads/files/PSG_EN_Acquired_Cognitive_Communication_Disorders.pdf
- Cook, L. G., Vas, A. & Chapman, S. B. (2014). Higher-level cognitive-communication approaches in chronic TBI to harness brain plasticity. In S. McDonald, L. Togher & C. Code (Hrsg.), *Brain, behaviour and cognition. Social and communication disorders following traumatic brain injury* (S. 258–281). Psychology Press Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1037/t05377-000>.
- Copley, A., Smith, C., Finch, E., Fleming, J. & Cornwell, P. (2020). Does metacognitive strategy instruction improve impaired self-awareness in adults with cognitive-communication disorders following an acquired brain injury? *Speech, Language and Hearing*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/2050571X.2020.1816403>
- Cornis-Pop, M., Mashima, P. A., Roth, C. R., MacLennan, D. L., Picon, L. M., Hammond, C. S., Goo-Yoshino, S., Isaki, E., Singson, M. & Frank, E. M. (2012). Guest editorial: Cognitive-communication rehabilitation for combat-related mild traumatic

- brain injury. *Journal of rehabilitation research and development*, 49(7), xi–xxxii.
<https://doi.org/10.1682/jrrd.2012.03.0048>
- Crewe-Brown, S. J., Stipinovich, A. M. & Zsilavec, U. (2011). Communication after mild traumatic brain injury – a spouse’s perspective. *The South African journal of communication disorders = Die Suid-Afrikaanse tydskrif vir Kommunikasieafwykings*, 58, 48–55. <https://doi.org/10.4102/sajcd.v58i1.39>
- Cruice, M. (2008). The contribution and impact of the International Classification of Functioning, Disability and Health on quality of life in communication disorders. *International journal of speech-language pathology*, 10(1-2), 38–49.
<https://doi.org/10.1080/17549500701790520>
- Cruice, M., Worrall, L., Hickson, L. & Murison, R. (2003). Finding a focus for quality of life with aphasia: Social and emotional health, and psychological well-being. *Aphasiology*, 17(4), 333–353. <https://doi.org/10.1080/02687030244000707>
- Cummings, L. (2014). Pragmatics. In N. Whitworth (Hrsg.), *Methods in Teaching Clinical Phonetics and Linguistics* (S. 167–191). J & R Press Limited.
http://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/4291/1/216584_454.pdf
- Dahlberg, C., Hawley, L., Morey, C., Newman, J., Cusick, C. P. & Harrison-Felix, C. (2006). Social communication skills in persons with post-acute traumatic brain injury: three perspectives. *Brain Injury*, 20(4), 425–435. <https://doi.org/10.1080/02699050600664574>
- Darley, F. L. (1982). *Aphasia*. W. B. Saunders Company.
- Davis, G. A. & Coelho, C. A. (2004). Referential cohesion and logical coherence of narration after closed head injury. *Brain and language*, 89(3), 508–523.
<https://doi.org/10.1016/j.bandl.2004.01.003>
- Dawson, J., Doll, H., Fitzpatrick, R., Jenkinson, C. & Carr, A. J. (2010). The routine use of patient reported outcome measures in healthcare settings. *BMJ (Clinical research ed.)*, 340, c186. <https://doi.org/10.1136/bmj.c186>
- Decety, J. & Jackson, P. L. (2004). The functional architecture of human empathy. *Behavioral and cognitive neuroscience reviews*, 3(2), 71–100.
<https://doi.org/10.1177/1534582304267187>
- Deldar, Z., Gevers-Montoro, C., Khatibi, A. & Ghazi-Saidi, L. (2021). The interaction between language and working memory: a systematic review of fMRI studies in the past two decades. *AIMS neuroscience*, 8(1), 1–32. <https://doi.org/10.3934/Neuroscience.2021001>

- Dell, G. S. (1986). A spreading-activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, 93(3), 283–321. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.93.3.283>
- Dennis, M. (2000). Childhood medical disorders and cognitive impairment: Biological risk, time, development, and reserve. In K. O. Yeates, M. D. Ris & H. G. Taylor (Hrsg.), *Pediatric neuropsychology: Research, theory and practice* (S. 3–22). Guilford Press.
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.). (2019). *Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie*.
- Dewan, M. C., Rattani, A., Gupta, S., Baticulon, R. E., Hung, Y.-C., Punchak, M., Agrawal, A., Adeleye, A. O., Shrimel, M. G., Rubiano, A. M., Rosenfeld, J. V. & Park, K. B. (2018). Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *Journal of neurosurgery*, 1–18. <https://doi.org/10.3171/2017.10.JNS17352>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Dimoska-Di Marco, A., McDonald, S., Kelly, M., Tate, R. & Johnstone, S. (2011). A meta-analysis of response inhibition and Stroop interference control deficits in adults with traumatic brain injury (TBI). *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 33(4), 471–485. <https://doi.org/10.1080/13803395.2010.533158>
- Docking, K., Murdoch, B. E. & Jordan, F. M. (2000). Interpretation and comprehension of linguistic humour by adolescents with head injury: a group analysis. *Brain Injury*, 14(1), 89–108. <https://doi.org/10.1080/026990500120952>
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. Aufl.). SpringerLink Bücher. Springer. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-41089-5> <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>
- Douglas, J. (2010). Relation of Executive Functioning to Pragmatic Outcome Following Severe Traumatic Brain Injury. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(2), 365–382. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0205\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0205))
- Douglas, J., Bracy, C. A. & Snow, P. C [Pamela C.] (2016). Return to Work and Social Communication Ability Following Severe Traumatic Brain Injury. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(3), 511–520. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-15-0025

- Douglas, J., O'Flaherty, C. A. & Snow, P. C [Pamela C.] (2000). Measuring perception of communicative ability: the development and evaluation of the La Trobe communication questionnaire. *Aphasiology*, 14(3), 251–268.
<https://doi.org/10.1080/026870300401469>
- Drechsler, R. (1997). *Sprachstörungen nach Schädelhirntrauma: diskursanalytische Untersuchungen aus textlinguistischer und neuropsychologischer Sicht*. Günter Narr Verlag.
- Duff, M. C., Mutlu, B., Byom, L. & Turkstra, L. S. (2012). Beyond utterances: distributed cognition as a framework for studying discourse in adults with acquired brain injury. *Seminars in Speech and Language*, 33(1), 44–54. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1301162>
- Duff, M. C., Proctor, A. & Haley, K. (2002). Mild traumatic brain injury (MTBI): assessment and treatment procedures used by speech-language pathologists (SLPs). *Brain injury*, 16(9), 773–787. <https://doi.org/10.1080/02699050210128870>
- Dunning, D. L., Westgate, B. & Adlam, A.-L. R. (2016). A meta-analysis of working memory impairments in survivors of moderate-to-severe traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 30(7), 811–819. <https://doi.org/10.1037/neu0000285>
- Dvash, J. & Shamay-Tsoory, S. G [Simone G.] (2014). Theory of Mind and Empathy as Multidimensional Constructs. *Topics in Language Disorders*, 34(4), 282–295.
<https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000040>
- Dziobek, I., Fleck, S., Kalbe, E., Rogers, K., Hassenstab, J., Brand, M., Kessler, J., Woike, J. K., Wolf, O. T. & Convit, A. (2006). Introducing MASC: a movie for the assessment of social cognition. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(5), 623–636.
<https://doi.org/10.1007/s10803-006-0107-0>
- Elbourn, E., Kenny, B., Power, E. & Togher, L. (2019). Psychosocial outcomes of severe traumatic brain injury in relation to discourse recovery: A longitudinal study up to 1 year post-injury. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(4), 1463–1478.
https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-18-0204
- Elbourn, E., Togher, L., Kenny, B. & Power, E. (2017). Strengthening the quality of longitudinal research into cognitive-communication recovery after traumatic brain injury: A systematic review. *International journal of speech-language pathology*, 19(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/17549507.2016.1193896>
- Ellis, C. & Peach, R. K. (2009). Sentence planning following traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation*, 24(3), 255–266. <https://doi.org/10.1037/t28450-000>

- Emch, M., Bastian, C. C. von & Koch, K. (2019). Neural Correlates of Verbal Working Memory: An fMRI Meta-Analysis. *Frontiers in human neuroscience*, 13, 180.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00180>
- Engelter, S. T., Gostynski, M., Papa, S., Frei, M., Born, C., Ajdacic-Gross, V., Gutzwiller, F. & Lyrer, P. A. (2006). Epidemiology of aphasia attributable to first ischemic stroke: incidence, severity, fluency, etiology, and thrombolysis. *Stroke*, 37(6), 1379–1384.
<https://doi.org/10.1161/01.str.0000221815.64093.8c>
- Eriksson, J., Vogel, E. K., Lansner, A., Bergström, F. & Nyberg, L. (2015). Neurocognitive Architecture of Working Memory. *Neuron*, 88(1), 33–46.
<https://doi.org/10.1016/j.neuron.2015.09.020>
- Evans, K. & Hux, K. (2011). Comprehension of indirect requests by adults with severe traumatic brain injury: contributions of gestural and verbal information. *Brain Injury*, 25(7-8), 767–776. <https://doi.org/10.3109/02699052.2011.576307>
- Ferré, P., Fonseca, R. P., Ska, B. & Joannette, Y [Y.] (2012). Communicative clusters after a right-hemisphere stroke: are there universal clinical profiles? *Folia phoniatrica et logopaedica : official organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, 64(4), 199–207. <https://doi.org/10.1159/000340017>
- Ferstl, E. C. (2012). Theory of Mind und Kommunikation: Zwei Seiten derselben Medaille? In H. Förstl (Hrsg.), *Theory of Mind: Neurobiologie und Psychologie sozialen Verhaltens* (2. Aufl., S. 121–134). Springer Berlin Heidelberg.
- Ferstl, E. C. & Guthke, T. (1998). Diskursanalyse als Hilfsmittel zur klinischen Evaluation von nicht-aphasischen Sprachstörungen. In I. M. Ohlendorf (Hrsg.), *Bonn-Bochumer Beiträge zur Neuropsychologie und Neurolinguistik: Bd. 5. Arbeiten mit Texten in der Aphasietherapie: 6. Rhein-Ruhr-Meeting in Bonn* (S. 113–143). Hochschul-Verl.
- Firsching, R. & Woischneck, D. (2001). Present status of neurosurgical trauma in Germany. *World journal of surgery*, 25(9), 1221–1223. <https://doi.org/10.1007/s00268-001-0085-5>
- Flanagan, S., McDonald, S. & Togher, L. (1995). Evaluating social skills following traumatic brain injury: the BRISS as a clinical tool. *Brain Injury*, 9(4), 321–338.
<https://doi.org/10.3109/02699059509005773>
- Friederici, A. D. & Chomsky, N. (2017). *Language in Our Brain: The Origins of a Uniquely Human Capacity*. MIT Press Ser. MIT Press.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=5340090>

- Friedman, N. P. & Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: a latent-variable analysis. *Journal of experimental psychology. General*, 133(1), 101–135. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.1.101>
- Frith, D. D. & Frith, U. (2007). Social cognition in humans. *Current biology : CB*, 17(16), R724–32. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2007.05.068>
- Frith, M., Togher, L., Ferguson, A., Levick, W. & Docking, K. (2014). Assessment practices of speech-language pathologists for cognitive communication disorders following traumatic brain injury in adults: an international survey. *Brain injury*, 28(13-14), 1657–1666. <https://doi.org/10.3109/02699052.2014.947619>
- Frith, U. & Frith, C. D. (2003). Development and neurophysiology of mentalizing. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 358(1431), 459–473. <https://doi.org/10.1098/rstb.2002.1218>
- Galetto, V., Andretta, S., Zettin, M. & Marini, A. (2013). Patterns of impairment of narrative language in mild traumatic brain injury. *Journal of Neurolinguistics*, 26(6), 649–661. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2013.05.004>
- Galski, T., Tompkins, C. & Johnston, M. V. (1998). Competence in discourse as a measure of social integration and quality of life in persons with traumatic brain injury. *Brain Injury*, 12(9), 769–782. <https://doi.org/10.1080/026990598122160>
- Gandhi, P., Tobin, S., Vongphakdi, M., Copley, A. & Watter, K. (2020). A scoping review of interventions for adults with dysarthria following traumatic brain injury. *Brain Injury*, 34(4), 466–479. <https://doi.org/10.1080/02699052.2020.1725844>
- Gaspers, J., Thiele, K., Cimiano, P., Foltz, A., Stenneken, P. & Tscherepanow, M. (2012). An evaluation of measures to dissociate language and communication disorders from healthy controls using machine learning techniques. In G. Luo (Hrsg.), *Proceedings of the 2nd ACM SIGHIT International Health Informatics Symposium* (S. 209). ACM. <https://doi.org/10.1145/2110363.2110389>
- Gauthier, S., LeBlanc, J., Seresova, A., Laberge-Poirier, A., Correa, J. A., Alturki, A. Y., Marcoux, J., Maleki, M., Feyz, M. & Guise, E. de (2018). Acute prediction of outcome and cognitive-communication impairments following traumatic brain injury: The influence of age, education and site of lesion. *Journal of Communication Disorders*, 73, 77–90. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2018.04.003>

- Gemeinsamer Bundesausschuss. (2021). *Der Innovationsfonds: Stand der Dinge*.
https://innovationsfonds.g-ba.de/downloads/media/48/Der-Innovationsfonds-Stand-der-Dinge_2021-03-23.pdf
- Geschwind, N. (1967). The Varieties of Naming Errors. *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 3(1), 97–112. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(67\)80007-8](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(67)80007-8)
- Glindemann, R. (2009). Wenn sich Themen unkontrolliert entwickeln Kognitiv-linguistische Überlegungen zu weitschweifigen Äußerungen. *Neurolinguistik*, 21(1-2), 59–99.
- Goldstein, K. (1942). *Aftereffects of brain injuries in war: Their evaluation and treatment: The application of psychologic methods in the clinic*. Grune & Stratton.
<https://doi.org/10.1037/13578-000>
- Gourlay, C., Collin, P., D’Auteuil, C., Jacques, M., Caron, P.-O. & Scherzer, P. B. (2021). Age differences in social-cognitive abilities across the stages of adulthood and path model investigation of adult social cognition. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 1–35.
<https://doi.org/10.1080/13825585.2021.1962789>
- Graham, N. S. & Sharp, D. J. (2019). Understanding neurodegeneration after traumatic brain injury: from mechanisms to clinical trials in dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 90(11), 1221–1233. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2017-317557>
- Grayson, L., Brady, M. C., Togher, L. & Ali, M. (2020). A survey of cognitive-communication difficulties following TBI: are families receiving the training and support they need? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 55(5), 712–723.
<https://doi.org/10.1111/1460-6984.12555>
- Grayson, L., Brady, M. C., Togher, L. & Ali, M. (2021). The impact of cognitive-communication difficulties following traumatic brain injury on the family; a qualitative, focus group study. *Brain Injury*, 35(1), 15–25.
<https://doi.org/10.1080/02699052.2020.1849800>
- Grice, H. P. (1975). Logic and Conversation. In P. Cole & J. Morgan (Hrsg.), *Syntax and Semantics: Speech Acts* (S. 41–58). Academic Press.
https://doi.org/10.1163/9789004368811_003
- Grossman, E. J. & Inglese, M. (2016). The Role of Thalamic Damage in Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of neurotrauma*, 33(2), 163–167. <https://doi.org/10.1089/neu.2015.3965>

- Halpern, H., Darley, F. L. & Brown, J. R. (1973). Differential Language and Neurologic Characteristics in Cerebral Involvement. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 38(2), 162–173. <https://doi.org/10.1044/jshd.3802.162>
- Hartley, L. L. (1995). *Cognitive-Communicative Abilities Following Brain Injury: A Functional Approach*. Singular Publishing Group, Inc. <https://doi.org/10.1097/00001199-199606000-00015>
- Hartley, L. L. & Jensen, P. J. (1992). Three discourse profiles of closed-head-injury speakers: theoretical and clinical implications. *Brain Injury*, 6(3), 271–281. <https://doi.org/10.3109/02699059209029669>
- Hayashi, M., Raymond, G. & Sidnell, J. (2012). Conversational repair and human understanding: an introduction. In M. Hayashi, G. Raymond & J. Sidnell (Hrsg.), *Conversational Repair and Human Understanding* (S. 1–40). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511757464.001>
- Hayes, J. P., Bigler, E. D. & Verfaellie, M. (2016). Traumatic Brain Injury as a Disorder of Brain Connectivity. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 22(2), 120–137. <https://doi.org/10.1017/S1355617715000740>
- Heidler, M.-D. (2006). *Kognitive Dysphasien: Differenzialdiagnostik aphasischer und nichtaphasischer zentraler Sprachstörungen sowie therapeutische Konsequenzen*. Peter Lang.
- Heidler, M.-D. (2020). *Kognitive Dysphasien: Erkennen und behandeln*. memo verlag.
- Henry, J. D. & Crawford, J. R. (2004). A meta-analytic review of verbal fluency performance in patients with traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 18(4), 621–628. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.18.4.621>
- Hertrich, I., Dietrich, S. & Ackermann, H. (2020). The Margins of the Language Network in the Brain. *Frontiers in Communication*, 5, Artikel 519955. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.519955>
- Higginson, C. I., Thompson, T., Benjamin, A. E., Rosales, A. C., Zane, K. L., Valenti, M., Ibrahim, K., Rock, M. A. & Chaffee, T. A. (2017). Construct validity of the Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies (FAVRES). *Brain Injury*, 31(13-14), 1807–1812. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1347278>
- Hilari, K., Needle, J. J. & Harrison, K. L. (2012). What are the important factors in health-related quality of life for people with aphasia? A systematic review. *Archives of*

- physical medicine and rehabilitation*, 93(1 Suppl), S86-95.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.05.028>
- Hill, E., Claessen, M., Whitworth, A., Boyes, M. & Ward, R. (2018). Discourse and cognition in speakers with acquired brain injury (ABI): a systematic review. *International journal of language & communication disorders*, 53(4), 689–717. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12394>
- Hinchliffe, F. J., Murdoch, B. E., Chenery, H. J., Baglioni, A J, Jr & Harding-Clark, J. (1998). Cognitive-linguistic subgroups in closed-head injury. *Brain Injury*, 12(5), 369–398.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=9591142&site=ehost-live>
- Hoffman, J. M., Lucas, S., Dikmen, S., Braden, C. A., Brown, A. W., Brunner, R., Diaz-Arrastia, R., Walker, W. C., Watanabe, T. K. & Bell, K. R. (2011). Natural history of headache after traumatic brain injury. *Journal of neurotrauma*, 28(9), 1719–1725.
<https://doi.org/10.1089/neu.2011.1914>
- Holland, A. L. (1982). When is Aphasia Aphasia? The Problem of Closed Head Injury. In R. H. Brookshire (Hrsg.), *Clinical Aphasiology Proceedings of the Conference* (S. 345–348). BRK Publishers.
- Holland, A. L. & Turkstra, L. S. (2001). Darley’s contributions to differential diagnosis of the neuropathologies of language. *Aphasiology*, 15(3), 213–220.
<https://doi.org/10.1080/02687040042000214>
- Honan, C. A., McDonald, S., Gowland, A., Fisher, A. & Randall, R. K. (2015). Deficits in comprehension of speech acts after TBI: The role of theory of mind and executive function. *Brain and Language*, 150, 69–79. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2015.08.007>
- Howle, A. A., Baguley, I. J. & Brown, L [Louise] (2014). Management of Dysphagia Following Traumatic Brain Injury. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*, 2(4), 219–230. <https://doi.org/10.1007/s40141-014-0064-z>
- Huber, W., Poeck, K., Weniger, D. & Willmes, K. (1983). *Aachener Aphasie Test (AAT)*. Verlag für Psychologie Hogrefe.
- Hunger, B., Siebörger, F. & Ferstl, E. C. (2009). Schluss mit lustig: Wie Hirnläsionen das Humoverständnis beeinträchtigen. *Neurolinguistik*, 21(1-2), 35–59.
- Hutchins, E. (2000). *Cognition in the wild*. A Bradford Book. MIT Press.

- Ietswaart, M., Milders, M., Crawford, J. R., Currie, D. & Scott, C. L. (2008). Longitudinal aspects of emotion recognition in patients with traumatic brain injury. *Neuropsychologia*, 46(1), 148–159.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.08.002>
- Isaki, L. & Turkstra, E. (2000). Communication abilities and work re-entry following traumatic brain injury. *Brain injury*, 14(5), 441–453.
<https://doi.org/10.1080/026990500120547>
- Jaecks, P. & Hielscher-Fastabend, M. (2010). Pragmatik und Aphasie. *Sprache · Stimme · Gehör*, 34(02), 58–62. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1253382>
- James, S. L., Theadom, A., Ellenbogen, R. G., Bannick, M. S., Montjoy-Venning, W., Lucchesi, L. R., Abbasi, N., Abdulkader, R., Abraha, H. N., Adsuar, J. C., Afarideh, M., Agrawal, S., Ahmadi, A., Ahmed, M. B., Aichour, A. N., Aichour, I., Aichour, M. T. E., Akinyemi, R. O., Akseer, N., . . . Murray, C. J. L. (2019). Global, regional, and national burden of traumatic brain injury and spinal cord injury, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*, 18(1), 56–87. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30415-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30415-0)
- Jansari, A. S., Devlin, A., Agnew, R., Akesson, K., Murphy, L. & Leadbetter, T. (2014). Ecological Assessment of Executive Functions: A New Virtual Reality Paradigm. *Brain Impairment*, 15(2), 71–87. <https://doi.org/10.1017/BrImp.2014.14>
- Jarsch, M., Bartsch, K., Berres, M., Ryf, I., Jurisic, K., Sluka, C., Kressig, R. W., Monsch, A. U., McDonald, S., Piguet, O. & Sollberger, M. (2021). The Basel Version of the Awareness of Social Inference Test-Emotion Recognition (BASIT-ER): Preliminary validation analyses in healthy adults. *Neuropsychology*. Vorab-Onlinepublikation.
<https://doi.org/10.1037/neu0000786>
- Jarsch, M., Piguet, O., Sluka, C., Huber, N., Kressig, R., Monsch, A., Berres, M. & Sollberger, M. (2021). The Basel Version of the Awareness of Social Inference Test–Theory of Mind (BASIT-ToM): Preliminary Validation Analyses in Healthy Subjects. In H. Jung & U. Fischer (Hrsg.), *Abstracts of the 113th Annual Meeting of the Swiss Neurological Society, Congress Centre Kursaal Interlaken, Switzerland, November 18–19, 2021*.
- Jentsch, T. R., Luzay, L., Guthke, T., Obrig, H. & Thöne-Otto, A. (2020). Jenseits einer Aphasie: Veränderungen kommunikativer Fähigkeiten nach Schädel-Hirn-Trauma

- aus Sicht der Patient_innen und ihrer Angehörigen. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 31(4), 201–213. <https://doi.org/10.1024/1016-264X/a000307>
- Joanette, Y. & Ansaldo, A. I. (1999). Clinical note: acquired pragmatic impairments and aphasia. *Brain and language*, 68(3), 529–534. <https://doi.org/10.1006/brln.1999.2126>
- Joanette, Y., Ansaldo, A. I., Lazaro, E. & Ska, B. (2018). L'aphasie : une réalité en évolution. *Rééducation Orthophonique*(274), 27–40.
- Johnson, J. E. & Turkstra, L. S. (2012). Inference in conversation of adults with traumatic brain injury. *Brain Injury*, 26(9), 1118–1126. <https://doi.org/10.3109/02699052.2012.666370>
- Jorgensen, M. & Togher, L. (2009). Narrative after traumatic brain injury: A comparison of monologic and jointly-produced discourse. *Brain Injury*, 23(9), 727–740. <https://doi.org/10.1080/02699050903133954>
- Kamins, J., Bigler, E., Covassin, T., Henry, L., Kemp, S., Leddy, J. J., Mayer, A., McCrea, M., Prins, M., Schneider, K. J., Valovich McLeod, T. C., Zemek, R. & Giza, C. C. (2017). What is the physiological time to recovery after concussion? A systematic review. *British journal of sports medicine*, 51(12), 935–940. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097464>
- Karr, J. E., Areshenkoff, C. N. & Garcia-Barrera, M. A. (2014). The neuropsychological outcomes of concussion: a systematic review of meta-analyses on the cognitive sequelae of mild traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 28(3), 321–336. <https://doi.org/10.1037/neu0000037>
- Kasahara, M., Menon, D. K., Salmond, C. H., Outtrim, J. G., Tavares, J. V. T., Carpenter, T. A., Pickard, J. D., Sahakian, B. J. & Stamatakis, E. A. (2011). Traumatic brain injury alters the functional brain network mediating working memory. *Brain injury*, 25(12), 1170–1187. <https://doi.org/10.3109/02699052.2011.608210>
- Keegan, L. C., Togher, L., Murdock, M. & Hendry, E. (2017). Expression of masculine identity in individuals with a traumatic brain injury. *Brain Injury*, 31(12), 1632–1641. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1332389>
- Kennedy, M. & DeRuyter, F. (1991). Cognitive and Language Bases for Communication Disorders. In D. R. Beukelman & K. M. Yorkston (Hrsg.), *Communication Disorders Following Traumatic Brain Injury: Management of Cognitive, Language, and Motor Impairments* (S. 123–190). pro ed.

- Khosdelazad, S., Jorna, L. S., McDonald, S., Rakers, S. E., Huitema, R. B., Buunk, A. M. & Spikman, J. M. (2020). Comparing static and dynamic emotion recognition tests: Performance of healthy participants. *PloS one*, 15(10), e0241297. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241297>
- Kilov, A. M., Togher, L. & Grant, S. (2009). Problem solving with friends: Discourse participation and performance of individuals with and without traumatic brain injury. *Aphasiology*, 23(5), 584–605. <https://doi.org/10.1080/02687030701855382>
- King, K. A., Hough, M. S., Walker, M. M., Rastatter, M. & Holbert, D. (2006). Mild traumatic brain injury: Effects on naming in word retrieval and discourse. *Brain Injury*, 20(7), 725–732. <https://doi.org/10.1080/02699050600743824>
- Köhler, W. (1971). *Die Aufgabe der Gestaltpsychologie*. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110828245>
- Kynast, J., Polyakova, M., Quinque, E. M., Hinz, A., Villringer, A. & Schroeter, M. L. (2020). Age- and Sex-Specific Standard Scores for the Reading the Mind in the Eyes Test. *Frontiers in aging neuroscience*, 12, 607107. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2020.607107>
- Labastida-Ramírez, A., Benemei, S., Albanese, M., D'Amico, A., Grillo, G., Grosu, O., Ertem, D. H., Mecklenburg, J., Fedorova, E. P., Řehulka, P., Di Cola, F. S., Lopez, J. T., Vashchenko, N., MaassenVanDenBrink, A. & Martelletti, P. (2020). Persistent post-traumatic headache: a migrainous loop or not? The clinical evidence. *The journal of headache and pain*, 21(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s10194-020-01122-5>
- Larkins, B. (2007). The application of the ICF in cognitive-communication disorders following traumatic brain injury. *Seminars in Speech and Language*, 28(4), 334–342. <https://doi.org/10.1055/s-2007-986530>
- Latella, D., Maggio, M. G., Luca, R. de, Maresca, G., Piazzitta, D., Sciarrone, F., Carioti, L., Manuli, A., Bramanti, P. & Calabro, R. S. (2018). Changes in sexual functioning following traumatic brain injury: An overview on a neglected issue. *Journal of clinical neuroscience : official journal of the Neurosurgical Society of Australasia*, 58, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2018.09.030>
- Lê, K., Coelho, C. A., Mozeiko, J., Krueger, F. & Grafman, J. (2011). Measuring goodness of story narratives: Implications for traumatic brain injury. *Aphasiology*, 25(6-7), 748–760. <https://doi.org/10.1080/02687038.2010.539696>

- Lê, K., Coelho, C. A., Mozeiko, J., Krueger, F. & Grafman, J. (2012). Predicting Story Goodness performance from cognitive measures following traumatic brain injury. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21(2), s115-s125.
[https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/11-0114\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0114))
- Lê, K., Mozeiko, J. & Coelho, C. A. (2011). Discourse Analyses: Characterizing Cognitive-Communication Disorders Following TBI. *The ASHA Leader*, 16(2), 18–21.
<https://doi.org/10.1044/leader.FTR4.16022011.18>
- LeBlanc, J., Seresova, A., Laberge-Poirier, A., Tabet, S., Correa, J. A., Alturki, A. Y., Feyz, M. & Guise, E. de (2020). Cognitive-communication skills and acute outcome following mild traumatic brain injury. *Brain Injury*, 34(11), 1472–1479.
<https://doi.org/10.1080/02699052.2020.1802669>
- Lebrun, Y. (1995). Luria's notion of '(frontal) dynamic aphasia'. *Aphasiology*, 9(2), 171–180.
<https://doi.org/10.1080/02687039508248704>
- Levelt, W. J., Roelofs, A. & Meyer, A. S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *The Behavioral and brain sciences*, 22(1), 1-38; discussion 38-75.
<https://doi.org/10.1017/S0140525X99001776>
- Levinson, S. C. (1983). *Pragmatics* (23. Aufl.). *Cambridge textbooks in linguistics*. Cambridge Univ. Press.
- Li, Y [YanJun], Li, Y [Yongming], Li, X., Zhang, S., Zhao, J., Zhu, X. & Tian, G. (2017). Head Injury as a Risk Factor for Dementia and Alzheimer's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of 32 Observational Studies. *PloS one*, 12(1), e0169650.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169650>
- Liepert, J., Bauder, H., Wolfgang, H. R., Miltner, W. H., Taub, E. & Weiller, C. (2000). Treatment-induced cortical reorganization after stroke in humans. *Stroke*, 31(6), 1210–1216. <https://doi.org/10.1161/01.STR.31.6.1210>
- Lindsey, A., Hurley, E., Mozeiko, J. & Coelho, C. A. (2019). Follow-Up on the Story Goodness Index for Characterizing Discourse Deficits Following Traumatic Brain Injury. *American journal of speech-language pathology*, 28(1S), 330–340.
https://doi.org/10.1044/2018_AJSLP-17-0151
- Linscott, R. J., Knight, R. G. & Godfrey, H. P. (1996). The Profile of Functional Impairment in Communication (PFIC): a measure of communication impairment for clinical use. *Brain Injury*, 10(6), 397–412.

- Lurija, A. R. (1970). *Traumatic aphasia: Its syndromes, psychology and treatment. Ianua linguarum Series maior: Bd. 5.* Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110816297>
- MacDonald, S. (2005). *FAVRES: Functional Assessment of Verbal Reasoning and Executive Strategies.* CCD Publishing.
- MacDonald, S. (2015). *Cognitive Communication Checklist for Acquired Brain Injury (CCCABI): An SLP screening and referral tool.* CCD Publishing.
- MacDonald, S. (2017). Introducing the model of cognitive-communication competence: A model to guide evidence-based communication interventions after brain injury. *Brain injury, 31*(13-14), 1760–1780. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1379613>
- MacDonald, S. (2021). The Cognitive-Communication Checklist for Acquired Brain Injury: A Means of Identifying, Recording, and Tracking Communication Impairments. *American Journal of Speech-Language Pathology, 30*(3), 1074–1089. https://doi.org/10.1044/2021_AJSLP-20-00155
- Maegele, M., Lefering, R., Sakowitz, O., Kopp, M. A., Schwab, J. M., Steudel, W.-I., Unterberg, A., Hoffmann, R., Uhl, E. & Marzi, I. (2019). The Incidence and Management of Moderate to Severe Head Injury. *Deutsches Arzteblatt international, 116*(10), 167–173. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0167>
- Makuuchi, M. & Friederici, A. D. (2013). Hierarchical functional connectivity between the core language system and the working memory system. *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior, 49*(9), 2416–2423. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.01.007>
- Marini, A., Galetto, V., Zampieri, E., Vorano, L., Zettin, M. & Carlomagno, S. (2011). Narrative language in traumatic brain injury. *Neuropsychologia, 49*(10), 2904–2910. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.06.017>
- Marini, A., Zettin, M., Bencich, E., Bosco, F. M. & Galetto, V. (2017). Severity effects on discourse production after TBI. *Journal of Neurolinguistics, 44*, 91–106. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2017.03.005>
- Marshall, J., Devane, N., Talbot, R., Caute, A., Cruice, M., Hilari, K., MacKenzie, G., Maguire, K., Patel, A., Roper, A. & Wilson, S. (2020). A randomised trial of social support group intervention for people with aphasia: A Novel application of virtual reality. *PloS one, 15*(9), e0239715. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239715>

- Martin, I. & McDonald, S. (2003). Weak coherence, no theory of mind, or executive dysfunction? Solving the puzzle of pragmatic language disorders. *Brain and language*, 85(3), 451–466. [https://doi.org/10.1016/S0093-934X\(03\)00070-1](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(03)00070-1)
- Martin, I. & McDonald, S. (2005). Evaluating the causes of impaired irony comprehension following traumatic brain injury. *Aphasiology*, 19(8), 712–730. <https://doi.org/10.1080/02687030500172203>
- Martín-Rodríguez, J. F. & León-Carrión, J. (2010). Theory of mind deficits in patients with acquired brain injury: A quantitative review. *Neuropsychologia*, 48(5), 1181–1191. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.02.009>
- McDonald, S. (2013). Impairments in social cognition following severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 19(3), 231–246. <https://doi.org/10.1017/S1355617712001506>
- McDonald, S., Bornhofen, C., Shum, D., Long, E., Saunders, C. & Neulinger, K. (2006). Reliability and validity of The Awareness of Social Inference Test (TASIT): a clinical test of social perception. *Disability and rehabilitation*, 28(24), 1529–1542. <https://doi.org/10.1080/09638280600646185>
- McDonald, S., Fisher, A. & Flanagan, S. (2016). When diplomacy fails: Difficulty understanding hints following severe traumatic brain injury. *Aphasiology*, 30(7), 801–814. <https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1070948>
- McDonald, S., Fisher, A., Togher, L., Tate, R., Rushby, J., English, T., Kelly, M., Mathersul, D., Froyreich, F. & Francis, H. (2015). Adolescent Performance on The Awareness of Social Inference Test: TASIT. *Brain Impairment*, 16(1), 3–18. <https://doi.org/10.1017/BrImp.2015.7>
- McDonald, S. & Flanagan, S. (2004). Social Perception Deficits After Traumatic Brain Injury: Interaction Between Emotion Recognition, Mentalizing Ability, and Social Communication. *Neuropsychology*, 18(3), 572–579. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.18.3.572>
- McDonald, S., Flanagan, S., Martin, I. & Saunders, C. (2004). The ecological validity of TASIT: A test of social perception. *Neuropsychological rehabilitation*, 14(3), 285–302. <https://doi.org/10.1080/09602010343000237>
- McDonald, S., Flanagan, S. & Rollins, J. (2011). *The Awareness of Social Inference Test (Revised)*. Pearson Assessment.

- McDonald, S., Flanagan, S., Rollins, J. & Kinch, J. (2003). TASIT: A New Clinical Tool for Assessing Social Perception After Traumatic Brain Injury. *The Journal of head trauma rehabilitation, 18*(3).
https://journals.lww.com/headtraumarehab/Fulltext/2003/05000/TASIT_A_New_Clinical_Tool_for_Assessing_Social.1.aspx
- McDonald, S., Gowland, A., Randall, R., Fisher, A., Osborne-Crowley, K. & Honan, C. (2014). Cognitive factors underpinning poor expressive communication skills after traumatic brain injury: Theory of mind or executive function? *Neuropsychology, 28*(5), 801–811.
<https://doi.org/10.1037/neu0000089>
- McDonald, S., Honan, C., Kelly, M., Byom, L. & Rushby, J. (2014a). Disorders of social cognition and social behaviour following severe TBI. In S. McDonald, L. Togher & C. Code (Hrsg.), *Brain, behaviour and cognition. Social and communication disorders following traumatic brain injury* (S. 119–159). Psychology Press, Taylor & Francis Group.
- McDonald, S., Honan, C., Kelly, M., Byom, L. & Rushby, J. A. (2014b). Disorders of social cognition and social behaviour in adults with TBI. In S. McDonald, L. Togher & C. Code (Hrsg.), *Brain, behaviour and cognition. Social and communication disorders following traumatic brain injury*. Psychology Press Taylor & Francis Group.
- McDonald, S., Togher, L. & Code, C. (2014c). : The nature of cognitive deficits and psychosocial function following TBI. In S. McDonald, L. Togher & C. Code (Hrsg.), *Brain, behaviour and cognition. Social and communication disorders following traumatic brain injury* (S. 48–88). Psychology Press Taylor & Francis Group.
- McDonald, S., Togher, L. & Code, C. (Hrsg.). (2014d). *Brain, behaviour and cognition. Social and communication disorders following traumatic brain injury*. Psychology Press Taylor & Francis Group.
- McDonald, S., Togher, L., Tate, R [R.], Randall, R [R.], English, T [T.] & Gowland, A. (2013). A randomised controlled trial evaluating a brief intervention for deficits in recognising emotional prosody following severe ABI. *Neuropsychological Rehabilitation, 23*(2), 267–286. <https://doi.org/10.1080/09602011.2012.751340>
- Mckee, A. C. & Daneshvar, D. H. (2015). The neuropathology of traumatic brain injury. *Handbook of clinical neurology, 127*, 45–66. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52892-6.00004-0>

- McKenna, C., Thakur, U., Marcus, B. & Barrett, A. M. (2013). Assessing limb apraxia in traumatic brain injury and spinal cord injury. *Frontiers in bioscience (Scholar edition)*, 5, 732–742. <https://doi.org/10.2741/s403>
- McNab, F. & Klingberg, T. (2008). Prefrontal cortex and basal ganglia control access to working memory. *Nature neuroscience*, 11(1), 103–107. <https://doi.org/10.1038/nn2024>
- Menon, D. K., Schwab, K., Wright, D. W. & Maas, A. I. (2010). Position statement: definition of traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 91(11), 1637–1640. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.05.017>
- Meulenbroek, P., Bowers, B. & Turkstra, L. S. (2016). Characterizing common workplace communication skills for disorders associated with traumatic brain injury: A qualitative study. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 44(1), 15–31. <https://doi.org/10.3233/JVR-150777>
- Meulenbroek, P. & Cherney, L. R. (2019). The Voicemail Elicitation Task: Functional Workplace Language Assessment for Persons With Traumatic Brain Injury. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 62(9), 3367–3380. https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-L-18-0466
- Meulenbroek, P., O'Neil-Pirozzi, T. M., Sohlberg, M. M., Lemoncello, R., Byom, L., Ness, B., MacDonald, S. & Phillips, B. (2021). Tutorial: The Speech-Language Pathologist's Role in Return to Work for Adults With Traumatic Brain Injury. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 1–15. https://doi.org/10.1044/2021_AJSLP-21-00129
- Meulenbroek, P. & Turkstra, L. S. (2016). Job stability in skilled work and communication ability after moderate–severe traumatic brain injury. *Disability and Rehabilitation: An International, Multidisciplinary Journal*, 38(5), 452–461. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1044621>
- Milders, M. (2019). Relationship between social cognition and social behaviour following traumatic brain injury. *Brain injury*, 33(1), 62–68. <https://doi.org/10.1080/02699052.2018.1531301>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>

- Moosbrugger, H. & Kelava, A. (Hrsg.). (2020). *Lehrbuch. Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (3. Aufl.). Springer.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=2579746>
- Moran, C. A., Nippold, M. A. & Gillon, G. T. (2006). Working memory and proverb comprehension in adolescents with traumatic brain injury: a preliminary investigation. *Brain Injury*, 20(4), 417–423. <https://doi.org/10.1080/02699050500488223>
- Morgan, A. (2014). Dysarthria in children and adults with TBI. In S. McDonald, L. Togher & C. Code (Hrsg.), *Brain, behaviour and cognition. Social and communication disorders following traumatic brain injury* (S. 218–257). Psychology Press Taylor & Francis Group.
- Morrow, E. L., Turkstra, L. S. & Duff, M. C. (2021). Confidence and Training of Speech-Language Pathologists in Cognitive-Communication Disorders: Time to Rethink Graduate Education Models? *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(2S), 986–992. https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-20-00073
- Mozeiko, J., Le, K., Coelho, C. A., Krueger, F. & Grafman, J. (2011). The relationship of story grammar and executive function following TBI. *Aphasiology*, 25(6-7), 826–835.
<https://doi.org/10.1080/02687038.2010.543983>
- Muller, F., Simion, A., Reviriego, E., Galera, C., Mazaux, J.-M., Barat, M. & Joseph, P.-A. (2010). Exploring theory of mind after severe traumatic brain injury. *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 46(9), 1088–1099.
<https://doi.org/10.1016/j.cortex.2009.08.014>
- Müller, S. V. & Klein, T., et al. Diagnostik und Therapie von exekutiven Dysfunktionen bei neurologischen Erkrankungen, S2e-Leitlinie. In
- Müller et al. (2019). Diagnostik und Therapie von exekutiven Dysfunktionen bei neurologischen Erkrankungen, S2e-Leitlinie. In Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), *Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie*. www.dgn.org/leitlinien
- Murphy, A., Huang, H., Montgomery, E. B. & Turkstra, L. S. (2015). Conversational turn-taking in adults with acquired brain injury. *Aphasiology*, 29(2), 151–168.
<https://doi.org/10.1080/02687038.2014.959411>
- Naber, M. (2021). *Kommunikationsbezogene Lebensqualität bei Kognitiven Kommunikationbezogene Lebensqualität bei Kognitiven Kommunikationsstörungen nach erworbenen Hirnschädigungen Hirnschädigungen*. RWTH Aachen University, Aachen.

- Nightingale, E. J., Soo, C. A. & Tate, R. L. (2007). A Systematic Review of Early Prognostic Factors for Return to Work After Traumatic Brain Injury. *Brain Impairment*, 8(2), 101–142. <https://doi.org/10.1375/brim.8.2.101>
- Norman, R. S., Jaramillo, C. A., Amuan, M., Wells, M. A., Eapen, B. C. & Pugh, M. J. (2013). Traumatic brain injury in veterans of the wars in Iraq and Afghanistan: communication disorders stratified by severity of brain injury. *Brain Injury*, 27(13-14), 1623–1630. <https://doi.org/10.3109/02699052.2013.834380>
- O’Flaherty, C. A. & Douglas, J. (1997). Living with cognitive-communicative difficulties following traumatic brain injury: Using a model of interpersonal communication to characterize the subjective experience. *Aphasiology*, 11(9), 889–911. <https://doi.org/10.1080/02687039708250463>
- Olver, J. H., Ponsford, J. & Curran, C. A. (1996). Outcome following traumatic brain injury: a comparison between 2 and 5 years after injury. *Brain injury*, 10(11), 841–848. <https://doi.org/10.1080/026990596123945>
- Osborne-Crowley, K. & McDonald, S. (2018). A review of social disinhibition after traumatic brain injury. *Journal of neuropsychology*, 12(2), 176–199. <https://doi.org/10.1111/jnp.12113>
- Palacios, E. M., Sala-Llonch, R., Junque, C., Roig, T., Tormos, J. M., Bargallo, N. & Vendrell, P. (2012). White matter integrity related to functional working memory networks in traumatic brain injury. *Neurology*, 78(12), 852–860. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31824c465a>
- Parola, A., Bosco, F. M., Gabbatore, I., Galetto, V., Zettin, M. & Marini, A. (2019). The impact of the Cognitive Pragmatic Treatment on the pragmatic and informative skills of individuals with traumatic brain injury (TBI). *Journal of Neurolinguistics*, 51, 53–62. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2018.12.003>
- Patterson, K. (1988). Acquired disorders of spelling. In G. Denes, C. Semenza & P. Bisiacchi (Hrsg.), *Perspectives on cognitive neuropsychology* (S. 213–229). Erlbaum.
- Paul-Brown, D. (2003). *Evaluating and Treating Communication and Cognitive Disorders: Approaches to Referral and Collaboration for Speech-Language Pathology and Clinical Neuropsychology*. Rockville, MD. <https://doi.org/10.1044/policy.TR2003-00137>
- Pearce, B., Cartwright, J., Cocks, N. & Whitworth, A. (2016). Inhibitory control and traumatic brain injury: The association between executive control processes and social

- communication deficits. *Brain Injury*, 30(13-14), 1708–1717.
<https://doi.org/10.1080/02699052.2016.1202450>
- Petersen, S. E. & Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual review of neuroscience*, 35, 73–89. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-062111-150525>
- Ponsford, J., Bayley, M., Wiseman-Hakes, C., Togher, L., Velikonja, D., McIntyre, A., Janzen, S. & Tate, R. (2014). INCOG recommendations for management of cognition following traumatic brain injury, part II: attention and information processing speed. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 29(4), 321–337.
<https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000072>
- Ponsford, J., Downing, M. G., Olver, J., Ponsford, M., Acher, R., Carty, M. & Spitz, G. (2014). Longitudinal follow-up of patients with traumatic brain injury: outcome at two, five, and ten years post-injury. *Journal of neurotrauma*, 31(1), 64–77.
<https://doi.org/10.1089/neu.2013.2997>
- Ponsford, J. & Kinsella, G. (1992). Attentional deficits following closed-head injury. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 14(5), 822–838.
<https://doi.org/10.1080/01688639208402865>
- Ponsford, J., Olver, J. H. & Curran, C. (1995). A profile of outcome: 2 years after traumatic brain injury. *Brain Injury*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.3109/02699059509004565>
- Power, E., Weir, S., Richardson, J., Fromm, D., Forbes, M., MacWhinney, B. & Togher, L. (2020). Patterns of narrative discourse in early recovery following severe traumatic Brain Injury. *Brain Injury*, 34(1), 98–109. <https://doi.org/10.1080/02699052.2019.1682192>
- Prigatano, G. P. (1991). *Awareness of Deficit after Brain Injury: Clinical and Theoretical Issues*. Oxford University Press Incorporated.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=430570>
- Prigatano, G. P., Roueche, J. R. & Fordyce, D. J. (1985). Nonaphasic language disturbances after closed head injury. *Language Sciences*, 7(1), 217–229.
[https://doi.org/10.1016/S0388-0001\(85\)80020-6](https://doi.org/10.1016/S0388-0001(85)80020-6)
- Purdy, M. H. (2021). Executive functions: Theory, assessment, and treatment. In M. L. Kimbarow (Hrsg.), *Cognitive Communication Disorders: Third Edition* (3. Aufl., 93-51). Plural Publishing Incorporated. <https://doi.org/10.1037/t05449-000>;

- Quinting, J. & Jonas, K. (2019). Die Checkliste für Kognitive Kommunikationsstörungen Die Checkliste für Kognitive Kommunikationsstörungen nach erworbener Hirnschädigung (CCCABI-DE) – Ein Screeningverfahren. *Praxis-Beruf-Verband*, 1(3), 3–9.
- Rao, V. R. & Parko, K. L. (2015). Clinical approach to posttraumatic epilepsy. *Seminars in neurology*, 35(1), 57–63. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1544239>
- Regenbrecht, F., Glindemann, R. & Büttner-Kunert, J. (2020). Rating-Verfahren in der Therapieplanung bei kognitiven Kommunikationsstörungen. *Sprache · Stimme · Gehör*, 44(02), 78–83. <https://doi.org/10.1055/a-1043-7259>
- Regenbrecht, F. & Guthke, T. (2017). Kognitive Kommunikationsstörungen in der Sprachtherapie und der Neuropsychologie. *Aphasie und verwandte Gebiete*, 1, 16–30.
- Regenbrecht, F., Merke, F., Rost, K. & Guthke, T. (2009). Jeder darf dreimal würfeln – Ein prozeduraler Text als diagnostisches Instrument. *Neurolinguistik*, 24(2), 9–33.
- Rickels, E. (Hrsg.). (2006). *Schädel-Hirn-Verletzung: Epidemiologie und Versorgung - Ergebnisse einer prospektiven Studie*. Zuckschwerdt.
- Rickels, E., Wild, K. von & Wenzlaff, P. (2010). Head injury in Germany: A population-based prospective study on epidemiology, causes, treatment and outcome of all degrees of head-injury severity in two distinct areas. *Brain injury*, 24(12), 1491–1504. <https://doi.org/10.3109/02699052.2010.498006>
- Rietdijk, R., Power, E., Attard, M., Heard, R. & Togher, L. (2020a). A clinical trial investigating telehealth and in-person social communication skills training for people with traumatic brain injury: Participant-reported communication outcomes. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 35(4), 241–253. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000554>
- Rietdijk, R., Power, E., Attard, M., Heard, R. & Togher, L. (2020b). Improved conversation outcomes after social communication skills training for people with traumatic brain injury and their communication partners: A clinical trial investigating in-person and telehealth delivery. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(2), 615–632. https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-19-00076
- Rietdijk, R., Simpson, G., Togher, L., Power, E. & Gillett, L. (2013). An exploratory prospective study of the association between communication skills and employment

- outcomes after severe traumatic brain injury. *Brain Injury*, 27(7-8), 812–818.
<https://doi.org/10.3109/02699052.2013.775491>
- Robertson, I. H., Manly, T., Andrade, J., Baddeley, B. T. & Yiend, J. (1997). ‘Oops!’: Performance correlates of everyday attentional failures in traumatic brain injured and normal subjects. *Neuropsychologia*, 35(6), 747–758. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(97\)00015-8](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(97)00015-8)
- Robertson, K. & Schmitter-Edgecombe, M. (2015). Self-awareness and traumatic brain injury outcome. *Brain Injury*, 29(7-8), 848–858. <https://doi.org/10.3109/02699052.2015.1005135>
- Robertson, K. & Schmitter-Edgecombe, M. (2017). Focused and divided attention abilities in the acute phase of recovery from moderate to severe traumatic brain injury. *Brain Injury*, 31(8), 1069–1076. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1296192>
- Rochat, L., Beni, C., Annoni, J.-M., Vuadens, P. & van der Linden, M. (2013). How inhibition relates to impulsivity after moderate to severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 19(8), 890–898.
<https://doi.org/10.1017/S1355617713000672>
- Rosenberg, H., McDonald, S., Dethier, M., Kessels, R. P. C. & Westbrook, R. F. (2014). Facial emotion recognition deficits following moderate-severe Traumatic Brain Injury (TBI): re-examining the valence effect and the role of emotion intensity. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 20(10), 994–1003.
<https://doi.org/10.1017/S1355617714000940>
- Rosenkranz, A., Quinting, J., Beer, C. de, Hogrefe, K., Jaecks, P., Jonas, K., Rubi-Fessen, I. & Hußmann, K. (2020). Komplexe semantische Verarbeitung bei kognitiven Kommunikationsstörungen. *Sprache · Stimme · Gehör*, 44(02), 84–89.
<https://doi.org/10.1055/a-1043-7766>
- Roth, C. R. & Hardin, K. (2021). Cognitive Communication Disorders of Mild Traumatic Brain Injury. In M. L. Kimbarow (Hrsg.), *Cognitive Communication Disorders: Third Edition* (3. Aufl., S. 273–341). Plural Publishing Incorporated.
- Rowley, D. A., Rogish, M., Alexander, T. & Riggs, K. J. (2017). Cognitive correlates of pragmatic language comprehension in adult traumatic brain injury: A systematic review and meta-analyses. *Brain Injury*, 31(12), 1564–1574.
<https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1341645>

- Rydon-Grange, M. & Coetzer, R. (2019). Association between cognitive impairments and obsessive-compulsive spectrum presentations following traumatic brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, 29(2), 214–231. <https://doi.org/10.1080/09602011.2016.1272469>
- Salomon, G., Vesterager, V. & Jagd, M. (1988). Age-related hearing difficulties. I. Hearing impairment, disability, and handicap—a controlled study. *Audiology : official organ of the International Society of Audiology*, 27(3), 164–178. <https://doi.org/10.3109/00206098809081587>
- Sarno, M. T. (1980). The nature of verbal impairment after closed head injury. *The Journal of nervous and mental disease*, 168(11), 685–692.
- Sarno, M. T., Buonaguro, A. & Levita, E. (1986). Characteristics of verbal impairment in closed head injured patients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 67(6), 400–405.
- Schaum, M., Pinzuti, E., Sebastian, A., Lieb, K., Fries, P., Mobascher, A., Jung, P., Wibral, M. & Tüscher, O. (2021). Right inferior frontal gyrus implements motor inhibitory control via beta-band oscillations in humans. *eLife*, 10. <https://doi.org/10.7554/eLife.61679>
- Schofield, P. W. & Doty, R. L. (2019). The influence of head injury on olfactory and gustatory function. *Handbook of clinical neurology*, 164, 409–429. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-63855-7.00023-x>
- Schofield, P. W., Moore, T. M. & Gardner, A. (2014). Traumatic brain injury and olfaction: a systematic review. *Frontiers in neurology*, 5, 5. <https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00005>
- Scholten, A. C., Haagsma, J. A., Cnossen, M. C., Olf, M., van Beeck, E. F. & Polinder, S. (2016). Prevalence of and Risk Factors for Anxiety and Depressive Disorders after Traumatic Brain Injury: A Systematic Review. *Journal of neurotrauma*, 33(22), 1969–1994. <https://doi.org/10.1089/neu.2015.4252>
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 298(1089), 199–209. <https://doi.org/10.1098/rstb.1982.0082>
- Shamay-Tsoory, S. G. (2015). The neuropsychology of empathy: evidence from lesion studies. *Revue de neuropsychologie*, 7(4), 237. <https://doi.org/10.3917/rne.074.0237>

- Shamay-Tsoory, S. G., Aharon-Peretz, J. & Perry, D. (2009). Two systems for empathy: a double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions. *Brain: a journal of neurology*, 132(Pt 3), 617–627. <https://doi.org/10.1093/brain/awn279>
- Shorland, J. & Douglas, J. (2010). Understanding the role of communication in maintaining and forming friendships following traumatic brain injury. *Brain Injury*, 24(4), 569–580. <https://doi.org/10.3109/02699051003610441>
- Sim, P., Power, E. & Togher, L. (2013). Describing conversations between individuals with traumatic brain injury (TBI) and communication partners following communication partner training: Using exchange structure analysis. *Brain injury*, 27(6), 717–742. <https://doi.org/10.3109/02699052.2013.775485>
- Ska, B., Côté, H., Ferré, P., Joannette, Y., Scherrer, K., Schrott, K. & Bertoni, B. (2016). *MEC Testverfahren: Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication*. ProLog.
- Snow, P. C., Douglas, J. & Ponsford, J. (1997). Procedural discourse following traumatic brain injury. *Aphasiology*, 11(10), 947–967. <https://doi.org/10.1080/02687039708249421>
- Snow, P. C., Douglas, J. & Ponsford, J. (1998). Conversational discourse abilities following severe traumatic brain injury: a follow up study. *Brain injury*, 12(11), 911–935. <https://doi.org/10.1080/026990598121981>
- Sohlberg, M. M., Griffiths, G. G. & Fickas, S. (2014). An evaluation of reading comprehension of expository text in adults with traumatic brain injury. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23(2), 160–175. https://doi.org/10.1044/2013_AJSLP-12-0005
- Sohlberg, M. M. & Mateer, C. A. (2001). *Cognitive Rehabilitation: An Integrative Neuropsychological Approach* (2nd ed.). Guilford Publications. <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=330545>
- Sparenberg, V. (2020). *Kognitive Kommunikationsstörungen im deutschsprachigen Raum – Aktueller Stand in Forschung und Praxis* [Unveröffentlichte Bachelorarbeit].
- Sparenberg, V., Quinting, J. & Jonas, K. (2020). *Kognitive Kommunikationsstörungen in Deutschland: Wissen & Erfahrungen praktisch tätiger Sprachtherapeut*innen*, Workshop Klinische Linguistik (Online).
- Spikman, J. M., Timmerman, M. E., Milders, M. V., Veenstra, W. S. & van der Naalt, J. (2012). Social cognition impairments in relation to general cognitive deficits, injury severity,

- and prefrontal lesions in traumatic brain injury patients. *Journal of neurotrauma*, 29(1), 101–111. <https://doi.org/10.1089/neu.2011.2084>
- Spikman, J. M., van Zomeren, A. H. & Deelman, B. G. (1996). Deficits of attention after closed-head injury: slowness only? *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 18(5), 755–767. <https://doi.org/10.1080/01688639608408298>
- Steel, J., Ferguson, A., Spencer, E. & Togher, L. (2013). Speech pathologists' current practice with cognitive-communication assessment during post-traumatic amnesia: a survey. *Brain Injury*, 27(7-8), 819–830. <https://doi.org/10.3109/02699052.2013.775492>
- Steel, J., Ferguson, A., Spencer, E. & Togher, L. (2017a). Language and cognitive communication disorder during post-traumatic amnesia: Profiles of recovery after TBI from three cases. *Brain Injury*, 31(13-14), 1889–1902. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1373200>
- Steel, J., Ferguson, A., Spencer, E. & Togher, L. (2017b). Social communication assessment during post-traumatic amnesia and the post-acute period after traumatic brain injury. *Brain Injury*, 31(10), 1320–1330. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1332385>
- Steel, J. & Togher, L. (2018). Social communication assessment after TBI: a narrative review of innovations in pragmatic and discourse assessment methods. *Brain injury*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/02699052.2018.1531304>
- Steinbüchel, N. von, Wilson, L., Gibbons, H., Hawthorne, G., Höfer, S., Schmidt, S., Bullinger, M., Maas, A., Neugebauer, E., Powell, J., Wild, K. von, Zitnay, G., Bakx, W., Christensen, A.-L., Koskinen, S., Sarajuuri, J., Formisano, R., Sasse, N. & Truelle, J.-L. (2010). Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI): scale development and metric properties. *Journal of neurotrauma*, 27(7), 1167–1185. <https://doi.org/10.1089/neu.2009.1076>
- Steudel, W. I., Cortbus, F. & Schwerdtfeger, K. (2005). Epidemiology and prevention of fatal head injuries in Germany – trends and the impact of the reunification. *Acta neurochirurgica*, 147(3), 231-42; discussion 242. <https://doi.org/10.1007/s00701-004-0441-y>
- Streit Olness, G. & Ulatowska, H. K. (2020). 20. Pragmatic competence in aphasia. In K. P. Schneider & E. Ifantidou (Hrsg.), *Developmental and Clinical Pragmatics* (S. 581–610). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110431056-022>

- Struchen, M. A., Clark, A. N., Sander, A. M., Mills, M. R., Evans, G. & Kurtz, D. (2008). Relation of executive functioning and social communication measures to functional outcomes following traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation*, 23(2), 185–198.
- Stubbs, E., Togher, L., Kenny, B., Fromm, D., Forbes, M., MacWhinney, B., McDonald, S., Tate, R., Turkstra, L. S. & Power, E. (2018). Procedural discourse performance in adults with severe traumatic brain injury at 3 and 6 months post injury. *Brain injury*, 32(2), 167–181. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1291989>
- Stuss, D. T. (2011). Traumatic brain injury: relation to executive dysfunction and the frontal lobes. *Current opinion in neurology*, 24(6), 584–589. <https://doi.org/10.1097/WCO.0b013e32834c7eb9>
- Tate, R., Kennedy, M., Ponsford, J., Douglas, J., Velikonja, D., Bayley, M. & Stergiou-Kita, M. (2014). INCOG Recommendations for Management of Cognition Following Traumatic Brain Injury, Part III: Executive Function and Self-Awareness. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 29(4), 338. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000068>
- Taylor, C. A., Bell, J. M., Breiding, M. J. & Xu, L. (2017). Traumatic Brain Injury-Related Emergency Department Visits, Hospitalizations, and Deaths - United States, 2007 and 2013. *Morbidity and mortality weekly report. Surveillance summaries (Washington, D.C. : 2002)*, 66(9), 1–16. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6609a1>
- Tesak, J. & Code, C. (2008). *Milestones in the history of aphasia: Theories and protagonists. Brain damage, behaviour, and cognition*. Psychology Press. <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10228341>
- Theadom, A., McDonald, S., Starkey, N., Barker-Collo, S., Jones, K. M., Ameratunga, S., Wilson, E. & Feigin, V. L. (2019). Social cognition four years after mild-TBI: An age-matched prospective longitudinal cohort study. *Neuropsychology*, 33(4), 560–567. <https://doi.org/10.1037/neu0000516>
- Thiel, E. (2021). *Virtuelle Realität in der Therapie von Kognitiven Kommunikationsstörungen nach Schädel-Hirn-Trauma Konzepte für den Einsatz in der Sprachtherapie*. Universität zu Köln, Köln.
- Thiele, K., Quinting, J. & Stenneken, P. (2016). New ways to analyze word generation performance in brain injury: A systematic review and meta-analysis of additional performance measures. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 38(7), 764–781. <https://doi.org/10.1080/13803395.2016.1163327>

- Thöne-Otto, A. (2020). Kognitive Kommunikationsstörungen aus neuropsychologischer Perspektive. *Sprache · Stimme · Gehör*, 44(02), 99–100. <https://doi.org/10.1055/a-1043-7229>
- Togher, L. & Hand, L. (1998). Use of politeness markers with different communication partners: An investigation of five subjects with traumatic brain injury. *Aphasiology*, 12(7-8), 755–770. <https://doi.org/10.1080/02687039808249571>
- Togher, L., Hand, L. & Code, C. (1996). A new perspective on the relationship between communication impairment and disempowerment following head injury in information exchanges. *Disability and rehabilitation*, 18(11), 559–566. <https://doi.org/10.3109/09638289609166317>
- Togher, L., Hand, L. & Code, C. (1997). Analysing discourse in the traumatic brain injury population: Telephone interactions with different communication partners. *Brain Injury*, 11(3), 169–189. <https://doi.org/10.1080/026990597123629>
- Togher, L., McDonald, S. & Code, C. (2014). Social and communication disorders following traumatic brain injury. In S. McDonald, L. Togher & C. Code (Hrsg.), *Brain, behaviour and cognition. Social and communication disorders following traumatic brain injury* (S. 1–25). Psychology Press Taylor & Francis Group.
- Togher, L., McDonald, S., Coelho, C. A. & Byom, L. (2014). Cognitive communication disability following TBI: Examining discourse, pragmatics, behaviour and executive function. In S. McDonald, L. Togher & C. Code (Hrsg.), *Brain, behaviour and cognition. Social and communication disorders following traumatic brain injury* (S. 89–118). Psychology Press Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1037/t28550-000>
- Togher, L., McDonald, S., Tate, R., Rietdijk, R. & Power, E. (2016). The effectiveness of social communication partner training for adults with severe chronic TBI and their families using a measure of perceived communication ability. *NeuroRehabilitation*, 38(3), 243–255. <https://doi.org/10.3233/nre-151316>
- Togher, L., Power, E., Tate, R., McDonald, S. & Rietdijk, R. (2010). Measuring the social interactions of people with traumatic brain injury and their communication partners: The adapted Kagan scales. *Aphasiology*, 24(6-8), 914–927. <https://doi.org/10.1080/02687030903422478>
- Togher, L., Wiseman-Hakes, C., Douglas, J., Stergiou-Kita, M [M.], Ponsford, J., Teasell, R., Bayley, M [M.] & Turkstra, L. S. (2014). INCOG recommendations for management of

- cognition following traumatic brain injury, part IV: cognitive communication. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 29(4).
<https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000071>
- Tomar, S., Sharma, A., Jain, A., Sinha, V. D. & Gupta, I. D. (2018). Study of Fatigue and Associated Factors in Traumatic Brain Injury and Its Correlation with Insomnia and Depression. *Asian journal of neurosurgery*, 13(4), 1061–1065.
https://doi.org/10.4103/ajns.AJNS_89_17
- Trousseau, A. (1864). De l'aphasie, maladie décrite récemment sous le nom impropre d'aphémie. *Gazette des Hôpitaux civils et militaires*(37), 13-14, 25-26, 37-39, 48-50.
- Tu, L. V., Togher, L. & Power, E. (2011). The impact of communication partner and discourse task on a person with traumatic brain injury: the use of multiple perspectives. *Brain injury*, 25(6), 560–580. <https://doi.org/10.3109/02699052.2011.571655>
- Turkstra, L. S. (2005). Looking While Listening and Speaking. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(6), 1429–1441. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2005/099\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/099))
- Turkstra, L. S. (2008). Conversation-based assessment of social cognition in adults with traumatic brain injury. *Brain injury*, 22(5), 397–409.
<https://doi.org/10.1080/02699050802027059>
- Turkstra, L. S. (2021). *Social cognition and communication in Social cognition and communication in adolescents and adults with acquired brain injury* [Vortrag im Rahmen des Second Academic and Clinical Symposium in Cognitive-Communication Disorders (Online)].
- Turkstra, L. S., Coelho, C. A. & Ylvisaker, M. (2005). The use of standardized tests for individuals with cognitive-communication disorders. *Seminars in speech and language*, 26(4), 215–222. <https://doi.org/10.1055/s-2005-922101>
- Turkstra, L. S., Duff, M. C., Politis, A. M [Adam Michael] & Mutlu, B. (2019). Detection of text-based social cues in adults with traumatic brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, 29(5), 789–803. <https://doi.org/10.1080/09602011.2017.1333012>
- Turkstra, L. S., Mutlu, B., Ryan, C. W., Despins Stafslien, E. H., Richmond, E. K., Hosokawa, E. & Duff, M. C. (2020). Sex and Gender Differences in Emotion Recognition and Theory of Mind After TBI: A Narrative Review and Directions for Future Research. *Frontiers in neurology*, 11, 59. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00059>

- Turkstra, L. S. & Politis, A. M. [A. M.]. (2017). Traumatic Brain Injury. In L. Cummings (Hrsg.), *Perspectives in Pragmatics, Philosophy & Psychology: Bd. 11. Research in Clinical Pragmatics* (S. 291–322). Springer International Publishing.
- Vallat-Azouvi, C., Weber, T., Legrand, L. & Azouvi, P. (2007). Working memory after severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 13(5), 770–780. <https://doi.org/10.1017/S1355617707070993>
- van Leer, E. & Turkstra, L. S. (1999). The effect of elicitation task on discourse coherence and cohesion in adolescents with brain injury. *Journal of Communication Disorders*, 32(5), 327–349. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(99\)00008-8](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(99)00008-8)
- van Zomeren, A. H. & Brouwer, W. H. (1994). *Clinical neuropsychology of attention*. Oxford Univ. Press. <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0604/93017824-d.html>
- Vanderploeg, R. D., Curtiss, G., Luis, C. A. & Salazar, A. M. (2007). Long-term morbidities following self-reported mild traumatic brain injury. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 29(6), 585–598. <https://doi.org/10.1080/13803390600826587>
- VanSolkema, M., McCann, C., Barker-Collo, S. & Foster, A. (2020). Attention and Communication Following TBI: Making the Connection through a Meta-Narrative Systematic Review. *Neuropsychology Review*, 30(3), 345–361. <https://doi.org/10.1007/s11065-020-09445-5>
- Vas, A. K., Chapman, S. B., Cook, L. G., Elliott, A. C. & Keebler, M. (2011). Higher-order reasoning training years after traumatic brain injury in adults. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 26(3), 224–239. <https://doi.org/10.1097/HTR.0b013e318218dd3d>
- Velikonja, D., Tate, R., Ponsford, J., McIntyre, A., Janzen, S. & Bayley, M. [Mark] (2014). INCOG recommendations for management of cognition following traumatic brain injury, part V: memory. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 29(4), 369–386. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000069>
- Wallesch, C.-W. & Kulke, H. (2017). *Schädel-Hirn-Trauma: Neurologische Rehabilitation und Neuropsychologie. Eine Einführung für Ärzte, Psychologen, Therapeuten und Pflegende*. Kohlhammer Verlag. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=4889546>
- Wendt, C. (2012). *Soziale Kognition bei Patienten mit Hirnschädigungen* [Dissertation]. Universität Bielefeld, Bielefeld.

- White, L., Edwards, A. & Lecky, F. (2020). Scoring Systems for Trauma and Head Injury. In P. C. Whitfield, J. Welbourne, E. Thomas, F. Summers, M. Whyte & P. Hutchinson (Hrsg.), *Traumatic Brain Injury: A Multidisciplinary Approach* (2. Aufl., S. 57–64). Cambridge University Press.
- Whitfield, P. C., Welbourne, J., Thomas, E., Summers, F., Whyte, M. & Hutchinson, P. (Hrsg.). (2020). *Traumatic Brain Injury: A Multidisciplinary Approach* (2. Edition). Cambridge University Press.
- The WHOQOL Group (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. *Psychological medicine*, 28(3), 551–558.
- Wiesmann, M. (2014). Schädel-Hirn-Trauma. In M. Forsting & O. Jansen (Hrsg.), *Thieme eRef (Radiologie). MRT des Zentralnervensystems* (2. Aufl., S. 182–203). Georg Thieme Verlag.
- Willmott, C., Ponsford, J., Hocking, C. & Schönberger, M. (2009). Factors contributing to attentional impairments after traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 23(4), 424–432. <https://doi.org/10.1037/a0015058>
- Wiseman-Hakes, C., Ryu, H., Lightfoot, D., Kukreja, G., Colantonio, A. & Matheson, F. I. (2020). Examining the Efficacy of Communication Partner Training for Improving Communication Interactions and Outcomes for Individuals With Traumatic Brain Injury: A Systematic Review. *Archives of rehabilitation research and clinical translation*, 2(1), 100036. <https://doi.org/10.1016/j.arrct.2019.100036>
- World Health Organization. (2001). *International classification of functioning, disability and health: ICF* (Online-Ausg). World Health Organization. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=763020>
- Wszalek, J. A. & Turkstra, L. S. (2019a). Comprehension of Legal Language by Adults With and Without Traumatic Brain Injury. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 34(3), E55-E63. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000434>
- Wszalek, J. A. & Turkstra, L. S. (2019b). Comprehension of social-legal exchanges in adults with and without traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 33(7), 934–946. <https://doi.org/10.1037/neu0000567>
- Xiao, H., Yang, Y., Xi, J.-H. & Chen, Z.-Q. (2015). Structural and functional connectivity in traumatic brain injury. *Neural regeneration research*, 10(12), 2062–2071. <https://doi.org/10.4103/1673-5374.172328>

- Xu, B., Sandrini, M., Levy, S., Volochayev, R., Awosika, O., Butman, J. A., Pham, D. L. & Cohen, L. G. (2017). Lasting deficit in inhibitory control with mild traumatic brain injury. *Scientific reports*, 7(1), 14902. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-14867-y>
- Yang, F. G., Fuller, J., Khodaparast, N. & Krawczyk, D. C. (2010). Figurative language processing after traumatic brain injury in adults: a preliminary study. *Neuropsychologia*, 48(7), 1923–1929. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.03.011>
- Yeates, K. O., Bigler, E. D., Dennis, M., Gerhardt, C. A., Rubin, K. H., Stancin, T., Taylor, H. G [H. Gerry] & Vannatta, K. (2007). Social outcomes in childhood brain disorder: a heuristic integration of social neuroscience and developmental psychology. *Psychological bulletin*, 133(3), 535–556. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.3.535>
- Youse, K. M. & Coelho, C. A. (2005). Working memory and discourse production abilities following closed-head injury. *Brain injury*, 19(12), 1001–1009. <https://doi.org/10.1080/02699050500109951>
- Ziino, C. & Ponsford, J. (2006). Selective attention deficits and subjective fatigue following traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 20(3), 383–390. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.20.3.383>
- Zimmermann, N., Gindri, G., Oliveira, C. R. de & Fonseca, R. P. (2011). Pragmatic and executive functions in traumatic brain injury and right brain damage: An exploratory comparative study. *Dementia & Neuropsychologia*, 5(4), 337–345. <https://doi.org/10.1590/S1980-57642011DN05040013>
- Zimmermann, P. & Fimm, B. (2017). *TAP Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung Version 2.3*. 1. Vera Fimm, Psychologische Testsysteme.

Erklärung zu den Publikationen

Die vorliegende kumulative Dissertation umfasst insgesamt fünf Manuskripte, die von mir als Erstautorin verfasst wurden (darunter eine geteilte Erstautorinnenschaft). Vier dieser Manuskripte sind bereits publiziert bzw. zur Publikation angenommen; ein Manuskript ist zur Publikation eingereicht. Alle Publikationsmanuskripte wurden von mir selbständig verfasst. Die Überarbeitung erfolgte in Zusammenarbeit mit den Co-Autorinnen, entsprechende Anmerkungen wurden von mir eigenverantwortlich eingearbeitet. Einzelheiten werden im Folgenden erläutert:

- Studie 1** **Quinting, J.,** Jonas, K., Kuhn, C., & Stenneken, P. (2022). Emotion Recognition, Empathy or ToM? Influence of Social Cognition Subcomponents on Communicative Competence in Individuals with Traumatic Brain Injury – A Systematic Review. *Zeitschrift für Neuropsychologie/Journal of Neuropsychology*, 33(2), 59-69.
- Studie 3** **Quinting, J.,** Jonas, K., Stenneken, P., & Hußmann, K. (2019). „Aus dem Rahmen gefallen?“ Metaphern und Idiome zur Identifikation Kognitiver Kommunikationsstörungen. *Forschung Sprache*, 7(3), 25-38.
- Studie 5** **Quinting, J.,** Stenneken, P., Hogrefe, K., Hußmann, K., de Beer, C., Baumgärtner, A., MacDonald, S., & Jonas, K. (2022). Measuring Verbal Reasoning and Executive Strategies in German People with Cognitive-Communication Disorders: Cross-Cultural Adaptation and Psychometric Evaluation of the FAVRES-DE. *Aphasiology*.

Konzeption und Design der genannten Studien 1, 3 und 5 habe ich selbständig übernommen. Zudem habe ich die Rekrutierung, Datenerhebung, -aufbereitung, -analyse und -interpretation eigenverantwortlich durchgeführt. In Studie 1 (Quinting et al., angenommen) war Charlotte Kuhn im Rahmen ihrer Qualifikationsarbeit im B. A. Sprachtherapie unterstützend in der Datenanalyse (Inter-Rating der Studien) beteiligt. Studie 3 (Quinting et al., 2019) basiert auf einem Datensatz meines Masterprojekts. Im Rahmen des Dissertationsprojektes wurden von mir eigenverantwortlich weitere Daten erhoben sowie zusätzliche Analysen durchgeführt

(Erhebung Daten neurologisch gesunder Personen für das Antwortformat A2 sowie anschließende Datenanalyse), die eine umfassendere Einordnung der Patientendaten ermöglicht haben.

Die Projektleitung des Projekts ‚DiaKoKos‘, in dem die Studie 5 (Quinting et al., eingereicht) angesiedelt ist, habe ich gemeinsam mit Dr. Kristina Jonas inne. Die Projektadministration habe ich hauptverantwortlich übernommen. Konzeption und Design der Studie sowie das Schreiben des Ethikantrags für die entsprechende Untersuchung habe ich selbständig, in Rücksprache mit der Erstbetreuerin dieser Arbeit, Prof.‘ Dr. Prisca Stenneken, sowie mit Dr. Kristina Jonas, übernommen. Die Datenerhebung wurde von der wissenschaftlichen Hilfskraft und Co-Autorin Anne Mahlke zu einem Teil (4 von 64 Probanden) unterstützt.

Studie 4 **Quinting, J.,** Jonas, K., Wendt, C., & Stenneken, P. (2020). Social cognition in cognitive-communication disorders following traumatic-brain-injury: a video-based assessment. *Aphasie und verwandte Gebiete*, 48(2).

Ein größerer Anteil der in Studie 4 (Quinting et al., 2020) beschriebenen Daten wurden im Rahmen des Cluster of Excellence 302 Languages of Emotion, Subproject „Interactions between language and emotional competences“ (Principle Investigators: P. Stenneken, C. Kauschke) durch die Co-Autorin Christine Wendt erhoben. Weitere Referenzdaten habe ich eigenverantwortlich erhoben. Die erneute Datenaufbereitung, -analyse und -interpretation wurde von mir eigenverantwortlich durchgeführt. Die Konzeption der Publikation habe ich in Rücksprache mit Prof. Dr. Prisca Stenneken eigenverantwortlich übernommen.

Studie 2 Neumann, S.*, **Quinting, J.***, Rosenkranz, A., de Beer, C., Jonas, K., & Stenneken, P. (2019). Quality of life in adults with neurogenic speech-language-communication difficulties: A systematic review of existing measures. *Journal of Communication Disorders*, 79, 24-45.

Hier war ich gemeinsam mit allen Co-Autorinnen an Konzeption und am Design der Studie beteiligt. Gemeinsam mit Prof.‘in Dr. Sandra Neumann habe ich die Administration des Projektes übernommen und das Manuskript verfasst. Darüber hinaus wurde die Datenerhebung eigenverantwortlich und die Datenanalyse hauptverantwortlich von mir durchgeführt.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere eidesstattlich, dass ich die von mir vorgelegte Dissertation selbständig und ohne unzulässige Hilfe angefertigt, die benutzten Quellen und Hilfsmittel vollständig angegeben und die Stellen der Arbeit einschließlich Tabellen, Karten und Abbildungen, die anderen Werken im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, in jedem Einzelfall als Entlehnung kenntlich gemacht habe sowie dass diese Dissertation noch keinem anderen Fachbereich zur Prüfung vorgelegen hat. Die Promotionsordnung ist mir bekannt. Die von mir vorgelegte Dissertation ist von Prof./in Dr. Prisca Stenneken betreut worden.