
**Inauguraldissertation
zur Erlangung des akademischen Doktorgrades (Dr. phil.)
im Fach Psychologie
an der Fakultät für Verhaltens- und
Empirische Kulturwissenschaften
der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**

Titel der Dissertation

*Klinische Korrelate autobiographischer Gedächtnisleistungen
bei Patienten mit chronisch schizophrenen Psychosen*

vorgelegt von
Mag. rer. nat. Marc Montgomery Lässer

Jahr der Einreichung
2017

Dekan: Prof. Dr. Dirk Hagemann
Berater: Prof. Dr. Johannes Schröder

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
EINLEITUNG	1
1 THEORETISCHER HINTERGRUND	2
1.1 Schizophrene Psychosen	2
1.1.1 Epidemiologische Aspekte schizophrener Psychosen	2
1.1.2 Zur historischen Entwicklung schizophrener Störungskonzepte	3
1.1.3 Symptomatik schizophrener Psychosen	7
1.1.4 Klassifikation schizophrener Psychosen	11
1.2 Das autobiographische Gedächtnis	15
1.2.1 Definitorische Annäherung	15
1.2.2 „Self-Memory-System“ nach Conway: Ein Modell des autobiographischen Gedächtnisses	18
1.2.3 Funktionen des autobiographischen Gedächtnisses	22
1.2.4 Untersuchungsmethoden	23
1.2.5 Klinische Aspekte des autobiographischen Gedächtnisses bei psychischen Erkrankungen	27
2 AKTUELLE FORSCHUNGSMOTIVATION	33
2.1 Episodisches Gedächtnis bei schizophrenen Psychosen ...	33
2.2 Autobiographisches Gedächtnis bei schizophrenen Psychosen	35
2.2.1 Übergeneralität autobiographischen Erinnerns bei schizophrenen Patienten	38
2.2.2 Verteilung autobiographischer Erinnerungen bei schizophrenen Patienten	44
2.2.3 Experientielle Aspekte autobiographischen Erinnerns bei schizophrenen Patienten	47
2.2.4 Selbstreferentielle Aspekte des autobiographischen Erinnerns bei schizophrenen Patienten	50
2.2.5 Neurobiologische Befunde zum autobiographischen Gedächtnis bei schizophrenen Patienten	54
2.2.6 Gedächtnis-spezifische therapeutische Interventionsansätze bei schizophrenen Patienten ..	59
3 FRAGESTELLUNG UND HYPOTHESEN	62

3.1	Hypothesen zur Neurokognition	63
3.2	Hypothesen zum autobiographischen Gedächtnis	64
3.3	Hypothesen Zusammenhänge autobiographisches Gedächtnis und Psychopathologie	66
3.4	Hypothesen Zusammenhänge autobiographisches Gedächtnis und Neuropsychologie	67
4	METHODIK	69
4.1	Projektbeschreibung und Studienablauf.....	69
4.2	Beschreibung der Untersuchungsstichproben	70
4.2.1	Patientenstichprobe	70
4.2.2	Erfassung klinischer Parameter und Psychopathologie	72
4.2.3	Erfassung neurokognitiver Leistungsparameter	77
4.2.4	Erfassung autobiographischer Gedächtnisleistungen	82
5	ERGEBNISSE.....	89
5.1	Soziodemografische Charakterisierung der Probandengruppen und Pretest-Äquivalenzanalyse	89
5.2	Klinische Charakterisierung der Patientenstichprobe.....	90
5.3	Neurokognitives Leistungsprofil	92
5.4	Autobiographische Gedächtnisleistung	95
5.4.1	E-AGI Gesamtscores	95
5.4.2	E-AGI Persönliches semantisches Faktenwissen, Lebensabschnitte.....	97
5.4.3	E-AGI Spezifität autobiographischer Erinnerungen, Lebensabschnitte.....	100
5.4.4	E-AGI Detailanalyse spezifische Erinnerungen	102
5.4.5	Korrelationen autobiographisches Gedächtnis und Psychopathologie	104
5.4.6	Korrelationen autobiographisches Gedächtnis und Neuropsychologie	106
6	DISKUSSION	109
7	Zusammenfassung und Ausblick	117
	Literaturverzeichnis	119
	Tabellenverzeichnis.....	133
	Abbildungsverzeichnis.....	135

Abkürzungsverzeichnis	136
Curriculum Vitae	137
Wissenschaftliche Veröffentlichungen mit eigener Beteiligung	139
Erklärung gemäß § 8 Abs. (1) c) und d) der Promotionsordnung der Universität Heidelberg für die Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften.....	140

DANKSAGUNG

Bei der Erstellung dieser Arbeit wurde ich über die Jahre von vielen Menschen begleitet und unterstützt. Von Kollegen, Weggefährten, Freunden, Familie und meiner Partnerin Heidi. Dafür möchte ich allen einfach nur Danke sagen.

Besonderer Dank gilt meinem Betreuer, Herrn Prof. Dr. Johannes Schröder, der mir stets mit seinem Rat und seiner wissenschaftlichen Erfahrung zur Seite gestanden ist und mich immer wieder ermutigt hat, Angefangenes auch zu Ende zu bringen.

EINLEITUNG

Die schizophrenen Psychosen gelten trotz stetiger Fortschritte in Diagnostik und Therapie weiterhin als die grösste Herausforderung der modernen Psychiatrie. Auch bei adäquater Behandlung ist bei gut einem Drittel aller schizophrenen Patienten weiterhin mit einem chronischen Krankheitsverlauf und einer weitreichenden Behinderung im sozialen und beruflichen Alltag zu rechnen. Im Forschungskontext sind es wohl auch die Heterogenität in ihren Erscheinungsformen und die vielfältigen sowie vielschichtigen Störungsaspekte aus der sich immer wieder neue Forschungsfragen speisen. Gerade im letzten Jahrzehnt waren es zunehmend auch neurokognitive und neurowissenschaftliche Fragestellungen die zum stetigen Erkenntniszuwachs innerhalb der Schizophrenieforschung beitrugen. Heute gelten die schizophrenen Erkrankungen grundsätzlich als neurobiologische Störungen und auch neurokognitive Einschränkungen bei schizophrenen Patienten stellen mittlerweile einen hinreichend replizierten und unverrückbaren Befund dar.

Recht wenig Beachtung wurde in diesem Zusammenhang bisher jedoch dem autobiographischen Gedächtnis geschenkt. Lange wurde gerade im neurokognitiven Forschungskontext das autobiographische Gedächtnis dem episodischen Gedächtnis gleichgesetzt und auch die funktionellen Aspekte dieses Gedächtnissystems fanden wenig Berücksichtigung innerhalb neurokognitiver Fragestellungen. Aus beeinträchtigten autobiographischen Gedächtnisprozessen lassen sich per definitionem grundsätzlich auch Störungen Selbst-bezogener Prozesse ableiten. Diesen Selbst-bezogenen Funktionen des autobiographischen Gedächtnisses muss gerade im Kontext der schizophrenen Erkrankungen eine besondere klinische Bedeutsamkeit beigemessen werden.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, autobiographische Gedächtnisprozesse schizophrener Patienten sowie deren klinische Einbettung in das bekannte psychopathologische und neurokognitive Störungsbild zu untersuchen, neue Erkenntnisse hierzu zu gewinnen und diese in die bereits bestehende Befundlage zu integrieren.

1 THEORETISCHER HINTERGRUND

Der erste Teil dieses Kapitels gibt einen aktualisierten Überblick über die klinischen Grundlagen schizophrener Psychosen (Abschnitt 1.1), Teil 2 (Abschnitt 1.2) ist einer Darstellung kognitionspsychologischer Grundlagen des autobiographischen Gedächtnisses gewidmet.

1.1 Schizophrene Psychosen

Im folgenden Abschnitt sollen epidemiologische, terminologische und symptomatologische Aspekte der schizophrenen Psychosen erläutert und ein Überblick zu den aktuell gültigen Diagnosekriterien gegeben werden.

1.1.1 Epidemiologische Aspekte schizophrener Psychosen

Im Vergleich zu den Angststörungen, den alkoholbedingten psychischen Erkrankungen oder auch den affektiven Störungen erscheint eine 1- Jahres-Prävalenz von ca. 0,6% und eine Lebenszeitprävalenz von ca. 1,45% (vgl. Goldner, Hsu, & Waraich, 2002) für schizophrene Psychosen zunächst als recht gering. Mit dem Hintergrund der frühen Ersterkrankungsspitze bei Männern im Alter von 21 Jahren und bei Frauen ca. 5 Jahre später (Häfner, Riecher-Rössler, Maurer, Fätkenheuer, & Löffler, 1992), in Kombination mit dem im Vergleich zu den meisten anderen psychischen Erkrankungen doch deutlich ungünstigeren Krankheitsverlauf, stellt die Diagnose einer schizophrenen Psychose im frühen bis mittleren Erwachsenenalter jedoch einen der gewichtigsten Gründe für eine soziale und alltagsbezogene Behinderung dar (Murray &

Lopez, 1997). Aufgrund der langfristigen bis teilweise auch lebenslangen Erforderlichkeit einer therapeutischen Begleitung zur Rückfallprophylaxe ist die jährliche Behandlungsquote mit 68% bei schizophrenen Patienten im Vergleich zu 36% bei der Gesamtheit der psychischen Erkrankungen recht hoch (Wittchen & Jacobi, 2001) und stellt somit überdurchschnittlich hohe quantitative sowie qualitative Anforderungen an unser Versorgungssystem.

1.1.2 Zur historischen Entwicklung schizophrener Störungskonzepte

Das heutige Verständnis schizophrener Störungen gründet trotz all seiner Weiterentwicklungen und unterschiedlicher Klassifikationsversuche weiterhin auf der deutschsprachigen Erstbeschreibung durch Emil Kraepelin (1896), der unter der von Benedict Morel¹ übernommenen Bezeichnung *Dementia praecox* im frühen Erwachsenenalter beginnende chronische Verläufe der Hebephrenie, der Katatonie und der Paranoia zusammenfasste. Dieses Konzept einer *Dementia praecox* ging in der Folge im durch Eugen Bleuler (1911) geprägten Begriff der Schizophrenie auf. Bleuler unterschied in diesem Zusammenhang *Grundsymptome*, die für eine Diagnose einer schizophrenen Erkrankung vorhanden sein müssen, von *akzessorischen Symptomen*, die ergänzend zu den Grundsymptomen vorhanden sein können (siehe Tab. 1).

¹ Benedict Morel (1809-1873), im franz. Original: *Démence précoce*, (Berrios & Olivares, 1995)

Tabelle 1: Grundsymptome und akzessorische Symptome der Schizophrenie nach Bleuler (1911)

Grundsymptome	Akzessorische Symptome
Assoziationslockerung	Sinnestäuschungen
Affektstörung	Wahnideen
Ambivalenz	Katatone Symptome
Autismus	Störungen von Sprache und Schrift

Von Kurt Schneider (1973), der mit seinem deskriptiv-analytischen Bemühen um eindeutig beschriebene und allgemein akzeptierte diagnostische Kriterien als einer der Wegbereiter der modernen operationalisierten Diagnostik gilt, stammt, in seiner vorrangigen Fokussierung auf abnorme Erlebnisweisen, die Unterscheidung in Symptome 1. und 2. Ranges (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Schizophrenie-Symptome 1. und 2. Ranges, modifiziert nach Schneider (1973)

Symptome 1. Ranges	Symptome 2. Ranges
Dialogische Stimmen	Sonstige akustische Halluzinationen
Kommentierende Stimmen	
Gedankenlautwerden	
Leibliche Beeinflussungserlebnisse	Zönästhesien im engeren Sinne
	Optische Halluzinationen
	Olfaktorische Halluzinationen
	Gustatorische Halluzinationen
Gedankeneingebung	
Gedankenentzug	
Gedankenausbreitung	
Willensbeeinflussung	
Wahnwahrnehmung	Einfache Eigenbeziehung
	Wahneinfall

Schneider beschrieb die „Symptome 1. Ranges“ als die definitorisch entscheidenden Charakteristika der Schizophrenie im Hinblick auf die Abgrenzung zur Zykllothymie und anderer psychotischer Störungsbilder, die „Symptome 2. Ranges“ seien hingegen für die primär differentialdiagnostischen Belange eher zweitrangig.

Tim Crow (1980; 1985) postulierte als Folge seiner Fokussierung auf die zugrundeliegende Neuropathologie schizophrener Störungsaspekte zwei abgrenzbare Syndromkategorien der Schizophrenie (s. Tab. 3). Zum einen beschrieb er eine reversible und potentiell neuroleptisch behandelbare Störungskomponente und zum anderen eine relativ irreversible Störungskomponente, assoziiert mit einer residualen Tendenz und einem schlechten Langzeit-Outcome.

Tabelle 3: Typ-I und Typ-II Schizophrenie nach Crow (1985), eigene Übersetzung

	Typ I	Typ II
Charakteristische Symptome	Halluzinationen, Wahn, Denkstörungen (Positivsymptomatik)	Affektverflachung, Sprachverarmung, Antriebslosigkeit (Negativsymptomatik)
häufiger Erscheinungskontext	Akute Schizophrenie	Chronische Schizophrenie, Residualsyndrom
Response Neuroleptika	gut	schwach
Outcome	reversibel	irreversibel (?)
Kognitive/intellektuelle Einschränkungen	nein	vereinzelt
Postulierter pathologischer Prozess	gestörtes Dopaminsystem	hirnstrukturelle Auffälligkeiten

Andreasen (Andreasen et al., 1990a; Andreasen, Flaum, Swayze, Tyrrell, & Arndt, 1990b; Andreasen, Swayze, Flaum, Alliger, & Cohen, 1990c) konnte die von Crow beschriebenen Befunde (für eine Übersicht siehe Crow, 1985) mit

der Hilfe von ihr entwickelter Skalen zur standardisierten Erfassung der Positiv- und Negativsymptomatik (Andreasen, 1982; 1984b; 1984a) nur teilweise replizieren. Ein solches kategoriales Typologiekonzept der schizophrenen Störungen mit postulierten homogenen und einander ausschliessenden Unterformen der Erkrankung musste in der Folge zunehmend aufgeweicht werden. Schröder (1997) stellte die Kritik verdichtet in drei Beobachtungen dar: Negativsymptome sind nachweislich nicht spezifisch für eine Typ-II Schizophrenie, die Typ-II Schizophrenie bildet aufgrund fehlender interkorrelativer Zusammenhänge ihrer Charakteristika keine nosologische Einheit und die Typ I/Typ II Dichotomie ist grundsätzlich nicht dazu geeignet die Komplexität nachgewiesener hirmorphologischer und neurofunktioneller Veränderungsmuster bei schizophrenen Erkrankungen hinreichend zu erklären.

Aus der Auseinandersetzung mit der sich darstellenden Heterogenität schizophrener Psychosen heraus stellte sich dann zunehmend eine Entwicklung weg von kategorialen Einteilungsversuchen hin zu dimensional differenzierungsversuchen ein. In einer der anstossenden Arbeiten hierzu (Liddle, 1987) konnten faktorenanalytisch recht deutlich drei Faktoren bzw. Subsyndrome (s. Tab. 4) bestimmt werden, die sich in der Folge in einer Vielzahl von Studien mit unterschiedlichen Methoden (siehe Schröder, 1998) und auch durch Untersuchungen zu hirmorphologischen und hirnfunktionellen Korrelaten dieser Subsyndrome (Schröder, Buchsbaum, Siegel, Geider, & Niethammer, 1995; Schröder, Buchsbaum, Siegel, Geider, Lohr, et al., 1996a; Schröder et al., 1992) weitgehend stützen ließen.

Tabelle 4: 3-Faktoren-Modell von Liddle (1987)

„psychomotor poverty syndrom“	„disorganisation syndrom“	„reality distortion syndrom“
Verarmung der Sprechweise	formale Denkstörungen	Wahn
Affektverflachung	inadäquater Affekt	Halluzination
verminderte Spontanbewegung	inhaltliche Gesprächsverarmung	

1.1.3 Symptomatik schizophrener Erkrankungen

Der Begriff der Schizophrenie beinhaltet eine Gruppe schwerer und oft chronisch verlaufender psychiatrischer Störungsbilder, welche unterschiedliche Symptomkomplexe miteinschließen und in dieser Vielfalt ihrer Erscheinungsformen durch eine ausgeprägte klinische Heterogenität gekennzeichnet sind. Aus klinischer Sicht sind es folgende Symptomkomplexe, welche je nach spezieller syndromaler Ausprägung, Krankheitsstadium und Krankheitsverlauf auf sehr unterschiedliche Art und Weise das jeweilige Störungsbild im individuellen, klinischen Einzelfall prägen können:

- Wahn
- Halluzinationen
- Störungen des Ich-Erlebens
- Formale Denkstörungen
- Störungen der Affektivität
- Antriebsstörungen und Störungen der Psychomotorik
- Neurokognitive Einschränkungen

Unabhängig von historisch-konzeptuellen Überlegungen (s. Abschnitt 1.1.2) hat sich in diesem Zusammenhang die von Andreasen (1982) vorgeschlagene, Symptomkomplex-übergreifende Differenzierung in Positiv- und Negativsymptome durchgesetzt (s. Tab. 5).

Tabelle 5: Positiv- und Negativsymptomatik schizophrener Psychosen nach Andreasen (1982)

Positivsymptomatik
Halluzinationen
Wahnphänomene
formale Denkstörungen
bizarre oder desorganisiertes Verhalten
Negativsymptomatik
Alogie
Affektverarmung
Apathie
Anhedonie
Aufmerksamkeitsstörungen

Carpenter und Kollegen (1988) schlugen hierzu ergänzend noch eine Differenzierung in primäre und sekundäre Negativsymptomatik vor. Als primäre negative Symptome werden nach Carpenter diejenigen Symptome bezeichnet, welche als Ausdruck der Erkrankung gesehen werden können und die bei längerem Vorherrschen in ein „Defizitsyndrom“ münden können. Als sekundär diejenigen Symptome, die als Folge anderer Krankheitsaspekte, der neuroleptischen Behandlung, einer affektiven Begleitsymptomatik oder einer sozialen Deprivation gesehen werden können. Diese Differenzierung sollte sich gerade bei prognostischen und therapeutischen Überlegungen als sehr nützlich erweisen.

Neben der Positiv- und der Negativsymptomatik stellen Antriebsstörungen und psychomotorische Auffälligkeiten einen weiteren häufig involvierten Symptomkomplex dar. Mit u.a. Symptomen wie Antriebsarmut oder Antriebssteigerung, motorischer Unruhe, maniert bizarrer Motorik, Parakinesen, Stupor, Mutismus, Erregung, Haltungstereotypien, Rigidität und Befehlsautomatismen haben wir es hier mit einem vielfältigen Symptompektrum zu tun, in dem aber keines der Symptome eine charakteristische Erscheinung darstellt, die nur einer schizophrenen Psychose zuordenbar wäre.

In diesem Zusammenhang nehmen diskrete motorische Störungen, sogenannte „*neurologische Soft Signs*“ (NSS), aufgrund ihrer nachgewiesenen

Spezifität eine Sonderstellung ein (Bombin, Arango, & Buchanan, 2005; vgl. D. W. Heinrichs & Buchanan, 1988; Schröder et al., 1993). Bei den NSS handelt es sich um diskrete motorische und sensorische Störungen, welche basale Koordinationsleistungen bis hin zu komplexeren Bewegungssequenzen und sensorischen Integrationsleistungen miteinschließen. NSS sind bei gut 60-70% aller schizophrener Patienten zu finden, sie zeigen sich dabei als unabhängig von demographischen und medikamentösen Faktoren, zudem sind deutliche korrelative Zusammenhänge zu Negativsymptomatik und kognitiven Defiziten nachweisbar (Bombin et al., 2005).

Einen weiteren eigenständigen und für diese Arbeit zentralen Symptomkomplex stellen neurokognitive Defizite bei schizophrenen Patienten dar. Mittlerweile gelten schizophrene Erkrankungen grundsätzlich als neurobiologische Störungen (vgl. Keshavan, Tandon, Boutros, & Nasrallah, 2008) mit einer auch hinreichend belegten neurokognitiven Störungskomponente. Neuropsychologische Leistungsprofile schizophrener Patienten zeigen in der Regel signifikante Leistungsminderungen in allen alltagsrelevanten kognitiven Domänen, insbesondere in mnestischen, attentionalen und exekutiven Leistungsbereichen auch mit einer klinischen Störungswertigkeit (Leistungen ausserhalb 1SD) (Dickinson, Ramsey, & Gold, 2007; vgl. R. W. Heinrichs & Zakzanis, 1998; Mesholam-Gately, Giuliano, Goff, Faraone, & Seidman, 2009). In einer 100 Studien, 9048 schizophrene Patienten und 8814 gesunde Kontrollen einschliessenden Metaanalyse (Schaefer, Giangrande, Weinberger, & Dickinson, 2013) zeigen sich für die Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen signifikante Leistungsminderungen für alle kognitiven Domänen und alle neuropsychologischen Einzelverfahren (s. Abb. 1). Über alle Leistungsbereiche hinweg ergab sich eine Effektstärke (Hedges' g) von -1.03, sowie auch Hinweise auf grössere Einschränkungen in Teilleistungsbereichen bei der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit ($g = -1.25$) und bei den Leistungen zum episodischen Gedächtnis ($g = -1.23$).

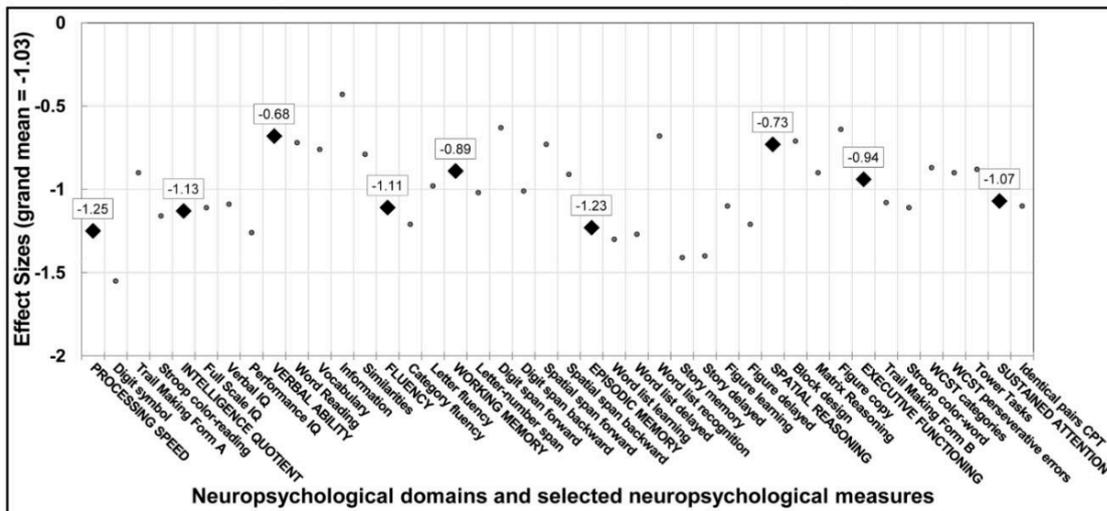


Abbildung 1: Effektstärken für kognitive Einschränkungen bei schizophrenen Patienten im Vergleich zur Leistung gesunder Kontrollen (Schaefer et al., 2013)

Auch unabhängig vom Remissionsgrad der schizophrenen Grundsymptomatik zeigen gut 80% schizophrener Patienten ein neurokognitives Störungsbild (Leung, Bowie, & Harvey, 2008). Kognitive Minderleistungen sind zudem bei später an einer Schizophrenie erkrankten Patienten schon vor dem eigentlichen Krankheitsausbruch (Bilder et al., 2006; Woodberry, Giuliano, & Seidman, 2008) nachweisbar. Über die meisten Studien hinweg zeigen sich stabile korrelative Zusammenhänge zwischen kognitiven Defiziten und der Negativsymptomatik schizophrener Patienten, ein Zusammenhang der sich hin zur Positivsymptomatik oder depressiven Störungskomponenten nicht abbilden lässt (Dominguez, Viechtbauer, Simons, van Os, & Krabbendam, 2009). Hinsichtlich des Langzeitverlaufes zeigen kognitive Defizite bei schizophrenen Patienten eine relative Stabilität (Heaton et al., 2001; Kurtz, 2005). In einigen Studien konnten Verbesserungen einzig in der initialen Erholungsphase nach der Ersterkrankung gezeigt werden (z.B. Klingberg, Wittorf, Sickinger, Buchkremer, & Wiedemann, 2008), Befunde zu einer progredienten Entwicklung zeigen sich vereinzelt an chronisch-schizophrenen Patientenkollektiven im höheren Lebensalter (vgl. Rajji & Mulsant, 2008). Als wesentlich zeigen sich kognitive Defizite auch im Hinblick auf den funktionellen Outcome schizophrener Erkrankungen (Green, 1996; Green, Kern, Braff, & Mintz, 2000), den messba-

ren Alltagsfähigkeiten (Kurtz, 2006) und auch die subjektiv erlebte Lebensqualität betroffener Patienten (Mohamed et al., 2008). Aufgrund der zentralen Stellung kognitiver Einschränkungen innerhalb des Symptompektrums schizophrener Erkrankungen sind neuropsychologische Forschungsansätze innerhalb der interdisziplinären Schizophrenieforschung nicht mehr wegzudenken. Einem spezifischen Teilaspekt hieraus widmet sich auch diese Arbeit (siehe Abschnitt 2).

1.1.4 Klassifikation schizophrener Psychosen

Aufgrund bis heute fehlender wissenschaftlicher Erkenntnisse als Grundlage validerer nosologischer Konzepte, führen die gängigen Klassifikationssysteme ICD-10 (Dilling, Mombour, Schmidt, World Health Organization, 1991) und DSM-V (Falkai & Wittchen, 2015) den historischen gewachsenen (s. Abschnitt 1.1.2) und sich in vielen Aspekten an Grenzen entwickelten kategorialen Ansatz bei der Klassifikation schizophrener Psychosen weiterhin fort (s. Paulzen & Schneider, 2014). Auch wenn sich die moderne psychiatrische Diagnostik bemüht, mit der Berücksichtigung dimensionaler Aspekte, von Verlaufsform sowie von Symptomausprägungen die diagnostische Trennschärfe zu erhöhen, sind durch den grundlegenden syndromal-kategorialen Zugang gerade im Forschungskontext weiterhin Grenzen gesetzt. Zur Abkehr von solchen Fixierungen auf Definitionen von Störungen im DSM (Falkai & Wittchen, 2015) und ICD-10 (Dilling et al., 1991) ist seit 2009 auf Initiative des National Institute of Mental Health im Rahmen des „Research Domain Criteria“- (RDoC) ein Forschungsklassifikationssystem in Entwicklung, welches explizit einen dimensional-ansatz in der Psychopathologie in den Vordergrund stellen und auch subklinische Symptombereiche besser abbilden soll (Cuthbert & Insel, 2010). Für die vorliegende Arbeit wurde die ICD-10-Klassifikation psychischer Störungen (Dilling et al., 1991) herangezogen. Alle in die Untersuchung eingeschlossenen Patienten erfüllten die Kriterien einer schizophrenen Störung (F20.0 – F20.9). Zur Diagnostik einer Schizophrenie fasst das ICD-10 (Dilling

et al., 1991) bestimmte Symptomgruppen zusammen, die teilweise isoliert, häufiger jedoch in unterschiedlicher Kombination auftreten:

1. Gedankenlautwerden, Gedankeneingebung, Gedankenentzug oder Gedankenausbreitung.
2. Kontrollwahn, Beeinflussungswahn, Gefühl des Gemachten, deutlich bezogen auf Körper- oder Gliederbewegungen oder bestimmte Gedanken, Tätigkeiten oder Empfindungen; Wahnwahrnehmungen.
3. Kommentierende oder dialogische Stimmen, die über den Patienten und sein Verhalten sprechen, oder andere Stimmen, die aus einem Teil des Körpers kommen.
4. Anhaltender, kulturell unangemessener, bizarrer und völlig unrealistischer Wahn.
5. Anhaltende Halluzinationen jeder Sinnesmodalität, begleitet entweder von flüchtigen oder undeutlich ausgebildeten Wahngedanken ohne deutlichen affektiven Inhalt oder begleitet von anhaltenden überwertigen Ideen.
6. Neologismen, Gedankenabreißen oder Einschreibungen in den Gedankenfluss, was zu Zerfahrenheit oder Danebenreden führt.
7. Katatone Symptome wie Erregung, Haltungstereotypien oder wächserne Biegsamkeit (*Flexibilitäts cerea*), Negativismus, Mutismus und Stupor.
8. „Negative“ Symptome wie auffällige Apathie, Sprachverarmung, verflachte oder inadäquate Affekte, zumeist mit sozialem Rückzug und verminderter sozialer Leistungsfähigkeit. Diese Symptome dürfen dabei nicht durch eine Depression oder eine neuroleptische Medikation verursacht sein.

9. Eine eindeutige und durchgängige Veränderung bestimmter umfassender Aspekte des Verhaltens der betreffenden Person, die sich in Ziellosigkeit, Trägheit, einer in sich selbst verlorenen Haltung und sozialem Rückzug manifestiert.

Je nach in im Vordergrund stehender Symptomatik und/oder aus der Kombination der genannten Symptomgruppen ergeben sich nach ICD-10 (Dilling et al., 1991) folgende Subtypisierungen:

- *Paranoide Schizophrenie* (F20.0)

Die paranoide Schizophrenie ist durch im Vordergrund stehende (meist paranoide) Wahnvorstellungen gekennzeichnet, häufig begleitet von Halluzinationen und Wahrnehmungsstörungen. Störungen von Stimmung und Antrieb, desorganisierte Sprache oder Denkzerfahrenheit stehen im Hintergrund.

- *Hebephrene Schizophrenie* (F20.1)

Bei der hebephrenen Schizophrenie stehen affektive Veränderungen im Vordergrund (Affektverflachung/Oberflächlichkeit des Affektes und/oder inadäquater oder unangemessener Affekt). Das Verhalten zeigt sich häufig unvorhersehbar und ziellos, das Denken ist in der Regel desorganisiert sowie die Sprache zerfahren. Halluzination und Wahnphänomene stehen im Hintergrund.

- *Katatone Schizophrenie* (F20.2)

Bei der (mittlerweile seltenen) katatonen Schizophrenie stehen psychomotorische Störungen im Vordergrund, die zwischen motorisch reduzierten Zuständen wie Stupor oder Mutismus und Erregungszuständen sowie Befehlsautomatismen oder Negativismus alternieren können. Häufig Haltungstereotypien, vereinzelt verbunden mit oneiroiden Zuständen mit lebhaften szenischen Halluzinationen.

- *Undifferenzierte Schizophrenie (F20.3)*

Kategorie für akute schizophrene Zustände, wenn die Kriterien einer paranoiden, hebephrenen oder katatonen Schizophrenie nicht eindeutig erfüllt sind.

- *Postschizophrene Depression (F20.4)*

Länger anhaltende depressive Episode im Anschluss an eine maximal 12 Monate zurückliegende schizophrene Erkrankung. Eine negative oder positive schizophrene „Restsymptomatik“ ist in der Regel noch nachweisbar.

- *Schizophrenes Residuum (F20.5)*

Stellt ein chronisches Stadium in der Entwicklung einer schizophrenen Erkrankung dar bei Eindeutigkeit einer Verschlechterung im zeitlichen Verlauf. Überwiegen einer Negativsymptomatik, häufig Verwahrlosung und verminderte soziale Leistungsfähigkeit.

- *Schizophrenia simplex (F20.6)*

Hier handelt es sich um eine Störung mit schleichender Progredienz von merkwürdigem Verhalten und zunehmendem Nichterfüllen gesellschaftlicher Anforderungen sowie Verschlechterung der allgemeinen Leistungsfähigkeit. Vorwiegend Negativsymptomatik ohne vorausgehender produktiv-psychotischer Symptome.

Aufgrund ihrer eingeschränkten diagnostischen Stabilität (v.a. in der Abgrenzung zu den schizoaffectiven Störungen) sowie ihrem eingeschränkten Nutzen im klinischen Alltag werden solche Subtypisierung zunehmend in Frage gestellt und haben z.B. auch deshalb keinen Eingang in das DSM-V (Falkai & Wittchen, 2015) mehr gefunden. Auch für die aktualisierte Version (ICD-11, im Revisionsstadium, Veröffentlichung 2018) des ICD- 10 ist ein Verzicht auf klassische Subtypen und die Einführung von Symptom- und Verlaufsindikatoren angekündigt.

1.2 Das autobiographische Gedächtnis

Eine Annäherung an *ein* Konzept des autobiographischen Gedächtnisses ist gerade aus neurokognitiver Perspektive seit jeher eine schwierige. Bis heute sind Definitions- und Charakterisierungsversuche mnestischer Prozesse und Gedächtnissysteme weitgehend kognitionspsychologischer Natur, in denen das autobiographische Gedächtnis als eigenständige Entität bisher wenig oder nur eine untergeordnete Berücksichtigung fand. Wohl aufgrund dieses theoretischen „Entwicklungsdefizits“ ist das autobiographische Gedächtnis als Forschungsgegenstand trotz seiner grundlegenden Selbstkonzept-bezogenen und psychodynamischen Relevanz gerade im neurowissenschaftlichen und neuropsychologischen Forschungskontext bei klinisch-wissenschaftlichen Fragestellungen im Vergleich zu anderen Gedächtnissystemen weiterhin deutlich unterrepräsentiert.

In den folgenden Abschnitten dieses Kapitels sollen das für die eigene Forschungsfrage zugrundeliegende definitorische Verständnis des autobiographischen Gedächtnisses herausgearbeitet, sowie funktionelle und klinische Aspekte des autobiographischen Gedächtnisses dargestellt werden.

1.2.1 Definitorische Annäherung

Unser Gedächtnis stellt kein einheitliches funktionelles System dar, sondern kann aufgrund unterschiedlicher Merkmale in unterschiedliche funktionelle Subsysteme unterteilt werden. Ein grundlegendes *dimensionales* Unterscheidungsmerkmal stellt dabei die Zeit dar. Anhand des Zeitraumes der Informationserhaltung werden in klassischen Mehrspeichermodellen (vgl. Atkinson & Shiffrin, 1968) mit dem *Ultrakurz- bzw. Sensorischen-*, dem *Kurzzeitgedächtnis* (Baddeley, 2000) und dem *Langzeitgedächtnis* drei unterschiedliche Speicher unterschieden. Während Informationen im Ultrakurzzeitgedächtnis im Mil-

lisekundenbereich haltbar sind, sind des beim Kurzzeitgedächtnis bereits Minuten und im Langzeitgedächtnis verfügen wir über eine grundsätzlich unlimitierte Behaltenszeit. Aufbauend auf dieser Fähigkeit eines Langzeitspeichers ist es dann auch das Langzeitgedächtnis, welches unterschiedliche bewusste und unbewusste Gedächtnisprozesse integriert und somit auch die Grundlage für eine autobiographische Gedächtnisbildung schafft.

Konzeptuell werden für das Langzeitgedächtnis (vgl. Tulving, 1995) fünf unterschiedliche Gedächtnissysteme unterschieden: das *prozedurale Gedächtnis* (Speicher für motorische Routinen), das *Priming-System* (assoziative Voraktivierung von Gedächtnisinhalten), das *perzeptuelle Gedächtnis* (schnelles Wiedererkennen bereits bekannter Reize auf Ebene der Vertrautheit), das *semantische Gedächtnis* (semantische Verarbeitung von Informationen, „Wissensspeicher“) und das *episodische Gedächtnis* (Erinnern von Episoden und Ereignissen). Die Informationsverarbeitungsprozesse auf Ebene des prozeduralen Gedächtnisses und des Priming-Systems sind uns nicht bewusst zugänglich („implizites Gedächtnis“), das perzeptuelle und das semantische Gedächtnis können an bewussten („explizites Gedächtnis“) und unbewussten Gedächtnisverarbeitungsprozessen beteiligt sein und das episodische Gedächtnis operiert grundsätzlich per definitionem auf einer bewussten Erfahrungsebene (siehe Markowitsch, 2010). Ursprüngliche Konzeptualisierungsversuche dieses Multisystemansatzes (Tulving, 1972) reduzierten episodische Gedächtnisprozesse ganz auf die Speicherung und den Abruf spezifischer Ereignisse oder Episoden in ihrer zeitlichen und örtlichen Einbettung. Ein Selbstbezug oder auch mögliche qualitative Unterscheidungsmerkmale zwischen episodischem Gedächtnis und autobiographischem Gedächtnis fanden darin keine Berücksichtigung. In späteren konzeptuellen Erweiterungen (Tulving, 2002; vgl. Wheeler, Stuss, & Tulving, 1997) rückte dann zumindest die konkrete bewusste Erinnerungserfahrung mit einem auch explizit erfahrbaren Selbstbezug in den Mittelpunkt der Definition eines episodischen Gedächtnissystems. In dieser erweiterten Definition stellt nach Tulving (2002) das episodische Gedächtnissystem *die Schnittmenge von subjektiver Zeit, autoethischem Bewusstsein und dem sich selbst erfahrendem Selbst dar*. Unter diesem erweiterten Verständnis kann das autobiographische Gedächtnis einem

episodischen Gedächtnis zumindest in Teilaspekten der episodischen Informationsverarbeitung gleichgesetzt werden.

Brewer (1986) bezeichnet aufgrund des im Vordergrund stehenden Selbstbezuges (episodisch-)autobiographische Erinnerungen grundsätzlich als *persönliche* Erinnerungen. Eine persönliche Erinnerung ist nach Brewer charakterisiert durch:

- eine konkrete Erinnerung an eine bestimmte Episode aus der eigenen Vergangenheit
- durch ein Wiedererleben der zum damaligen Zeitpunkt gemachten individuellen phänomenologischen Erfahrung
- eine mentale, innere Vorstellung vorrangig visueller (oder gelegentlich auch anderer) Art
- an die Erinnerung geknüpfte Gedanken und Gefühle
- eine zeitliche und örtliche Einbettung des Erinnerten
- den Glauben, das Erlebnis selbst erlebt zu haben
- die Überzeugung das originale Erlebnis wahrheitsgetreu zu erinnern

Conway (2000) ordnet in seiner umfassenden Theorie zum autobiographischen Gedächtnis (siehe Abschnitt 1.2.3) das episodische Gedächtnis einem autobiographischen Gedächtnis als aktivem „*Self-Memory-System*“ unter und baut damit eine nachvollziehbare Brücke zwischen den etablierten kognitionspsychologischen Gedächtnistheorien und einem erweiterten Verständnis autobiographischer Gedächtnisprozesse.

Ein weiterer, auch für die eigene Fragestellung wichtiger Konkretisierungsaspekt eines autobiographischen Gedächtnisbegriffes stellt die Integration persönlicher *semantischer* Gedächtnisinhalte dar. Hierzu sind vor allem autobiographische Fakten und Selbstschemata zu zählen. Selbstschemata enthalten abstrahierte Wissensstrukturen, die verschiedene Aspekte des Selbst beschreiben (Pohl, 2007). Aufgrund des auch hier nachweisbaren Selbstbezuges

und der persönlichen Relevanz sind sie episodisch-autobiographischen Gedächtnisaspekten gleichzustellen.

Pohl (2007) schlägt in seinem definitorischen Verständnis (s. Tab. 6) mit dem Hintergrund des dimensionalen Charakters der am meisten diskutierten autobiographischen Gedächtnismerkmale (u.a. Selbstbezug, persönliche Relevanz, Emotionalität, Komplexität, Zeitrahmen) grundsätzlich eine offene und integrierende definitorische Grundhaltung vor. Diese definitorisch offene Haltung soll, soweit methodisch überhaupt möglich, auch für die eigene Forschungsarbeit eingenommen und durch eine klinisch-pragmatische Perspektive ergänzt werden.

Tabelle 6: Bestandteile des autobiographischen Gedächtnisses (grau) als Teile des episodischen und semantischen Gedächtnisses, modifiziert nach Pohl (2007)

Repräsentationsform	Selbstbezug			
	persönlich einmalig	persönlich wiederholt	unpersönlich	
imaginativ (konkret)	spezifische, persönliche Erinnerungen	generelle, persönliche Erinnerungen	narrative Erinnerungen	episodisches Gedächtnis
nicht imaginativ (abstrahiert)	Autobiographische Fakten	Selbstschemata	Faktenwissen	semantisches Gedächtnis

1.2.2 „Self-Memory-System“ nach Conway: Ein Modell des autobiographischen Gedächtnisses

Nach der Auffassung von Martin A. Conway (u.a. 1990; 1992; Conway & Pleydell-Pearce, 2000) sind autobiographische Erinnerungen temporäre mentale Repräsentationen, die von zentralen selbstreferentiellen Steuerungs- und Verarbeitungsprozessen im Sinne einer zentralen Exekutive (vgl. hierzu auch den Begriff der zentralen Exekutive im Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley,

2003) konstruiert und aufrechterhalten werden. In einer solchen Konzeptualisierung wird das autobiographische Gedächtnis nicht als eigenständiger, im Langzeitgedächtnis verankerter „Speicher“ gesehen, sondern als den „einfachen“ episodischen und semantischen Speicherinhalten übergeordnetes aktives und zielgerichtetes (re-)konstruktives System. Conway und Pleydell-Pearce (2000) sehen autobiographische Erinnerungen deshalb als transitorische mentale Repräsentationen innerhalb eines *Self-Memory-Systems* (SMS). Diese SMS setzt sich aus einer autobiographischen Wissensbasis und den aktiven Zielen eines *Working-Self* als zentrale Exekutive zusammen. Die autobiographische Wissensbasis als grundlegendes Element diese SMS hält autobiographisches Wissen auf drei unterschiedlichen Spezifitätsebenen bereit: auf einer Ebene der *Lebensperioden*, auf der Ebene *genereller Ereignisse* und auf der Ebene *ereignisspezifischen Wissens*.

Gedächtnisinhalte auf Ebene der *Lebensperioden* repräsentieren inhaltlich vorwiegend thematisches Wissen über allgemeine Merkmale einer bestimmten zeitlichen Periode mit ungefährem Beginn und ungefährem Ende. Erinnerungen auf Ebene der Lebensperioden können zu übergeordneten Themenbereichen miteinander verknüpft werden (z.B. Arbeit und Beziehungen) und/oder sich auch aufgrund ihrer unterschiedlichen Grundthemen (z.B. „meine Hauptschulzeit“ und „als ich mit meiner ersten Freundin zusammen war“) zeitlich überlappen (Conway, 1992). Nach Conway beinhalten Erinnerungen auf Ebene der Lebensperioden häufig auch Bewertungen und Einstellungen mit selbstbewertendem Charakter, in der Funktion als persönliche zeitliche Schemata mit definierten Grenzen und dem Wissen zu biographischen „Meilensteinen“ dienen sie auch der Konstruktion einer zeitlichen Ordnung innerhalb der autobiographischen Wissensbasis.

Generelle Ereignisse sind nach Conway und Pleydell-Pearce (2000) spezifischer und gleichzeitig auch heterogener als Erinnerungen auf Ebene der Lebensperioden. Erinnerungen genereller Ereignisse können sich auf Einzelergebnisse beziehen (z.B. „*meine Abi-Reise nach Palma*“) oder auch mehrere Ereignisse zusammenfassen (z.B. „*die vielen lauen Sommerabende die ich im*

Garten sitzend verbrachte“); manche dieser Erinnerungen verbinden auch unterschiedliche Erlebnisse zu „Mini-Geschichten“ (vgl. Robinson, 1992), welche in der Regel auch Informationen zur selbstrelevanten Aspekten transportieren (z.B. Scheitern oder Erfolge).

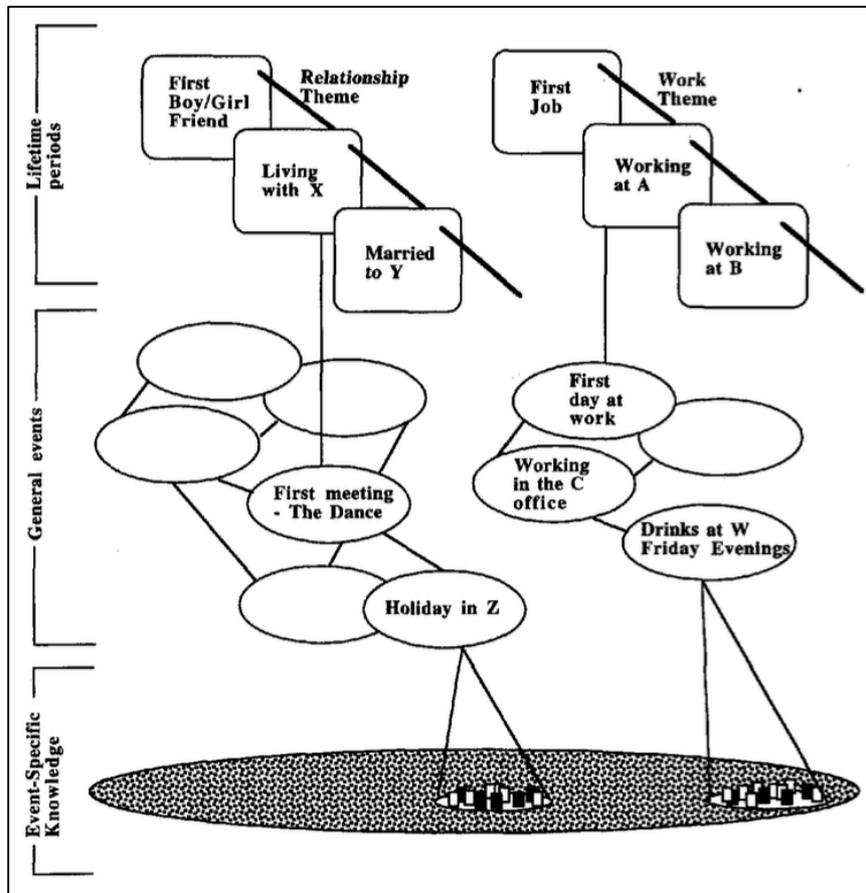


Abbildung 2: Die Spezifitätsebenen des autobiographischen Gedächtnisses nach Conway (1992)

Die höchste Spezifitätsebene im Modell von Conway und Pleydell-Pearce (2000) stellt das *ereignisspezifische Wissen* dar. Die zentralen Merkmale dieser Art des Erinnerns sind die Bildhaftigkeit und Lebendigkeit, die Verfügbarkeit sensorisch-perzeptiver Details, sowie eine klare kontextuelle Einbettung des Erinnerten. Eine zeitlich eingrenzbare und örtlich zuordenbare erlebte Episode wird dabei in einer annähernd ähnlichen Form wiedererinnert, die damaligen Wahrnehmungen, Gedanken und Emotionen miteingeschlossen. Diese

Art des Erinnerns hat dadurch auch einen unmittelbar „erfahrbaren“ Selbstbezug und eine solche Erfahrung stärkt wiederum den Glauben, ein Ereignis auch wirklich selber erlebt zu haben und erhöht auch die subjektive Authentizitätserfahrung. Studien zeigen in diesem Zusammenhang auch, dass die Verfügbarkeit sensorisch-perzeptiver Details im Erinnerungsprozess deutlich die *objektive* Richtigkeit der Erinnerung begünstigt und somit eine solche Art des Erinnerns im Vergleich zu den Erinnerungsprozessen auf den anderen Spezifitätsebenen deutlich weniger verfälschbar ist (vgl. Conway, 1992).

Neben der bereits beschriebenen autobiographischen Wissensbasis nimmt das *Working-Self* als Steuerungsorgan eine zentrale Rolle im Modell von Conway und Pleydell-Pearce (2000) ein. In Anlehnung an das Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley (2003) sehen die Autoren das Working-Self als zentrale Exekutive, welche die untergeordneten mnestischen Abrufprozesse zielgerichtet koordiniert und moduliert. Dieser Zielgerichtetheit sind nach ihrem Verständnis Selbstschemata (in Anlehnung an Markus, 1977) hinterlegt, Selbstschemata als unterschiedlichste zentrale und periphere Selbstkonzept-Repräsentationen im Langzeitgedächtnis. Nach Markus (1977) ist in uns zu jedem Zeitpunkt ein Set an Selbstschemata aktiviert, welches unsere unmittelbaren Kognitionen und unser Verhalten fortlaufend moduliert. Conway und Pleydell-Pearce (2000) gehen grundsätzlich davon aus, dass solche Sets sowohl die Kodierung als auch den Abruf autobiographischer Gedächtnisinhalte beeinflussen.

In einer Weiterentwicklung des eigenen ursprünglichen Modells (2000) stellt Conway (2004) den Selbstbezug des autobiographischen Gedächtnisses mit der Einführung des Aspekts eines „Langzeit-Selbst“ (orig. *Long-Term-Self*) noch einmal verstärkt in den Vordergrund. In diesem Langzeitselbst als teilautonomer Speicher interagiert ein „konzeptuelles Selbst“ (orig. *conceptual self*) mit der autobiographischen Wissensbasis und gibt dabei auch die zielgerichteten Impulse vor. Ein solcher bidirektionaler Zusammenhang zwischen Selbstkonzept und autobiographischen Gedächtnis und der Ausformulierung

konkreter selbstbezogener Funktionen (siehe Abschnitt 1.2.3) ist in vielen Arbeiten hinreichend erforscht und beschrieben worden (Brewer, 1986; Fivush, 1988; Habermas & Bluck, 2000).

1.2.3 Funktionen des autobiographischen Gedächtnisses

Je nach Forschungszugang und je nach zugrundeliegendem definitorischen Verständnis werden dem autobiographischen Gedächtnis verschiedene Funktionen mit teilweise auch sehr unterschiedlichen Gewichtungen (primäre vs. sekundäre Funktionen) zugeschrieben. Der aktuelle wissenschaftliche Konsens stellt grundsätzlich eine Unterteilung mindestens in drei Funktionsbereiche dar (vgl. Bluck, 2003) (s. auch Tabelle 7):

- Direktive Funktionen beziehen sich auf die angenommene Beteiligung des autobiographischen Gedächtnisses u.a. bei der Handlungsplanung und beim Problemlösen, bei der Unterstützung gegenwärtiger und in die Zukunft gerichteter Denkprozesse und bei der Verhaltenssteuerung (s. Pillemer, 2003).
- Selbstbezogene Funktionen beziehen sich vor allem auf die angenommene unterstützende Funktion des autobiographischen Gedächtnisses bei der Förderung der Selbstkontinuität und Selbstkohärenz, sowie auf die grundlegende Speicherung selbstkonzeptbezogener Informationen (vgl. Conway, 1996; Habermas & Bluck, 2000).
- Soziale Funktionen oder auch *sozial-kommunikative* Funktionen beziehen sich grundsätzlich auf alle in irgendeiner Weise durch das autobiographische Gedächtnis begünstigten oder angestoßenen bindungs- und beziehungsstiftenden Prozesse. Alea und Bluck (2010) nennen hier insbesondere die Herstellung und Aufrechterhaltung von Intimität, die Wissensvermittlung sowie die Entwicklung von Empathie für andere bzw. das Erleichtern von Empathie für einen selber.

Tabelle 7: Funktionen des autobiographischen Gedächtnisses

Funktionsbereich	Spezifische Funktionen
Direktive Funktionen	Handlungsplanung & Problemlösen <i>Future-Thinking</i> Beeinflussung von Denken und Verhalten
<i>Selbstbezogene Funktionen</i>	Begründung des Selbstkonzeptes Erleben von Selbstkontinuität und Selbstkohärenz Psychodynamische Funktionen, u.a. - Lebensgeschichten & -themen - Lebensrückschau Emotionsregulation
Soziale Funktionen	Stiftung von Intimität und Nähe Wissensvermittlung

Es ist anzunehmen, dass grundsätzlich jede Art einer quantitativen oder qualitativen Störung autobiographischer Gedächtnisprozesse auch zu Störungen in den beschriebenen funktionellen Prozessen führen können.

1.2.4 Untersuchungsmethoden

Trotz der hohen klinischen Relevanz spielt die Diagnostik autobiographischer Gedächtnisstörungen im klinisch-neuropsychologischen Alltag nur eine sehr untergeordnete Rolle. Auffälligkeiten im autobiographischen Gedächtnisabruf werden häufig nur als Nebenbefund aus dem klinisch-explorativen Eindruck heraus gewonnen, oft als Anhalte für eine allgemeine Gedächtnis-, Orientierungs- oder Zeitgitterstörung gesehen und in weiterer Folge nur ganz selten mit spezifischen Verfahren zum autobiographischen Gedächtnis weiter objektiviert. Grundsätzlich gilt es dabei anzumerken, dass autobiographische Erinnerungen als ganz individuelle mentale Repräsentationen, unter in der Regel weniger leistungsorientierten und mehr selbstbezogen-zielorientierten Abrufbedingungen und daraus resultierenden Fragen der Authentizität und Verifizierbarkeit aus klinisch-diagnostischer Sicht nur erschwert standardisiert zugänglich sind. Im diesbezüglich freieren Forschungskontext haben sich mit

den assoziativen Verfahren, den Tagebuch-Methoden sowie den teilstandardisierten Interviews zumindest drei methodische Zugänge für die Untersuchung mnestisch-autobiographischer Teilprozesse etabliert.

Assoziative Verfahren

Assoziative Verfahren bedienen sich in der Regel Reizwörtern die nach Vorgabe eine assoziative autobiographische Erinnerung auslösen sollen. Ein für diesen methodischen Zugang grundsteinlegendes Verfahren stellt die „Cro-vitz-Stichwort-Technik“ (vgl. Crovitz & Schiffman, 1974) dar. In deren ursprünglichen Fassung dienen 20 häufig vorkommende Wörter (z.B. Apfel, Buch, Katze, etc.) als Hinweisreize um autobiographische Erinnerungen anzustossen. Aufgrund der raschen Durchführbarkeit und der guten experimentellen Manipulierbarkeit durch die Anpassung der Hinweiswörter (z.B. affektiv gefärbte Hinweisreize) wurden in der Folge eine Reihe von ähnlichen Verfahren entwickelt (siehe für eine Auswahl Tabelle 8). Als abhängige Maße dienen in der Regel die Anzahl der spontan produzierten autobiographischen Erlebnisse und deren Spezifität.

Tabelle 8: Übersicht zu assoziativen Verfahren (Beispielauswahl)

Autoren	Stimulusmaterial
Crovitz & Schiffman (1974)	20 häufig vorkommende Hinweiswörter
Robinson (1976)	48 Hinweiswörter in drei Kategorien (Aktivitäten, Objekte, Gefühle)
Kroll et al. (1997)	3 Zeitphasen mit je 10 Hinweiswörtern
Chu & Downes (2000; 2002)	Gerüche
AMT (Williams & Broadbent, 1986)	positiv und negativ getönte Adjektive

Legende: AMT = Autobiographical Memory Test

Tagebuchmethode

Einer der größten Kritikpunkte vieler Verfahren zur Erfassung autobiographischer Gedächtnisleistungen (v.a. auch der assoziativen, s.o.) stellt die mangelnde Verifizierbarkeit der berichteten Erlebnisse bzw. deren Authentizität dar. Das Grundprinzip der Tagebuchmethode besteht darin, dass von den Probanden nach vorgegebenen Kriterien in regelmässigen Abständen mehr oder weniger ausführliche Tagebucheinträge bzw. Notizen gemacht werden und dann die Erinnerungen an die niedergeschriebenen Erlebnisse unter einer Re-kognitions- und/oder Abrufbedingung überprüft werden. Hier steht dem Vorteil einer Verifizierbarkeit der berichteten Ereignisse anhand der Einträge jedoch der Nachteil einer subjektiven Vorauswahl der niedergeschriebenen Erlebnisse gegenüber. Nichtsdestotrotz nimmt die Tagebuchmethode bis heute einen festen Platz in der autobiographischen Gedächtnisforschung ein. Wegweisend für diesen methodischen Zugang waren v.a. die Selbstuntersuchungen von Linton (1975) und Wagenaar (1986). Solche Untersuchungen und Experimente sind mit einem hohen Aufwand (Linton z.B. notierte über 5 Jahre 2003 Ereignisse und Wagenaar über 6 Jahre 2400 Ereignisse) verbunden und auch auf ein gewisses Maß an Durchführungsdisziplin bei den Probanden angewiesen. Neuere Studien bedienen sich in der Regel kürzerer Aufzeichnungszeiträume (z.B. Odegard & Lampinen, 2010) mit der sich daraus ergebenden Durchführbarkeit auch bei größeren Probandengruppen.

Teilstandardisierte Interviews

Einen weiteren methodischen Zugang zur Erfassung autobiographischer Gedächtnisleistungen stellen teilstandardisierte Interviews dar. Eines der bekanntesten und im englischen Sprachraum wohl auch am weitesten verbreitete Verfahren ist das *Autobiographical Memory Interview (AMI)* von Kopelman et al. (1990). In teilstrukturierter Form werden dabei autobiographische semantische Fakten (z.B. Adresse in der Kindheit, Namen von Schulkameraden) und autobiographisch-episodische Erlebnisse aus drei unterschiedlichen Lebensphasen (Vorschulalter bis zum 18. Lebensjahr, anschliessendes frühes Erwachsenenalter und die jüngere Vergangenheit/letztes Lebensjahr) abgefragt.

Ein methodischer Vorteil eines solchen teilstandardisierten Vorgehens liegt in der relativen Kontrollierbarkeit der Abrufmodalität und ermöglicht auch eine Vergleichbarkeit der erhobenen Gedächtnisleistungen zwischen den Lebensabschnitten.

Ein weiteres verbreitetes Verfahren stammt von Levine und Kollegen (2002). In ihrem *Autobiographical Interview* sind die Probanden angehalten aus fünf verschiedenen Lebensabschnitten (frühe Kindheit bis zum 11. Lebensjahr, Jugend/11. bis 17. Lebensjahr, frühes Erwachsenenalter/18.-35. Lebensjahr, mittleres Erwachsenenalter/35. bis 55. Lebensjahr sowie die unmittelbare Vergangenheit/letztes Lebensjahr) je ein Erlebnis frei abzurufen. Als Orientierung bzw. Abrufhilfe wird den Probanden eine Liste mit 100 typischen Lebensereignissen vorgegeben. Nach dem freien Abruf folgt ein Interviewteil mit Fragen zum Zeitpunkt, zur zeitlich-kontextuellen Einbettung (davor/danach), dem örtlichen Kontext, zu sensorischen Details sowie zu Gedanken und Emotionen, alle Schilderungen werden dabei auf Tonband aufgenommen. In der Nachbearbeitung werden alle transkribierten Schilderungen in Informationseinheiten segmentiert, diese in weiterer Folge kategorisiert (u.a. auch hinsichtlich der Differenzierung semantisch vs. episodisch) sowie gescort. Als Hauptbewertungskriterium für die geschilderten Erlebnisse dient dabei grundsätzlich die episodische Detailhaftigkeit/Reichhaltigkeit.

Ein ähnlich differenziertes (im Original französischsprachiges) Verfahren stellt der *Test Episodique de Mémoire du Passé autobiographique (TEMPau)* von Piolino und Kollegen (2006; 2007) dar. Der TEMPau erfasst wie auch das zuvor beschriebene Verfahren von Levine und Kollegen (2002) autobiographische Erlebnisse über fünf Lebensabschnitte hinweg. In den ersten vier Lebensabschnitten (Kleinkindalter bis 17. Lebensjahr, 18. bis 30. Lebensjahr, 30. Lebensjahr bis fünf Jahre vor dem Interview, die letzten fünf Jahre ohne das letzte Lebensjahr) werden für den Ereignisabruf Themenbereiche vorgegeben (Treffen/Begegnung mit einer anderen Person, Schule/Arbeit, Reise, Familie). Die geschilderten Ereignisse werden im TEMPau wie in den anderen Verfahren nach ihrer Spezifität sowie hinsichtlich ihres Detailreichtums beurteilt, ergänzend wird hier aber auch die Erinnerungsperspektive (Nigro & Neisser,

1983) sowie die Bewusstseinsforschung (Tulving, 1985) miterhoben und somit ein breites Spektrum quantitativer und qualitativer autobiographischer Erinnerungsaspekte erfasst.

Mit dem *Erweiterten autobiographischen Gedächtnisinventar* (Fast, Fujiwara, Schröder, & Markowitsch, 2008) steht uns auch im deutschsprachigen Raum ein teilstandardisiertes autobiographisches Gedächtnisinterview zur Verfügung. Das E-AGI basiert auf dem *Autobiographical Memory Interview (AMI)* von Kopelman (1990) und dem *Autobiographical Interview* von Levine (2002) und erfasst sowohl semantisch- als auch episodisch-autobiographische Gedächtnisaspekte für fünf Lebensabschnitte. Eine für die eigene Fragestellung adaptierte Version des E-AGI stellt auch den methodischen Kern dieser Arbeit dar. Eine ausführliche Beschreibung des E-AGI ist Abschnitt 4.2.4 zu entnehmen.

1.2.5 Klinische Aspekte des autobiographischen Gedächtnisses bei psychischen Erkrankungen

Williams und Broadbent (1986) untersuchten in ihrer mittlerweile als „klassisch“ geltenden Studie Patienten nach einem Suizidversuch mittels Reizwortmethode (fünf positive und fünf negative Hinweiswörter) und verglichen deren autobiographische Abrufleistungen sowohl mit einer klinischen (nicht-psychiatrischen), als auch mit einer gesunden Kontrollgruppe. Die suizidale Patientengruppe zeigte bei den positiven Hinweisreizen eine im Vergleich zu den beiden Kontrollgruppen signifikante Verlangsamung im Abruf und war auch bei durchschnittlich 32% der positiven Hinweiswörtern nicht in der Lage eine spezifische Erinnerung zu generieren (klinische Kontrollgruppe 12%, gesunde Kontrollgruppe 9%). Für die negativen Stimuli zeigten sich diese Unterschiede nicht. Die erhobenen Leistungsunterschiede waren dabei nicht durch das auch erhobene allgemeine kognitive Leistungsniveau erklärbar.

Dieser ersten konkreten Beobachtung eines möglichen Zusammenhangs zwischen der autobiographischen Erinnerungsleistung und psychopathologischen Krankheitsaspekten folgte eine Vielzahl von Studien an unterschiedlichen Patientenkollektiven. Recht robuste Befunde zu einer reduzierten Spezifität im Abruf autobiographischer Erinnerungen zeigte sich vor allem für das gesamte Spektrum der depressiven Störungsbilder, für Trauma- bzw. Traumafolgestörungen (siehe für eine Übersicht Williams et al., 2007), die Alzheimer-Demenz samt Risikosyndromen (vgl. Urbanowitsch, Gorenc, Herold, & Schröder, 2013) und in der jüngeren Vergangenheit bei langsam anwachsender Befundlage auch bei Störungen aus dem schizophrenen Formenkreis (siehe hierzu Abschnitt 2.2). Für den Befund einer verminderten Spezifität bzw. Übergeneralität beim autobiographischen Erinnern zeigen sich studienübergreifend in der bereits genannte Metastudie von Williams und Kollegen (2007) mit einem Cohen's d von 1.12 bei der Major Depression, von 0.94 bei anderen affektiven Störungen inkl. subdepressiven Störungsbildern sowie von 1.13 bei den Traumastörungen durchgehend hohe Effektstärken. Im Vergleich hierzu zeigt sich in der Metaanalyse von Berna und Kollegen (2016) zu entsprechenden Studien an schizophrenen Patienten in ähnlicher Ausprägung eine Effektstärke von -0.97 (Hedges' g) für den Aspekt der Spezifität. Neben den genannten Störungsbildern finden sich eindeutige Befunde auch bei den demenziellen Erkrankungen, insbesondere bei der Alzheimer-Demenz mit der Gedächtnisstörung als Kernsymptom sowie bei der leichten kognitiven Beeinträchtigung (Berna, Schönknecht, Seidl, Toro, & Schröder, 2012; Seidl, Lueken, Thomann, Geider, & Schröder, 2011). Während Einschränkungen im Abruf autobiographischer Gedächtnishalte bei den demenziellen Erkrankungen vordergründig in Zusammenhang mit krankheitsbedingter Veränderung gedächtnisrelevanter neurofunktioneller Systeme gesehen werden (vgl. Irish et al., 2017), stehen bei den anderen genannten Erkrankungen eher multifaktorielle Erklärungsansätze im Vordergrund der wissenschaftlichen Diskussion.

Conway und Pleydell-Pearce (2000) gehen mit Bezug auf ihr eigenes hierarchisches Gedächtnismodell davon aus, dass es zu unspezifischen Erinnerungen immer dann kommt, wenn der top-down Suchprozess zu früh abgebro-

chen wird und es nur zu einem Abruf genereller Informationen kommt. So verharren suizidale oder depressive Patienten im initiierten Abrufprozess dann auch tendenziell eher auf einer solchen unspezifischeren Ebene und erfahrungsnahe, spezifische Erinnerungen sind nicht zugänglich bzw. werden im psychodynamischen Sinne unterdrückt. Ein solch funktioneller Vermeidungsprozess mit inhibitorischem Charakter scheint in seiner Zielgerichtetheit der Selbstkonzepterhaltung und der unmittelbaren Emotionsregulation unterworfen zu sein. So werden exemplarisch bei einem depressiven Patienten nur solche Erinnerungen zugelassen, die dem *depressiven* Selbstkonzept entsprechen und welche u.U. auch die Stabilität der unmittelbaren Stimmungslage nicht gefährden. Im grundsätzlichen Verständnis entspricht ein solche Prozessdynamik auch den emotionsregulatorischen Überlegungen von Williams (1996).

Aufbauend auf dem Gedächtnismodell von Conway und Pleydell-Pearce (2000) früheren Überlegungen (u.a. Williams et al., 1996) entwickelten Williams und Kollegen (2007) ein noch weitere mögliche Aspekte miteinschließendes Erklärungsmodell zur Übergeneralität beim autobiographischen Erinnern: das *CaR-FA-X-Modell*. Die Autoren legen dem Modell folgende drei Mechanismen zugrunde, welche alleine, für sich oder in Kombination zu einer Übergeneralität beim autobiographischen Erinnern führen können (vgl. auch Abb. 3):

- *capture and rumination* (CaR; Gefangenheit und Grübeln)
- *functional avoidance* (FA; funktionelle Vermeidung)
- *impaired executive control* (X; beeinträchtigte exekutive Kontrolle)

Funktionelle Vermeidung

Wie auch in den ursprünglichen Überlegungen von Conway (2000) stellt die funktionelle Vermeidung auch im CaR-FA-X-Modell einer der zentralen Mechanismen dar. Spezifische episodische Erinnerungen sind in der Regel mit einer höheren affektiven Intensität verbunden und ein Verharren auf einer ge-

nerelleren Erinnerungsebene reduziert die Anforderungen an die Emotionsregulation und schützt u.U. auch vor einer Konfrontation mit negativen Affekten. Ein solch passiver Vermeidungsprozess kann im Idealfall eine flexible Strategie darstellen um gemachte negative Erfahrungen zu kontrollieren, aber auch genauso zu einem inflexiblen Abrufmuster und zur Verfestigung einer maladaptiven Psychodynamik führen (vgl. Raes et al., 2006).

Gefangenheit und Grübeln

Nach dem hierarchischen Modell von Conway und Pleydell-Pearce (2000) werden Abrufprozesse häufig auf einer mittleren Spezifitätsebene angestoßen, in der konzeptuelle selbstrelevante Informationen dominieren. Gerade bei affektiven Störungsbildern sind emotionsbezogene konzeptuelle Selbstrepräsentationen bzw. negative Selbstschemata hoch aktiv und können die Betroffenen auf dieser Ebene im Abrufprozess gefangen nehmen. Das Generieren von spezifischen und differenzierten Erinnerungen ist dann in einem solchen Fall erheblich erschwert. Williams (1996) kreierte in diesem Zusammenhang auch den Begriff des *mnemonic interlock*, einer „mnestischen Blockade“. In seinem Verständnis kann die Häufung solcher frühzeitigen Abbrüche im Abrufprozess zu einer Etablierung eines solchen „oberflächlichen“ Erinnerungsmusters führen und spezifische, lebendige Erinnerungen werden im freien Abruf immer seltener angestoßen bzw. auch ganz blockiert. Williams und Kollegen (2007) sehen in dieser Einengung auf bestimmte Erinnerungsmuster und in den daraus resultierenden mehr abstrakt-analytischen und erfahrungsferneren Denkprozessen auch eine Grundlage für das Grübeln. Ein deutlicher Zusammenhang zwischen einer Übergeneralität beim autobiographischen Erinnern und dem Grad der Grübelneigung konnte in einigen Studien an depressiven Patienten hinreichend belegt werden (z.B. Watkins & Teasdale, 2001; 2004).

Exekutive Kontrolle

Im Modell von Conway und Pleydell-Pearce (2000) stellt das *Working-Self* als eine exekutive Kontrolle die entscheidende Instanz dar, welche Suchprozesse initiiert, koordiniert, aktiv Informationen bereit hält und weniger wichtige Informationen unterdrückt. Ein solcher exekutiver Prozess ist natürlich auch auf entsprechende kognitive Ressourcen angewiesen und bei einer entsprechend kognitiv gelagerten Beeinträchtigung oder einer kapazitativen Limitierung sind auch Störungen im autobiographischen Erinnerungsprozess zu erwarten.

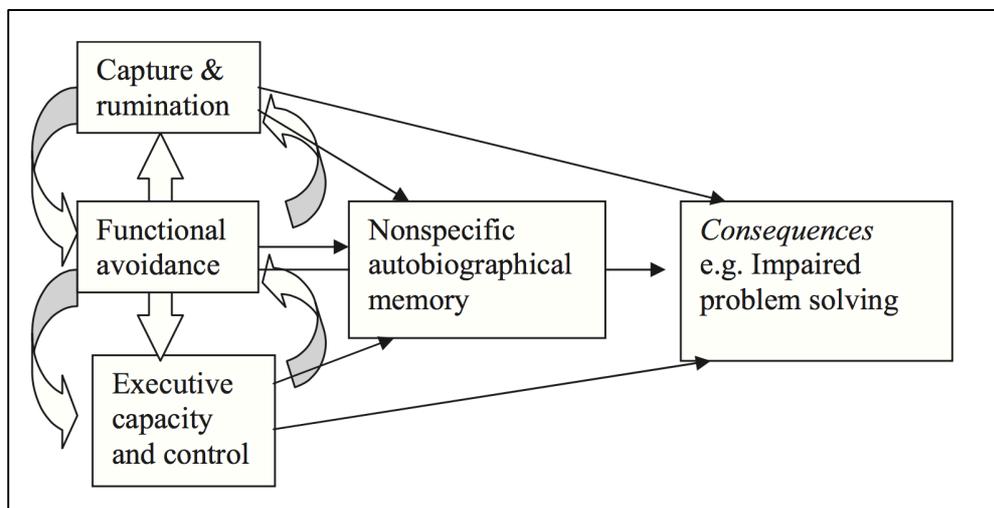


Abbildung 3: Das CaR-FA-X-Modell: unspezifisches autobiographisches erinnern und die drei zugrundeliegenden Prozesse: Gefangenheit und Grübeln, funktionelle Vermeidung, exekutive Kapazität/Kontrolle (Williams et al., 2007).

Im eigenen Verständnis des CaR-FA-X-Modells sehen Williams und Kollegen (2007) die beschriebenen Mechanismen als funktionell grundsätzlich gleichberechtigt und sie gehen auch davon aus, dass je nach Störungsbild andere Mechanismen im Vordergrund stehen können. Im Zusammenhang mit den affektiven Erkrankungen und den Traumastörungen scheinen z.B. die funktionelle Vermeidung und der Grübel-Aspekt eine zentralere Rolle einzunehmen als der Aspekt der exekutiven Kontrolle. Für die eigene Arbeit wird dem Aspekt der exekutiven Kontrolle wiederum eine zentralere Rolle zugedacht (werden) als den anderen beiden Mechanismen. Hierbei bedarf es aber noch weiterer

wissenschaftlicher Erkenntnisse, um das CaR-FA-X-Modell störungsübergreifend zu etablieren.

2 AKTUELLE FORSCHUNGSMOTIVATION

Für die vorliegende wissenschaftliche Fragestellung soll eine vorwiegend neuropsychologische Perspektive eingenommen werden. Im Vergleich zum für die klinische Neuropsychologie „vertrauteren“ Betätigungsfeld der neurologischen Erkrankungen haben wir es bei den psychischen Störungen selten mit fokalen Schädigungen oder auch monokausalen Ätiologien zu tun (vgl. Lautenbacher & Gauggel, 2010). Dennoch erlaubt es die Weiterentwicklung neurowissenschaftlicher Methoden bei den meisten psychiatrischen Erkrankungen makro- und mikrostrukturelle Veränderungen sichtbar und grundlegende funktionelle Störungen des Gehirns beschreibbar zu machen. In diesem Zusammenhang ist es auch bei den psychischen bzw. psychiatrischen Störungen eine notwendige Aufgabe der Neuropsychologie mit den ihr zur Verfügung stehenden Methoden einen zuverlässigen Nachweis von kognitiven, motivationalen, emotionalen und behavioralen Veränderungen zu erbringen und zum besseren Verständnis der Interaktion zwischen psychischen und organischen Faktoren bei den unterschiedlichen psychischen Störungen beizutragen. Einen solchen Beitrag soll die vorliegende Arbeit erbringen.

2.1 Episodisches Gedächtnis bei schizophrenen Psychosen

Zur definitorischen Unterscheidung zwischen *episodischem* und *episodisch-autobiographischem* Gedächtnis wird auf Abschnitt 1.2.1 verwiesen. In der Regel wird bei der Erhebung episodischer Gedächtnisleistungen den Probanden verbales oder figurales Material vorgelegt, welches in einem oder mehreren Lerndurchgängen zunächst erlernt und dann unmittelbar und/oder verzögert (mit oder ohne Hinweisreizen) wieder abgerufen und/oder unter konkurrierendem Reizmaterial wiedererkannt werden muss. Hieraus ergeben sich im Vergleich zu Erhebungsinstrumenten autobiographischer Gedächtnisleistungen

ganz grundsätzliche Unterschiede bei den Enkodierungs- und Abrufbedingungen und die Befundlage zum episodischen Gedächtnis lässt sich somit nur sehr eingeschränkt auf autobiographische Gedächtnisprozesse übertragen. Es ist aber anzunehmen, dass sich episodische und episodisch-autobiographische Gedächtnisprozesse zumindest grundlegende mnestiche Verarbeitungsprozesse teilen und wohl auch auf ähnliche neurofunktionellen Bedingungen angewiesen sind.

Auch vor dem Hintergrund einer angenommenen weitreichenden, generalisierten neurokognitiven Störung bei schizophrenen Patienten (vgl. Schaefer et al., 2013) stellen episodische Gedächtnisdefizite einen eindeutig nachweisbaren Störungsschwerpunkt dar (vgl. Aleman, Hijman, de Haan, & Kahn, 1999; Cirillo & Seidman, 2003; Pelletier, Achim, Montoya, Lal, & Lepage, 2005). Episodische Gedächtnisstörungen zeigen sich dabei relativ unabhängig von therapeutischen Einflüssen (Goldberg et al., 2007) und lassen sich nicht alleine durch Einschränkungen des allgemeinen intellektuellen Leistungsvermögens oder der Aufmerksamkeit erklären (Cirillo & Seidman, 2003). Episodische Gedächtnisleistungen zeigen einen geringen, aber signifikanten Zusammenhang zur Negativ-, jedoch keinen zur Positivsymptomatik (Aleman et al., 1999; Schröder, Tittel, Stockert, & Karr, 1996b). Ein aggravierender Effekt scheint sich durch das Vorhandensein depressiver Symptome und bei einer Verlangsamung der allgemeinen Informationsverarbeitung zu ergeben (Brébion et al., 2000; Brébion, Gorman, Malaspina, Sharif, & Amador, 2001). Moderate Leistungsminderungen bei episodischen Gedächtnisleistungen lassen sich bereits im Prodromalstadium der Schizophrenie (Lencz et al., 2006) und bei Hochrisikopopulationen (Greenland-White, Ragland, Niendam, Ferrer, & Carter, 2017; Valli, Tognin, Fusar-Poli, & Mechelli, 2012) nachweisen, deutlichere Einschränkungen zeigen sich dann spätestens ab der Erstmanifestation einer schizophrenen Erkrankung (J. Addington & Addington, 2002; Bilder et al., 2000) und diese scheinen dann auch im Verlauf recht stabil zu sein. Eine Ausnahme stellt hier einzig die Subgruppe langzeithospitalisierter chronisch erkrankter Patienten dar (vgl. Kurtz, 2005). Leichter ausgeprägte episodische

Gedächtnisdefizite zeigen sich auch bei nicht an einer Schizophrenie erkrankten unmittelbaren Verwandten (Trandafir, Méary, Schürhoff, Leboyer, & Szöke, 2006; Whyte, McIntosh, Johnstone, & Lawrie, 2005).

Studienübergreifend (Aleman et al., 1999) zeigt sich der freie Abruf von verbalen Inhalten aus dem Langzeitgedächtnis am deutlichsten betroffen (Effektstärke $d=1.20$), weniger deutlich zeigt sich ein solches Defizit bei Vorgabe von Hinweisreizen ($d=0.78$) und beim Wiedererkennen ($d=0.64$). In der Gesamtschau der bisherigen Studien scheinen episodische Gedächtnisdefizite zu einem großen Teil schon auf Schwierigkeiten bei den initialen Enkodierungsprozessen von Gedächtnisinhalten zurückzuführen zu sein (vgl. Bonner-Jackson, Haut, Csernansky, & Barch, 2005; Bonner-Jackson, Yodkovik, Csernansky, & Barch, 2008). Viele gängige neuropsychodiagnostische Verfahren zur Erfassung episodischer Gedächtnisleistungen erfordern intentionale Lernprozesse bei denen aktive, selbstinitiierte Enkodierungsstrategien gefordert sind. Unter solchen Anforderungen scheinen schizophrene Patienten nur unzureichend in der Lage zu sein, flexible und somit auch erfolgreiche Enkodierungsstrategien einzusetzen. Eine solche Beeinträchtigung schon in der frühen Phase der Gedächtnisorganisation scheint grundsätzlich gesichert (vgl. Brébion, David, Jones, & Pilowsky, 2004).

2.2 Autobiographisches Gedächtnis bei schizophrenen Psychosen

Trotz der mittlerweile erkannten Bedeutung des autobiographischen Gedächtnisses als wichtiges Brückenkonstrukt zwischen Neurokognition und Psychopathologie und vieler Studien hierzu im Forschungskontext der affektiven Erkrankungen, sind die Forschungsbeiträge zum autobiographischen Gedächtnis in der Schizophrenieforschung weiterhin überschaubar und die Forschungsbemühungen noch im Stadium einer ersten Eingrenzung möglicher Bedeutungszusammenhänge zwischen autobiographischen Gedächtnisleistungen und dem vielfältigen sowie auch heterogenen Störungsbild schizophrener Psychosen.

So fasst eine aktuelle Metanalyse von Berna und Kollegen (Berna et al., 2016) auch nur gut 20 Studien zusammen, die sich in ihrer Fragestellung explizit dem autobiographischen Gedächtnis bei schizophrenen Erkrankungen widmen. Unabhängig von den sehr unterschiedlichen methodischen bzw. psychometrischen Zugängen sowie unterschiedlichen Fragestellungen lassen sich studienübergreifend drei wesentliche Parameter zur qualitativen und quantitativen Erfassung autobiographischer Gedächtnisleistungen zusammenfassen (vgl. Berna, s.o.):

- Spezifität erinnelter Ereignisse
- Detailfülle erinnelter Ereignisse (z.B.: perzeptuelle/sensorische, kontextuelle oder emotionale Details)
- Bewusstes Rückerinnern entsprechend einem Remember/Know-Paradigma (s. Tulving, 1985)

In der insgesamt 571 Patienten aus dem schizophrenen Formenkreis und 503 gesunde Kontrollen einschliessenden Metanalyse ergaben sich für das Spezifitätsmaß und die Detailhaftigkeit hohe Effektstärken (-0.97/-1.40 Hedges g) sowie eine moderate Effektstärke ($g = -0.62$) für das bewusste Rückerinnern. Es kann somit als recht robuster Befund angesehen werden, dass schizophrene Patienten einen erschwerten Zugang zu spezifischen persönlichen Erinnerung zeigen (vgl. Abb. 4), erinnerte Ereignisse weniger detailreich rekonstruieren (vgl. Abb. 5) sowie autobiographische Erinnerung mit einem geringeren Bewusstheitsgrad wiedererleben können (vgl. Abb. 6).

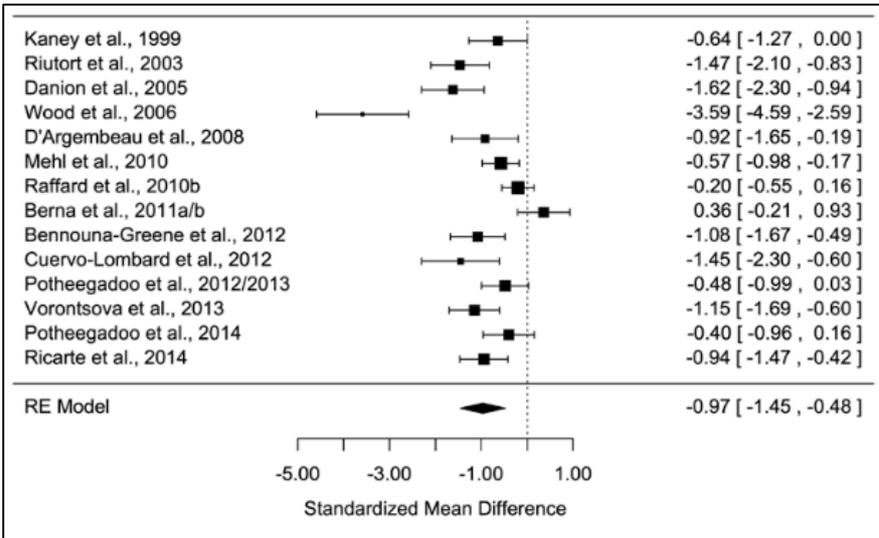


Abbildung 4: Effektstärken Einzelstudien, Spezifität (Berna et al., 2016)

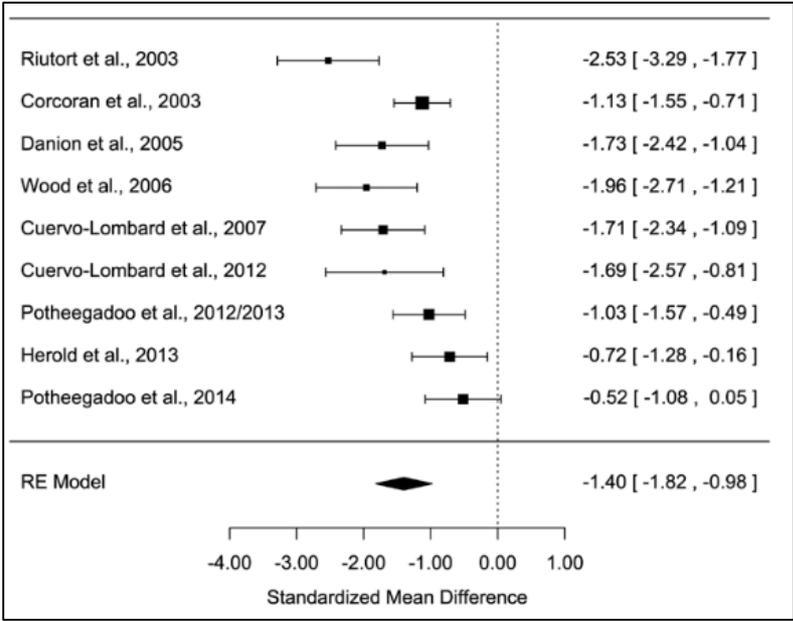


Abbildung 5: Effektstärken Einzelstudien, Detailhaftigkeit (Berna et al., 2016)

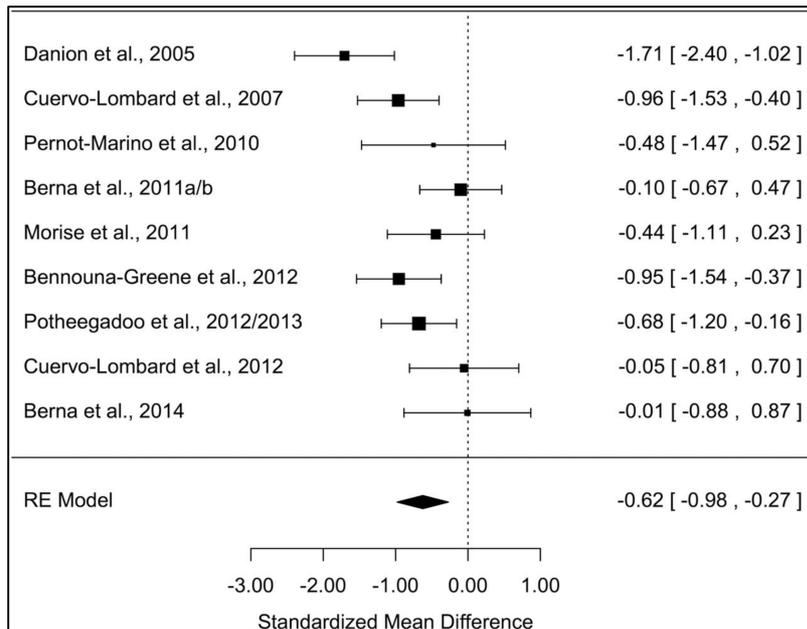


Abbildung 6: Effektstärken Einzelstudien, bewusstes Rückerinnern (Berna et al., 2016)

Im Folgenden sollen die unterschiedlichen Aspekte autobiographischen Erinnerens bei schizophrenen Patienten anhand der aktuellen Forschungsliteratur dargestellt werden.

2.2.1 Übergeneralität autobiographischen Erinnerens bei schizophrenen Patienten

Die relative Übergeneralität autobiographischer Erinnerungen ist der eindeutig am häufigsten replizierte Befund bei der Erforschung des autobiographischen Gedächtnisses bei schizophrenen Patienten. Diese Replizierbarkeit mit unterschiedlichen methodischen bzw. diagnostischen Zugängen („und‘ hoffentlich sinngemäß gelöscht?“) an unterschiedlichen Substichproben unterstreicht zudem die Robustheit dieses Befundes. Im Folgenden sollen die wichtigsten Forschungsbeiträge hierzu kurz beschrieben und das spezifische klinische Er-

scheinungsbild der Übergeneralität bzw. Unspezifität autobiographischer Erinnerungen bei schizophrenen Patienten herausgearbeitet werden (siehe auch Tab. 9).

Tamlyn und Kollegen bzw. die Arbeitsgruppe um Alan Baddeley (Tamlyn et al., 1992) beschrieben als eine der Ersten in einer allgemeinen Studie zu mnestischen Leistungen bei schizophrenen Patienten als Nebenbefund eine reduzierte Spezifität beim Erinnern von Lebensereignissen für alle im AMI erhobenen Lebensabschnitte und hoben im Besonderen den in ihrer Studie doch sehr deutlichen Zusammenhang zwischen generellen Gedächtnisdefiziten, chronischem Krankheitsverlauf, Negativsymptomatik und Denkstörungen.

Selbige Arbeitsgruppe (Baddeley, Thornton, Chua, & McKenna, 1995) untersuchte in der Folge auch eine kleine Stichprobe schizophrener Patienten *mit* und *ohne* Wahnsymptomatik. Sie konnten dabei zeigen, dass vor allem die Patienten ohne akute Wahnsymptomatik trotz erhaltenem Abruf persönlicher semantischer Gedächtnisaspekte doch deutliche Schwierigkeiten hatten, spezifische persönliche Erlebnisse bewusst zu erinnern. Die bessere autobiographische Gedächtnisleistung der Patienten mit akuter Wahnsymptomatik schrieben die Autoren einer möglichen konfabulatorischen Komponente im Rahmen der Positivsymptomatik zu. Diese Annahme wurde laut Autoren auch durch gehäufte Nennung von „seltsamen“ Lebensereignissen gestützt.

Feinstein und Kollegen (1998b) verglichen in ihrer Studie schizophrene Patienten mit gesunden Kontrollen im Hinblick auf den zeitlichen Gradienten autobiographischer Erinnerungen. Während die gesunden Kontrollprobanden eine gleichermassen spezifische Erinnerungsleistung für alle der drei erhobenen Lebensabschnitte (Kindheit, Erwachsenenalter, unmittelbare Vergangenheit) erbrachten, zeigte die schizophrene Patientengruppe einen Leistungseinbruch für das Erwachsenenalter und einen daraus resultierenden U-förmigen Gradienten für die Erinnerungsleistung über die drei Lebensabschnitte hinweg. Die Autoren sahen diesen Leistungseinbruch als Folge des üblichen Auftretens erster eindeutiger Symptome in diesem Lebensabschnitt.

In Anlehnung an die mittlerweile klassische Forschungsarbeit von Williams und Broadbent (1986) bei depressiven Patienten verglichen Kaney und Kollegen (1999) mit selbiger Methodik die autobiographischen Erinnerungsleistungen wahnhafter Patienten mit depressiven und gesunden Kontrollen. Sie konnten dabei zeigen, dass die wahnhaften Patienten signifikant weniger spezifische Ereignisse erinnerten als die gesunden Probanden sowie im Vergleich zu den depressiven Patienten vermehrt zeitlich ausgedehntere Erinnerungen („meine Grundschulzeit“) und weniger sich wiederholende Ereignisse („meine Discobesuche“) generierten.

In Bezug auf die Studie von (Feinstein, Goldberg, Nowlin, & Weinberger, 1998b) untersuchten auch Riutort und Kollegen (2003) den Verlauf der autobiographischen Erinnerungsleistung über vorgegebene Lebensabschnitte hinweg, berücksichtigten jedoch bei der Definition der Lebensabschnitte explizit den Zeitpunkt der ersten aufgetretenen Symptome als möglichen Krankheitsbeginn. Die Analysen erbrachten signifikante Effekte für Gruppe und Lebensperiode sowie eine signifikante Gruppe x Lebensperiode Interaktion. Weitergehende Analysen zeigten zudem, dass die schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen zwar signifikant weniger spezifische Erinnerungen für die Lebensabschnitte nach dem Krankheitsbeginn generierten, jedoch nicht für die Lebensabschnitte davor. Zudem ergaben sich bei den Mittelwertvergleichen innerhalb der gesunden Kontrollgruppe eine deutlich zunehmende Verfügbarkeit spezifischer Erinnerungen im zeitlichen Verlauf i.S. eines Recency-Effekts, nicht jedoch bei selbigen Mittelwertvergleichen innerhalb der Patientenstichprobe.

Corcoran und Frith (2003) untersuchten mit dem Hintergrund postulierter Zusammenhänge zwischen der Verfügbarkeit autobiographischer Erinnerungen und Fähigkeiten zur sozialen Kognition schizophrene Patienten und gesunde Kontrollprobanden mit einer verkürzten Version (nur Ereignisabruf mit Spezifitätsscore) des Autobiographical Memory Inventory (Kopelman et al., 1990) und unterschiedlichen Verfahren zur Theory of Mind. Neben einem signifikanten Zusammenhang zwischen Teilleistungen der Theory of Mind und dem Ab-

ruf spezifischer Lebensereignisse zeigte sich für die Patientengruppe im Vergleich zu den gesunden Kontrollprobanden ein signifikant erschwerter Abruf spezifischer Lebensereignisse über alle Lebensabschnitte hinweg. Eine Subgruppenanalyse erbrachte zudem die eindeutigsten Defizite im Abruf spezifischer Lebensereignisse für die Subgruppe mit im Vordergrund stehender Negativsymptomatik.

Iqbal und Kollegen (2004) verfolgten den weiteren Krankheitsverlauf von Patienten nach einer ersten psychotischen Episode und verglichen nach einem Jahr die Patienten, welche eine post-psychotische Depression entwickelten mit den Patienten ohne einer solchen Entwicklung hinsichtlich ihrer autobiographischen Gedächtnisleistungen. Sie konnten dabei zeigen, dass die Patienten mit einer post-psychotischen Depression vermehrt generelle positive Erinnerungen und mehr spezifische negative Erinnerungen generieren als die Vergleichsgruppe ohne einer zusätzlichen depressiven Symptomatik.

Wood und Kollegen (2007) fanden in ihrer Studie ergänzend zum erwarteten unspezifischen Erinnerungsstil für die schizophrene Patientengruppe eine Tendenz zu mehr kategorialen Erinnerungen sowie auch eine statistisch signifikante Häufung von „nicht interpretierbaren“ Antworten.

Neumann und Kollegen (2007) verglichen im Rahmen eines R/K-Experimentes die über eine Bildauswahl aus dem Affective Picture System (Lang, Bradley, & Cuthbert, 1999) stimulierten autobiographischen Erinnerungen von schizophrenen Patienten und gesunden Kontrollen auch auf den Grad der Spezifität hin. Die Patienten generierten unter diesen Stimulusbedingungen zum einen signifikant weniger Erinnerungen als die gesunden Kontrollen, zum anderen im Verhältnis auch signifikant weniger spezifische Erinnerungen. Unter einer weiteren Abrufbedingung der zuvor generierten Lebensereignisse konnten die schizophrenen Patienten in der Folge mehr positive als negative Ereignisse korrekt abrufen, während die gesunden Kontrollen mehr negative als positive Ereignisse erinnerten. Die Erinnerungsquote für zuvor generierte generelle Ereignisse zeigte sich zudem bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zu den Gesunden deutlich gemindert. Korrelationsanalysen innerhalb der Patientenstichprobe ergaben zudem keine signifikanten Zusammenhänge

zwischen der Anzahl spezifischer Episoden und den psychopathologischen Symptomen (BPRS, SAPS und SANS).

D'Argembeau, Raffard und Van der Linden (2008) stellten in ihrer Studie die zeitliche Kontinuität im Selbsterleben bei schizophrenen Patienten in den Mittelpunkt und untersuchten hierzu die Qualität autobiographischen Erinnerens und möglicher in die Zukunft projizierter Ereignisse („*Future Thinking*“) im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe. Sie konnten dabei zeigen, dass die Unspezifität bei schizophrenen Patienten nicht nur vergangene Lebensereignisse erfasst, sondern auch bei der Repräsentation zukünftigen Ereignisse zu finden ist. Schizophrenen Patienten scheint es somit nicht nur schwer zu fallen, auf spezifische Ereignisrepräsentationen aus der Vergangenheit zurückzugreifen, sondern auch auf solche, die Zukunftsszenarien betreffen.

Mehl und Kollegen (2010) untersuchten mögliche Zusammenhänge zwischen der sozialen Kompetenz schizophrener Patienten mit Leistungen zum autobiographischen Gedächtnis und zur sozialen Kognition. Die schizophrenen Patienten erinnerten auch hierbei signifikant weniger spezifische Ereignisse als die gesunden Kontrollen und es ergaben sich wie auch bei (Corcoran & Frith, 2003) signifikante Zusammenhänge zu Teilfunktionen der Theory of Mind. Die Abrufleistung für spezifische autobiographische Ereignisse sowie die Fähigkeit in Filmsequenzen auf die Emotionslage der handelnden Personen zu schließen zeigten sich in weiterführenden Analysen auch als die besten Prädiktoren für die mittels einer entsprechenden Skala erhobene generelle soziale Kompetenz der Patienten.

Vorontsova und Kollegen (2013) untersuchten in ihrer Studie kognitive Faktoren bei der Aufrechterhaltung einer paranoiden Wahnsymptomatik sowie die Beteiligung einer etwaigen depressiven Begleitsymptomatik und verglichen hierzu wahnhaftes Patienten mit und ohne depressiver Komorbidität mit depressiven und gesunden Kontrollen auch bezüglich ihrer autobiographischen Gedächtnisleistung. Beide schizophrenen Stichproben (mit und ohne depressiver Begleitsymptomatik) generierten dabei signifikant unspezifischere Erinnerungen als die beiden Kontrollgruppen. Die zusätzliche depressive Symptomkomponente führte demnach nicht zu einer Verstärkung der Übergeneralität.

Tabelle 9: Studien zur Unspezifität autobiographischer Erinnerungen bei schizophrenen Patienten

Autoren	Stichprobe	Methode	Ergebnisse
Tamlyn et al., 1992	60 S vs. 16 gK	AMI	S < gK; Kindheit, frühe Erwachsenenalter und unmittelbare Vergangenheit
Baddeley et al., 1995	5 S vs. 5 Sw	AMI	S < Sw
Feinstein et al., 1998	19 S vs. 10 gK	AMI	S < gK; U-förmiger Gradient
Kaney et al. 1999	20 Sw vs. 20 D vs. 20 gK	AMT	Sw < D < gK
Riutort et al., 2003	24 S vs. 24 gK	AMInq adaptiert	S < gK für nach Beginn der ersten Symptome; kein Recency-Effekt
Corcoran & Frith, 2003	59 S vs. 44 gK + symptombezogene Subgruppen	AMI Ereignisabruf	(SN <) S < gK; Zusammenhänge zu ToM
Iqbal et al., 2004	13 PPD vs. 16 nPPD	AMT	PPD: mehr generelle positive und mehr spezifische negative Erinnerungen
Wood et al., 2006	20 S vs. 20 gK	AMT (Spez.)	S < gK; S: häufiger kategoriale und „nicht interpretierbare“ Antworten
Neumann et al., 2007	20 S vs. 20 gK	IAPS-Stimuli	S < gK; besseres Erinnerungsvermögen für positive und schlechtere Erinnerungsvermögen für generelle Ereignisse
D'Argembeau et al., 2008	16 S vs. 16 gK	AMFCT adaptiert	S < gK; vergangene und zukünftige Ereignisse
Mehl et al., 2010	55 SS vs. 45 gK	AMI Ereignisabruf	SS < gK; Zusammenhang zu ToM und bester Prädiktor für soziale Kompetenz
Vorontsova et al., 2013	30 Sw vs. 30 Sw + D vs. 30 D vs. 30 gK	AMT	Sw, Sw + D > D, gK

Legende: S = schizophrene Patienten; gK = gesunde Kontrollen; Sw = schizophrene Patienten, vorwiegend wahnhaft; SN = schizophrene Patienten, vorwiegend Negativsymptomatik; D = depressive Patienten; PPD = Patienten mit post-psychothotischer Depression; nPPD = Patienten ohne post-psychothotischer Depression; SS = Patienten mit einer Schizophrenie-Spektrum-Diagnose; AMI = Autobiographical Memory Interview, (Kopelman et al., 1990); AMT = Autobiographical Memory Test, (Williams & Broadbent, 1986); AMInq = Autobiographical Memory Inquiry, (Borrini, Sala, Marinelli, & Spinnler, 1989); IAPS = International Affective Picture System, (Lang et al., 1999); AMFCT = Autobiographical Memory and Future Cuing Task, (Williams et al., 1996)

Neben dem grundsätzlichen Zugang zu spezifischen Erinnerungen stellt die Detailhaftigkeit beim Erinnern von spezifischen Einzelereignissen einen weiteren wichtigen Parameter bei der Erforschung der Übergeneralität autobiographischen Erinnerns bei schizophrenen Patienten dar. Hierbei stehen die verfügbaren perzeptuellen, sensorischen, kontextuellen und emotionalen Details

(vgl. Berna et al., 2016) einer Erinnerung im Vordergrund, welche persönlich relevante Ereignisse im unmittelbaren Erinnerungsprozess lebendig und somit bis zu einem gewissen Grad auch „wiedererlebbar“, einzigartig und somit auch unverwechselbar machen. In der schon behandelten Studie von Riutort und Kollegen (2003) wurden neben der Spezifität auch inhaltliche Aspekte der Einbettung und die Detailhaftigkeit der produzierten Erinnerungen bewertet. Sie konnten zeigen, dass die schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen signifikant weniger Details zu den genannten Ereignissen produzieren konnten. Diese geminderte Detailhaftigkeit zeigte sich für alle vier erfassten Lebensabschnitte, eine signifikante Interaktion zwischen Periode und Gruppe war auf eine marginal signifikant detailliertere Erinnerungsfähigkeit für die unmittelbar zurückliegenden Lebensabschnitt im Vergleich zum zweiten Lebensabschnitt (11. Lebensjahr bis zum Auftreten erster Symptome) innerhalb der gesunden Kontrollgruppe zurückzuführen.

2.2.2 Verteilung autobiographischer Erinnerungen bei schizophrenen Patienten

Mit dem erschwerten Zugang zu spezifischen autobiographischen Erinnerungen stellt sich bei schizophrenen Patienten auch die Frage nach einer möglichen Abweichung von der „klassischen“ Verteilungskurve autobiographischer Erinnerungen über die Lebensspanne hinweg (vgl. Conway, 2005) und ob die dieser Verteilungskurve zugrunde liegenden Komponenten („Kindheitsamnesie“ in den ersten fünf Lebensjahren, Erinnerungshäufung/„*reminiscence bump*“ vom 10. bis zum 30. Lebensjahr und eine Vergessens- bzw. Rezenzfunktion in den letzten Jahren der Rückschau) auch auf dieses Patientenkollektiv übertragbar ist. Gerade die Überrepräsentation von Erinnerungen aus der Jugend und dem frühen Erwachsenenalter sowie deren postulierte besondere Involvierung in unser Selbstnarrativ und Selbstkonzept (vgl. Fitzgerald, 1988) erlangen gerade im Kontext einer psychiatrischen Erkrankung wie der Schizophrenie durchaus nicht unbedeutende klinische Relevanz. Bereits in der

Studie von Feinstein und Kollegen (1998b) ergab sich für die untersuchte Patientenstichprobe eine grundlegend andere Erinnerungskurve für die in der Studie berücksichtigten drei Lebensabschnitte (Kindheit, Erwachsenenalter, unmittelbare Vergangenheit). Während die gesunde Kontrollgruppe eine recht flache Kurve in beiden erhobenen autobiographischen Leistungsaspekten (autobiographisches Faktenwissen und autobiographische Ereignisse) zeigten, ergab sich für die Patientengruppe ein U-förmiges Erinnerungsprofil mit einem Einbruch im jungen Erwachsenenalter. Die Autoren interpretieren diesen erschweren Zugang zu autobiographischen Erinnerungen in diesem Lebensabschnitt mit der wahrscheinlichen zeitgleichen Erstmanifestation der Erkrankung bzw. dem ersten Auftreten von Symptomen und das somit mnestiche Enkodierungs- und Konsolidierungsprozesse schon grundlegend gestört werden und eine stabile Bildung von autobiographischen Erinnerungen damit nur erschwert möglich ist.

Cuervo-Lombard und Kollegen (2007) analysierten den in ihrer Studie bei schizophrenen Patienten und gesunden Kontrollen erhobenen Pool an autobiographischen Erinnerungen u.a. auf Unterschiede in der Verteilungsdichte der Erinnerungen über die Lebensspanne hinweg. Für die schizophrene Patientengruppe ergab sich dabei ein vorgezogener *reminiscence bump* auf das 16. (bis 25.) Lebensjahr, während sich dieser bei der gesunden Kontrollgruppe erst ab dem 21. (bis 25.) Lebensjahr zeigte. Für krankheitsbezogene Ereignisse zeigte sich bei den schizophrenen Patienten eine Erinnerungshäufung zwischen dem 21. und dem 25. Lebensjahr, für alle anderen verbleibenden Kategorien zwischen dem 11. und 20. Lebensjahr. Grundsätzlich generierten die schizophrenen Patienten signifikant mehr öffentliche und weniger private Erinnerungen als die gesunden Kontrollen. Dabei zeigten sich bei den schizophrenen Patienten eine im Vergleich übermäßige Erinnerungshäufung für öffentliche Ereignisse zwischen dem 11. und 20. Lebensjahr und eine deutlich reduzierte Verfügbarkeit von Erinnerungen zwischen dem 20. und 29. Lebensjahr. Gerade für diese wichtige Phase der Identitätsbildung scheinen somit persönliche Erinnerungen im Lebensrückblick für schizophrene Patienten erschwert zugänglich zu sein.

Dieser zeitlich verrückte *reminiscence bump* konnte auch in einer Studie von Raffard und Kollegen (2009) repliziert werden (siehe Abb. 7).

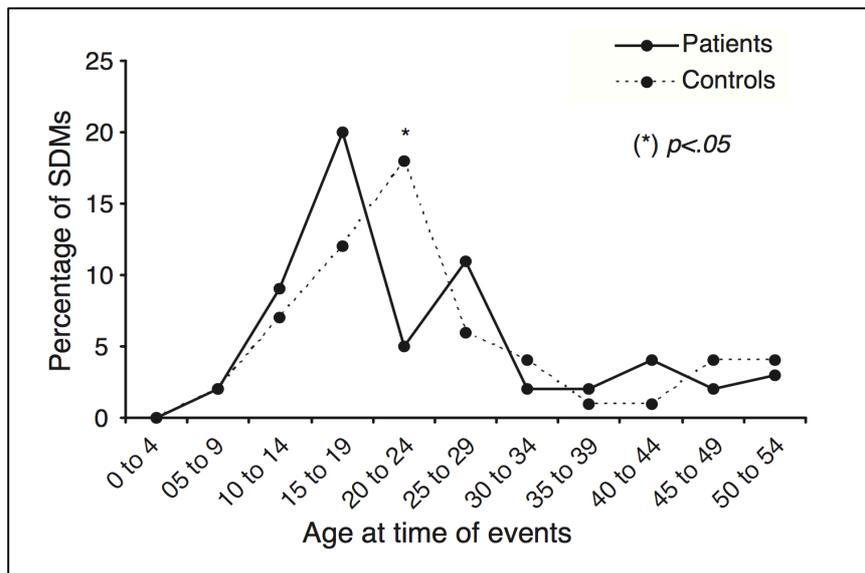


Abbildung 7: Vorgezogener *reminiscence bump* bei schizophrenen Patienten (Raffard et al., 2009)

Sie erhoben in ihrer Studie explizit selbstdefinierende Erinnerungen bei schizophrenen Patienten und gesunden Kontrollen. Bei der gesunden Kontrollgruppe zeigte sich der *reminiscence bump* zwischen dem 20. und dem 24. Lebensjahr und bei den schizophrenen Patienten bereits zwischen dem 15. und dem 19. Lebensjahr und somit deutlich vor dem typischen Zeitpunkt der Erstmanifestation einer schizophrenen Psychose. Die wichtigsten Befunde hierzu sind auch in Tabelle 10 noch einmal zusammengefasst.

Tabelle 10: Studien zur Verteilung autobiographischer Erinnerungen bei schizophrenen Patienten

Autoren	Stichprobe	Methode	Ergebnisse
Feinstein et al., 1998	19 S vs. 10 gK	AMI	U-förmiger Gradient
Cuervo-Lombard et al., 2007	27 S vs. 27 gK	Holmes & Conway, 1999	vorgezogener <i>reminiscence bump</i> , öffentliche Ereignisse > private Ereignisse
Raffard et al., 2009	20 S vs. 20 gK	SDMQ	vorgezogener <i>reminiscence bump</i>

Legende: S = schizophrene Patienten, gK = gesunde Kontrollen; AMI = Autobiographical Memory Interview, Kopelman et al., 1990; SDMQ = Self-defining Memories Questionnaire

2.2.3 Experientielle Aspekte autobiographischen Erinnerns bei schizophrenen Patienten

Ein wesentlicher Aspekt autobiographischen Erinnerns stellt die unmittelbare autooetische Bewusstseins erfahrung im Erinnerungsprozess dar (vgl. Tulving, 1985). Erst sie erlaubt es, uns in der kohärenten Wahrnehmung unseres Selbst in die Vergangenheit „zurückzudenken“ und vergangene Erlebnisse bzw. gemachte Erfahrungen lebendig wieder zu erleben. Tulving (1985) sieht diesen spezifischen Bewusstseinszustand als exklusives Merkmal autobiographisch-episodischen Erinnerns in Abgrenzung zu anderen mnestischen Prozessen (semantisch und prozedural).

Danion und Kollegen (2005) verglichen schizophrene Patienten und gesunde Kontrollen im Hinblick auf diese subjektive Bewusstseins erfahrung beim Erinnern autobiographischer Ereignisse für vier unterschiedliche Lebensperioden (Kindheit bis zum 9. Lebensjahr, 10. bis 19. Lebensjahr, 20. Lebensjahr bis ein Jahr vor der Testung und das letzte Jahr vor der Testung). Hierfür wurde bei jedem der durch die Probanden genannten Ereignisse für den Inhalt (Was?), den Ort (Wo?) und die Zeit (Wann?) entsprechend dem Remember/Know Paradigma eine subjektive Einschätzung des Bewusstseinszustandes (Remember vs. Know- oder Guess-Response) erhoben. Es zeigte sich dabei recht deutlich, dass bei den gesunden Kontrollen die meisten selbst generierten Erinnerungen mit einem bewussten Wiedererinnern verknüpft waren und Unsicherheiten in Form eines Know- oder Guess-Responses am ehesten noch in den weiter entfernten Lebensabschnitten für den zeitlichen Aspekt der Erinnerung entstehen. Im Vergleich hierzu generierten die schizophrenen Patienten signifikant weniger Remember-Responses über alle Lebensabschnitte und alle Informationsaspekte hinweg und die schizophrenen Patienten generierten auch signifikant weniger konsistente Erinnerungen (Remember-Responses für alle Informationsaspekte einer Erinnerung) als die gesunden Kontrollen (44%

zu 58% aller erinnerten Ereignisse). Hinsichtlich der Know-Responses ergaben sich keine signifikanten Unterschieden, jedoch ergaben sich für die Schizophrenen im Vergleich zu den gesunden Kontrollen signifikant mehr Guess-Responses als Zeichen eines doch punktuell geminderten Vertrauens in die Richtigkeit der Angaben.

Auch Cuervo-Lombard und Kollegen (2007) untersuchten in der bereits schon im Zusammenhang mit der Erinnerungsverteilung genannten Studie ergänzend den Aspekt der subjektiven Bewusstseins-erfahrung für die generierten Ereignisse. In Anlehnung an die Studie von Danion et al. (2005) wurden auch hier die untersuchten Probanden angehalten für die inhaltlichen, zeitlichen und örtlichen Angaben eine Bewertung hinsichtlich der assoziierten Bewusstseins-zustände (Remember-, Know- oder Guess-Response) abzugeben. Wie in der Studie von Danion (2005) waren auch hier bei den gesunden Probanden die inhaltlichen und örtlichen Erinnerungsaspekte fast vorwiegend mit einer Remember-Response verknüpft sowie Know- als auch Guess-Erfahrungen etwas gehäuft nur für die zeitliche Einordnung der Ereignisse zu finden. Bei der schizophrenen Patientengruppe zeigten sich wieder signifikant weniger Remember-Responses für alle Erinnerungsaspekte und nun neben signifikant mehr Guess- auch signifikant mehr Know-Responses. Die Anzahl der Remember-Responses korrelierte dabei weder mit den psychopathologischen Skalen (BPRS, SAPS, SANS) noch mit den erhobenen exekutiven Teilleistungen.

Pernot und Kollegen (2010) kombinierten zur Untersuchung einer kleinen schizophrenen Patientenstichprobe und einer gesunden Kontrollgruppe eine Tagebuchmethode (vgl. Pernot-Marino, Danion, & Hedelin, 2004) mit einer R/K-Prozedur. Die Probanden waren dabei angehalten pro Tag zwei wahre Ereignisse, ein verändertes und ein falsches Ereignis über einen Aufzeichnungszeitraum von einem Monat festzuhalten. Aus den aufgezeichneten Ereignissen wurden dann wahre, veränderte und falsche Ereignisse randomisiert ausgewählt und in einer Wiedererkennungsbedingung den Probanden vorgelegt. Auch über diesen methodischen Zugang zeigten sich für die schizophrene Stichprobe signifikant mehr Know-Responses für beide Ereigniskategorien

(wahre und falsche Ereignisse). Eine in der schizophrenen Patientenstichprobe beobachtete Tendenz für weniger Remember-Responses bei wahren Ereignissen und einer Häufung bei falschen Ereignissen erreichte laut den Autoren aufgrund der kleinen Stichprobe kein entsprechendes Signifikanzniveau.

Potheegadoo und Kollegen (2013) untersuchten in einer Studie schizophrene Patienten und gesunde Kontrollen im Hinblick auf die Art der visuellen Perspektive als weiteren phänomenologischen Aspekt des bewussten Wiedererlebens autobiographischer Ereignisse. Grundsätzlich können beim Mentalisieren von Erinnerungen zwei unterschiedliche visuelle Perspektiven eingenommen werden (vgl. Nigro & Neisser, 1983): Eine Feld-Perspektive, in der wir die Szene aus der eigenen („ursprünglichen“) Perspektive („Field“) betrachten, und eine Beobachter-Perspektive („Observer“), in der wir die Szene und uns selber von außen betrachten. Die Autoren (Potheegadoo et al., 2013) konnten zeigen, dass die schizophrenen Patienten beim Erinnern signifikant weniger oft eine Feld-Perspektive einnehmen als gesunde Kontrollen und dass eine solche Perspektiveneinnahme auch bei näher zurückliegenden Ereignissen im Gegensatz zu gesunden Kontrollen nicht zunimmt. Analysen auf Ebene der erhobenen Lebensperioden ergaben analog dazu noch keine signifikanten Unterschiede im Vergleich zu den gesunden Kontrollen für die früheren Lebensperioden (Kindheit und Jugend), jedoch umso deutlicher Unterschiede ab dem 20. Lebensjahr.

Tabelle 11: Studien zu experientellen Aspekten autobiographischen Erinnerns schizophrener Patienten

Autoren	Stichprobe	Methode	Ergebnisse
Danion et al., 2005	22 S vs. 22 gK	AME	weniger R-Responses und mehr G-Responses, weniger konsistente Erinnerungen
Cuervo-Lombard et al., 2007	27 S vs. 27 gK	Holmes & Conway, 1999 + R/K	weniger R-Responses, mehr K- und G-Responses; keine Korr. Psychopathologie oder Exekutivfunktionen
Pernot-Marino et al., 2009	8 S vs. 8 gK	Tagebuchmethode + R/K	mehr K-Responses für wahre und falsche Ereignisse
Potheegadoo et al., 2013	30 S vs. 30 gK	AME + Field or Observer	reduzierte Häufigkeit Feld-Perspektive, kein Rezenzeffekt

Legende: S = schizophrene Patientengruppe, gK = gesunde Kontrollen; AME = Autobiographical Memory Enquiry, (Piolino, Desgranges, Belliard, & Matuszewski, 2003);

2.2.4 Selbstreferentielle Aspekte des autobiographischen Erinnerns bei schizophrenen Patienten

Das autobiographische Gedächtnis ist eng mit der Entwicklung unseres Selbstkonzeptes verknüpft und als Wissens- bzw. Erfahrungsspeicher notwendige Voraussetzung für die Heranbildung einer stabilen Ich-Identität sowie einer kohärenten Selbstwahrnehmung. Es ist anzunehmen, dass eine quantitative oder qualitative Störung autobiographischer Gedächtnisprozesse bei schizophrenen Patienten auch einen Einfluss auf das Selbsterleben dieser Patienten nimmt. Eine konzeptuelle Brücke zwischen Selbstkonzept und unserem Gedächtnis stellen selbstdefinierende Erinnerungen dar. Selbstdefinierende Erinnerungen tangieren überdauernde Lebensthemen und/oder ungelöste Konflikte und sind in der Regel sehr lebendig, mit einer gewissen affektiven Intensität und ausreichend gut bis unverrückbar konsolidiert (vgl. Singer, Blagov, Berry, & Oost, 2013).

Mit dem Hintergrund der anzunehmenden hohen klinischen Bedeutsamkeit selbstdefinierender Erinnerungen untersuchten Raffard et al. (2009) als eine der Ersten diesen konkreten Aspekt des autobiographischen Gedächtnisses bei schizophrenen Patienten. Sie konnten in ihrer Studie zeigen, dass schizophrene Patienten im Vergleich zu Gesunden wohl nicht grundsätzlich erschwert in der Lage sind selbstdefinierende Erinnerungen zu generieren, sich aber bei einer qualitativen und inhaltlichen Analyse der generierten Erinnerungen doch bedeutsame Unterschiede ergeben. So waren die generierten selbstdefinierenden Erinnerungen der schizophrenen Patienten signifikant weniger oft mit einer persönlichen Bedeutungszuschreibung verknüpft als bei den gesunden Kontrollen und das bei der gesunden Kontrollgruppe quantitativ sehr im Vordergrund stehende Lebensthema der *Errungenschaften* („achievement“, s. Abb. 8) spielte bei den schizophrenen Patienten eine vergleichsweise eher untergeordnete Rolle (35% der Erinnerungen in der gesunden Kontrollgruppe zu 8,3% der Erinnerungen bei den schizophrenen Patienten).

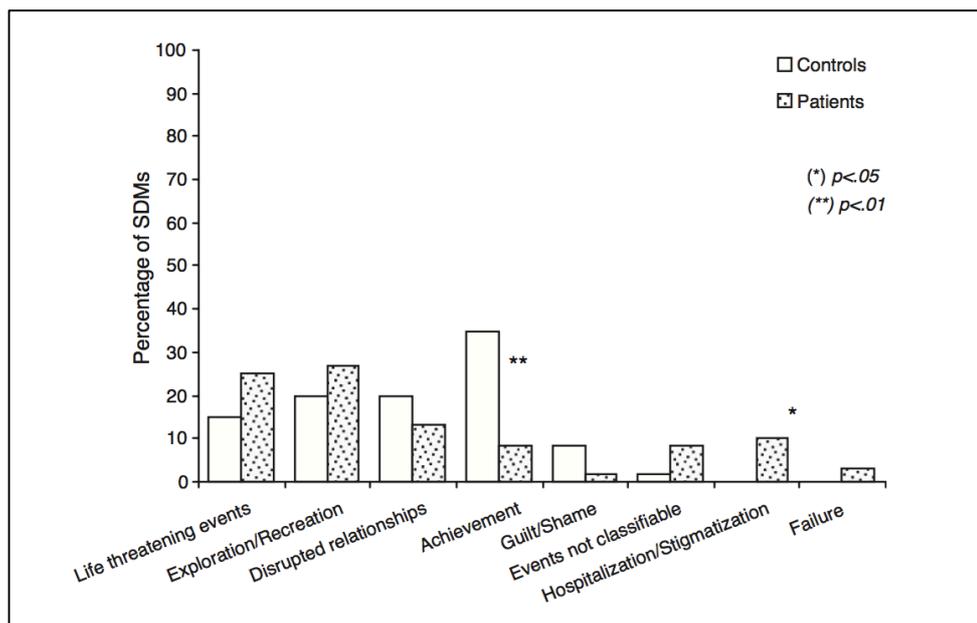


Abbildung 8: Prozentuelle Häufigkeiten selbstdefinierender Erinnerungen entsprechend ihrer inhaltlichen Zuordnung (Raffard et al., 2009)

Zudem waren bei den schizophrenen Patienten gut 10% der genannten selbstdefinierenden Erinnerungen dem Thema *Hospitalisation/Stigmatisierung* zuzuordnen, während sich bei den gesunden Kontrollen keine Nennungen zu dieser Kategorie fanden.

Die Arbeitsgruppe um Raffard (2010) erfasste in einer weiteren Studie an einer größeren Gruppe schizophrener Patienten ergänzend zu den klassischen Untersuchungsparametern selbstdefinierender Erinnerungen auch konkret den Grad der Konnektivität bzw. den expliziten Selbstbezug und auch die narrative Kohärenz der Erinnerungen. Wie auch in der vorausgegangenen Studie (Raffard et al., 2009) waren die schizophrenen Patienten ähnlich gut in der Lage selbstdefinierende Ereignisse zu generieren wie die gesunden Kontrollen und vermochten es dann aber wiederum nicht, den Ereignissen in ähnlichem Maße eine Bedeutung zuzuschreiben wie die Gesunden. Hinsichtlich der inhaltlichen Zuordnung der geschilderten Ereignisse zeigten sich bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen signifikant weniger Nennungen für die Inhaltskategorien „Errungenschaften“ (8.6% zu 25.3%) und

„Beziehungen“ (19.3% zu 30.7%), sowie signifikant mehr Nennungen für die Inhaltskategorie „lebensbedrohliche Ereignisse“ (21.8% zu 12%). Bei der Bewertung der Konnektivität innerhalb der narrativen Schilderungen zeigte sich bei den Patienten im Vergleich zu den Gesunden signifikant weniger explizite Selbstbezüge. Beim Vergleich der expliziten Selbstbezüge zeigten sich zudem deutliche Unterschiede für die selbstreferentiellen Kategorien „Werte“ (2.5% zu 13.3%), „Ansichten“ (10.3% zu 36%), „persönliches Wachstum“ (5.8% zu 28.7%) und „Selbstwertgefühl“ (2.5% zu 13.3%). Für die Kategorien „Interessen“ und „Personalität“ ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Die narrative Kohärenz zeigte sich bei den schizophrenen Patienten für alle erfassten Kategorien (Kontext, Chronologie und Motiv) als reduziert.

Berna und Kollegen (2011) wendeten sich in ihrer Studie spezifisch krankheitsbezogenen autobiographischen Erinnerungen bei schizophrenen Patienten und deren Integration in das Selbstkonzept zu. Grundsätzlich stehen uns für eine erfolgreiche Integration negativer oder auch traumatischer Erlebnisse in unser Selbstkonzept auf kognitiver Ebene Prozesse der Bedeutungs- bzw. Sinnzuschreibung (vgl. Blagov & Singer, 2004) sowie auf emotionaler Ebene eine positiv konnotierte Umbewertung („*redemption effect*“) (McAdams, Reynolds, Lewis, Patten, & Bowman, 2001) oder eine Abmilderung negativer Emotionen im Prozess des Wiedererlebens („*benefaction pattern*“) (Wood & Conway, 2006) zur Verfügung. Gut 26% der frei erinnerten selbstdefinierenden Erinnerungen bezogen sich bei den schizophrenen Patienten auf ihre Erkrankung. Die Patienten zeigten dabei ähnlich wie in der Studie von (Raffard et al., 2009) Schwierigkeiten bei der Bedeutungszuschreibung für selbstdefinierenden Erinnerungen, dies sowohl für die krankheitsbezogenen wie auch die anderen Erinnerungen. Entgegen der ursprünglichen Forschungshypothese zeigten sich aber doch recht deutliche affektive Umbewertungs- und Positivitätseffekte für die krankheitsbezogenen Erinnerungen. Somit scheinen bei der Integration in das Selbstkonzept auch die Erkrankung betreffende Ereignisse bei schizophrenen Patienten zumindest den ähnlichen selbstkonzeptdienlichen Prozessen unterworfen zu sein wie bei Gesunden.

In einer zweiten Teilstudie an selbiger Stichprobe (Berna, Bennouna-Greene, Potheegadoo, Verry, Conway, & Danion, 2011a) lies sich der Befund einer reduzierten Fähigkeit zur Bedeutungszuschreibung bei selbstdefinierenden Ereignissen auch auf explizit als „persönlich bedeutsam“ deklarierte Ereignisse erweitern. Signifikante korrelative Zusammenhänge zwischen der Fähigkeit zur Bedeutungszuschreibung und den auch erhobenen exekutiven Funktionen unterstrichen auch die hohen metakognitiven Anforderungen eines solchen selbstreflexiven Prozesses. Zudem zeigte sich auch ein korrelativer Zusammenhang zur Negativsymptomatik.

Die wichtigsten Ergebnisse sind auch hier noch einmal in einer Tabelle zusammengefasst (s. Tab. 12).

Tabelle 12: Studien zu selbstreferentiellen Aspekten autobiographischen Erinnerns schizophrener Patienten

Autoren	Stichprobe	Methode	Ergebnisse
Raffard et al., 2009	20 S vs. 20 gK	u.a. SDMQ	weniger selbst-definierende Erinnerungen mit persönlichen Bedeutungszuschreibungen
Raffard et al., 2010	81 S vs. 50 gK	u.a. SDMQ, CMC, NaCC	
Berna et al., 2011a	24 S vs. 24 gK	u.a. SDMQ, SIPSS, IES-R	Bedeutungszuschreibung reduziert, erhaltene affektive Umwertungs- und Positivitätsprozesse
Berna et al., 2011b	24S vs. 24 gK	u.a. SDMQ, SIPSS, IES-R	Bedeutungszuschreibung reduziert, korrelative Zusammenhänge zu Negativsymptomatik und Exekutivfunktionen

Legende: S = schizophrene Patientengruppe, gK = gesunde Kontrollen; SDMQ = Self-defining Memories Questionnaire, (Singer & Moffitt, 1992); CMC = Coding Manual for Connections, (McLean, Fernandez, Ngan, Smith, & Teebi, 2005); NaCC = Narrative Coherence Coding Scheme, (Baker-Ward, Bauer, Fivush, & Haden, 2007); SIPSS = Subjective Impact and Personal Significance Scales, (Wood & Conway, 2006); IES-R = The Impact of Events Scale – revised, (Brunet, St-Hilaire, Jehel, & King, 2003)

2.2.5 Neurobiologische Befunde zum autobiographischen Gedächtnis bei schizophrenen Patienten

Vorwiegend mit Methoden zur strukturellen und funktionellen Bildgebung konnten in Studien an gesunden Probanden die an autobiographischen Prozessen beteiligten Hirnregionen bisher zumindest grob eingegrenzt und auch in einen interaktionellen Zusammenhang gebracht werden. Es sind dann auch die primär an mnestischen Prozessen beteiligten Regionen des präfrontalen Kortex (Such- und kontrollierte Abrufprozesse, Monitoring- und selbst-referenzielle Prozesse) (vgl. Cabeza & St Jacques, 2007; Svoboda, McKinnon, & Levine, 2006) sowie die an Speicher- und Abrufprozessen beteiligten Strukturen des medialen Temporallappens (mit dem Hippocampus als Schaltstelle), welche auf der Suche nach einem vertieften Verständnis autobiographischer Gedächtnisdefizite bei schizophrenen Patienten auch in den Fokus der neurokognitiven Schizophrenieforschung gerückt sind.

Cuervo-Lombard (2012) und Kollegen verglichen exemplarisch schizophrene Patienten und gesunde Probanden in einer fMRI-Studie im Hinblick möglicher Unterschiede in der Hirnaktivität unter Absolvierung einer Erinnerungsbedingung für autobiographische Gedächtnisinhalte. Die Patienten zeigten dabei beim Erinnern mit der Aktivierung kortikaler Mittellinienstrukturen, des linken präfrontalen Kortex, des linken Gyrus angularis, Strukturen des medialen Temporallappens, des Occipitallappens und des Cerebellums grundsätzlich ein ähnliches Aktivierungsmuster wie die gesunden Kontrollen. Im Vergleich zu den Kontrollen zeigte sich jedoch recht deutlich eine signifikant reduzierte Aktivierung in zwei Regionen der kortikalen Mittellinienstruktur (anteriorer cingulärer Kortex und Precuneus), im linken präfrontalen Kortex, im linken medialen Temporallappen (u.a. Hippocampus), im Occipitallappen, im Cerebellum rechtseitig und in der linken Area tegmentalis ventralis (siehe Abb. 9). Die Autoren deuteten diese Befunde als einen Beleg für eine weitreichende Störung des autobiographischen Erinnerungsprozesses, welche nach ihren Ergebnissen die strategische Suche (linker präfrontaler Cortex, anteriorer cingulärer

Kortex und rechtes Cerebellum), selbstreferenzielle Prozesse (kortikale Mittellinienstrukturen), das bewusste Wiedererinnern (medialer Temporallappen, Precuneus) und das visuelle Imaginieren (Precuneus, Occipitallappen) miteinschließen.

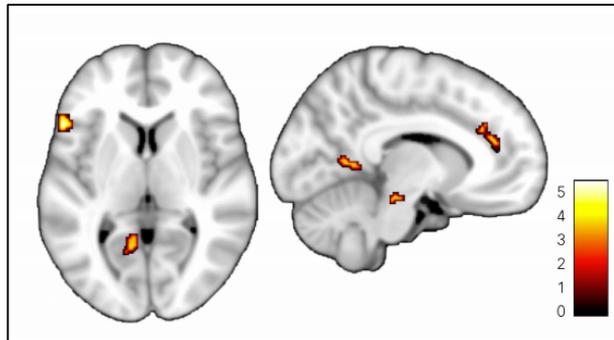


Abbildung 9: Hirnregionen mit erhöhter Aktivierung unter einer autobiographischen Erinnerungsbedingung bei gesunden Kontrollen im Vergleich zu schizophrenen Patienten (Cuervo-Lombard et al., 2012)

Im eigenen Forschungsprojekt wurde an einer Teilstichprobe insbesondere die Rolle des Hippocampus bei der Entstehung autobiographischer Gedächtnisdefizite bei schizophrenen Patienten untersucht. Entsprechend der „Multiple Trace Theory“ (MTT) (Nadel & Moscovitch, 1997), bei der dem Hippocampus-Komplex eine lebenslange Aufgabe bei der Speicherung und dem Abruf autobiographischer episodischer Erinnerung zugesprochen werden, wurde für diese Untersuchung (Herold et al., 2013) ein strukturelles Korrelat der autobiographischen Gedächtnisdefizite in Form eines reduzierten Hippocampusvolumens angenommen. Mittels regionorientierter hirmorphometrischer Analyse der bei einer Teilstichprobe schizophrener Patienten und gesunder Kontrollen erhobenen MRI-Daten (3T) konnte die Forschungshypothese weitgehend bestätigt werden. Im Vergleich zu den gesunden Kontrollen zeigten sich bei den schizophrenen Patienten links anterior und posterior ein signifikant reduziertes Hippocampusvolumen. Bezüglich der autobiographischen Gedächtnisperformanz zeigten die schizophrenen Patienten signifikant geminderte Leistungen in episodischen, jedoch nicht in semantisch-autobiographischen

Gedächtnisaspekten. Bei der Untersuchung möglicher korrelativer Zusammenhänge ergaben sich signifikante Korrelationen zwischen dem Volumen des linken Hippocampus und beiden autobiographischen Gedächtnis-Scores (episodisch und semantisch). Korrelative Zusammenhänge zwischen den Hippocampivolumina und den anderen mnestischen Teilleistungen (verbales Gedächtnis, Arbeitsgedächtnis und semantisches Altgedächtnis) ergaben sich hingegen nicht.

In einer weiteren Studie (Herold et al., 2015) im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurden mit selbiger Methodik auch ältere schizophrene Patienten mit einer jüngeren Patientengruppe und einer „älteren“ gesunden Kontrollgruppen verglichen. Hinsichtlich des hippocampalen Volumens ergaben sich dabei bei der älteren schizophrenen Patientengruppe im Vergleich zu den jüngeren Patienten sowie der gesunden Kontrollgruppe signifikant kleinere Volumina für den rechten und den linken Hippocampus sowie die anterioren und posterioren Hippocampussegmente beidseitig (Ausnahme: Hippocampussegment rechts anterior, hier nur im Vergleich zu den jüngeren Patienten). Leistungsunterschiede hinsichtlich der autobiographischen Gedächtnisindices ergaben zwischen den schizophrenen Patientengruppen jedoch nicht. Korrelationsanalysen innerhalb der schizophrenen Patientengruppe als Ganzes ergab signifikante Zusammenhänge zwischen der Leistung zum episodisch-autobiographischen Gedächtnis und der Volumina des linken Hippocampus sowie insbesondere des anterioren Hippocampussegmentes. Der semantisch-autobiographische Index korrelierte in der Patientengruppe signifikant mit den Volumina der anterioren und posterioren Hippocampussegmente. Im Kontrast zur ersten Studie (Herold et al., 2013) zeigten sich nun auch signifikante Korrelationen zwischen dem rechten Hippocampusvolumen und den Leistungen zum Arbeits- sowie verbalen Gedächtnis, zudem zwischen den Hippocampivolumina beidseitig und den Exekutivfunktionen.

Fornera und Kollegen (2017) führten zum erweiterten Verständnis hirmorphologischer Korrelate des *mentalen Zeitreisens* (autobiographisches Erinnern und Future Thinking) eine Metanalyse mit 17 Studien zur funktionellen Bildge-

bung bei Gesunden (n=325) und eine Metaanalyse mit 31 Arbeiten zur strukturellen Bildgebung bei chronisch schizophrenen Patienten (n=1207) zusammen. Die Metaanalyse der Studien zur funktionellen Bildgebung ergaben für autobiographische Erinnerungsbedingungen Aktivierungsspitzen (siehe hierzu Abb. 10) in lateralen und medialen temporalen Strukturen bilateral (Gyrus temporalis inferior, medius und superior; Hippocampus und Gyrus parahippocampalis). Zudem ergaben sich vergangenheitsbezogene Effekte auch im cingulären Cortex, im präfrontalen Cortex, in der retrosplenialen Region, in den Basalganglien und im Thalamus. Die zukunftsbezogenen Effekte waren vorwiegend in einem fronto-parietalen Netzwerk zu finden, zudem aber auch in mediotemporalen Strukturen, insbesondere auch die Hippocampi bilateral miteinschließend. Überlappungen zwischen den in die Vergangenheit gerichteten Erinnerungs- und in die Zukunft gerichteten Mentalisierungsprozessen ergaben sich somit in einem grossen fronto-parietalen Netzwerk und in mediotemporalen Strukturen. Direkte Kontrastberechnungen ergaben keine signifikanten Effekte für die Kontrastbedingung „Zukunft > Vergangenheit“, jedoch für die Kontrastbedingung „Vergangenheit > Zukunft“. Hier zeigten sich signifikante Effekte insbesondere für den Gyrus frontalis medius, den cingulären Cortex, die Hippocampi, im Gyrus parahippocampalis, für den Precuneus und den rechten Thalamus.

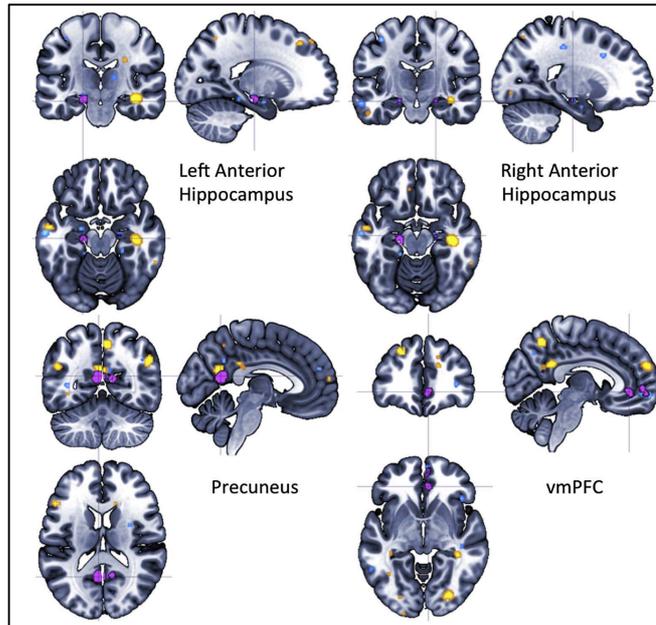


Abbildung 10: Hirnregionen mit erhöhter Aktivierung unter einer autobiographischen Erinnerungsbedingung (hellblau), unter einer Future-Thinking-Bedingung (gelb) sowie Kontrastberechnung „Vergangenheit > Zukunft“ (lila). Zudem Hippocampus (konstruktiv), ventromedialer präfrontaler Cortex und Precuneus (Default-Mode-Netzwerk) als Schlüsselregionen (Fornara et al., 2017)

Die Metaanalyse der Studien zu strukturellen Veränderungen bei schizophrenen Patienten ergab eine signifikante Dichte-Verringerung der grauen Substanz im präfrontalen Cortex (bilateral), in Strukturen des medialen und lateralen Temporallappens, im anterioren cingulären Cortex, der Insula und des rechten Thalamus. Ein Übereinanderlegen der neurofunktionellen Aktivierungsmuster der gesunden Probanden und dem charakteristischen Atrophie-Muster der schizophrenen Patienten ergab Überlappungsbereiche im ventromedialen präfrontalen Cortex, im Precuneus bilateral, im rechten lateralen präfrontalen Cortex, im rechten Gyrus temporalis medius und im linken Hippocampus (siehe Abb.11).

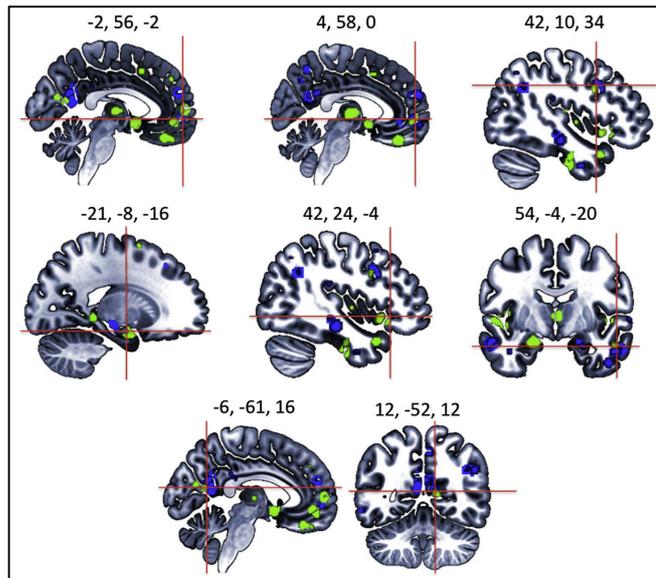


Abbildung 11: Überlappungsbereiche zwischen dem neurofunktionellen Aktivierungsmuster bei Gesunden und dem Atrophiemuster schizophrener Patienten (Fornara et al., 2017). Hirnregionen assoziiert mit *mentalem Zeitreisen* in blau, morphometrische Veränderungen bei den schizophrenen Patienten in grün, Überlappungsschwerpunkte durch rotes Kreuz markiert.

2.2.6 Gedächtnis-spezifische therapeutische Interventionsansätze bei schizophrenen Patienten

Trotz des recht robusten Befundes und der nachgewiesenermassen hohen klinischen Bedeutsamkeit autobiographischer Gedächtnisdefizite bei schizophrenen Patienten ist das autobiographische Gedächtnis mit seinen quantitativen und qualitativen Facetten als mögliches Target therapeutischer Interventionen gerade ausserhalb wissenschaftlicher Fragestellungen bisher noch weitgehend im Hintergrund geblieben. Im Kontext der affektiven Erkrankungen konnte schon recht früh gezeigt werden (Dalglish & Werner-Seidler, 2014; McBride, Segal, Kennedy, & Gemar, 2007; u.a. Williams, Teasdale, & Segal, 2000), dass trotz der relativen Stabilität autobiographischer Gedächtnisdefizite und deren Unabhängigkeit von anderen depressiven Störungsaspekten je nach therapeutischer Intervention das autobiographische Erinnerungsvermögen durchaus modifizierbar ist und somit auch ein berechtigtes Ziel therapeutischer Massnahmen darstellt.

Blairy und Kollegen (2008) kombinierten mit dem Ziel eines spezifischeren autobiographischen Erinnerungsvermögens bei schizophrenen Patienten die Grundsätze der kognitiven Remediationstherapie mit verhaltenstherapeutischen Elementen. Die Probanden wurden dabei in einem Gruppensetting (10 Einheiten) darin trainiert, für den Trainingszeitraum ein Tagebuch zu führen und durch die bewusste Auseinandersetzung mit selbstreferenziellen Aspekten dieser Erinnerungen ein vertieftes emotionales und kognitives Erleben zu erlangen. Zur Kontrolle des Effektes einer solchen Intervention wurde die Fähigkeit spezifische vergangene und zukünftige Ereignisse zu generieren vor und nach der Intervention erhoben und mit den Leistungen einer Kontrollgruppe, welche alternativ eine Intervention mit psychoedukativen Inhalten und einem Konversationstraining durchlief, verglichen. Die Patienten der primären Interventionsgruppe waren nach dem spezifischen Training signifikant besser dazu in der Lage, spezifische autobiographische Erinnerungen zu generieren als vor der Intervention. Ein solcher Effekt stellte sich bei den Probanden der Kontrollintervention nicht ein, darüber hinaus zeigte sich die Verbesserung auch nach einer Follow-up-Untersuchung nach drei Monaten als stabil.

Ricarte und Kollegen (2012) trainierten in ihrer Interventionsstudie schizophrene Patienten in einem Gruppensetting im Führen eines Tagesbuches mit täglichen, möglichst spezifischen Erinnerungen und einer emotionalen Bewertung derselben. Ergänzend wurden während der Trainingssitzungen auch spezifische Ereignisse aus der Kindheit, der Jugend, des Erwachsenenalters und des vorausgegangenen Jahres bearbeitet. Nach 10 Wochen Training zeigte die Experimentalgruppe einen signifikant erhöhten Spezifitätsgrad beim Erinnern, die Erinnerungen wurden bewusster wiedererlebt und die depressive Symptomatik innerhalb der Gruppe zeigte sich signifikant reduziert. Die Verbesserungen bei der Spezifität und beim autonomen Bewusstsein zeigten sich auch nach statistischer Kontrolle der affektiven Störungskomponente.

Potheegadoo und Kollegen (2014) untersuchten in ihrer Studie die Möglichkeit den Abruf autobiographischer Ereignisse bei schizophrenen Patienten durch Hinweisreize zu unterstützen und somit lebendigere und detailhaftere Erinne-

rungen zu ermöglichen. Dabei vertraten sie die Annahme, dass beim Überwiegen einer Abrufstörung autobiographische Gedächtnisdefizite durch entsprechende Hinweisreize ausgeglichen werden könnten und somit schizophrene Patienten im selben Ausmaß detailhafte Erinnerungen generieren können müssten wie gesunde Kontrollen. Für diese Fragestellung untersuchten die Autoren die autobiographische Erinnerungsfähigkeit schizophrener Patienten und gesunder Kontrollen im Hinblick auf die Spezifität und die Detailhaftigkeit (perzeptuell/sensorisch, zeitlich, Kontext, emotional und kognitiv) der Erinnerungen unter drei verschiedenen Befragungsmethoden (Abruf ohne Hinweisreiz, generelle Hinweisreize, spezifische Hinweisreize). Die Analysen ergaben vor Gabe der Hinweisreizen erwartungsgemäß weniger signifikante und detaillierte Erinnerungen bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen. Entsprechend der Forschungshypothese profitierten die schizophrenen Patienten jedoch deutlich von den spezifischen Hinweisreizen. Zwischen den Untersuchungsgruppen ergaben sich bei der Vorgabe spezifischer Hinweisreizen in der Spezifität und bei der Anzahl an Details keine signifikanten Unterschiede mehr. Einzig die Reichhaltigkeit der Details zeigte sich bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe noch gemindert. Die schizophrenen Patienten scheinen somit grundsätzlich von Abrufhilfen profitieren zu können und der Mangel an selbst-initiierten Abrufstrategien scheint von aussen ein Stück weit ausgleichbar zu sein.

3 FRAGESTELLUNG UND HYPOTHESEN

Die vorliegende Patientenstichprobe stellt die bisher größte schizophrene Patientengruppe dar, die hinsichtlich autobiographischer Gedächtnisleistungen und deren Einbettung in das bekannte neurokognitive und psychopathologische Symptombild mit einer entsprechend breiten Methodik untersucht wurde. Wesentliches Ziel dieser Arbeit ist es, die bisher wichtigsten in unterschiedlichen Studien bzw. an studienübergreifend sehr heterogenen Patientenstichproben erhobenen Teilbefunde zum autobiographischen Gedächtnis an einer großen repräsentativen Stichprobe zusammenzuführen und zu replizieren. Durch die sich daraus ergebenden Ergebnisse soll der Befund eines gestörten autobiographischen Gedächtnisses bei schizophrenen Patienten auch außerhalb spezifischer Forschungsbereiche etabliert und *klinisch sichtbar* gemacht werden.

Aufbauend auf dem im vorausgegangenen Abschnitt erläuterten Theoriefundament sowie der aktuellen Befundlage sollen im Folgenden die Fragestellungen bzw. Hypothesen für diese Forschungsarbeit dargestellt werden. Entsprechend der inhaltlichen Abgrenzung werden die Fragestellungen vier Bereichen zugeordnet:

- A. Neurokognition
- B. Autobiographisches Gedächtnis
- C. Zusammenhänge zwischen Autobiographischem Gedächtnis und Psychopathologie
- D. Zusammenhänge zwischen Autobiographischem Gedächtnis und Neurokognition

3.1 Hypothesen zur Neurokognition

Neurokognitive Einschränkungen stellen ein zentrales Merkmal im Störungsbild schizophrener Psychosen dar. Diese kognitiven Einschränkungen betreffen schwerpunktmäßig alltagsrelevante Domänen wie das Gedächtnis und die Exekutivfunktionen (Dickinson et al., 2007; vgl. R. W. Heinrichs & Zakzanis, 1998; Mesholam-Gately et al., 2009; Schaefer et al., 2013) und nehmen nachgewiesenermaßen wesentlichen Einfluss auf den funktionellen Outcome schizophrener Erkrankungen (vgl. Green, 1996; Green et al., 2000) und die messbaren Alltagsfähigkeiten (vgl. Kurtz, 2006). Für die vorliegende Stichprobe chronisch-schizophrener Patienten und die gesunde Kontrollgruppe werden folgende Hypothesen formuliert:

Hypothese A1: Die schizophrenen Patienten zeigen in allen untersuchten Teilleistungsbereichen (Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Exekutivfunktionen, soziale Kognition) im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe ein signifikant reduziertes Leistungsvermögen.

Hypothese A2: Die deutlichsten bzw. klinisch relevante Einschränkungen zeigen sich für die schizophrene Patientengruppe in den Teilleistungsbereichen Gedächtnis und Exekutivfunktionen.

Hypothese A3: Orientiert an gängigen Kriterien zur Schweregradeinschätzung neuropsychologischer Störungen zeigen die schizophrenen Patienten eine mittelgradige neuropsychologische Störung, d.h. die Funktionsfähigkeit der schizophrenen Patienten im Alltag sowie unter den meisten beruflichen Anforderungen ist deutlich eingeschränkt.

3.2 Hypothesen zum autobiographischen Gedächtnis

Die in den letzten Jahren anwachsende Befundlage zum autobiographischen Gedächtnis bei schizophrenen Patienten zeigt Störungen sowohl in quantitativen als auch qualitativen Aspekten des autobiographischen Erinnerns {vgl. Berna:2015ud} geschwungene Klammern?. Dies betrifft vor allem die klinisch bedeutsame Spezifität autobiographischen Erinnerns (u.a. Feinstein, Goldberg, Nowlin, & Weinberger, 1998b; Riutort et al., 2003), experientielle Aspekte (Cuervo-Lombard et al., 2007; Danion et al., 2005; Pernot-Marino et al., 2010; Potheegadoo et al., 2013) sowie auch selbstreferentielle Prozesse des autobiographischen Erinnerns (Berna, Bennouna-Greene, Potheegadoo, Verry, Conway, & Danion, 2011a; 2011b; Raffard et al., 2010). Für die vorliegende, mittels einer adaptierten Version des *Erweiterten Autobiographischen Gedächtnis-Inventars* (Fast et al., 2008) untersuchte schizophrene Patientenstichprobe und die gesunde Kontrollstichprobe werden folgende Hypothesen formuliert:

Hypothese B1: Die schizophrenen Patienten zeigen im Vergleich zu den gesunden Kontrollen einen insgesamt erschwerten Zugang zu autobiographischen Erinnerungen.

Hypothese B2: Die schizophrenen Patienten zeigen im Vergleich zu den gesunden Kontrollen keine Unterscheide im Abruf persönlich-semantischer Fakten, der Abruf autobiographischen Faktenwissens zeigt sich somit als intakt.
Kursive Schrift?

Hypothese B3: Die schizophrenen Patienten generieren im Vergleich zu den gesunden Kontrollen vermehrt generelle Erinnerungen, d.h. der autobiographische Gedächtnisabruf ist durch ein relative Unspezifität gekennzeichnet.

Hypothese B4: Bei der Verfügbarkeit singulärer, spezifischer Ereignisse erinnern die schizophrenen Patienten signifikant weniger Details als die gesunden Kontrollen. Die Detailhaftigkeit beim autobiographischen Erinnern schizophrener Patienten ist somit reduziert.

Hypothese B5: Hinsichtlich des Abrufes persönlich-semanticischer Fakten zeigen sich zwischen den Untersuchungsgruppen keine Unterschiede bei der Erinnerungsverteilung über die Lebensabschnitte hinweg.

Hypothese B6: Hinsichtlich der Spezifität der erinnerten Ereignisse zeigen sich bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen signifikante Unterschiede bei der Erinnerungsverteilung über die Lebensabschnitte hinweg. Es ist somit kein „typisches“ Erinnerungsprofil zu erwarten.

Hypothese B7: Hinsichtlich der erfahrenen Originalität zeigen sich zwischen den Untersuchungsgruppen keinen signifikanten Unterschiede.

Hypothese B8: Die erlebte Lebendigkeit/Bildhaftigkeit beim Erinnern einer spezifischen Episode zeigt sich bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen signifikant reduziert.

Hypothese B9: Das emotionale Erleben im Erinnerungsprozess einer spezifischen Episode zeigt sich bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen signifikant reduziert.

Hypothese B10: Die schizophrenen Patienten erinnern signifikant mehr negative spezifische Ereignisse als die gesunden Kontrollen.

3.3 Hypothesen Zusammenhänge autobiographisches Gedächtnis und Psychopathologie

Auf Ebene von Einzelstudien stellt sich die Befundlage zu möglichen Zusammenhängen zwischen (episodischem) Gedächtnis und den psychopathologischen Symptomdimensionen der Schizophrenie als teilweise sehr unübersichtlich und heterogen dar. Grundsätzlich scheinen sich bei metanalytischer Gesamtschau der Studien Gedächtnisstörungen aber auf jeden Fall als relativ unabhängig von der Symptomschwere und der Erkrankungsphase zu zeigen und können demnach auch durchaus als *trait marker* der Schizophrenie gesehen werden (vgl. Aleman et al., 1999; Cirillo & Seidman, 2003). Im Hinblick auf mögliche Zusammenhänge zwischen Gedächtnisdefiziten und psychopathologischen Symptomdimensionen scheint sich der Zusammenhang zur Negativsymptomatik als am stabilsten darzustellen, mögliche Zusammenhänge zu positiven oder desorganisierten Symptomaspekten stellen sich im Vergleich erheblich weniger stabil dar (s. u.a. Aleman et al., 1999; Schröder, Tittel, Stockert, & Karr, 1996b). Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den (wenigen) spezifisch das autobiographische Gedächtnis betreffenden Studien, welche auch explizit solche Zusammenhänge analysierten. In einzelnen Studien zeigen sich Zusammenhänge zur Negativsymptomatik (Berna, Bennouna-Greene, Potheegadoo, Verry, Conway, & Danion, 2011a; Harrison & Fowler, 2004; Raffard et al., 2010), in anderen zur Positivsymptomatik (D'Argembeau et al., 2008) und in einigen Studien (inkl. einer Metanalyse) gar keine Zusammenhangstendenzen (Cuervo-Lombard et al., 2007; Neumann et al., 2007).

Für die eigene vorliegende Stichprobe chronisch schizophrener Patienten und die gesunde Kontrollgruppe werden folgende Hypothese formuliert:

Hypothese C1: Die E-AGI Gesamtscores (Anzahl Erlebnisse, persönlich-semantisches Faktenwissen, Spezifität und Detailhaftigkeit) korrelieren negativ mit der erhobenen Negativsymptomatik (SAPS, AES, BPRS Anergie).

Hypothese C2: Die E-AGI experientellen Scores (Originalität, Bildhaftigkeit/Lebendigkeit, emotionale Bedeutsamkeit) korrelieren negativ bzw. der E-AGI Negativitätsquotient positiv mit der erhobenen Negativsymptomatik.

3.4 Hypothesen Zusammenhänge autobiographisches Gedächtnis und Neuropsychologie

Chronisch schizophrene Patienten zeigen in der Regel signifikante Leistungsminderungen in allen kognitiven Teilleistungsbereichen, insbesondere im Bereich der Exekutivfunktionen und der Mnestic (Dickinson et al., 2007; vgl. R. W. Heinrichs & Zakzanis, 1998; Mesholam-Gately et al., 2009). Bezüglich erschwerter Gedächtnisprozesse schizophrener Patienten werden zum einen schon Störungen im Enkodierungsprozess als Folge einer erschwerten attentionalen und exekutiven Informationsver- und Aufarbeitung (vgl. Danion, Rizzo, & Bruant, 1999), zum anderen auch fehlende exekutive Kapazitäten im Rahmen des Abrufprozesses von Gedächtnisinhalten (vgl. Feinstein, Goldberg, Nowlin, & Weinberger, 1998a) diskutiert. Auch im Modell zum autobiographischen Gedächtnis von Conway und Pleydell-Pearce (2000) wird mit dem *Working-Self* eine exekutive Komponente in den Vordergrund gestellt, welche Suchprozesse initiiert, koordiniert, aktiv Informationen bereit hält und weniger wichtige Informationen unterdrückt. In den bisherigen Studien zum autobiographischen Gedächtnis bei schizophrenen Patienten konnte diese „exekutive Störung“ im autobiographischen Gedächtnisprozess nicht eindeutig belegt werden (Bennouna-Greene et al., 2012; Berna, Bennouna-Greene, Potheegadoo, Verry, Conway, & Danion, 2011a; vgl. Mehl et al., 2010).

Für die eigene vorliegende Stichprobe chronisch schizophrener Patienten und die gesunde Kontrollgruppe werden folgende Hypothesen formuliert:

Hypothese D1: Die E-AGI Gesamtscores (Anzahl Erlebnisse, persönlich-semantisches Faktenwissen, Spezifität und Detailhaftigkeit) korrelieren signifikant mit den erhobenen exekutiven Leistungen.

Hypothese D2: Die E-AGI Gesamtscores (Anzahl Erlebnisse, persönlich-semantisches Faktenwissen, Spezifität und Detailhaftigkeit) korrelieren signifikant mit den erhobenen mnestischen Leistungen.

4 METHODIK

4.1 Projektbeschreibung und Studienablauf

Die vorliegende Arbeit ist Teil eines durch die Dietmar-Hopp-Stiftung geförderten Projektes mit dem Titel „Die zerrüttete Erinnerung. Störungen des autobiografischen Gedächtnisses bei schizophrenen Psychosen“, welches in Kooperation zwischen der Sektion Gerontopsychiatrie des Universitätsklinikums Heidelberg, der psychiatrischen Nachsorgeeinrichtung St. Thomas e.V. und der SRH Hochschule Heidelberg durchgeführt wurde. Die Probanden der klinischen Stichprobe wurden über die beiden erstgenannten Institutionen rekrutiert, die gesunden Kontrollprobanden konnten über Aushänge in öffentlichen Gebäuden im Umfeld der Universität und über eine Anzeige in einer regionalen Tageszeitung für die Teilnahme an diesem Projekt gewonnen werden. Die Probanden wurden vor Einwilligung zur Teilnahme sowohl mündlich als auch schriftlich über den Zweck und den Ablauf der Studie, über die pseudonymisierte Verarbeitung der Daten, die Schweigepflicht der Studien- bzw. Untersuchungsleiter und über das ständige Rücktrittsrecht von der Studie aufgeklärt. Ein Einschluss in die Studie erfolgte erst nach Unterzeichnung einer entsprechenden Einverständniserklärung. Alle externen klinischen Probanden erhielten eine Aufwandsentschädigung in Form einer monetären Leistung, ein Großteil der gesunden Kontrollprobanden in Form von Gutscheinen. Alle klinischen bzw. neuropsychodiagnostischen Untersuchungen wurden in den Räumen der Sektion Gerontopsychiatrie der psychiatrischen Universitätsklinik Heidelberg durchgeführt. Die neuroradiologische Untersuchung einer Substichprobe mittels Magnetresonanztomographie erfolgte an der radiologischen Abteilung des Deutschen Krebsforschungsinstitutes (DKFZ). Die Untersuchungsdauer (ohne bildgebende Untersuchung) betrug für den allgemeinen Teil (psychopathologischer Status und Neuropsychologie) und den spezifischen Teil (autobiografisches Gedächtnisinterview) circa vier Stunden. Bei weniger belastbaren Probanden wurden die beiden Untersuchungsteile auf max. zwei aufeinanderfolgende Tage aufgeteilt.

Aus dem Gesamtprojekt gingen bisher zwei Dissertationen hervor. Schmid (2013) untersuchte in einer querschnittlichen Analyse die Zusammenhänge psychopathologischer und neurokognitiver Parameter bei chronisch schizophrenen Psychosen über die Lebensspanne hinweg und Herold (2013) widmete sich in ihrer Arbeit den hirnmorphologischen Korrelaten autobiographischer Gedächtnisleistungen bei chronisch schizophrenen Patienten und Gesunden.

4.2 Beschreibung der Untersuchungsstichproben

Im Folgenden sollen die Ein- und Ausschlusskriterien, die soziodemographischen bzw. klinischen Charakteristika für die beiden Untersuchungsstichproben sowie die methodisch für die vorliegende Arbeit wesentlichen psychopathologischen und neurokognitiven Erhebungsinstrumente dargestellt werden.

4.2.1 Patientenstichprobe

Als Einschlusskriterien für die Patientenstichprobe galten:

- ICD-10 Diagnose aus dem schizophrenen Formenkreis (F20.0 – F20.6)
- Krankheitsdauer von ≥ 1 Jahr
- Schulbildung von ≥ 8 Schuljahren („Pflichtschulabschluss“)
- Deutsch als Muttersprache
- ausreichende Remission der akuten psychotischen Symptomatik

Als Ausschlusskriterien wurden definiert:

- weitere psychiatrische Diagnose
- vergangene oder akute hirnorganische bzw. neurologische Erkrankung

- Abhängigkeitserkrankung (schädlicher Gebrauch von Substanzen erlaubt)
- schwerwiegende akute somatische bzw. internistische Erkrankung
- Spätdyskinesie

Für die über öffentliche Aushänge und eine Anzeige in einer Tageszeitung rekrutierten gesunden Kontrollprobanden galten folgende Einschlusskriterien:

- Schulbildung von ≥ 8 Schuljahren
- Deutsch als Muttersprache

Ausschlusskriterien bildeten bei der gesunden Kontrollgruppe folgende Merkmale:

- vergangene oder akute psychiatrische Erkrankung
- vergangene oder akute hirnorganische bzw. neurologische Erkrankung
- Abhängigkeitserkrankung (schädlicher Gebrauch von Substanzen erlaubt)
- schwerwiegende akute somatische bzw. internistische Erkrankung
- positive Familienanamnese hinsichtlich einer psychotischen Erkrankung des schizophrenen Formenkreises

Ergänzend zu einer ausführlichen Anamnese wurde zum Ausschluss einer psychiatrischen Erkrankung mit allen Kontrollprobanden das *Mini-International Neuropsychiatric Interview* (MINI; Sheehan et al., 1997) sowie das *Beck Depressions Inventar* (BDI-II; Hautzinger, Keller, & Kühner, 1996) durchgeführt. Oligophrenie konnte in beiden Probandengruppen mit dem Kriterium der Schulbildung ausgeschlossen werden.

4.2.2 Erfassung klinischer Parameter und Psychopathologie

Zur standardisierten Erfassung der für die Fragestellung wesentlichen klinischen Charakteristika bzw. der psychopathologischen Symptomatik wurden in der psychopharmakologischen und psychiatrischen Forschung etablierte Skalen eingesetzt. Nicht zuletzt zur Bestimmung des Schweregrades der psychopathologischen Symptomatik und zur Therapieevaluation sind solche Skalen im wissenschaftlichen Kontext unabdingbar. Die ausgewählten Skalen sollten vor allem die „Big 3“ der psychosespezifischen Symptomfaktoren (Positivsymptomatik, Negativsymptomatik und Desorganisation) ausreichend abbilden.

Scale for the Assessment of Positive Symptoms (SAPS)

Die von Nancy C. Andreassen entwickelte *Scale for the Assessment of Positive Symptoms* besteht aus 34 Items verteilt auf vier Symptomsubskalen:

- *Halluzination* (6 Items + Item Globalbeurteilung)
- *Wahn* (12 Items + Item Globalbeurteilung)
- *bizarres Verhalten* (4 Items + Item Globalbeurteilung)
- *formale Denkstörung* (8 Items + Item Globalbeurteilung)

Die Schweregradeinschätzung erfolgt durch eine sechsstufige Differenzierung (0=keine, 1=fragliche, 2=leichte, 3=mässige, 4=ausgeprägte und 5=schwere Symptomatik) im Rahmen eines teilstandardisierten Interviews aus dem klinisch-explorativen Eindruck heraus. Für jede Subskala wird auch ein Globalwert bestimmt, welcher je nach Subskala auch Aspekte der Dauer und der zu erwartenden Beeinträchtigung in der Lebensbewältigung miteinbezieht. Für die Gesamtscore-Berechnung der SAPS bestehen unterschiedliche Möglichkeiten. Die in dieser Arbeit angegebenen SAPS-Gesamtwerte entsprechen dem Summenscore über alle Items hinweg (inkl. Globalwerte; mögliche Range 0-170).

Hinsichtlich der Gütekriterien zeigt die SAPS eine zufriedenstellende Interrater-Reliabilität mit Intraklassen-Koeffizienten von .85 bis .95 (Andreasen, 1990). Die interne Konsistenz wird für die Gesamtskala mit $\alpha = 0.49$ als eher gering ausgegeben, die Subskalen der Positivsymptome interkorrelieren – klinisch nachvollziehbar – somit untereinander in einem geringeren Ausmaß als die Subskalen der Negativsymptome (s.u.). Eine befriedigende Konstruktvalidität konnte im Vergleich zu anderen in der Schizophrenieforschung etablierten Symptomskalen, u.a. BPRS und *Positive and Negative Symptom Scale* (PANNS; Kay, Fiszbein, & Opfer, 1987), an unterschiedlichen Patientenpopulationen (Fulford et al., 2014; u.a. Lyne, Kinsella, & O'Donoghue, 2012) gezeigt werden.

Scale for the Assessment of Negative Symptoms (SANS)

Die *Scale for the Assessment of Negative Symptoms* (SANS; Andreasen, 1984) besteht aus fünf Symptomsubskalen mit insgesamt 25 Items:

- *Affektverflachung/Abstumpfung* (6 Items + Item Globalbeurteilung)
- *Alogie* (4 Items + Globalbeurteilung)
- *Apathie* (3 Items + Globalbeurteilung)
- *Anhedonie/Asozialität* (5 Items + Item Globalbeurteilung)
- *Aufmerksamkeitsstörung* (2 Items + Item Globalbeurteilung)

Die Beurteilung und die Auswertung entspricht dem Vorgehen der SAPS (s.o.), auch hier entspricht der angegebene SANS-Gesamtscore dem Summenscore über alle Items hinweg (möglicher Range 0-125). Die Interraterreabilität der SANS Symptomsubskalen sowie der Globalwerte ist mit Koeffizienten zwischen .65 und .85 gerade im Vergleich zur SAPS als etwas niedriger einzustufen, die interne Konsistenz für die Gesamtskala mit $\alpha = 0.86$ deutlich höher als die der SANS (Andreasen, 1990).

Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS)

Die *Brief Psychiatric Rating Scale* (Overall & Gorham, 1988) besteht in ihrer adaptierten Version aus 18 Items und reflektiert durch Ihren Gesamtscore das allgemeine Maß der Psychopathologie. In zahlreichen faktorenanalytischen Studien laden die Items der BPRS konsistent auf vier bis fünf Faktoren. Die BPRS-Autoren (Overall, 1974) nennen die Faktoren *Angst/Depression*, *Denkstörung*, *Rückzug/Verlangsamung (Anergie)*, *Feindseligkeit/Misstrauen* und *Aktivierung*, welche an einer Stichprobe von N = 3.596 schizophrenen Patienten und Patientinnen gewonnen wurden. Bei Maß und Kollegen (1997) und Schröder (1997) ergaben sich in deren faktorenanalytischen Analysen an deutschsprachigen Patientenstichproben jeweils 4 Faktoren: *Denkstörung*, *Feindseligkeit/Misstrauen*, *Angst/Depression* und *Anergie* bei erster Autorengruppe sowie *wahnhaftes Erleben*, *Asthenie*, *Desorganisation* und *Depression* in der zweitgenannten Analyse. Die Einschätzung der jeweiligen Symptomausprägungen erfolgt bei der BPRS anhand eines teilstrukturierten klinischen Interviews auf einer 7-stufigen Rating-Skala (von 1 = nicht vorhanden bis 7 = extrem stark). Die Bewertungen ergeben sich ergänzend aus den Auskünften des Patienten sowie aus dem klinisch-explorativen Eindruck des Interviewers (möglicher Range Gesamtscore 18-126 Punkte). Neben dem Gesamtscore können für vertiefte Analysen auch die Einzelscores der faktorenanalytisch gewonnen Skalen herangezogen werden. Für die Berechnungen in dieser Arbeit wurden die von den BPRS-Originalautoren herangezogenen Unterskalen herangezogen:

- ANDP (Angst/Depression; Items 1, 2, 5 und 9; Range 4-28)
- ANER (Anergie; Items 3, 13, 16 und 18; Range 4-28)
- THOT (Denkstörung; Items 4, 8, 12 und 15; Range 4-28)
- ACTV (Aktivierung; Items 6, 7 und 17; Range 3-21)
- HOST (Feindseligkeit/Misstrauen; Items 10, 11 und 14; Range 3-21)

Hinsichtlich der testtheoretischen Gütekriterien verweist Maß (2010) bei der BPRS auf die hohe Abhängigkeit von einer sorgfältigen Erhebung und stellt die Durchführungsobjektivität bei der BPRS zumindest vorsichtig in Frage. Für eine erweiterte Version der BPRS berichtet Schützwohl et al. (2003) Interrater-

Reliabilitäten zwischen .25 und .90. Maß und Kollegen (1997) berichten bei vorausgegangener systematischer Schulung der Untersucher eine interne Konsistenz der BPRS-Skalen (Cronbachs Alpha) zwischen .65 und .71.

Apathy Evaluation Scale (AES)

Mit der deutschen Adaption der *Apathy Evaluation Scale* (AES; Lueken, Seidl, Schwarz, & Völker, 2006) wurde den oben beschriebenen Skalen ein Verfahren zur spezifischen Erhebung kognitiver, emotionaler und volitionaler Aspekte zielgerichteten Verhaltens zur Seite gestellt. Das im Original von Marin und Mitarbeitern (1991) entwickelte Instrument besteht aus 18 Items und die Symptomeinschätzung erfolgt in Form eines teilstandardisierten Experteninterviews anhand einer 4-stufigen Rating-Skala (von 0 = „trifft gar nicht zu“ bis 3 = „trifft sehr zu“). Hinsichtlich der psychometrischen Gütekriterien werden von Marin und Kollegen (Marin et al., 1991) für die Test-Retest-Reliabilität Werte zwischen $r = 0.76$ und 0.94 angegeben, für die auf eine subjektive Selbsteinschätzung angewiesene Items einen Koeffizienten von 0.44 . Für die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) sind Werte zwischen 0.86 und 0.94 angegeben.

Strauss-Carpenter-Scale (SCPS)

Neben den Skalen zur differenzierten Erfassung der Psychopathologie wurde mit der *Strauss-Carpenter-Prognostic-Scale* (J. S. Strauss & Carpenter, 1974) auch ein explizites Verfahren zur prognostischen Einschätzung des Krankheitsverlaufes schizophrener Patienten in das Studiendesign mitaufgenommen. Die SCPS verfügt im Original über 21 Einzelitems zur Erhebung gesicherter Prognosevariablen, welche zur Erhöhung des prädiktiven Wertes in einem Summenscore zusammengeführt werden. In dieser Arbeit wurde auf eine gekürzte Version der SCPS nach Vorschlag von Händel (1996) mit 12 faktorenanalytisch isolierten Einzelitems zurückgegriffen.

Erhoben werden dabei:

1. Umfang nützlicher Arbeit im letzten Jahr
2. Ganz überwiegende Qualität nützlicher Arbeit im letzten Jahr
3. Häufigkeit überwiegender sozialer Beziehungen im letzten Jahr
4. Qualität der sozialen Beziehungen
5. Häufigste Art der heterosexuellen Beziehungen im letzten Jahr
6. Alter beim ersten Beginn irgendwelcher psychiatrischer Störungen
7. Verhaltensauffälligkeiten nach dem 12. Lebensjahr
8. Frühere psychiatrische Krankenhausaufenthalte
9. Zeit seit dem ersten Auftreten von Halluzinationen oder Wahnideen
10. Längster Zeitabschnitt mit schweren psychiatrischen Problemen, die mehr oder weniger kontinuierlich andauerten
11. Längster Zeitabschnitt mit irgendwelchen bedeutsamen (einschl. mittelschweren und schweren) psychiatrischen Symptomen, die mehr oder weniger kontinuierlich andauerten
12. Wie erfüllt war das Leben ganz überwiegend im vergangenen Jahr?

Die Einschätzung erfolgt vom Untersucher anhand unterschiedlicher Informationsquellen: Sozialanamnese, Psychiatrische Anamnese und psychiatrische Befunderhebung. Für jedes Item können 0-4 Punkte vergeben werden (Range Gesamtscore 0-48), ein höherer Wert entspricht einer besseren prognostischen Einschätzung. Die Arbeitsgruppe um Strauss und Carpenter konnte die grundsätzliche prognostische Validität der Skala in einer Follow-Up-Studie über mehrere Messzeitpunkte hinweg (zwei, fünf und elf Jahre) hinreichend nachweisen (Carpenter & Strauss, 1991; J. S. Strauss & Carpenter, 1977). Möller und Kollegen (Möller, Scharl, & Zerssen, 1984) überprüften den prognostischen Wert der Skala für das 5-Jahres-„Outcome“ an einer deutschen Patientenstichprobe: Der Gesamtscore der SCPS erwies sich dabei für alle geprüften „Outcome“-Kriterien als prognostisch relevant ($r > 0.30$), die erreichte Prognosefähigkeit überstieg die Prognosefähigkeit aller geprüften Einzelmerkmale. Aufgrund der bereits genannten Faktorenanalyse schlugen Händel und Kollegen (1996) für die SCPS eine 2-Faktorenlösung vor. Die 12 bei

ihrer Analyse verblieben Items luden gleichmäßig verteilt auf den Faktoren *soziale Funktionsfähigkeit in den letzten 12 Monaten (PS1)* und *Ausmaß der Beeinträchtigung aufgrund psychiatrischer Symptome (PS2)*. Die Reliabilitätsanalysen ergaben Werte von 0.79 (PS1) und 0.76 (PS2, Cronbach's Alpha).

4.2.3 Erfassung neurokognitiver Leistungsparameter

Zur qualitativen und quantitativen Erfassung bzw. objektiven Beschreibung des kognitiven Leistungsvermögens wurde in dieser Arbeit weitestgehend auf in der klinisch-neuropsychologischen Standarddiagnostik etablierte und auch psychometrische Mindeststandards erfüllende Testverfahren (Übersicht s. Tabelle 13) zurückgegriffen. Die Einordnung der Verfahren in einen theoretisch-neurokognitiven Hintergrund in Bezug auf die neuesten Erkenntnisse der neurowissenschaftlichen Schizophrenieforschung macht an dieser Stelle eine Darstellung der wesentlichen theoretischen und methodischen Aspekte der verwendeten Testverfahren erforderlich.

Tabelle 13: Übersicht neuropsychologische Testverfahren

Testverfahren	Konstrukt
Zahlenspanne, vorwärts <i>WMS-R</i>	verbales Kurzzeitgedächtnis, fokussierte Aufmerksamkeit
Zahlenspanne, rückwärts <i>WMS-R</i>	verbales Arbeitsgedächtnis
Logisches Gedächtnis I <i>WMS-R</i>	auditiv-verbales Gedächtnis, unmittelbare Wiedergabe
Logisches Gedächtnis II <i>WMS-R</i>	auditiv-verbales Gedächtnis, verzögerte Wiedergabe
Formallexikalische Flüssigkeit „S“ <i>RWT</i>	divergentes Denken mit lexikalischer Beschränkung
Semantisch-kategoriale Flüssigkeit „Tiere“, <i>RWT</i>	divergentes Denken mit phonologischer Beschränkung

Formallexikalischer Kategorienwechsel „G/R“, <i>RWT</i>	divergentes Denken mit erhöhter exekutiver Komponente (Flexibilität, Set-Shifting)
Trail Making Test A	Visuelles Scanning, psychomotorische Geschwindigkeit
Trail Making Test B	Kognitive Flexibilität
Reading the Mind in the Eyes Test	Theory of Mind

Zahlenspanne vorwärts und rückwärts, WMS-R

Eine der grundlegenden Differenzierungen in der Gedächtnisdiagnostik stellt die Unterscheidung zwischen Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis dar. Zur Erfassung der verbalen Kurzzeit- und Arbeitsgedächtnisleistungen wurden den Probanden die Untertests „Zahlenspanne vorwärts“ und „Zahlenspanne rückwärts“ aus der deutschen Adaption der *Wechsler Memory Scale-Revised* (WMS-R) (Härting, Markowitsch, Neufeld, Calabrese, & Kessler, 2000) vorgegeben. In beiden Untertests müssen auditiv vorgegebene Ziffernfolgen unmittelbar vorwärts bzw. rückwärts wiedergegeben werden. Während die erste Bedingung („Zahlenspanne vorwärts“) im Hinblick auf die zu erbringende Leistung dem klassischen Kurzzeitspeicher-Paradigma entspricht (vgl. G. A. Miller, 1956), berücksichtigt die Bedingung „Zahlenspanne rückwärts“ die in modernen Gedächtnis- bzw. „Arbeitsgedächtnis“-Modellen mehr in den Vordergrund gerückten aktiven und manipulierenden Aspekte dieser mnestischen Teilleistungsbereiche (vgl. Baddeley, 2003).

Die bei der Vorgabe maximale Sequenzlänge beträgt bei beiden Ausführungsbedingungen 8 Ziffern, maximal können 12 Rohwertpunkte (Range 0-12) erreicht werden.

Bezüglich dem Gütekriterium der Objektivität entspricht die WSM-R mit ihren präzisen Durchführungs- und Auswertungsvorgaben allgemeinen testtheoretischen Standards. Für den Untertest Zahlenspanne (Gesamtscore) wird ein Reliabilitätskoeffizient von .83 angegeben, Validitätsuntersuchungen an 124

Probanden mit unterschiedlichen Hirnschädigungen und auch psychiatrischen Grunderkrankungen erbrachten eine hohe differentialdiagnostische Relevanz für die WSM-R als Gesamtverfahren (Härting et al., 2000).

Logisches Gedächtnis, WMS-R

Zur Erfassung verbal-episodischer Gedächtnisleistungen wurde allen Probanden der Untertest „*Logisches Gedächtnis I und II*“ aus dem WSM-R (Härting et al., 2000) vorgegeben. Eine kurze Durchführungszeit und die durch eine vorgegebene inhaltliche Struktur geringeren Anforderungen an exekutive Aspekte der Informationsverarbeitung im Vergleich zu den in der klinischen Gedächtnisdiagnostik verbreiteten Wortlistenverfahren waren gerade im Hinblick auf eine allgemein belastbarkeitsgeminderte Patientenstichprobe entscheidende Auswahlkriterien. Beim Untertest „*Logisches Gedächtnis I und II*“ werden den Probanden auditiv zwei kurze, nicht zusammenhängende Geschichten vorgegeben und in der Folge eine unmittelbare (Logisches Gedächtnis I) sowie verzögerte (Logisches Gedächtnis II) freie Wiedergabe der Geschichten gefordert. Bei beiden Abrufbedingungen können maximal 50 Punkte erreicht werden (25 Punkte pro Geschichte).

Mit dem Hintergrund einer in der Regel großen interindividuellen Antwortvarianz in diesem Untertest werden einem für die Auswertung genaue Auswertungsregeln einschließlich einer Vielzahl häufig auftretender Antworten zur Verfügung gestellt. Die Interrater-Reliabilität wird von den Autoren mit .99 angegeben, womit auch in diesem Untertest die Auswertungsobjektivität als sehr gut bewertet werden kann. Sowohl für das Logische Gedächtnis I, als auch für das Logische Gedächtnis II wird eine Retest-Reliabilität von .79 angegeben.

Regensburger Wortflüssigkeitstest

Für die Untersuchung divergenter Aspekte exekutiver Leistungen wurde den Probanden der *Regensburger Wortflüssigkeits-Test* (Aschenbrenner, Tucha, & Lange, 2001) vorgegeben. Solche Wortflüssigkeitsaufgaben haben sich in

der klinischen Neuropsychologie als verlässliches Maß zur Beurteilung divergenter Denkprozesse etabliert. Der RWT erlaubt sowohl die Überprüfung der formallexikalischen als auch der semantischen Wortflüssigkeit und verfügt auch über Teilaufgaben mit einem geforderten Wechsel des Zielkriteriums. Die Probanden werden bei der Bearbeitung des RWT gebeten, innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes (1 Minute) möglichst viele verschieden Wörter einer bestimmten semantischen Kategorie oder mit einem bestimmten Anfangsbuchstaben zu nennen. Aufbauend auf basalen Abrufprozessen aus semantischen und lexikalischen Wissensspeichern stellt die Koordination dieser Prozesse bzw. die Regulierung des Outputs unter Beachtung bestimmter Regeln laut den Testautoren (s.o.) besonders hohe Anforderungen auch an exekutive Teilleistungen.

Aufgrund des hohen Standardisierungsgrades bei Durchführung und Auswertung ist beim RWT von einer befriedigenden Durchführungs- und Auswertungsobjektivität auszugehen, die Retestreliaibilität wird mit $r = .82$ (S-Wörter), $r = .77$ (G/R Wechsel) und $r = .85$ (Tiere) angegeben (Aschenbrenner et al., 2001).

Trail Making Test

Zur genaueren Erfassung der Flexibilitätsaspekte exekutiver Leistungen wurde mit allen Probanden der *Trail Making Test* (Tombaugh, 2004) durchgeführt. Der TMT stellt eines der ältesten (Armitage, 1946; Reitan, 1958) explizit zur Erfassung von Hirnleistungsstörungen konstruierten psychometrischen Verfahren dar und ist auch heute noch ein fester Bestandteil der klinisch-neuropsychologischen Routinediagnostik. Beim TMT sollen möglichst schnell (Bearbeitungszeit als relevantes Maß) mit einem Bleistift 25 Kreise mit Zahlen in aufsteigender Reihenfolge (TMT-A) sowie abwechselnd 25 Zahlen und Buchstaben in aufsteigender Reihenfolge (TMT-B) miteinander verbunden werden. Zur Erfassung der kognitiven Flexibilität unter Berücksichtigung der allgemeinen psychomotorischen Geschwindigkeit wird in der klinischen Neuropsychologie häufig auch die Differenz der Bearbeitungsgeschwindigkeiten der beiden

Untertests (B/A oder B-A) herangezogen (vgl. E. Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). Die Bearbeitungsgeschwindigkeit des TMT-A wird von vielen Autoren auch als aussagekräftiges Maß für das visuelle Scanning gesehen. Die maximale Bearbeitungszeit variiert je nach Version des TMT. In dieser Studie wurde die Bearbeitungszeit in beiden Untertests auf 240 Sekunden begrenzt.

Für den TMT wird die Retest-Reliabilität vor allem bei gesunden Stichproben als befriedigend eingeschätzt (u.a. Dikmen, Heaton, Grant, & Temkin, 1999; A. J. Levine, Miller, Becker, Selnes, & Cohen, 2004), Reliabilitätsüberprüfungen an Patientengruppen zeichnen ein etwas heterogeneres Bild (Goldstein & Watson, 2007).

Reading the Mind in the Eyes Test

Zur Erfassung der kognitiven Empathie als Teilaspekt der „Theory of Mind“ wurde mit allen Probanden ergänzend zu den neuropsychodiagnostischen Standardverfahren auch der *Reading the Mind in the Eyes Test* (S. B. Cohen, Wheelwright, & Hill, 2001) durchgeführt. Im RMIE werden den Probanden 36 fotografierte Augenpaare (schwarz-weiß, variierendes Geschlecht) vorgelegt und es muss vom Probanden im Antwort-Wahl-Verfahren (4 Auswahlmöglichkeiten) dasjenige affektive Attribut ausgewählt werden, welches am ehesten dem emotionalen Ausdruck der abgebildeten Person entspricht. Der Gesamtscore ergibt sich aus der Summe der korrekten Antworten.

Als mittlerweile schon klassisches und innerhalb der Autismusforschung auch international weit verbreitetes Verfahren wurden die Reliabilität und klinische Validität des RMIE sehr gut untersucht. Die vorwiegend in fremdsprachigen Normierungsstudien durchgeführten Reliabilitätsprüfungen erbrachten dabei weitestgehend befriedigende Ergebnisse (Khorashad et al., 2015; Prevost et al., 2014; siehe Vellante et al., 2013).

4.2.4 Erfassung autobiographischer Gedächtnisleistungen

Für eine standardisierte Untersuchung semantischen autobiographischen Faktenwissens und episodischen autobiographischen Erinnerungen wurde in dieser Arbeit auf eine für den Studienzweck modifizierte Version des *Erweiterten Autobiographischen Gedächtnis-Inventars* (Fast et al., 2008) zurückgegriffen. Wie auch im englischsprachigen Original (Kopelman et al., 1990) werden dabei in Form eines halbstrukturierten Interviews semantische und episodische autobiographische Altgedächtnisleistungen für unterschiedliche Lebensabschnitte quantifiziert:

- 1) *Lebensabschnitt 1*: Vorschulzeit (ca. bis zum sechsten Lebensjahr)
- 2) *Lebensabschnitt 2*: Grundschulzeit (ca. vom siebten bis zum elften Lebensjahr)
- 3) *Lebensabschnitt 3*: weiterführende Schule/Jugend (ca. vom zwölften bis zum achtzehnten Lebensjahr/Ausbildungsende)
- 4) *Lebensabschnitt 4*: frühes Erwachsenenalter (ca. vom neunzehnten Lebensjahr/Ausbildungsende bis fünfunddreissigsten Lebensjahr)
- 5) *Lebensabschnitt 5*: die letzten fünf Jahre (vor Untersuchungszeitpunkt)

Die angeführten Lebensabschnitte geben die eigentliche Struktur bzw. die parallelisierten Testteile des E-AGI wieder und erlauben je nach Fragestellung die Auswahl sowie Durchführung einzelner Testteile. Um eine systematische Interferenz mit dem üblichen Zeitfenster einer Ersterkrankung (Rajji, Ismail, & Mulsant, 2009) zu vermeiden, wurde in dieser Arbeit auf eine Erhebung und Auswertung des vierten Lebensabschnittes (frühes Erwachsenenalter) verzichtet. Daraus ergibt sich für die angepasste Version des E-AGI in dieser Arbeit folgende Grundstruktur:

- 1) *Lebensabschnitt 1 (LA1)*: Vorschulzeit (ca. bis zum sechsten Lebensjahr)
- 2) *Lebensabschnitt 2 (LA2)*: Grundschulzeit (ca. vom siebten bis zum elften Lebensjahr)

- 3) *Lebensabschnitt 3 (LA3)*: weiterführende Schule/Jugend (ca. vom zwölften bis zum achtzehnten Lebensjahr/Ausbildungsende)
- 4) *Lebensabschnitt 4 (LA4)*: die letzten fünf Jahre (vor Untersuchungszeitpunkt)

Für jeden Lebensabschnitt werden im E-AGI drei Hauptbewertungsebenen vorgegeben:

- a) semantisch-autobiographisches Wissen (Semantischer Index)
- b) freies episodisch-autobiographisches Erinnern (Episodischer Index: frei)
- c) episodisch-autobiographisches Detailwissen (Episodischer Index: Details)

Semantischer Index

Zu Beginn eines jeden Testteiles werden im E-AGI zunächst fünf Fragen zu autobiographisch bedeutsamen Faktenwissen gestellt. Dies sind Namen der damaligen Ausbildungsstätte/des Arbeitgebers², die private Adresse, Namen eines Erziehers/Lehrers/Vorgesetzten und Namen eines Freundes/Arbeitgebers. Insgesamt sind für diesen semantischen Index maximal 5 Punkte zu erreichen (siehe Tab. 14).

Episodischer Index

In der Folge werden aus dem jeweiligen Lebensabschnitt zwei frei zu erinnernde Ereignisse abgefragt und entsprechend ihrer Spezifität bewertet. Diese Bewertung erfolgt in Anlehnung an das Modell von Conway & Pleydell-Pearce (2000) und unterscheidet drei Spezifitätsebenen:

² je nach Lebensabschnitt

1) globale Erinnerungen auf der Ebene von Lebensperioden (1 Punkt)

Nach Conway (1996) sind solche Erinnerungen durch thematisches Wissen über allgemeine Merkmale dieser Periode sowie durch zeitliches Wissen zur Dauer einer solchen Periode gekennzeichnet:

„die Zeit nach dem Abbruch meiner Berufsausbildung bis ca. Mitte zwanzig verbrachte ich fast durchgängig in unterschiedlichen psychiatrischen Einrichtungen, es war eine sehr traumatische Zeit.“

Solch globale Erinnerungen sind in der Regel an übergeordnete Lebensthemen wie Partnerschaft, Arbeit oder vergleichbare Themenbereiche angelehnt und dienen häufig als Ankerpunkte für selbstreferenzielle Bewertungsprozesse in der Lebensrückschau.

2) Allgemeine Ereignisse (2 Punkte)

Nach dem Modell von Conway (1996) umspannt ein solch *allgemeines Ereignis* mehrere sich wiederholende, gleichartige Einzelereignisse (siehe Beispiel 1) oder auch mehrere thematisch zusammengefasste Einzelereignisse im Sinne einer „Gesamterinnerung“ (siehe Beispiel 2):

Beispiel 1:

„wir Kinder verbrachten fast jede freie Minute im angrenzenden Wald in einem selbstgebauten Baumhaus und spielten mit aus Ästen gebastelten Figuren“

Beispiel 2:

„die Klassenfahrt nach Berlin werde ich nie wieder vergessen; ich habe alles in mich aufgesogen und mich wohl das erste Mal völlig frei gefühlt“

3) Singuläres Ereignisse (3 Punkte)

In Anlehnung an das *Event-Specific-Knowledge* (vgl. Kap. 1.2.2) als Basis des autobiographischen Gedächtnisses im Modell von Conway (1996) handelt es sich hier um erlebte Einzelereignisse mit einer im Erinnerungsprozess klaren zeitlichen und örtlichen Eingrenzung sowie Zugang zu ereignis-spezifischem Detailwissen:

„es war mein erster Geburtstag in meiner Schulzeit und ich hatte alle meine Freunde eingeladen. Gegen Ende der Feier kam mein Vater von der Arbeit nach Hause...er wirkte ganz überrascht und ich konnte in seinem Gesicht ablesen, dass er meinen Geburtstag völlig vergessen hatte“

Episodischer-Index: Details

Bei Verfügbarkeit zumindest eines singulären Ereignisses ist im E-AGI auch die konkrete Erfassung ereignisspezifischen Detailwissens vorgesehen. Bei zwei verfügbaren singulären Ereignissen wählt dabei der Proband das für ihn subjektiv bedeutsamere Ereignis aus und es werden dann folgende ereignis-spezifische Details zur Bewertung herangezogen (max. 11 Punkte/Ereignis):

- Visualisierung möglich (Ja/Nein)
- Alter oder Jahreszahl
- Jahreszeit (Frühling/Sommer/Herbst/Winter)
- Tageszeit (Morgen/Mittag/Abend/Nacht)
- Dauer des Ereignisses (Tage/Stunden/Minuten)
- Wetter/Temperatur

- Ort/Adresse
- Raum/Umgebungsbeschreibung
- anwesende Personen
- unmittelbares Geschehen vorher (alternativ: danach)
- eigene Gefühle/Reaktionen/Gedanken (alternativ: von anderen Menschen)

Für jedes singuläre Ereignis wird neben dem ereignisspezifischen Detailwissen im E-AGI auch die subjektive Bewertung der Originalität der Erinnerung sowie die subjektive Bewertung der Bildhaftigkeit und Genauigkeit der Erinnerung erfasst.

Originalität der Erinnerung

Zur Erfassung der subjektiven Bewertung der Originalität der Erinnerung werden folgende Fragen herangezogen (max. 3 Punkte):

- Haben Sie schon öfter (mehr als 5x) mit jemandem über diese Erinnerung gesprochen (Ja/Nein)
- Hat Ihnen jemand Teile dieser Erinnerung erzählt, die Sie selbst nicht erinnern konnten? (Ja/Nein)
- Haben sie Fotos von diesem Ereignis? (Ja/Nein)

Bildhaftigkeit/Lebendigkeit der Erinnerung

Für die subjektive Bewertung der Bildhaftigkeit und Genauigkeit der Erinnerung werden folgende Fragen vorgegeben (max. 3 Punkte):

- Was würden Sie sagen, wie genau die Erinnerung ist? (genau/ungenau)
- Was würden Sie sagen, wie bildhaft (visuelles Bild vor Augen) diese Erinnerung ist?

- Ist diese Erinnerung für Sie lebendig oder eher ein schwacher Eindruck?

Emotionale Bedeutsamkeit/emotionale Valenz

Ergänzend zu den vorgenannten experienciellen Aspekten des autobiographischen Erinnerns werden für jedes singuläre Ereignis auch die emotionale Bedeutsamkeit und die emotionale Valenz erfasst:

- Ist das genannte Ereignis für Sie *emotional bedeutsam*? (Ja/Nein)
- Ist das damit verbundene Gefühl mehr *positiv* oder *negativ* konnotiert?

Aus dem Auswertungsschema des E-AGI heraus ergeben sich folgende klinisch relevante und für die Datenanalyse ableitbare Variablen (Tab.14):

Tabelle 14: Variablen BAGI

	Scores LA1 bis LA4	Gesamtscore
semantisch-autobiographisches Wissen	max. 5 Punkte	max. 20 Punkte
freies episodisch-autobiographisches Erinnern (Spezifität)	max. 6 Punkte	max. 24 Punkte
Analyse Gesamtpool		
singuläre/spezifische Ereignisse		
episodisch-autobiographisches Detailwissen		max. 11 Punkte
Originalität		max. 3 Punkte
Bildhaftigkeit/Lebendigkeit		max. 3 Punkte
Emotionale Bedeutsamkeit		„Ja“ %
Emotionale Valenz		„positiv“ %

Gütekriterien E-AGI

Ahlsdorf (2009) bescheinigt dem E-AGI in ihrer Reliabilitätsprüfung eine hohe Interrater-Reliabilität mit Intraclass-Koeffizienten (ICC) zwischen .954 (Semantischer Index) und .979 (Episoden Details) sowie eine ausreichende interne Konsistenz für den Spezifitäts-Index (Cronbachs $\alpha = .742$) und die episodischen Details ($\alpha = .749$).

Die Eignung des E-AGI zur Erfassung autobiographischer Gedächtnisleistungen im klinischen Kontext konnte in der eigenen Arbeitsgruppe mit der Untersuchung unterschiedlicher klinischer Populationen gezeigt werden (Berna et al., 2012; Herold et al., 2013; 2015; Seidl et al., 2011; Thomann et al., 2012).

5 ERGEBNISSE

Im Folgenden soll eine Stichprobenbeschreibung samt Stichprobenanalyse zur Kontrolle der Vergleichbarkeit der Probandengruppen dargestellt werden, anschliessend folgen die Analysen zur Überprüfung der Forschungshypothesen hinsichtlich der Neuropsychologie, der autobiographischen Gedächtnisleistungen sowie der Zusammenhänge zwischen autobiographischem Gedächtnis, Neurokognition und Psychopathologie.

5.1 Soziodemografische Charakterisierung der Probandengruppen und Pretest-Äquivalenzanalyse

Mit Berücksichtigung der beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien konnten in dieser Arbeit insgesamt 75 erwachsene Probanden mit einer chronisch schizophrenen Psychose und insgesamt 50 gesunde Kontrollprobanden untersucht werden (siehe Tabelle 15). Der Altersrange beträgt in der Patientienstichprobe 46 Jahre und in der Kontrollgruppe 52 Jahre. Die jüngsten Probanden konnten in beiden Stichproben im 30. Lebensjahr und die ältesten Probanden im 76. (Patientenstichprobe) bzw. im 82. Lebensjahr (Kontrollgruppe) untersucht werden. In beiden Stichproben lag die mittlere Bildungsdauer deutlich über dem Mindestkriterium von 8 Bildungsjahren.

Tabelle 15: Soziodemographie Probandengruppen

	Patienten	Kontrollen
Alter	49.89 (11.8)	52.30 (11.0)
Geschlecht, m/w	44/31	25/25
Bildungsjahre	12.55 (2.73)	13.58 (2.22)

Zur Überprüfung der Pretest-Äquivalenz werden die Patienten- und Kontrollstichprobe auf mögliche soziodemographische Unterschiede untersucht. Die Gegenüberstellung erfolgt hinsichtlich der soziodemographischen Variablen Alter, Geschlecht und Bildungsjahre. Bezüglich dem Alter ($t[123] = -1.142$, $p = .256$) und dem Geschlecht ($\chi^2 = 0.911$, $df = 1$, $p = .324$) zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Untersuchungsgruppen. Ein statistisch signifikanter Unterschied ergab sich zwischen den Untersuchungsgruppen jedoch hinsichtlich der Bildungsjahre ($t[123] = -2.222$, $p = .028$). Die Berechnung der Effektstärke nach Cohen (1992) liegt bei $d = 0.40$ und entspricht somit einem schwachen Effekt. Grundsätzlich kann aus klinischer Perspektive eine geringere Schulbildung der schizophrenen Patientenstichprobe gut in die bisherige Befundlage der Schizophrenieforschung eingeordnet werden. Es wird in diesem Zusammenhang angenommen (vgl. van Oel, Sitskoorn, Cremer, & Kahn, 2002), dass eine Störung der Schullaufbahn der Manifestation einer schizophrenen Psychose gewöhnlich vorausgeht.

5.2 Klinische Charakterisierung der Patientenstichprobe

Entsprechend den formulierten Einschlusskriterien (s. Kap. 5.2.1.) zeigt uns die klinische Charakterisierung der Patientenstichprobe eine Gruppe chronisch schizophrener Patienten mit dem durchschnittlichen Ersterkrankungsalter von ca. 27 Jahren und einer durchschnittlichen Erkrankungsdauer von gut 23 Jahren (siehe Tabelle 16). Nur 6 (8%) der 75 Patienten waren zum Untersuchungszeitpunkt nicht auf eine neuroleptische Erhaltungstherapie angewiesen, die in Chlorpromazin (CPZ)-Äquivalenten (vgl. Woods, 2003) angegebene mittlere neuroleptische Tagesdosis entsprach mit der gegebenen hohen Streubreite den typisch individuell-therapeutischen Bedürfnissen psychiatrisch Langzeiterkrankter, 7 Patienten (9%) erhielten ein Benzodiazepin als Zusatzmedikation.

Tabelle 16: Klinische Charakteristika der Patientenstichprobe

	Patienten (n = 75)
Ersterkrankungsalter (in Jahren)	26,91 (9.3)
Krankheitsdauer (in Jahren)	22.98 (13.56)
in stationärer Behandlung/Nachsorgeeinrichtung (%)	53.3/46.7
CPZ-Äquivalent (mg)	665.27 (670.77)
Antipsychotika	
<i>keine Medikation/AT/T/AT+T</i>	6/34/8/27
zusätzlich Benzodiazepine, <i>n</i>	7
SAPS	17.71 (15.70)
SANS	33.47 (21.98)
BPRS	38.72 (9.43)
AES	27.72 (11.92)
SCS	17.97 (8.60)

Legende: Ergebnisdarstellung in Mittelwerten (Standardabweichung); CPZ = Chlorpromazin; AT = atypisch, T = typisch, AT+T = atypisch und typisch in Kombination; BPRS = Brief Psychiatric Rating Scale; SAPS = Scale for the Assessment of Positive Symptoms; SANS = Scale for the Assessment of Negative Symptoms; AES = Apathy Evaluation Scale; SCS = Strauss-Carpenter Scale.

Die Symptomausprägung auf den einzelnen psychopathologischen Skalen kann mit dem Hintergrund der Einschlusskriterien (siehe 5.2.1) insgesamt als mäßig angesehen werden, wobei gerade auch hier auf das sehr heterogene Bild chronischer Schizophrenien hingewiesen werden muss (vgl. Schröder, 1997). Bei der Anwendung einer von Leucht und Kollegen (2005) vorgeschlagenen Schweregradeinschätzung anhand des BPRS-Gesamtscores sind 14.7% der Stichprobe zum Untersuchungszeitpunkt als (symptombezogen) „nicht bis grenzwertig krank“, 53.3% als „leicht krank“, 21.3% als „mäßig krank“ und 10.7% als „deutlich krank“ anzusehen.

5.3 Neurokognitives Leistungsprofil

Die Gruppenvergleiche (s. Tab. 17) bezüglich der neuropsychologischen Verfahren ergaben signifikant bessere Leistungen der gesunden Kontrollgruppe für alle untersuchten neurokognitiven Teilleistungsbereiche (s. Tabelle 17). Die berechneten Effektgrößen (Hedges g) zeigten dabei durchwegs große Effekte sowohl für alle mnestischen als auch alle exekutiven Teilleistungsbereiche. Ein mittlerer Effekt ergab sich für die Teilleistung zur psychomotorischen Geschwindigkeit bzw. dem visuellen Scanning (*Trail Making Test A*), ein kleiner Effekt zeigte sich für die *Zahlenspanne vorwärts* als Maß der fokussierten Aufmerksamkeit.

Die *Hypothese A1* konnte somit angenommen werden. Die schizophrenen Patienten zeigten in allen untersuchten Teilleistungsbereichen (Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Exekutivfunktionen, soziale Kognition) im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe ein signifikant reduziertes Leistungsvermögen.

Tabelle 17: Gruppenvergleich Neuropsychologie

	Patienten	Kontrollen	Gruppenvergleiche		
				Statistischer Test ¹	p
	MW (sd)			g	
Zahlenspanne, vorwärts	7.00 (2.13)	7.80 (1.79)	$t(123) = 2.186$	0.031*	-0.4
Zahlenspanne, rückwärts	5.04 (2.00)	6.46 (1.80)	$t(123) = 4.025$	<0.001***	-0.738
Logisches Gedächtnis I	15.00 (7.96)	28.58 (5.81)	$t(123) = 10.347$	<0.001***	-1.891
Logisches Gedächtnis II	9.93 (7.20)	24.74 (6.36)	$t(123) = 11.784$	<0.001***	-2.153
LG II „Savings“ (%)	58.84 (26.65)	86.03 (10.43)	$t(123) = 7.967$	<0.001***	-1.241
Semantische Wortflüssigkeit „Tiere“	17.54 (6.69)	24.62 (6.94)	$t(123) = 5.701$	<0.001***	-1.043
Phonemische Wortflüssigkeit „S“	9.95 (4.55)	16.96 (4.84)	$t(121) = 8.164$	<0.001***	-1.501

Phonemische Wortflüssigkeit „G/R“	8.56 (4.69)	15.77 (4.67)	$t(120) = 8.337$	<0.001***	-1.54
Trail Making Test A	61.06 (44.89)	34.74 (14.81)	$t(123) = 4.708$	<0.001***	0.65
Trail Making Test B	166.85 (78.8)	75.44 (36.71)	$t(123) = 8.724$	<0.001***	1.38
Reading Mind in Eyes Test	18.18 (5.43)	21.96 (3.92)	$t(118) = 4.422$	<0.001***	-0.776

T-Test bei unabhängigen Stichproben, Signifikanzniveau: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, n.s. = nicht signifikant; g = korrigierte Effektstärke: Hedges g

Ergänzend zu den Berechnungen der Effektstärken zur Darstellung der relativen Größen der statistischen Effekte wurden zur besseren Darstellung der klinischen Bedeutsamkeit der Leistungsunterschiede die kognitiven Leistungen der schizophrenen Patienten auf Grundlage der Leistungen der gesunden Probanden z-transformiert (siehe Abb. 12).

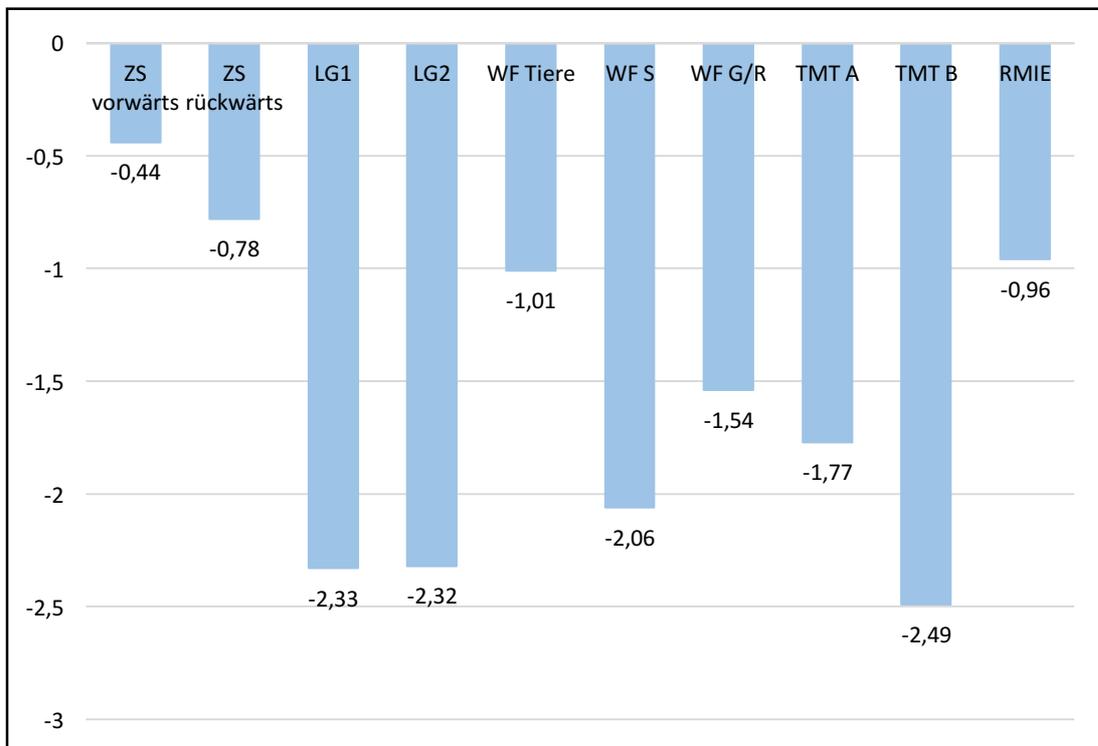


Abbildung 12: Neurokognitives Leistungsprofil der Patientenstichprobe

Legende: ZS = Zahlenspanne, LG = Logisches Gedächtnis, WF = Wortflüssigkeit, TMT = Trail Making Test, RMIE = Reading the Mind in the Eyes Test

Deutliche Beeinträchtigungen bzw. *weit unterdurchschnittliche* Leistungen ($z = < -1.6$) zeigten sich bei den schizophrenen Patienten im Bereich des verbal-auditorischen Gedächtnisses (Logisches Gedächtnis I und II), in Teilleistungen der Exekutivfunktionen (phonematisches verbales divergentes Denken und kognitive Flexibilität) sowie bei der psychomotorischen Geschwindigkeit. Mögliche Beeinträchtigungen bzw. *unterdurchschnittliche* Leistungen ($z = < -1$) zeigten beim divergenten Denken/Set-Sifting sowie knapp auch noch beim semantischen divergenten Denken. Als „klinisch unauffällig“ bzw. *durchschnittlich* ($z = > -1$) zeigten sich die Leistungen zum Kurz- und Arbeitsgedächtnis sowie bei der Aufgabe zur Theory of Mind (RMIE).

Die *Hypothese A2* konnte somit angenommen werden. Die deutlichsten bzw. klinisch relevante Einschränkungen zeigen sich für die schizophrene Patientengruppe in den Teilleistungsbereichen Gedächtnis und Exekutivfunktionen.

Das sich durch die z-Transformation ergebende neurokognitive Leistungsprofil wurde anhand aktueller Leitlinien (Frei et al., 2016) auch einer Schweregradbestimmung unterzogen. Bei einer mittelgradigen neuropsychologischen Störung sind nach Kriterium a) mindestens zwei kognitive Teilfunktionen deutlich (mehr als 2 SD unter dem Mittelwert) sowie weitere allenfalls leichte vermindert (1 bis 2 SD unter dem Mittelwert). Das vorliegende *gemittelte* Leistungsprofil erfüllt diese Kriterien.

Die *Hypothese A3* konnte somit angenommen werden. Die schizophrenen Patienten zeigen ein Leistungsprofil entsprechend einer mittelgradigen neuropsychologischen Störung. Die Funktionsfähigkeit der schizophrenen Patienten im Alltag sowie unter den meisten beruflichen Anforderungen ist deutlich eingeschränkt (nach Frei et al., 2016).

5.4 Autobiographische Gedächtnisleistung

Zur Darstellung der autobiographischen Gedächtnisleistungen der beiden Untersuchungsgruppen werden zunächst die Ergebnisse eines Gruppenvergleichs mittels T-Tests bei unabhängigen Stichproben zu den E-AGI Gesamtscores dargestellt (5.4.1). Es folgen zur Überprüfung möglicher Interaktionseffekte die Resultate zweifaktorieller Varianzanalysen mit Messwiederholung (Diagnose als Zwischensubjektfaktor und dem Lebensabschnitt als Innersubjektfaktor) sowohl für den E-AGI-Semantikscore und E-AGI Spezifitätscore samt Ergebnissen zu den einfachen Haupteffekten und zu paarweisen Vergleichen der Lebensabschnitte (5.4.2 und 5.4.3). Danach werden die Ergebnisse der Gruppenvergleiche mittels T-Tests bei unabhängigen Stichproben für die experientiellen E-AGI Scores aus dem Pool der spezifischen Ereignisse berichtet (5.4.4). Zuletzt folgt die Ergebnisdarstellung der Korrelationsanalysen zu möglichen Zusammenhängen zwischen autobiographischem Gedächtnis und Psychopathologie (5.4.5) sowie autobiographischem Gedächtnis und Neuropsychologie (5.4.6).

Für die Gruppenvergleiche der sich auf die spezifischen Episoden beziehenden Scores (E-AGI Details und alle experientellen Scores) wurden $n = 186$ Erinnerungen schizophrener Patienten und $n = 174$ Erinnerungen gesunder Probanden miteinbezogen.

5.4.1 E-AGI Gesamtscores

Die Gruppenvergleiche (siehe Tab. 18) hinsichtlich der E-AGI Gesamtscores ergaben *hoch signifikante* Unterschiede für die Gesamtzahl (E-AGI Ereignisse) und die Spezifität der erinnerten Ereignisse (E-AGI-Spezifität). Ein *signifikanter* Zusammenhang ergab sich für den Abruf persönlich-semantischer Fakten (E-AGI Spezifität), bei der Detailhaftigkeit der erinnerten spezifischen Ereignisse (E-AGI Details) ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Die Effektstärkenberechnungen für die signifikanten Teilleistungen ergaben einen

kleinen Effekt für die persönlich-semanticen Fakten sowie große Effekte für Gesamtzahl und die Spezifität der erinnerten Ereignisse.

Table 18: Gruppenvergleich E-AGI Gesamtscores

	Patienten	Kontrollen	Gruppenvergleiche		
			Statistischer Test ¹	<i>p</i>	<i>g</i>
Gesamtscores					
E-AGI Ereignisse	6.19 (1.82)	7.68 (0.71)	<i>t</i> (123) = 6.383	<0.001***	-1.17
E-AGI Semantisch	17.76 (2.38)	18.76 (1.87)	<i>t</i> (123) = 2.491	0.014*	-0.476
E-AGI Spezifität	15.19 (5.70)	20.79 (3.14)	<i>t</i> (123) = 7.016	<0.001***	-1.282
E-AGI Details	8.51 (1.70)	9.03 (1.66)	<i>t</i> (119) = 1.653	0.100 n.s.	-0.31

¹T-Test bei unabhängigen Stichproben, Signifikanzniveau: * *p* < 0.05, ** *p* < 0.01, *** *p* < 0.001, n.s. = nicht signifikant, *g* = korrigierte Effektstärke: Hedges *g*

Die *Hypothesen B1 und B3* konnten somit angenommen werden. Die schizophrenen Patienten zeigten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen einen insgesamt erschwerten Zugang zu autobiographischen Erinnerungen (B1) und die schizophrenen Patienten generierten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen vermehrt generelle Erinnerungen, d.h. der autobiographische Gedächtnisabruf ist durch eine relative Unspezifität gekennzeichnet.

Die *Hypothese B2* musste verworfen werden. Die schizophrenen Patienten erinnerten signifikant weniger persönlich-semantiche Fakten als die gesunden Kontrollen. Der Effekt zeigte sich jedoch zumindest als klein.

Auch die *Hypothese B4* musste abgelehnt werden. Bei der Verfügbarkeit singularer, spezifischer Ereignisse erinnern die schizophrenen Patienten nicht signifikant weniger Details als die gesunden Kontrollen. Die Detailhaftigkeit

beim autobiographischen Erinnern schizophrener Patienten zeigte sich somit nicht reduziert.

In einer deskriptiven Aufbereitung des E-AGI Spezifitätsscores (vgl. Abb. 13) zeigten sich bei den gesunden Kontrollen rund 76,7% der erinnerten Ereignisse als spezifische episodische Erinnerungen, 17,32% als allgemeine Ereignisse und nur 5,97% der erinnerten Episoden als Erinnerungen auf Ebene einer Lebensperiode. Bei den schizophrenen Patienten waren 55,58% der Ereignisse spezifische episodische Erinnerungen, 32,09% allgemeine Ereignisse und 12,31% Ereignisse auf Ebene einer Lebensperiode.

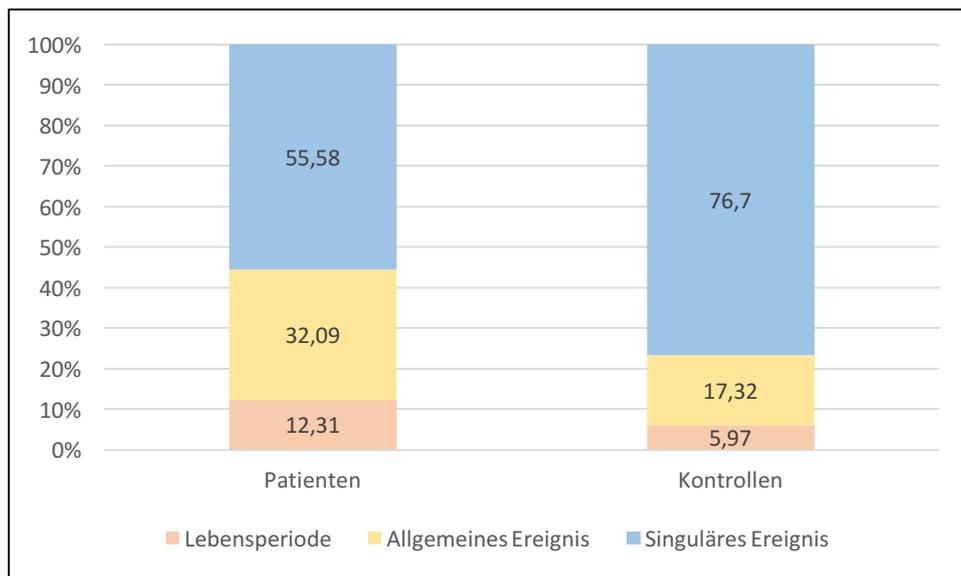


Abbildung 13: Spezifität der erinnerten Episoden, Gesamt (%)

5.4.2 E-AGI Persönliches semantisches Faktenwissen, Lebensabschnitte

Zur Überprüfung möglicher Interaktionseffekte wurde eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung mit der Diagnose als Zwischensubjektfaktor und dem Lebensabschnitt als Innersubjektfaktor durchgeführt. Dabei ergab

sich eine statistisch signifikante Interaktion zwischen Gruppe und Lebensabschnitt (s. Abb. 14) hinsichtlich dem persönlichen semantischen Faktenwissen, $F(3, 369) = 4.217, p = .036, \text{partial } \eta^2 = .023$.

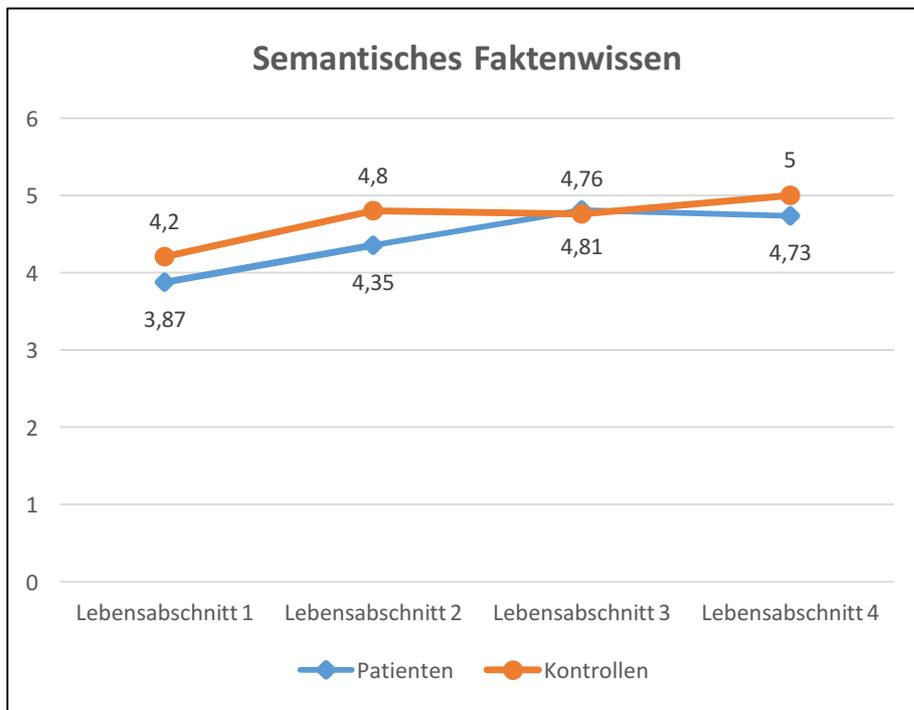


Abbildung 14: E-AGI Semantisches Faktenwissen, Lebensabschnitte

Eine ergänzende Analyse zur Überprüfung der *einfachen Haupteffekte des Zwischensubjektfaktors* ergab signifikante Unterschiede für Lebensabschnitt 2 (Grundschulzeit) und Lebensabschnitt 4 (die letzten fünf Jahre vor Untersuchungszeitpunkt) (s. Tab. 19). Die schizophrenen Patienten zeigten für diese beiden Lebensabschnitte somit einen erschwerten Zugang zu persönlichem semantischem Faktenwissen, die berechneten Effektstärken bilden für beide Lebensabschnitte zumindest mittlere Effekte ab. Für die Vorschulzeit und das junge Erwachsenenalter ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen.

Tabelle 19: Gruppenvergleich E-AGI, Semantisches Faktenwissen

	Patienten	Kontrollen	Gruppenvergleiche		
			Statistischer Test ¹	<i>p</i>	<i>g</i>
Semantisches Faktenwissen					
Lebensabschnitt 1	3.87 (1.18)	4.20 (1.03)	<i>t</i> (123) = 1.618	0.108	-0.294
Lebensabschnitt 2	4.35 (1.00)	4,80 (0.53)	<i>t</i> (123) = 3.269	0.001**	-0.533
Lebensabschnitt 3	4.81 (0.63)	4.76 (0.71)	<i>t</i> (123) = 0.439	0.662	0.075
Lebensabschnitt 4	4.73 (0.62)	5.00 (0.00)	<i>t</i> (123) = 3.710	<0.001***	-0.561

¹T-Test bei unabhängigen Stichproben, Signifikanzniveau: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, n.s. = nicht signifikant; *g* = korrigierte Effektstärke: Hedges *g*

Die Analyse zur Überprüfung der *einfachen Haupteffekte des Innersubjektsubjektfaktors* ergab sowohl für die Patientengruppe einen statistisch signifikanten Effekt der Lebensabschnitte auf die Verfügbarkeit semantischen Faktenwissens, Greenhouse-Geisser $F(3, 333) = 23.614$, $p < .001$, partial $\eta^2 = .242$, als auch für die gesunde Kontrollgruppe, Greenhouse-Geisser $F(3, 147) = 18.088$, $p < .001$, partial $\eta^2 = .270$.

Paarweise Vergleiche ergaben in der Folge für die schizophrenen Patienten eine in den ersten drei Lebensabschnitten signifikant ansteigende Verfügbarkeit für autobiographisches Faktenwissen (Lebensabschnitt 1 zu Lebensabschnitt 2, $M = .480$, $SE = .124$, $p = .001$; Lebensabschnitt 2 zu Lebensabschnitt 3, $M = .467$, $SE = .110$, $p < .001$), zwischen den Erinnerungsleistungen für Lebensabschnitt 3 und Lebensabschnitt 4 ergab sich kein signifikanter Unterschied.

In der gesunden Kontrollgruppe ergaben paarweise Vergleiche einen signifikanten Anstieg der Erinnerungsleistung einzig zwischen den Lebensabschnitten 1 und 2 ($M = .600$, $SE = .134$, $p < .001$), für die restlichen Lebensabschnitte zeigten sich in der Folge keine signifikanten Unterschiede mehr.

Die *Hypothese B5* musste aufgrund der statistisch signifikanten Interaktion zwischen Gruppe und Lebensabschnitt verworfen werden. Entgegen der Hypothese ergab sich bei der schizophrenen Patientenstichprobe eine im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe abweichende Erinnerungsverteilung für persönlich-semantiche Fakten.

5.4.3 E-AGI Spezifität autobiographischer Erinnerungen, Lebensabschnitte

Auch für den E-AGI Spezifitätsscore wurde zur Überprüfung möglicher Interaktionseffekte eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung mit der Diagnose als Zwischensubjektfaktor und dem Lebensabschnitt als Innersubjektfaktor durchgeführt. Dabei ergab sich eine statistisch signifikante Interaktion zwischen Gruppe und Lebensabschnitt (siehe Abb. 15) hinsichtlich der Spezifität der erinnerten Lebensereignisse, $F(3, 369) = 4.949$, $p = .002$, partial $\eta^2 = .039$.

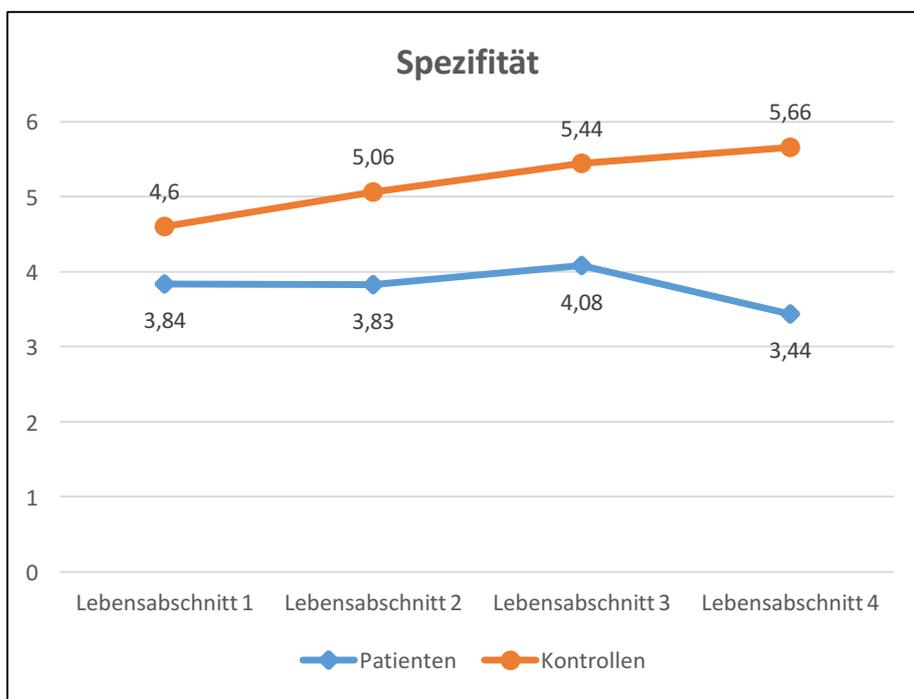


Abbildung 15: E-AGI Spezifität, Lebensabschnitte

Eine ergänzende Analyse zur Überprüfung der *einfachen Haupteffekte des Zwischensubjektfaktors* ergab signifikante Unterschiede für alle Lebensabschnitte (s. Tab. 20). Im Vergleich zu der gesunden Kontrollgruppe zeigten die schizophrenen Patienten somit einen generelleren Erinnerungsstil über alle Lebensabschnitte hinweg. Bei Berücksichtigung der berechneten Effektstärken zeigten sich ein großer Effekt für das frühe Erwachsenenalter und für den unmittelbar zurückliegenden Lebensabschnitt.

Tabelle 20: Gruppenvergleich E-AGI Spezifität Lebensabschnitte

	Patienten	Kontrollen	Gruppenvergleiche		
			Statistischer Test ¹	<i>p</i>	<i>g</i>
Spezifität					
Lebensabschnitt 1	3.84 (2.07)	4.60 (1.91)	<i>t</i> (123) = 2.069	0.041*	-0.379
Lebensabschnitt 2	3.83 (2.07)	5,06 (1.16)	<i>t</i> (123) = 4.238	<0.001***	-0.697
Lebensabschnitt 3	4.08 (1.93)	5.44 (0.88)	<i>t</i> (123) = 5.323	<0.001***	-0.852
Lebensabschnitt 4	3.44 (2.06)	5.66 (0.87)	<i>t</i> (123) = 8.261	<0.001***	-1.314

¹T-Test bei unabhängigen Stichproben, Signifikanzniveau: * *p* < 0.05, ** *p* < 0.01, *** *p* < 0.001, n.s. = nicht signifikant; *g* = korrigierte Effektstärke: Hedges *g*

Die Analyse zur Überprüfung der *einfachen Haupteffekte des Innersubjektsubjektfaktors* ergab für die Patientengruppe keinen statistisch signifikanten Effekt der Lebensabschnitte auf die Spezifität der erinnerten Lebensereignisse, $F(3, 222) = 1.861$, $p = .137$, partial $\eta^2 = .025$. Im Vergleich dazu ergab sich für die gesunde Kontrollgruppe erwartungsgemäß ein statistisch signifikanter Effekt der Lebensabschnitte auf des Spezifitätsniveau der Lebensereignisse, Greenhouse-Geisser $F(3, 147) = 7.881$, $p < .001$, partial $\eta^2 = .139$. Paarweise Vergleiche ergaben in der Folge für die gesunden Probanden eine signifikant spezifischere Erinnerungsleistung für Lebensabschnitt 4 bzw. die letzten fünf Jahre vor Untersuchungszeitpunkt im Vergleich zu Lebensabschnitt 1 bzw.

Vorschulzeit ($M = 1.06$, $SE = 0.24$, $p < .001$) und Lebensabschnitt 2/Grundschulzeit ($M = 0.60$, $SE = 0.20$, $p = .030$) im Sinne eines sich zumindest andeutenden Recency-Effektes.

Die *Hypothese B6* konnte aufgrund der vorliegenden Ergebnisse angenommen werden. Hinsichtlich der Spezifität der erinnerten Ereignisse zeigten sich bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen signifikante Unterschiede bei der Erinnerungsverteilung über die Lebensabschnitte hinweg, u.a. auch bedingt durch das Fehlen eines Recency-Effektes.

5.4.4 E-AGI Detailanalyse spezifische Erinnerungen

Die berichteten spezifischen Ereignisse wurden neben den berichteten Details auch auf die experientellen Aspekte hin untersucht (s. Tab. 21). So zeigte die schizophrene Patientengruppe signifikant reduzierte Werte bei der Lebendigkeit/Bildhaftigkeit der Erinnerung sowie auch beim Aspekt des emotionalen Wiedererlebens. Hinsichtlich der erlebten Originalität und der emotionalen Valenz ergaben sich zwischen den beiden Untersuchungsgruppen keine signifikanten Unterschiede.

Tabelle 21: Gruppenvergleich Experimentielle Scores

	Patienten	Kontrollen	Gruppenverglei- che		
			Statistischer Test ¹	<i>p</i>	<i>g</i>
Experimentielle Scores					
Originalität	2.55 (0.45)	2.41 (0.44)	<i>t</i> (119) = 1.724	0.087 n.s	0.314
Lebendigkeit/Bildhaftigkeit	2.37 (0.59)	2.65 (0.53)	<i>t</i> (119) = 2.688	0.008**	0.495
Emotionalitätsquotient	0.67 (0.36)	0.89 (0.18)	<i>t</i> (119) = 4.418	<0.001***	0.735
<i>Emotionales Wiedererleben</i>					
Negativitätsquotient	0.44 (0.39)	0.56 (0.33)	<i>t</i> (108) = 1.804	0.074 n.s.	0.33
<i>Negative Valenz</i>					

¹T-Test bei unabhängigen Stichproben mit Berücksichtigung Levene-Test der Varianzgleichheit, Signifikanzniveau: * *p* < 0.05, ** *p* < 0.01, *** *p* < 0.001, n.s. = nicht signifikant; *g* = korrigierte Effektstärke: Hedges *g*

Hypothese B7 konnte angenommen werden, hinsichtlich der erfahrenen Originalität der erinnerten Ereignisse zeigte sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen.

Auch die *Hypothesen B8 und B9* konnten angenommen werden. Die erlebte Lebendigkeit/Bildhaftigkeit beim Erinnern einer spezifischen Episode zeigte sich bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen hoch signifikant reduziert (B8). Das emotionale Erleben im Erinnerungsprozess einer spezifischen Episode zeigt sich bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen höchst signifikant reduziert (B9).

Die *Hypothese B10* musste hingegen abgelehnt werden. Die schizophrenen Patienten erinnerten nicht signifikant mehr negative spezifische Ereignisse als die gesunden Kontrollprobanden.

5.4.5 Korrelationen autobiographisches Gedächtnis und Psychopathologie

Produkt-Moment-Korrelationen für die E-AGI Gesamtscores und die psychopathologischen Skalen sind in Tabelle 22 angegeben. Signifikante bzw. hoch signifikante Zusammenhänge zeigen sich dabei zwischen der Negativsymptomatik (SANS, AES, BPRS Anergie) und den E-AGI Scores *Episoden Anzahl*, *persönlich-semantisches Faktenwissen* und der *Spezifität*. Etwas schwächer vielen dabei nur die Zusammenhänge zwischen dem Zugang zu persönlich-semantischem Faktenwissen und des SANS sowie AES-Scores aus („signifikant“).

Der *E-AGI Details* korrelierte signifikant negativ sowohl mit Aspekten der Negativ- (SANS) als auch mit Aspekten der Positivsymptomatik (SAPS) sowie auch mit der psychopathologischen Gesamtsymptomatik (BPRS gesamt). Zudem ergab sich eine signifikant positive Korrelation zur BPRS-Unterskala Aktivierung (Symptome/Symptomgruppen: Gespanntheit; Manieriertheit, Affektiertheit, Positur; Erregung).

Tabelle 22: Korrelationen¹ E-AGI Gesamtscores und Psychopathologie

E-AGI Scores	SAPS	SANS	AES	BPRS	BPRS	BPRS	BPRS	BPRS	BPRS
					ANDP	ANER	THOT	ACTV	HOST
Episoden Anzahl	-0,014	-,307**	-,392**	0,009	0,16	-,307**	0,115	-0,039	0,132
Sem. Faktenwissen	-0,008	-,277*	-,263*	-0,156	-0,007	-,311**	0,031	0,035	-0,067
Spezifität	0,042	-,508**	-,499**	-0,151	0,051	-,509**	0,141	0,033	0,038
Details	-,245*	-,246*	0,028	-,251*	-0,134	-0,225	-0,2	,244*	-0,157

¹Produkt-Moment-Korrelationen, Signifikanzniveau: *Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant, ** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant; Abkürzungen BPRS-Skalen: ANDP = Angst/Depression, ANER = Anergie, THOT = Denkstörungen, ACTV = Aktivierung, HOST = Feindseligkeit/Misstrauen

Die *Hypothese C1* konnte somit weitgehend angenommen werden. Die E-AGI Gesamtscores (Anzahl Erlebnisse, persönlich-semantisches Faktenwissen, Spezifität) korrelierten signifikant bzw. hoch signifikant negativ mit der erhobenen Negativsymptomatik (SAPS, AES, BPRS Anergie). Weniger eindeutig zeigte sich dieser Zusammenhang nur für den E-AGI Details Score.

Ergänzend wurden auch die Produkt-Moment-Korrelationen für die experientiellen Scores des E-AGI und die psychopathologischen Skalen berechnet (siehe Tabelle 23). Der E-AGI Originalitäts-Score korrelierte dabei signifikant negativ mit der BPRS Unterskala Aktivierung (Symptome/Symptomgruppen: Gespanntheit; Manieriertheit, Affektiertheit, Positur; Erregung). Für den E-AGI Score zur Bildhaftigkeit/Lebendigkeit ergaben sich keine signifikanten Zusammenhänge zur Psychopathologie. Eine hoch signifikante negative Korrelation ergab sich zwischen dem E-AGI Score zur emotionalen Bedeutsamkeit und der BPRS Unterskala Feindseeligkeit/Misstrauen sowie eine signifikante positive Korrelation zwischen dem E-AGI Negativitätsquotienten und der SAPS.

Tabelle 23: Korrelationen¹ E-AGI „experientielle“ Scores und Psychopathologie

E-AGI Scores	SAPS	SANS	AES	BPRS	BPRS ANDP	BPRS ANER	BPRS THOT	BPRS ACTV	BPRS HOST
Originalität	-0,078	0,144	0,232	-0,011	-0,104	0,166	0,029	-,262*	0,038
Bildhaftigkeit/Lebendigkeit	-0,071	-0,15	-0,155	-0,079	-0,001	-0,168	-0,005	0,029	-0,003
Emotionale Bedeutsamkeit	-0,059	-0,024	-0,217	-0,162	0,004	-0,056	-0,2	0,194	-,359**
Valenz (Negativitätsquotient)	,302*	-0,152	-0,046	0,085	0,236	-0,177	0,208	-0,155	-0,03

¹Produkt-Moment-Korrelationen, Signifikanzniveau: *Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant, ** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant; ANDP = Angst/Depression, ANER = Anergie, THOT = Denkstörungen, ACTV = Aktivierung, HOST = Feindseligkeit/Misstrauen

Die Hypothese C2 musste bei den vorliegenden Ergebnissen verworfen werden. Die E-AGI experientellen Scores zeigten keinen eindeutigen und einheitlichen Zusammenhang zur Negativsymptomatik. Vielmehr ergaben sich Hinweise auf differenziertere Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen experientellen Scores und der Psychopathologie.

5.4.6 Korrelationen autobiographisches Gedächtnis und Neuropsychologie

Im Folgenden Abschnitt sind die Produkt-Moment-Korrelationen für die E-AGI Gesamtscores und die neuropsychologischen Teilleistungen dargestellt (siehe Tabelle 24 und 25). Von den experientellen Scores wurde ergänzend noch die Bildhaftigkeit/Lebendigkeit in die Analysen miteinbezogen. Die deutlichsten Zusammenhänge zu Neuropsychologie ergaben sich für die Spezifität und den E-AGI Episoden-Abruf. So zeigten sich hoch signifikante Korrelation zwischen E-AGI Spezifitätsscore und allen neurokognitiven Parametern. Für den E-AGI Episoden Abruf zeigten sich hoch signifikante Zusammenhänge zu den Leistungen zum auditiv-verbale Gedächtnis (unmittelbarer und verzögerter Abruf), zu den Leistungen zum Kurz- und Arbeitsgedächtnis, zu allen erfassten Leistungen zum divergenten Denken und zur Leistung der *Theory of Mind*, ein signifikanter Zusammenhang ergab sich zwischen dem E-AGI-Abruf und der psychomotorischen Geschwindigkeit sowie auch zwischen dem E-AGI Abruf und der kognitiven Flexibilität. Für das persönlich-semantische Faktenwissen zeigten sich hoch signifikante Zusammenhänge hin zur Arbeitsgedächtnisleistung und der *Theory of Mind* sowie signifikante Zusammenhänge hin zum verzögerten Abruf auditiv-verbaler Gedächtnisinhalte, zur Zahlenspanne, zum semantischen divergenten Denken, zur psychomotorischen Geschwindigkeit und hin zur kognitiven Flexibilität. Ein signifikanter Zusammenhang zeigte sich dann auch noch zwischen der Bildhaftigkeit/Lebendigkeit des Erinnerns und

der Kurzzeitgedächtnisspanne. Der E-AGI Detailscore korrelierte mit keiner der kognitiven Teilleistungen.

Tabelle 24: Korrelationen¹ E-AGI und Neuropsychologie I

	LG I	LG II	LG Sav.	ZS V	ZS R
Episoden Anzahl	,360**	,344**	0,231	,349**	,345**
Sem. Faktenwissen	0,215	,249*	,250*	,260*	,301**
Spezifität	,521**	,492**	,391**	,369**	,505**
Details	0,061	0,038	0,226	-0,066	0,084
Bildhaftigkeit/Lebendigkeit	0,18	0,161	0,157	,246*	0,214

¹Produkt-Moment-Korrelationen, Signifikanzniveau: *Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant, ** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant; LG I = Logisches Gedächtnis I, LG II = Logisches Gedächtnis II, LG Sav. = Logisches Gedächtnis Savings, ZS V = Zahlenspanne vorwärts, ZS R = ZS rückwärts

Tabelle 25: Korrelationen¹ E-AGI und Neuropsychologie II

	WF T	WF S	WF KW	TMT A	TMT B	RMIE
Episoden Anzahl	,419**	,348**	,452**	-,249*	-,248*	,455**
Sem. Faktenwissen	,295*	0,136	0,188	-,256*	-,269*	,349**
Spezifität	,552**	,507**	,508**	-,399**	-,319**	,547**
Details	0,132	0,05	-0,088	-0,225	-0,078	0,018
Bildhaftigkeit/Lebendigkeit	0,164	0,2	0,094	0,132	-0,034	0,197

¹Produkt-Moment-Korrelationen, Signifikanzniveau: *Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant, ** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant; WF T = Wortflüssigkeit Tiere, WF S = Wortflüssigkeit S-Wörter, TMT A = Trail Making Test A, TMT B = Trail Making Test B; RMIE = Reading Mind in the Eyes Test

Die *Hypothese D1* konnte mit Einschränkungen angenommen werden. Die E-AGI Gesamtscores (Anzahl Erlebnisse, persönlich-semantisches Faktenwissen und Spezifität) korrelierten signifikant mit unterschiedlichen exekutiven Teilleistungen, nur für den E-AGI Detailabruf zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge.

Auch die *Hypothese D2* konnte mit Einschränkungen angenommen werden. Die E-AGI Gesamtscores (Anzahl Erlebnisse, persönlich-semantisches Faktenwissen, Spezifität) korrelierten signifikant mit unterschiedlichen mnestischen Teilleistungen. Zusammenhänge zwischen den Gedächtnisleistungen und dem E-AGI Detailabruf ergaben sich nicht.

6 DISKUSSION

Die aktuelle Studienlage (vgl. Berna et al., 2016; Ricarte, Ros, Latorre, & Watkins, 2017) zeichnet das Bild einer sehr weitreichenden Störung des autobiographischen Gedächtnisses bei schizophrenen Patienten, welche grundlegende mnestiche, neurokognitive, experientielle und auch selbstreferentielle Prozesse in unterschiedlicher Ausprägung erfasst. Diese Vielschichtigkeit erfordert unterschiedliche methodische Zugänge und es bedarf auch einer interdisziplinären Theorienbildung, um das Phänomen autobiographischer Gedächtnisdefizite bei schizophrenen Patienten hinreichend fassbar und auch in weiterer Folge klinisch-therapeutisch aufgreifbar zu machen. Im aktuellen Forschungsstadium sind wir noch mit vielen, auch aus einer klinisch-therapeutischen Sicht nachvollziehbaren Befunden konfrontiert, die zwar die unterschiedlichsten Facetten autobiographischer Gedächtnisleistungen und deren klinischer Bedeutsamkeit bei schizophrenen Patienten beleuchten, aber weiterhin nur schwer eine integrative Theorienbildung erlauben. Zur Einreihung autobiographischer Gedächtnisdefizite bei schizophrenen Patienten als Leitmerkmal in das neurokognitive Symptompektrum oder auch zur Identifikation als möglicher *trait-marker* der Schizophrenie bedarf es noch weiterer Replikationsstudien an unterschiedlichen klinischen Teilstichproben, vergleichenden Untersuchungen in verschiedenen Krankheitsphasen und auch Verlaufsuntersuchungen ausserhalb querschnittlicher Untersuchungsdesigns. Beitrag hierzu bzw. der Fokus der eigenen Studie lag vor allem darin, bisherige Teilbefunde zum autobiographischen Gedächtnis in einer Untersuchung an einer großen und repräsentativen Stichprobe mit einer entsprechend breiten klinischen Untersuchungsmethodik zu überprüfen und ggf. bei Bestätigung zusammenzuführen.

Im Folgenden sollen die eigenen Untersuchungsergebnisse zusammen mit der bisherigen Befundlage zum autobiographischen Gedächtnis diskutiert werden:

Neurokognition bei chronisch-schizophrenen Patienten

Neurokognitive Einschränkungen stellen mittlerweile ein festes und hinreichend belegtes Merkmal im Störungsbild der Schizophrenie dar (vgl. Keefe, 2008). Auch die eigenen Untersuchungsergebnisse zeichnen für die untersuchte chronisch-schizophrene Patientengruppe ein typisches neurokognitives Störungsprofil nach. Störungsschwerpunkte zeigten sich in der eigenen Untersuchung bei den schizophrenen Patienten im Bereich des verbal-auditorischen bzw. episodischen Gedächtnisses, in Teilleistungen der Exekutivfunktionen (phonematisches verbales divergentes Denken und kognitive Flexibilität) sowie bei der psychomotorischen Geschwindigkeit. Moderatere, aber dennoch signifikante Leistungsminderungen zeigten sich zudem noch beim divergenten Denken/Set-Sifting sowie beim semantischen divergenten Denken. Diese Störungsschwerpunkte decken sich grundsätzlich mit Ergebnisse auch aus anderen Studien (Dickinson et al., 2007; vgl. R. W. Heinrichs & Zakzanis, 1998; Mesholam-Gately et al., 2009). Hinsichtlich des Störungsgrades zeigte sich für die eigene Stichprobe ein doch mittelschweres neurokognitives Störungsbild (nach Frei et al., 2016), woraus auch erhebliche Einschränkungen für die Alltagsbewältigung ableitbar sind. Ein solcher Zusammenhang zwischen kognitiven Einschränkungen und dem funktionellen Outcome schizophrener Erkrankungen (Green, 1996; Green et al., 2000) sowie messbaren Alltagsfähigkeiten (Kurtz, 2006) sind mittlerweile hinreichend nachgewiesen.

Autobiographische Gedächtnisleistungen bei chronisch-schizophrenen Patienten

Ziel der eigenen Arbeit war es, das autobiographische Gedächtnis als klinische Entität in seinen unterschiedlichen Facetten sichtbar zu machen und neue Erkenntnisse zur Einbettung autobiographischer Gedächtnisdefizite im bekannten neurokognitiven sowie psychopathologischen Störungsbild der Schizophrenie zu gewinnen. Die eigenen mittels eines semi-strukturierten Interviews zum autobiographischen Gedächtnis (Fast et al., 2008) gewonnenen

Ergebnisse zeigen zunächst einen grundsätzlich erschwerten Zugang zu autobiographischen Erinnerung in der Form eines im Vergleich zu der gesunden Kontrollgruppe erschwerten freien Abrufs autobiographischer Ereignisse. Die schizophrenen Patienten generierten somit über alle Lebensabschnitte hinweg weniger Lebensereignisse als die gesunden Kontrollen. Bei den wiedergegebenen Lebensereignissen zeigten die schizophrenen Patienten dann auch erwartungsgemäß einen deutlich unspezifischeren Erinnerungsstil in der Form einer gehäuften Nennung von unspezifischen Ereignissen (32.09% allgemeine Ereignisse, 12.31% Lebensperioden) als die gesunden Kontrollen (17.32% allgemeine Ereignisse, 5.97% Lebensperioden), eine moderatere Leistungsmin- derung zeigte sich zudem beim Abruf persönlich-semanticem Faktenwis- sens. Der Detailabruf auf der Ebene erinnelter spezifischer Ereignisse zeigte sich als intakt. Die vorliegenden Ergebnisse reihen sich gut in die bisherige Befundlage (Corcoran & Frith, 2003; Feinstein, Goldberg, Nowlin, & Weinber- ger, 1998b; Iqbal et al., 2004; Kaney et al., 1999; Riutort et al., 2003; u.a. Tam- lyn et al., 1992) ein und untermauern die Bedeutung der Übergeneralität/Un- spezifität als Schlüsselmerkmal autobiographischer Gedächtnisdefizite bei schizophrenen Patienten. Hinsichtlich der Frage nach den dieser Unspezifität zugrunde liegenden Prozessen bietet das *CaR-FA-X*-Modell von Williams und Kollegen (2007) eine gute Diskussions- und auch weitere Forschungsgrund- lage. Der erste Mechanismus des *CaR-FA-X*-Modells, *capture and rumination* (gedankliche Gefangenheit und Grübeln), ist bisher bei schizophrenen Patien- ten noch sehr wenig untersucht. In einer der wenigen Studien, die diesen As- pekt explizit untersuchten, fanden Ricarte und Kollegen (2014) vorerst keinen Zusammenhang zwischen grüblerischen bzw. repetitiven Gedanken und der Spezifität des autobiographischen Erinnerns bei schizophrenen Patienten. Die Grübelneigung korrelierte vielmehr mit der depressiven Begleitsymptomatik und der schizophrenen Negativsymptomatik. Die funktionelle Vermeidung (*functional avoidance*) als zweiter Mechanismus des Modells stellt eine grund- sätzliche Möglichkeit zur Emotionsregulation dar, welche gerade bei schizo- phrenen Patienten mit chronischen Krankheitsverläufen und der wahrscheinli- chen Häufung von krankheitsbezogenen negativen und traumatischen Erfah- rungen im autobiographischen Gedächtnisabruf durchaus wirksam sein

könnte. Durch die Vermeidung spezifischer Erinnerungen kann das Risiko einer zusätzlichen negativen Affizierung geringer gehalten werden. Aber auch dieser Aspekt wurde bisher bei schizophrenen Patienten nur vereinzelt explizit untersucht. Harrison und Fowler (2004) konnten zumindest in einer Studie an einer schizophrenen Patientenstichprobe zeigen, dass sich zwischen dem in ihrer Studie miterhobenen Grad der Traumavermeidung und der Spezifität im autobiographischen Gedächtnisabruf keine Zusammenhänge ergaben. Etwas vielfältiger ist die Befundlage zum möglichen Einfluss einer gestörten exekutiven Kontrolle (*impaired executive control*) als dritter Mechanismus des *CaR-FA-X*-Modells. Aus neurokognitiver Sicht bedarf es grundsätzlich einer ausreichenden exekutiven Kontrolle um Gedächtnisinhalte zielgerichtet abzurufen, unwichtige Inhalte unterdrücken und detailhafte Repräsentationen im Arbeitsgedächtnis aufrecht halten zu können. Diese Anforderungen steigen mit zunehmender Spezifität der Erinnerung. In den bisherigen Studien zum autobiographischen Gedächtnis bei schizophrenen Patienten konnte diese „exekutive Störung“ im autobiographischen Gedächtnisprozess wie schon beschrieben bisher nicht eindeutig belegt werden (Bennouna-Greene et al., 2012; Berna, Bennouna-Greene, Potheegadoo, Verry, Conway, & Danion, 2011a; vgl. Mehl et al., 2010). Evidenzen hierfür ergeben sich dennoch aus Studien zur funktionellen Bildgebung, die eine Involvierung frontaler Hirnstrukturen bei autobiographischen Gedächtnisprozessen nachweisen konnten (vgl. Cuervo-Lombard et al., 2012; Fornara et al., 2017) und aus Studien, welche den Nutzen von Hinweisreizen für den autobiographischen Gedächtnisabruf bei schizophrenen Patienten belegen (Potheegadoo et al., 2014). Zu einer Festigung dieses postulierten Zusammenhanges und zu einer Erweiterung der bisherigen Befundlage können nun auch die eigenen Ergebnisse beitragen. Die eigenen Zusammenhangsanalysen zeigen deutliche Zusammenhänge zwischen den wichtigsten autobiographischen Teilleistungen und den erhobenen neurokognitiven Parametern und stützen die postulierte neurokognitive Basis autobiographischer Gedächtnisstörungen. Den deutlichsten Zusammenhang ergab sich für den Aspekt der Spezifität, welcher mit allen exekutiven und mnestischen Teilleistungsbereichen hoch signifikant korrelierte. Keine signifi-

kanten Zusammenhänge zur Neurokognition ergaben sich einzig für den Detailabruf auf der Ebene spezifischer Erinnerungen und der Grad der Bildhaftigkeit/Lebendigkeit korrelierte einzig mit der erfassten Leistung zum Kurzzeitgedächtnis. An dieser Stelle gilt es deshalb auch darauf hinzuweisen, dass bei der Schizophrenie nicht grundsätzlich von einer rein durch gestörte exekutive Prozesse bedingten Gedächtnisstörung ausgegangen werden kann. Bildgebende Befunde belegen auch hirnfunktionelle und hirnstrukturelle Auffälligkeiten bei schizophrenen Patienten in anderen gedächtnisrelevanten Strukturen wie z.B. auch im medialen Temporallappen (s. u.a. eigene Arbeiten Herold et al., 2013; 2015) und das somit neurofunktionell grundsätzlich von einer netzwerkübergreifenden Störung ausgegangen werden muss. Damit lassen sich auch die in den Zusammenhangsanalysen deutlich abbildenden Zusammenhänge zwischen autobiographischen Gedächtnisparametern und den auch anderen neurokognitiven Teilleistungsbereichen erklären.

Verteilung autobiographischer Erinnerungen über die Lebensspanne hinweg

Die eigenen Ergebnisse ergeben sowohl für die Spezifität der erinnerten Ereignisse als auch für den Abruf persönlich-semantischen Faktenwissens eine sich zwischen den beiden Untersuchungsgruppen unterscheidende Erinnerungsverteilung über die Lebensabschnitte hinweg. Bisherige Studien beschreiben in der Regel einen fehlenden (vgl. Feinstein, Goldberg, Nowlin, & Weinberger, 1998b) oder einen vorgezogenen *reminiscence bump* (vgl. Cuervo-Lombard et al., 2007; Raffard et al., 2009) in der Erinnerungsverteilung von schizophrenen Patienten. In beiden Fällen wird der typische Zeitpunkt der Erstmanifestation einer schizophrenen Psychose als Ursache gesehen. Diese beiden Befunde lassen sich wohl schon aufgrund der sich unterscheidenden Untersuchungsmethodik in der eigenen Arbeit nicht in der selben Deutlichkeit replizieren. Ein sich andeutender Einbruch ergibt sich in der eigenen Stichprobe bei der Spezifität der autobiographischen Erinnerungen zumindest in der Grundschulzeit und wiederholt sich für den unmittelbar zurückliegenden Lebensabschnitt, wobei sich die Erinnerungsleistungen in allen Lebensabschnitten signifikant reduziert zeigen und somit unabhängig von einer solchen

Verteilungskurve gerade in der Grundschulzeit und dem frühen Erwachsenenalter von einem Mangel an selbstreferentiellen Erinnerungen auszugehen ist.

Experientielle Aspekte autobiographischen Erinnerns

In der eigenen Untersuchung einzelner experientieller Aspekte spezifischer Erinnerungen konnte gezeigt werden, dass die Erinnerungen von den schizophrenen Patienten als reduziert bildhaft und lebendig beschrieben, sowie auch als weniger emotional wahrgenommen werden. Der grundsätzliche Zugang zu allgemeinen Details dieser Erlebnisse zeigte sich hingegen weitgehend als intakt. Auch der Aspekt der Originalitätserfahrung zeigte sich bei den schizophrenen Patienten im Vergleich zu den gesunden Probanden nicht als gemindert, zudem erinnerten die schizophrenen Patienten nicht signifikant mehr negative Ereignisse als die gesunden Kontrollen. Dennoch kann zusammenfassend auf Grundlage der eigenen Ergebnisse durchaus auf eine emotionale und sensorisch-perzeptive „Verarmung“ in der Erinnerungserfahrung bei schizophrenen Patienten geschlossen werden. Die unmittelbare autoethische Bewusstseins erfahrung, ein lebendiges und bildhaftes Wiedererleben, die Verfügbarkeit sensorisch-perzeptiver und emotionaler Details sowie eine bewusste zeitliche und örtliche Einbettung eines Erlebnisses stellen eigentlich die qualitativen Kernmerkmale spezifischer autobiographischer Erinnerungen dar (vgl. Conway & Pleydell-Pearce, 2000; Tulving, 2002). Diese Kernmerkmale scheinen im Rahmen einer schizophrenen Erkrankung zumindest teilweise gehemmt zu sein. Diese Annahme wird grundsätzlich auch von der bisherigen Studienlage mitgetragen, in welcher u.a. Veränderungen in der unmittelbaren Bewusstseins erfahrung (Cuervo-Lombard et al., 2007; Danion et al., 2005; Pernot-Marino et al., 2010), beim phänomenologischen Aspekt der visuellen Perspektive (Potheegadoo et al., 2013) sowie (wie auch in der eigenen Untersuchung) eine reduzierte Verfügbarkeit phänomenologischer bzw. sensorisch-perzeptiver Details i.S. einer reduzierten „Reichhaltigkeit“ autobiographischer Erinnerungen (Danion et al., 2005; Potheegadoo et al., 2014; Riutort et al., 2003) berichtet werden.

Zusammenhänge zwischen autobiographischem Gedächtnis und Psychopathologie

Die eigenen Zusammenhangsanalysen ergeben einen recht deutlichen Zusammenhang zwischen den allgemeinen Leistungsparametern zum autobiographischen Gedächtnis (E-AGI Gesamtscores) und der erhobenen Negativsymptomatik. Dies entspricht grundsätzlich auch den Ergebnissen aus Studien zum episodischen Gedächtnis. Im Hinblick auf mögliche Zusammenhänge zwischen Gedächtnisdefiziten und psychopathologischen Symptomdimensionen scheint sich der Zusammenhang zur Negativsymptomatik als am stabilsten darzustellen, mögliche Zusammenhänge zu positiven oder desorganisierten Symptomaspekten stellen sich im Vergleich erheblich weniger stabil dar (s. u.a. Aleman et al., 1999; Schröder, Tittel, Stockert, & Karr, 1996b). Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den (wenigen) spezifisch das autobiographische Gedächtnis betreffenden Studien, welche auch explizit solche Zusammenhänge analysierten. In einzelnen Studien zeigen sich Zusammenhänge zur Negativsymptomatik (Berna, Bennouna-Greene, Potheegadoo, Verry, Conway, & Danion, 2011a; Harrison & Fowler, 2004; Raffard et al., 2010), in anderen zur Positivsymptomatik (D'Argembeau et al., 2008) und in einigen Studien (inkl. einer Metanalyse) gar keine Zusammenhangstendenzen (Berna et al., 2016; Cuervo-Lombard et al., 2007; Neumann et al., 2007).

Ein grundsätzlich anderes Bild ergab sich in der eigenen Arbeit für die erhobenen experientiellen Scores des E-AGI. Hier ergaben sich Zusammenhänge nur zwischen dem erfahrenen Grad der Originalität und der BPRS Unterskala Aktivierung, zwischen der emotionalen Bedeutsamkeit und der BPRS-Unterskala Feindseligkeit/Misstrauen sowie zwischen der negativen Valenz und der Positivsymptomatik. In diesem Befund scheint sich anzudeuten, dass mögliche klinisch verwertbare Zusammenhänge zwischen autobiographischen Gedächtnisprozessen und der Psychopathologie der Schizophrenie vor allem bei qualitativen Teilaspekten des autobiographischen Gedächtnisses zu suchen sind und womöglich auch spezifischere Teilbereiche der Psychopatholo-

gie in den Forschungsfokus rücken müssen. Hier sind vor allem das Selbsterleben und selbstreferentielle Störungsaspekte zu nennen (vgl. Allé et al., 2016; 2015).

Diskussion der Methodik

Die hier vorgestellte Studie wurde auf der Grundlage eines querschnittlichen Designs durchgeführt. Querschnittstudien bergen grundsätzlich die Gefahr einer Konfundierung von Alters- und Kohorteneffekten, welche bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen. Aufgrund des einmaligen Messzeitpunktes sind auch keine Aussagen zur Stabilität der erhobenen Merkmale möglich. Als möglichen negativen Einfluss auf die externe Validität muss auch die nicht randomisierte Stichprobenauswahl gesehen werden. Anhand der eingrenzenden klinischen Einschlusskriterien und der bewusst gewählten unterschiedlichen Rekrutierungsquellen (Klinik und externe Institution) kann die Patientenstichprobe aber aus klinischer Perspektive in weiten Teilen als repräsentativ für Zielgrundgesamtheit angesehen werden.

Zur Gewährleistung der Konstruktvalidität wurden die Erhebungsinstrumente zur Erfassung der neurokognitiven und psychopathologischen Merkmale bestmöglich anhand ihrer testtheoretischen Gütekriterien und deren Etablierung in vorausgegangenen wissenschaftlichen Untersuchungen ausgewählt.

Bezüglich dem für die vorliegende Fragestellung wesentlichen Instrumentes zur Erfassung autobiographischer Gedächtnisleistungen (E-AGI) muss auf die nicht mögliche Verifizierbarkeit der generierten Erinnerungen hingewiesen werden. Ein Umstand den die meisten Verfahren zur Erhebung von autobiographischen Gedächtnisinhalten teilen und der sich grundlegend von der mnestischen Labordiagnostik unterscheidet. Dieses Merkmal kann bei der Messung einer solchen *Alltagsgedächtnisleistung* aber auch als förderlich für den Aspekt einer ökologischen Validität interpretiert werden.

Die interne Validität beeinflussende Person und situative Effekte wurden durch ein standardisiertes Untersuchungsprotokoll und den Einsatz klinisch erfahre-

ner Untersuchungsleiter möglichst klein gehalten. Reaktive Messeffekte in einer Versuchsdurchführung mit an einer schwerwiegenden psychiatrischen Erkrankung leidenden Patienten können aber grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Ziel dieser Arbeit war es, die autobiographischen Gedächtnisleistungen schizophrener Patienten sowie deren klinische Einbettung in das psychopathologische und neurokognitive Störungsbild der Schizophrenie zu untersuchen und dabei die bereits bestehende Befundlage zu erweitern. Im Rahmen dieser Arbeit konnte hierfür die bisher größte Stichprobe chronisch schizophrener Patienten mit einem Untersuchungsverfahren zum autobiographischen Gedächtnis (Fast et al., 2008) sowie ergänzt durch eine ausführliche neurokognitive Begleitdiagnostik und entsprechender psychopathologischen Skalen untersucht und mit den Leistungen einer gesunden Kontrollgruppe verglichen werden

Die Ergebnisse zeigen für die schizophrene Patientenstichprobe weitreichende Einschränkungen vor allem für quantitative Aspekte des autobiographischen Erinnerns. Die schizophrenen Patienten zeigen einen grundsätzlich erschwerten Zugang zu autobiographischen Erlebnissen, erinnerte Ereignisse sind durch eine relative Unspezifität gekennzeichnet und auch der Abruf persönlich-semantischen Faktenwissens stellt sich als erschwert dar. Bei der Verfügbarkeit spezifischer Erlebnisse ist die Erinnerungserfahrung der schizophrenen Patienten bei erhaltenem Detailabruf durch einen Mangel an Lebendigkeit und Bildhaftigkeit sowie einer reduzierten inhaltsbezogenen emotionalen Bedeutsamkeit gekennzeichnet. Gerade für die quantitativen Aspekte des autobiographischen Erinnerns lassen sich zudem deutliche Zusammenhänge zum allgemeinen neurokognitiven Störungsbild und auch der Negativsymptomatik schizophrener Patienten nachzeichnen.

Trotz dieser sich abzeichnenden, stabilen Verankerung im neurokognitiven und psychopathologischen Störungsbild der Schizophrenie sind autobiographische Gedächtnisdefizite grundsätzlich noch unzureichend untersucht. Lohende Ansatzpunkte weiterer Forschungsvorhaben könnten vor allem die selbstbezogenen Funktionen des autobiographischen Gedächtnisses und deren mögliche Bedeutung für phänomenologische Störungsaspekte der Schizophrenie darstellen. Auch die Entwicklung und Etablierung spezifischer therapeutischer Ansätze scheint dringend notwendig. Erste Versuche hierfür sind sehr ermutigend und bedürfen einer Weiterentwicklung (vgl. Blairy, 2008; Ricarte, 2012).

Literaturverzeichnis

- Addington, J., & Addington, D. (2002). Cognitive functioning in first-episode schizophrenia. *Journal of Psychiatry & Neuroscience : JPN*, 27(3), 188–192.
- Ahlsdorf, E. (2009). Differenzielle Untersuchungen zum Autobiographischen Gedächtnis: ein Vergleich von gesunden älteren Menschen und Patienten mit leichter kognitiver Kovač.
- Alea, N., & Bluck, S. (2010). Why are you telling me that? A conceptual model of the social function of autobiographical memory. *Memory*, 11(2), 165–178.
- Aleman, A., Hijman, R., de Haan, E. H., & Kahn, R. S. (1999). Memory impairment in schizophrenia: a meta-analysis. *The American Journal of Psychiatry*, 156(9), 1358–1366.
- Allé, M. C., d'Argembeau, A., Schneider, P., Potheegadoo, J., Coutelle, R., Danion, J. M., & Berna, F. (2016). Self-continuity across time in schizophrenia: An exploration of phenomenological and narrative continuity in the past and future. *Comprehensive Psychiatry*, 69, 53–61.
- Allé, M. C., Potheegadoo, J., Köber, C., Schneider, P., Coutelle, R., Habermas, T., et al. (2015). Impaired coherence of life narratives of patients with schizophrenia. *Scientific Reports*, 5(1), 12934.
- Andreasen, N. C. (1982). Negative Symptoms in Schizophrenia: Definition and Reliability. *Archives of General Psychiatry*, 39(7), 784–788.
- Andreasen, N. C. (1984a). The Scale for the Assessment of Negative Symptoms (SANS). University of Iowa.
- Andreasen, N. C. (1984b). The Scale for the Assessment of Positive Symptoms (SAPS). University of Iowa.
- Andreasen, N. C. (1990). Methods for Assessing Positive and Negative Symptoms. In *Schizophrenia: Positive and Negative Symptoms and Syndromes* (Vol. 24, pp. 73–88). Karger Publishers.
- Andreasen, N. C., Ehrhardt, J. C., Swayze, V. W., Alliger, R. J., Yuh, W. T., Cohen, G., & Ziebell, S. (1990a). Magnetic resonance imaging of the brain in schizophrenia. The pathophysiologic significance of structural abnormalities. *Archives of General Psychiatry*, 47(1), 35–44.
- Andreasen, N. C., Flaum, M., Swayze, V. W., Tyrrell, G., & Arndt, S. (1990b). Positive and negative symptoms in schizophrenia. A critical reappraisal. *Archives of General Psychiatry*, 47(7), 615–621.
- Andreasen, N. C., Swayze, V., Flaum, M., Alliger, R., & Cohen, G. (1990c). Ventricular abnormalities in affective disorder: clinical and demographic correlates. *The American Journal of Psychiatry*, 147(7), 893–900.
- Armitage, S. G. (1946). An analysis of certain psychological tests used for the evaluation of brain injury. *Psychological Monographs*, 60(1), i–48.
- Aschenbrenner, S., Tucha, O., & Lange, K. W. (2001). Regensburger Wortflüssigkeits-Test (RWT). Göttingen: Hogrefe.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: A Proposed System and its Control Processes1. *Psychology of Learning and Motivation*, 2, 89–195.

- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829–839.
- Baddeley, A., Thornton, A., Chua, S. E., & McKenna, P. (1995). Schizophrenic delusions and the construction of autobiographical memory . In D. C. Rubin (Ed.), *Remembering Our Past* (pp. 384–427). Cambridge: Cambridge University Press.
- Baker-Ward, L., Bauer, P. J., Fivush, R., & Haden, C. A. (2007). Coding coherence in autobiographical narratives. Symposium conducted at
- Bennouna-Greene, M., Berna, F., Conway, M. A., Rathbone, C. J., Vidailhet, P., & Danion, J.-M. (2012). Self-images and related autobiographical memories in schizophrenia. *Consciousness and Cognition*, 21(1), 247–257.
- Berna, F., Bennouna-Greene, M., Potheegadoo, J., Verry, P., Conway, M. A., & Danion, J.-M. (2011a). Impaired ability to give a meaning to personally significant events in patients with schizophrenia. *Consciousness and Cognition*, 20(3), 703–711.
- Berna, F., Bennouna-Greene, M., Potheegadoo, J., Verry, P., Conway, M. A., & Danion, J.-M. (2011b). Self-defining memories related to illness and their integration into the self in patients with schizophrenia. *Psychiatry Research*, 189(1), 49–54.
- Berna, F., Potheegadoo, J., Aouadi, I., Ricarte, J. J., Allé, M. C., Coutelle, R., et al. (2016). A Meta-Analysis of Autobiographical Memory Studies in Schizophrenia Spectrum Disorder. *Schizophrenia Bulletin*, 42(1), 56–66.
- Berna, F., Schönknecht, P., Seidl, U., Toro, P., & Schröder, J. (2012). Episodic autobiographical memory in normal aging and mild cognitive impairment: a population-based study. *Psychiatry Research*, 200(2-3), 807–812.
- Berrios, G. E., & Olivares, J. M. (1995). The anhedonias: a conceptual history. *History of Psychiatry*, 6(24 Pt 4), 453–470.
- Bilder, R. M., Goldman, R. S., Robinson, D., Reiter, G., Bell, L., Bates, J. A., et al. (2000). Neuropsychology of first-episode schizophrenia: initial characterization and clinical correlates. *The American Journal of Psychiatry*, 157(4), 549–559.
- Bilder, R. M., Reiter, G., Bates, J., Lencz, T., Szeszko, P., Goldman, R. S., et al. (2006). Cognitive development in schizophrenia: follow-back from the first episode. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 28(2), 270–282.
- Blagov, P. S., & Singer, J. A. (2004). Four dimensions of self-defining memories (specificity, meaning, content, and affect) and their relationships to self-restraint, distress, and repressive defensiveness. *Journal of Personality*, 72(3), 481–511.
- Blairy, S., Neumann, A., Nutthals, F., Pierret, L., Collet, D., & Philippot, P. (2008). Improvements in Autobiographical Memory in Schizophrenia Patients after a Cognitive Intervention. *Psychopathology*, 41(6), 388–396.
- Bleuler, E. (1911). *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*. Deuticke.
- Bluck, S. (2003). Autobiographical memory: exploring its functions in everyday life. *Memory*, 11(2), 113–123.
- Bombin, I., Arango, C., & Buchanan, R. W. (2005). Significance and meaning

- of neurological signs in schizophrenia: two decades later. *Schizophrenia Bulletin*, 31(4), 962–977.
- Bonner-Jackson, A., Haut, K., Csernansky, J. G., & Barch, D. M. (2005). The influence of encoding strategy on episodic memory and cortical activity in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 58(1), 47–55.
- Bonner-Jackson, A., Yodkovik, N., Csernansky, J. G., & Barch, D. M. (2008). Episodic memory in schizophrenia: the influence of strategy use on behavior and brain activation. *Psychiatry Research*, 164(1), 1–15.
- Borrini, G., Sala, Della, S., Marinelli, L., & Spinnler, H. (1989). Autobiographical memory. Sensitivity to age and education of a standardized enquiry. *Psychological Medicine*, 19(1), 215–224.
- Brewer, W. F. (1986). What is autobiographical memory? In D. C. Rubin (Ed.), *Autobiographical Memory* (pp. 25–49). Cambridge.
- Brébion, G., Amador, X., Smith, M., Malaspina, D., Sharif, Z., & Gorman, J. M. (2000). Depression, psychomotor retardation, negative symptoms, and memory in schizophrenia. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, 13(3), 177–183.
- Brébion, G., David, A. S., Jones, H., & Pilowsky, L. S. (2004). Semantic organization and verbal memory efficiency in patients with schizophrenia. *Neuropsychology*, 18(2), 378–383.
- Brébion, G., Gorman, J. M., Malaspina, D., Sharif, Z., & Amador, X. (2001). Clinical and cognitive factors associated with verbal memory task performance in patients with schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, 158(5), 758–764.
- Brunet, A., St-Hilaire, A., Jehel, L., & King, S. (2003). Validation of a French Version of the Impact of Event Scale-Revised. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 48(1), 56–61.
- Cabeza, R., & St Jacques, P. (2007). Functional neuroimaging of autobiographical memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(5), 219–227.
- Carpenter, W. T. J., & Strauss, J. S. (1991). The Prediction of Outcome in Schizophrenia IV: Eleven-Year Follow-Up of the Washington IPSS Cohort. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 179(9), 517.
- Carpenter, W. T., Heinrichs, D. W., & Wagman, A. M. (1988). Deficit and non-deficit forms of schizophrenia: the concept. *The American Journal of Psychiatry*, 145(5), 578–583.
- Chu, S., & Downes, J. J. (2000). Long live Proust: the odour-cued autobiographical memory bump. *Cognition*, 75(2), B41–50.
- Chu, S., & Downes, J. J. (2002). Proust nose best: odors are better cues of autobiographical memory. *Memory & Cognition*, 30(4), 511–518.
- Cirillo, M. A., & Seidman, L. J. (2003). Verbal declarative memory dysfunction in schizophrenia: from clinical assessment to genetics and brain mechanisms. *Neuropsychology Review*, 13(2), 43–77.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159.
- Cohen, S. B., Wheelwright, S., & Hill, J. (2001). The “Reading the Mind in the Eyes” test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child ...*
- Conway, M. A. (1990). *Autobiographical Memory: An Introduction*. Milton Keynes: Open University Press.
- Conway, M. A. (1992). A Structural Model of Autobiographical Memory. In M.

- A. Conway, D. C. Rubin, H. Spinnler, & W. A. Wagenaar (Eds.), *Theoretical Perspectives on Autobiographical Memory* (pp. 167–193). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Conway, M. A. (1996). Autobiographical knowledge and autobiographical memories. (D. C. Rubin, Ed.) *Remembering Our Past* (pp. 67–93). Cambridge: Cambridge University Press.
- Conway, M. A. (2005). Memory and the self☆. *Journal of Memory and Language*, 53(4), 594–628.
- Conway, M. A., & Pleydell-Pearce, C. W. (2000). The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological Review*.
- Corcoran, R., & Frith, C. D. (2003). Autobiographical memory and theory of mind: evidence of a relationship in schizophrenia. *Psychological Medicine*, 33(5), 897–905.
- Crovitz, H. F., & Schiffman, H. (1974). Frequency of episodic memories as a function of their age. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 4(5), 517–518.
- Crow, T. J. (1980). Molecular pathology of schizophrenia: more than one disease process? *British Medical Journal*, 280(6207), 66–68.
- Crow, T. J. (1985). The two-syndrome concept: origins and current status. *Schizophrenia Bulletin*, 11(3), 471–486.
- Cuervo-Lombard, C., Jovenin, N., Hedelin, G., Rizzo-Peter, L., Conway, M. A., & Danion, J.-M. (2007). Autobiographical memory of adolescence and early adulthood events: an investigation in schizophrenia. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 13(2), 335–343.
- Cuervo-Lombard, C., Lemogne, C., Gierski, F., Béra-Potelle, C., Tran, E., Portefaix, C., et al. (2012). Neural basis of autobiographical memory retrieval in schizophrenia. *The British Journal of Psychiatry : the Journal of Mental Science*, 201(6), 473–480.
- Cuthbert, B. N., & Insel, T. R. (2010). Toward New Approaches to Psychotic Disorders: The NIMH Research Domain Criteria Project. *Schizophrenia Bulletin*, 36(6), 1061–1062.
- D'Argembeau, A., Raffard, S., & Van Der Linden, M. (2008). Remembering the past and imagining the future in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 117(1), 247–251.
- Dalgleish, T., & Werner-Seidler, A. (2014). Disruptions in autobiographical memory processing in depression and the emergence of memory therapeutics. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(11), 596–604.
- Danion, J. M., Rizzo, L., & Bruant, A. (1999). Functional mechanisms underlying impaired recognition memory and conscious awareness in patients with schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 56(7), 639–644.
- Danion, J.-M., Cuervo, C., Piolino, P., Huron, C., Riutort, M., Peretti, C. S., & Eustache, F. (2005). Conscious recollection in autobiographical memory: An investigation in schizophrenia. *Consciousness and Cognition*, 14(3), 535–547.
- Dickinson, D., Ramsey, M. E., & Gold, J. M. (2007). Overlooking the obvious: a meta-analytic comparison of digit symbol coding tasks and other cognitive measures in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 64(5), 532–542.
- Dikmen, S. S., Heaton, R. K., Grant, I., & Temkin, N. R. (1999). Test-retest

- reliability and practice effects of expanded Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 5(4), 346–356.
- Dilling, H., Mombour, W., Schmidt, M. H., World Health Organization. (1991). Internationale Klassifikation psychischer Störungen : ICD-10, Kapitel V (F, klinisch-diagnostische Leitlinien. Bern : Huber.
- Dominguez, M. de G., Viechtbauer, W., Simons, C. J. P., van Os, J., & Krabendam, L. (2009). Are psychotic psychopathology and neurocognition orthogonal? A systematic review of their associations. *Psychological Bulletin*, 135(1), 157–171.
- Falkai, P., & Wittchen, H.-U. (Eds.). (2015). Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen DSM-5. Göttingen: Hogrefe.
- Fast, K., Fujiwara, E., Schröder, J., & Markowitsch, H. J. (2008). Erweitertes Autobiographisches Gedächtnisinterview (E-AGI). Frankfurt a. M.: Harcourt.
- Feinstein, A., Goldberg, T. E., Nowlin, B., & Weinberger, D. R. (1998a). Types and characteristics of remote memory impairment in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 30(2), 155–163.
- Feinstein, A., Goldberg, T. E., Nowlin, B., & Weinberger, D. R. (1998b). Types and characteristics of remote memory impairment in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 30(2), 155–163.
- Fitzgerald, J. M. (1988). Vivid Memories and the Reminiscence Phenomenon: The Role of a Self Narrative. *Human Development*, 31(5), 261–273.
- Fivush, R. (1988). The functions of event memory: Some comments on Nelson and Barsalou. In U. Neisser & E. Winograd (Eds.), *Emory symposia in cognition, 2. Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory*. (pp. 277–282).
- Fornara, G. A., Papagno, C., & Berlinger, M. (2017). A neuroanatomical account of mental time travelling in schizophrenia: A meta-analysis of functional and structural neuroimaging data. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 80, 211–222.
- Frei, A., Balzer, C., Gysi, F., Leros, J., Plohmann, A., & Steiger, G. (2016). Kriterien zur Bestimmung des Schweregrades einer neuropsychologischen Störung sowie Zuordnungen zur Funktions- und Arbeitsfähigkeit. *Zeitschrift Für Neuropsychologie*, 27(2), 107–119.
- Fulford, D., Pearson, R., Stuart, B. K., Fisher, M., Mathalon, D. H., Vinogradov, S., & Loewy, R. L. (2014). Symptom assessment in early psychosis: The use of well-established rating scales in clinical high-risk and recent-onset populations. *Psychiatry Research*, 220(3), 1077–1083.
- Goldberg, T. E., Goldman, R. S., Burdick, K. E., Malhotra, A. K., Lencz, T., Patel, R. C., et al. (2007). Cognitive improvement after treatment with second-generation antipsychotic medications in first-episode schizophrenia: is it a practice effect? *Archives of General Psychiatry*, 64(10), 1115–1122.
- Goldner, E. M., Hsu, L., & Waraich, P. (2002). Prevalence and incidence studies of schizophrenic disorders: a systematic review of the literature. *The Canadian Journal ...* <http://doi.org/10.1177/070674370204700904>
- Goldstein, G., & Watson, J. R. (2007). Test-retest reliability of the halstead-reitan battery and the WAIS in a neuropsychiatric population. *The Clinical Neuropsychologist*, 3(3), 265–272.

- Green, M. F. (1996). What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *The American Journal of Psychiatry*, *153*(3), 321–330.
- Green, M. F., Kern, R. S., Braff, D. L., & Mintz, J. (2000). Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: are we measuring the "right stuff"? *Schizophrenia Bulletin*, *26*(1), 119–136.
- Greenland-White, S. E., Ragland, J. D., Niendam, T. A., Ferrer, E., & Carter, C. S. (2017). Episodic memory functions in first episode psychosis and clinical high risk individuals. *Schizophrenia Research*.
- Habermas, T., & Bluck, S. (2000). Getting a life: the emergence of the life story in adolescence. *Psychological Bulletin*.
- Harrison, C. L., & Fowler, D. (2004). Negative symptoms, trauma, and autobiographical memory: an investigation of individuals recovering from psychosis. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *192*(11), 745–753.
- Hautzinger, M., Keller, F., & Kühner, C. (1996). Beck Depressions-Inventar (BDI-II). *Harcourt Test Services*.
- Häfner, H., Riecher-Rössler, A., Maurer, K., Fätkenheuer, B., & Löffler, W. (1992). First onset and early symptomatology of schizophrenia. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, *242*(2-3), 109–118.
- Händel, M., Bailer, J., Bräuer, W., Laubenstein, D., & Rey, E. R. (1996). The prognostic scale by Strauss and Carpenter and its validity. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, *246*(4), 203–208.
- Härting, C., Markowitsch, H. J., Neufeld, H., Calabrese, P. K. D., & Kessler, J. (2000). Deutsche Adaption der revidierten Fassung der Wechsler Memory Scale (WSM-R). Bern: Verlag Hans Huber.
- Heaton, R. K., Gladsjo, J. A., Palmer, B. W., Kuck, J., Marcotte, T. D., & Jeste, D. V. (2001). Stability and course of neuropsychological deficits in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, *58*(1), 24–32.
- Heinrichs, D. W., & Buchanan, R. W. (1988). Significance and meaning of neurological signs in schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, *145*(1), 11–18.
- Heinrichs, R. W., & Zakzanis, K. K. (1998). Neurocognitive deficit in schizophrenia: a quantitative review of the evidence. *Neuropsychology*, *12*(3), 426–445.
- Herold, C. J. (2013). Autobiographisches Gedächtnis und Hippokampus bei chronisch schizophrenen Psychosen. Kovač.
- Herold, C. J., Lässer, M. M., Schmid, L. A., Seidl, U., Kong, L., Fellhauer, I., et al. (2013). Hippocampal volume reduction and autobiographical memory deficits in chronic schizophrenia. *Psychiatry Research*, *211*(3), 189–194.
- Herold, C. J., Lässer, M. M., Schmid, L. A., Seidl, U., Kong, L., Fellhauer, I., et al. (2015). Neuropsychology, autobiographical memory, and hippocampal volume in "younger" and "older" patients with chronic schizophrenia. *Frontiers in Psychiatry*, *6*, 53.
- Iqbal, Z., Birchwood, M., Hemsley, D., jacksin. (2004). Autobiographical memory and post-psychotic depression in first episode psychosis. *British Journal of ...* <http://doi.org/10.1348/014466504772812995>
- Irish, M., Landin-Romero, R., Mothakunnel, A., Ramanan, S., Hsieh, S., Hodges, J. R., & Piguet, O. (2017). Evolution of autobiographical memory im-

- pairments in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia - A longitudinal neuroimaging study. *Neuropsychologia*. <http://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.03.014>
- Kaney, S., Bowen-Jones, K., & Bentall, R. P. (1999). Persecutory delusions and autobiographical memory. *The British Journal of Clinical Psychology*, *38* (Pt 1), 97–102.
- Kay, S. R., Fiszbein, A., & Opfer, L. A. (1987). The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) for Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, *13*(2), 261–276.
- Keefe, R. S. E. (2008). Should cognitive impairment be included in the diagnostic criteria for schizophrenia? *World Psychiatry : Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, *7*(1), 22–28.
- Keshavan, M. S., Tandon, R., Boutros, N. N., & Nasrallah, H. A. (2008). Schizophrenia, “just the facts”: what we know in 2008 Part 3: neurobiology. *Schizophrenia Research*, *106*(2-3), 89–107.
- Khorashad, B. S., Baron Cohen, S., Roshan, G. M., Kazemian, M., Khazai, L., Aghili, Z., et al. (2015). The “Reading the Mind in the Eyes” Test: Investigation of Psychometric Properties and Test–Retest Reliability of the Persian Version. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *45*(9), 2651–2666.
- Klingberg, S., Wittorf, A., Sickinger, S., Buchkremer, G., & Wiedemann, G. (2008). Course of cognitive functioning during the stabilization phase of schizophrenia. *Journal of Psychiatric Research*, *42*(4), 259–267. <http://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2007.02.001>
- Kopelman, M. D., Wilson, B. A., & Baddeley, A. D. (1990). *Autobiographical Memory Inventory*. Thames Valley Test Company.
- Kraepelin, E. (1896). *Psychiatrie*. Barth.
- Kroll, N. E., Markowitsch, H. J., Knight, R. T., & Cramon, von, D. Y. (1997). Retrieval of old memories: the temporofrontal hypothesis. *Brain*, *120*(8), 1377–1399.
- Kurtz, M. M. (2005). Neurocognitive impairment across the lifespan in schizophrenia: an update. *Schizophrenia Research*, *74*(1), 15–26.
- Kurtz, M. M. (2006). Symptoms versus neurocognitive skills as correlates of everyday functioning in severe mental illness. *Expert Review of Neurotherapeutics*, *6*(1), 47–56.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1999). *International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings*.
- Lautenbacher, S., & Gauggel, S. (2010). Einführung. In S. Lautenbacher & S. Gauggel (Eds.), *Neuropsychologie psychischer Störungen*. Berlin Heidelberg.
- Lencz, T., Smith, C. W., McLaughlin, D., Auther, A., Nakayama, E., Hovey, L., & Cornblatt, B. A. (2006). Generalized and specific neurocognitive deficits in prodromal schizophrenia. *Biological Psychiatry*, *59*(9), 863–871.
- Leung, W. W., Bowie, C. R., & Harvey, P. D. (2008). Functional implications of neuropsychological normality and symptom remission in older outpatients diagnosed with schizophrenia: A cross-sectional study. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, *14*(3), 479–488.
- Levine, A. J., Miller, E. N., Becker, J. T., Selnes, O. A., & Cohen, B. A. (2004). Normative data for determining significance of test-retest differences on

- eight common neuropsychological instruments. *The Clinical Neuropsychologist*, 18(3), 373–384.
- Levine, B., Svoboda, E., Hay, J. F., Winocur, G., & Moscovitch, M. (2002). Aging and autobiographical memory: dissociating episodic from semantic retrieval. *Psychology and Aging*, 17(4), 677–689.
- Liddle, P. F. (1987). The symptoms of chronic schizophrenia. A re-examination of the positive-negative dichotomy. *The British Journal of Psychiatry*, 151, 145–151.
- Linton, M. (1975). Memory for real-world events. In D. A. Norman & D. E. Rumelhart (Eds.), *Explorations in Cognition*. San Francisco: Explorations in cognition.
- Lueken, U., Seidl, U., Schwarz, M., & Völker, L. (2006). Die apathy evaluation scale: erste ergebnisse zu den psychometrischen eigenschaften einer deutschsprachigen übersetzung der skala. *Fortschritte Der ...* <http://doi.org/10.1055/s-2006-932164>
- Lyne, J. P., Kinsella, A., & O'Donoghue, B. (2012). Can we combine symptom scales for collaborative research projects? *Journal of Psychiatric Research*, 46(2), 233–238.
- Marin, R. S., Biedrzycki, R. C., & Firinciogullari, S. (1991). Reliability and validity of the apathy evaluation scale. *Psychiatry Research*, 38(2), 143–162.
- Markowitsch, H. J. (2010). Grundlagen des Erinnerns. In C. Gudehus, A. Eichenberg, & H. Welzer (Eds.), *Gedächtnis und Erinnerung*. Stuttgart, Weimar.
- Markus, H. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*.
- Martin A Conway, Jefferson A Singer, & Tagini, A. (2004). The Self and Autobiographical Memory: Correspondence and Coherence. *Dx.Doi.org*, 22(5), 491–529.
- Maß, R. (2010). Diagnostik der Schizophrenie. Hogrefe Verlag.
- Maß, R., Burmeister, J., & Krausz, M. (1997). Dimensionale Struktur der deutschen Version der Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS). *Der Nervenarzt*, 68(3), 239–244.
- McAdams, D. P., Reynolds, J., Lewis, M., Patten, A. H., & Bowman, P. J. (2001). When Bad Things Turn Good and Good Things Turn Bad: Sequences of Redemption and Contamination in Life Narrative and their Relation to Psychosocial Adaptation in Midlife Adults and in Students. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(4), 474–485.
- McBride, C., Segal, Z., Kennedy, S., & Gemar, M. (2007). Changes in autobiographical memory specificity following cognitive behavior therapy and pharmacotherapy for major depression. *Psychopathology*, 40(3), 147–152.
- McLean, K. C., Fernandez, S., Ngan, S., Smith, L., & Teebi, A. (2005). Coding manual for connections: To the self and between events. ... manuscript.
- Mehl, S., Rief, W., Mink, K., Lüllmann, E., & Lincoln, T. M. (2010). Social performance is more closely associated with theory of mind and autobiographical memory than with psychopathological symptoms in clinically stable patients with schizophrenia-spectrum disorders. *Psychiatry Research*, 178(2), 276–283.
- Mesholam-Gately, R. I., Giuliano, A. J., Goff, K. P., Faraone, S. V., & Seidman, L. J. (2009). Neurocognition in first-episode schizophrenia: a meta-analytic

- review. *Neuropsychology*, 23(3), 315–336.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81–97.
- Mohamed, S., Rosenheck, R., Swartz, M., Stroup, S., Lieberman, J. A., & Keefe, R. S. E. (2008). Relationship of cognition and psychopathology to functional impairment in schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, 165(8), 978–987.
- Möller, H. J., Scharl, W., & Zerssen, von, D. (1984). Strauss-Carpenter-Skala: Überprüfung ihres prognostischen wertes für das 5-jahres-„outcome“ schizophrener patienten. *European Archives of Psychiatry and Neurological Sciences*, 234(2), 112–117.
- Murray, C. J. L., & Lopez, A. D. (1997). The Global Burden of Disease in 1990: Final results and their sensitivity to alternative epidemiological perspectives, discount rates, age-weights and disability-weights. . In C. J. L. Murray & A. D. Lopez (Eds.), *The Global Burden of Disease*.
- Nadel, L., & Moscovitch, M. (1997). Memory consolidation, retrograde amnesia and the hippocampal complex. *Current Opinion in Neurobiology*, 7(2), 217–227.
- Neumann, A., Blairy, S., Lecompte, D., & Philippot, P. (2007). Specificity deficit in the recollection of emotional memories in schizophrenia. *Consciousness and Cognition*, 16(2), 469–484.
- Nigro, G., & Neisser, U. (1983). Point of view in personal memories. *Cognitive Psychology*, 15(4), 467–482.
- Odegard, T., & Lampinen, J. (2010). Memory conjunction errors for autobiographical events: More than just familiarity. *Memory*, 12(3), 288–300.
- Overall, J. E. (1974). The brief psychiatric rating scale in psychopharmacology research. In P. Pichot & E. Olivier-Martin (Eds.), *Psychological Measurements in Psychopharmacology Modern Problems in Psychopharmacology* (pp. 67–78). Basel.
- Overall, J. E., & Gorham, D. R. (1988). The brief psychiatric rating scale (BPRS): Recent developments in ascertainment and scaling. *Psychopharmacology Bulletin*, 24, 97–99.
- Paulzen, M., & Schneider, F. (2014). [Schizophrenia and other psychotic disorders in DSM-5: summary of the changes compared to DSM-IV]. *Der Nervenarzt*, 85(5), 533–542.
- Pelletier, M., Achim, A. M., Montoya, A., Lal, S., & Lepage, M. (2005). Cognitive and clinical moderators of recognition memory in schizophrenia: a meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 74(2-3), 233–252.
- Pernot-Marino, E., Danion, J.-M., & Hedelin, G. (2004). Relations between emotion and conscious recollection of true and false autobiographical memories: an investigation using lorazepam as a pharmacological tool. *Psychopharmacology*, 175(1), 60–67.
- Pernot-Marino, E., Schuster, C., Hedelin, G., Berna, F., Zimmermann, M.-A., & Danion, J.-M. (2010). True and false autobiographical memories in schizophrenia: Preliminary results of a diary study. *Psychiatry Research*, 179(1), 1–5.
- Pillemer, D. B. (2003). Directive functions of autobiographical memory: the guiding power of the specific episode. *Memory*, 11(2), 193–202.

- Piolino, P., Desgranges, B., Belliard, S., & Matuszewski, V. (2003). Autobiographical memory and auto-noetic consciousness: triple dissociation in neurodegenerative diseases. *Brain*.
- Piolino, P., Desgranges, B., Clarys, D., Guillery-Girard, B., Taconnat, L., Isingrini, M., & Eustache, F. (2006). Autobiographical memory, auto-noetic consciousness, and self-perspective in aging. *Psychology and Aging*, 21(3), 510–525.
- Piolino, P., Desgranges, B., Manning, L., North, P., Jokic, C., & Eustache, F. (2007). Autobiographical memory, the sense of recollection and executive functions after severe traumatic brain injury. *Cortex*, 43(2), 176–195.
- Pohl, R. (2007). Das autobiographische Gedächtnis: Die Psychologie unserer Lebensgeschichte.
- Potheegadoo, J., Berna, F., Cuervo-Lombard, C., & Danion, J.-M. (2013). Field visual perspective during autobiographical memory recall is less frequent among patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 150(1), 88–92.
- Potheegadoo, J., Cordier, A., Berna, F., & Danion, J.-M. (2014). Effectiveness of a specific cueing method for improving autobiographical memory recall in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 152(1), 229–234.
- Prevost, M., Carrier, M.-E., Chowne, G., Zelkowitz, P., Joseph, L., & Gold, I. (2014). The Reading the Mind in the Eyes test: validation of a French version and exploration of cultural variations in a multi-ethnic city. *Cognitive Neuropsychiatry*, 19(3), 189–204.
- Raes, F., Hermans, D., Williams, J. M. G., Beyers, W., Brunfaut, E., & Eelen, P. (2006). Reduced autobiographical memory specificity and rumination in predicting the course of depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 115(4), 699–704.
- Raffard, S., D'Argembeau, A., Lardi, C., Bayard, S., Boulenger, J.-P., & Linden, M. V. D. (2010). Narrative identity in schizophrenia. *Consciousness and Cognition*, 19(1), 328–340.
- Raffard, S., D'Argembeau, A., Lardi, C., Bayard, S., Boulenger, J.-P., Boulenger, J.-P., & Van Der Linden, M. (2009). Exploring self-defining memories in schizophrenia. *Memory*, 17(1), 26–38.
- Rajji, T. K., & Mulsant, B. H. (2008). Nature and course of cognitive function in late-life schizophrenia: a systematic review. *Schizophrenia Research*, 102(1-3), 122–140.
- Rajji, T. K., Ismail, Z., & Mulsant, B. H. (2009). Age at onset and cognition in schizophrenia: meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 195(4), 286–293.
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8(3), 271–276.
- Ricarte, J. J., Hernández, J. V., Latorre, J. M., Danion, J. M., & Berna, F. (2014). Rumination and autobiographical memory impairment in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 160(1-3), 163–168.
- Ricarte, J. J., Hernández-Viadel, J. V., Latorre, J. M., & Ros, L. (2012). Effects of event-specific memory training on autobiographical memory retrieval and depressive symptoms in schizophrenic patients. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43 Suppl 1, S12–20.

- Ricarte, J. J., Ros, L., Latorre, J. M., & Watkins, E. (2017). Mapping autobiographical memory in schizophrenia: Clinical implications. *Clinical Psychology Review, 51*, 96–108.
- Riutort, M., Cuervo, C., Danion, J.-M., Peretti, C. S., & Salamé, P. (2003). Reduced levels of specific autobiographical memories in schizophrenia. *Psychiatry Research, 117*(1), 35–45.
- Robinson, J. A. (1976). Sampling autobiographical memory. *Cognitive Psychology, 8*(4), 578–595.
- Robinson, J. A. (1992). First experience memories: Context and functions in personal histories. In *Theoretical Perspectives on Autobiographical Memory*. Dordrecht: Kluwer.
- Schaefer, J., Giangrande, E., Weinberger, D. R., & Dickinson, D. (2013). The global cognitive impairment in schizophrenia: consistent over decades and around the world. *Schizophrenia Research, 150*(1), 42–50.
- Schmid, L. A. (2013). *Psychopathologie und Neurokognition bei chronischen Schizophrenien über die Lebensspanne*. Universität Heidelberg.
- Schneider, K. (1973). *Klinische Psychopathologie*. Georg Thieme Verlag.
- Schröder, J. (1997). *Subsyndrome der chronischen Schizophrenie (Vol. 85)*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Schröder, J. (1998). [Subsyndromes in chronic schizophrenia. The heterogeneity of schizophrenic psychoses]. *Fortschritte Der Neurologie-Psychiatrie, 66*(1), 15–31.
- Schröder, J., Buchsbaum, M. S., Siegel, B. V., Geider, F. J., & Niethammer, R. (1995). Structural and functional correlates of subsyndromes in chronic schizophrenia. *Psychopathology, 28*(1), 38–45.
- Schröder, J., Buchsbaum, M. S., Siegel, B. V., Geider, F. J., Lohr, J., Tang, C., et al. (1996a). Cerebral metabolic activity correlates of subsyndromes in chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research, 19*(1), 41–53.
- Schröder, J., Geider, F. J., Binkert, M., Reitz, C., Jauss, M., & Sauer, H. (1992). Subsyndromes in chronic schizophrenia: do their psychopathological characteristics correspond to cerebral alterations? *Psychiatry Research, 42*(3), 209–220.
- Schröder, J., Richter, P., Geider, F. J., Niethammer, R., Binkert, M., Reitz, C., & Sauer, H. (1993). [Discrete motor and sensory disorders (neurologic soft signs) in the acute course of endogenous psychoses]. *Zeitschrift Fur Klinische Psychologie, Psychopathologie Und Psychotherapie, 41*(2), 190–206.
- Schröder, J., Tittel, A., Stockert, A., & Karr, M. (1996b). Memory deficits in subsyndromes of chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research, 21*(1), 19–26.
- Schützwahl, M., Jarosz-Nowak, J., Briscoe, J., Szajowski, K., Kallert, T., Eden Study Group. (2003). Inter-rater reliability of the Brief Psychiatric Rating Scale and the Groningen Social Disabilities Schedule in a European multi-site randomized controlled trial on the effectiveness of acute psychiatric day hospitals. *International Journal of Methods in Psychiatric Research, 12*(4), 197–207.
- Seidl, U., Lueken, U., Thomann, P. A., Geider, J., & Schröder, J. (2011). Autobiographical memory deficits in Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease : JAD, 27*(3), 567–574.

- Sheehan, D. V., Lecrubier, Y., Harnett Sheehan, K., Janavs, J., Weiller, E., Keskiner, A., et al. (1997). The validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) according to the SCID-P and its reliability. *European Psychiatry*, 12(5), 232–241. [http://doi.org/10.1016/S0924-9338\(97\)83297-X](http://doi.org/10.1016/S0924-9338(97)83297-X)
- Singer, J. A., & Moffitt, K. H. (1992). An Experimental Investigation of Specificity and Generality in Memory Narratives. *Imagination, Cognition and Personality*, 11(3), 233–257.
- Singer, J. A., Blagov, P., Berry, M., & Oost, K. M. (2013). Self-defining memories, scripts, and the life story: narrative identity in personality and psychotherapy. *Journal of Personality*, 81(6), 569–582.
- Strauss, E., Sherman, E., & Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Strauss, J. S., & Carpenter, W. T. (1974). The Prediction of Outcome in Schizophrenia: II. Relationships Between Predictor and Outcome Variables: A Report From the WHO International Pilot Study of Schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 31(1), 37–42.
- Strauss, J. S., & Carpenter, W. T. (1977). Prediction of Outcome in Schizophrenia: III. Five-Year Outcome and Its Predictors. *Archives of General Psychiatry*, 34(2), 159–163.
- Svoboda, E., McKinnon, M. C., & Levine, B. (2006). The functional neuroanatomy of autobiographical memory: A meta-analysis. *Neuropsychologia*, 44(12), 2189–2208.
- Tamlyn, D., McKenna, P. J., Mortimer, A. M., Lund, C. E., Hammond, S., & Baddeley, A. D. (1992). Memory impairment in schizophrenia: its extent, affiliations and neuropsychological character. *Psychological Medicine*, 22(1), 101–115.
- Thomann, P. A., Seidl, U., Brinkmann, J., Hirjak, D., Traeger, T., Wolf, R. C., et al. (2012). Hippocampal morphology and autobiographic memory in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Current Alzheimer Research*, 9(4), 507–515.
- Tombaugh, T. N. (2004). Trail Making Test A and B: normative data stratified by age and education. *Archives of Clinical Neuropsychology : the Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 19(2), 203–214.
- Trandafir, A., Méary, A., Schürhoff, F., Leboyer, M., & Szöke, A. (2006). Memory tests in first-degree adult relatives of schizophrenic patients: a meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 81(2-3), 217–226.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. *Organization of Memory*.
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*.
- Tulving, E. (1995). Organization of memory: Quo vadis. *The Cognitive Neurosciences*.
- Tulving, E. (2002). Episodic memory: from mind to brain. *Annual Review of Psychology*, 53, 1–25. <http://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135114>
- Urbanowitsch, N., Gorenc, L., Herold, C. J., & Schröder, J. (2013). Autobiographical memory: a clinical perspective. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 7, 194.
- Valli, I., Tognin, S., Fusar-Poli, P., & Mechelli, A. (2012). Episodic memory

- dysfunction in individuals at high-risk of psychosis: a systematic review of neuropsychological and neurofunctional studies. *Current Pharmaceutical Design*, 18(4), 443–458.
- van Oel, C. J., Sitskoorn, M. M., Cremer, M. P. M., & Kahn, R. S. (2002). School performance as a premorbid marker for schizophrenia: a twin study. *Schizophrenia Bulletin*, 28(3), 401–414.
- Vellante, M., Baron Cohen, S., Melis, M., Marrone, M., Petretto, D. R., Masala, C., & Preti, A. (2013). The “Reading the Mind in the Eyes” test: Systematic review of psychometric properties and a validation study in Italy. *Cognitive Neuropsychiatry*, 18(4), 326–354.
- Vorontsova, N., Garety, P., & Freeman, D. (2013). Cognitive factors maintaining persecutory delusions in psychosis: the contribution of depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 122(4), 1121–1131.
- Wagenaar, W. A. (1986). My memory: A study of autobiographical memory over six years. *Cognitive Psychology*. [http://doi.org/10.1016/0010-0285\(86\)90013-7](http://doi.org/10.1016/0010-0285(86)90013-7)
- Watkins, E., & Teasdale, J. D. (2001). Rumination and overgeneral memory in depression: effects of self-focus and analytic thinking. *Journal of Abnormal Psychology*, 110(2), 353–357.
- Watkins, E., & Teasdale, J. D. (2004). Adaptive and maladaptive self-focus in depression. *Journal of Affective Disorders*, 82(1), 1–8.
- Wheeler, M. A., Stuss, D. T., & Tulving, E. (1997). Toward a theory of episodic memory: the frontal lobes and auto-noetic consciousness. *Psychological Bulletin*, 121(3), 331–354.
- Whyte, M.-C., McIntosh, A. M., Johnstone, E. C., & Lawrie, S. M. (2005). Declarative memory in unaffected adult relatives of patients with schizophrenia: a systematic review and meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 78(1), 13–26.
- Williams, J. M. G., Barnhofer, T., Crane, C., Herman, D., Raes, F., Watkins, E., & Dalgleish, T. (2007). Autobiographical memory specificity and emotional disorder. *Psychological Bulletin*, 133(1), 122–148.
- Williams, J. M. G., Ellis, N. C., Tyers, C., Healy, H., Rose, G., & Macleod, A. K. (1996). The specificity of autobiographical memory and imageability of the future. *Memory & Cognition*, 24(1), 116–125.
- Williams, J. M., & Broadbent, K. (1986). Autobiographical memory in suicide attempters. *Journal of Abnormal Psychology*, 95(2), 144–149.
- Williams, J. M., Teasdale, J. D., & Segal, Z. V. (2000). Mindfulness-based cognitive therapy reduces overgeneral autobiographical memory in formerly depressed patients. *Journal of Abnormal ...*
- Wittchen, H. U., & Jacobi, F. (2001). Die Versorgungssituation psychischer Störungen in Deutschland Eine klinisch-epidemiologische Abschätzung anhand des Bundes-Gesundheitssurveys 1998. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 44(10), 993–1000.
- Wood, W. J., & Conway, M. (2006). Subjective Impact, Meaning Making, and Current and Recalled Emotions for Self-Defining Memories. *Journal of Personality*, 74(3), 811–846. <http://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2006.00393.x>
- Woodberry, K. A., Giuliano, A. J., & Seidman, L. J. (2008). Premorbid IQ in schizophrenia: a meta-analytic review. *The American Journal of Psychiatry*, 165(5), 579–587. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.2008.07081242>

Woods, S. W. (2003). Chlorpromazine equivalent doses for the newer atypical antipsychotics. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 64(6), 663–667.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Grundsymptome und akzessorische Symptome der Schizophrenie nach Bleuler (1911).....	4
Tabelle 2: Schizophrenie-Symptome 1. und 2. Ranges, modifiziert nach Schneider (1973).....	4
Tabelle 3: Typ-I und Typ-II Schizophrenie nach Crow (1985).....	5
Tabelle 4: 3-Faktoren-Modell von Liddle (1987).....	6
Tabelle 5: Positiv- und Negativsymptomatik schizophrener Psychosen nach Andreasen (1982).....	8
Tabelle 6: Bestandteile des autobiographischen Gedächtnisses als Teile des episodischen und semantischen Gedächtnisses.....	18
Tabelle 7: Funktionen des autobiographischen Gedächtnisses.....	23
Tabelle 8: Übersicht zu assoziativen Verfahren (Beispielauswahl).....	24
Tabelle 9: Studien zur Unspezifität autobiographischer Erinnerungen bei schizophrenen Patienten.....	43
Tabelle 10: Studien zur Verteilung autobiographischer Erinnerungen bei schizophrenen Patienten.....	46
Tabelle 11: Studien zu experientellen Aspekten autobiographischen Erinnerns schizophrener Patienten.....	49
Tabelle 12: Studien zu selbstreferentiellen Aspekten autobiographischen Erinnerns schizophrener Patienten.....	53
Tabelle 13: Übersicht neuropsychologische Testverfahren.....	77
Tabelle 14: Variablen BAGI.....	87
Tabelle 15: Soziodemographie Probandengruppen.....	89
Tabelle 16: Klinische Charakteristika der Patientenstichprobe.....	91
Tabelle 17: Gruppenvergleich Neuropsychologie.....	92

Tabelle 18: Gruppenvergleich E-AGI Gesamtscores.....	96
Tabelle 19: Gruppenvergleich E-AGI, Semantisches Faktenwissen.....	99
Tabelle 20: Gruppenvergleich E-AGI Spezifität Lebensabschnitte.....	101
Tabelle 21: Gruppenvergleich Experimentielle Scores.....	103
Tabelle 22: Korrelationen E-AGI Gesamtscores und Psychopathologie.....	104
Tabelle 23: Korrelationen E-AGI „experimentielle“ Scores und Psychopathologie.....	105
Tabelle 24: Korrelationen E-AGI und Neuropsychologie I.....	107
Tabelle 25: Korrelationen E-AGI und Neuropsychologie II.....	107

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Effektstärken für kognitive Einschränkungen bei schizophrenen Patienten im Vergleich zur Leistung gesunder Kontrollen.....	10
Abbildung 2: Die Spezifitätsebenen des autobiographischen Gedächtnisses nach Conway (1992).....	20
Abbildung 3: Das CaR-FA-X-Modell.....	31
Abbildung 4: Effektstärken Einzelstudien, Spezifität (Berna et al., 2016).....	37
Abbildung 5: Effektstärken Einzelstudien, Detailhaftigkeit (Berna et al., 2016).....	37
Abbildung 6: Effektstärken Einzelstudien, bewusstes Rückerinnern (Berna et al., 2016).....	38
Abbildung 7: Vorgezogener <i>reminiscence bump</i> bei schizophrenen Patienten (Raffard et al., 2009).....	46
Abbildung 8: Prozentuelle Häufigkeiten selbst-definierender Erinnerungen entsprechend ihrer inhaltlichen Zuordnung (Raffard et al., 2009).....	51
Abbildung 9: Hirnregionen mit erhöhter Aktivierung unter einer autobiographischen Erinnerungsbedingung bei gesunden Kontrollen im Vergleich zu schizophrenen Patienten (Cuervo-Lombard et al., 2012).....	55
Abbildung 10: Hirnregionen mit erhöhter Aktivierung unter einer autobiographischen Erinnerungsbedingung.....	58
Abbildung 11: Überlappungsbereiche zwischen dem neurofunktionellen Aktivierungsmuster bei Gesunden und dem Atrophiemuster schizophrener Patienten (Fornara et al., 2017).....	59
Abbildung 12: Neurokognitives Leistungsprofil der Patientenstichprobe.....	93
Abbildung 13: Spezifität der erinnerten Episoden, Gesamt (%).....	97
Abbildung 14: E-AGI Semantisches Faktenwissen, Lebensabschnitte.....	98
Abbildung 15: E-AGI Spezifität, Lebensabschnitte.....	100

Abkürzungsverzeichnis

AES	Apathy Evaluation Scale
AMI	Autobiographical Memory Interview
AMT	Autobiographical Memory Test
BDI	Beck Depressions-Inventar
BPRS	Brief Psychiatric Rating Scale
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
E-AGI	Erweitertes autobiographisches Gedächtnisinterview
fMRI	funktionelle Magnetresonanztomographie
ICD	International Classification of Diseases
MRI	Magnetresonanztomographie
NSS	Neurologische Soft Signs
RMIE	Reading Mind in the Eyes Test
RWT	Regensburger-Wortflüssigkeitstest
SANS	Scale for the Assessment of Negative Symptoms
SAPS	Scale for the Assessment of Positive Symptoms
SCPS	Strauss-Carpenter-Prognostic-Scale
SD	standard deviation (Standardabweichung)
SMS	Self-Memory-System
TEMPau	Test Episodique de Mémoire du Passé autobiographique
TMT	Trail Making Test
WMS	Wechsler Memory Scale

Curriculum Vitae

Mag. rer. nat. Marc Montgomery Lässer

Allgemeines zur Person

Geboren am 02.10.1978 in Feldkirch (Vorarlberg), Österreich.

Ausbildung

11-2015	Status: "Psychotherapeut in Ausbildung unter Supervision"
04-2014 bis heute	Fachspezifikum "Klientenzentrierte Psychotherapie", Masterstudiengang ÖGWG/Donau-Universität Krems
11-2014	Fachtitel "Klinischer Neuropsychologe" GNPÖ/BÖP
09-2012 bis 02-2014	Psychotherapeutisches Propädeutikum
02-2009	Eintragung in die Liste der Klinischen Psychologen Eintragung in die Liste der Gesundheitspsychologen Bundesministerium für Gesundheit, Österreich
08-2007 bis 09-2008	Erwerb praktisch-fachlicher und theoretisch-fachlicher Kompetenz nach § 5 österr. Psychologengesetz
SS 1999 bis WS 2006/07	Diplomstudium Psychologie, Universität Innsbruck <i>Abschluss: Magister rerum naturalium (Mag. rer. nat.)</i>
1990 bis 1998	Collegium Bernardi - Privatgymnasium Mehrerau <i>Abschluss: Matura (Abitur)</i>

Berufserfahrung

05-2013 bis heute	Rehaklinik Zihlschlacht, Zihlschlacht (CH) Abteilung Neuropsychologie <i>Klinischer Psychologe und Neuropsychologe</i>
09-2008 bis 05-2013	Universitätsklinik für Allgemeine Psychiatrie, Universität Heidelberg Sektion Gerontopsychiatrie und Gedächtnisambulanz <i>Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Klinischer Psychologe</i>
10-2007 bis 09-2008	Rehabilitationszentrum Passauer Wolf, Bad Griesbach (D) Abteilung Neuropsychologie <i>Klinischer Psychologe und Gesundheitspsychologe i.A.</i>

(Erwerb praktisch-fachlicher Kompetenz nach § 5 österr. Psychologengesetz)

- 10-2004 bis 08-2005 **Universitätsklinik für Neurologie, Universität Innsbruck**
Abteilung für kognitive Neurologie und Neuropsychologie
Diplomand (Datenerhebung im Rahmen der Diplomarbeit)
- 08 bis 09-2004 (2 Monate) **Universitätsklinik für Neurologie, Universität Innsbruck**
Abteilung für kognitive Neurologie und Neuropsychologie
psychologisches Praktikum lt. Studienordnung
- 08 bis 09-2003 (2 Monate) **Christoph-Dornier Stiftung für Klinische Psychologie,
Institut für Medizinische Psychologie und
Verhaltensneurobiologie (Prof. Niels Birbaumer),
Universität Tübingen**
Psychotherapeutische Ambulanz
psychologisches Praktikum lt. Studienordnung

Projekte

- 2010 bis heute **Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und
Jugend (D), „Wegweiser Demenz“**
Moderator Ratgeberforum
- 2008 bis 2013 **Heidelberger Symposium zur interdisziplinären Arbeit in
der Sozialpsychiatrie**
Organisationsteam, wissenschaftliche Begleitung
- 09-2008 bis 05-2012 **Forschungsprojekt: „Die zerrüttete Erinnerung: das
autobiographische Gedächtnis bei schizophrenen
Psychosen“ (Förderung: Dietmar-Hopp-Stiftung)**
*Datenerhebung, Datenauswertung, Publikation der
Ergebnisse*
- Nov. 2010 bis Sept. 2011 **Joint ISNIP – ISBET – ECNS Conference 2011, Heidelberg
Heidelberg, 07. – 10.09.2011**
Organizing Committee
- 2010 **Buchprojekt:** Schröder, J. und Pantel, J. (2011). Die
leichte kognitive Beeinträchtigung. Unter Mitarbeit von M. M.
Lässer und C. Sattler, Schattauer-Verlag, Stuttgart.

Mitgliedschaften

- GNPÖ** - Gesellschaft für Neuropsychologie Österreich
BÖP – Gesellschaft Österreichischer PsychologInnen

Wissenschaftliche Veröffentlichungen mit eigener Beteiligung

Journal-Artikel (peer-reviewed)

Herold, C.J., Schmid, L.A., **Lässer, M.M.**, Seidl, U., Schröder, J. (2017). Cognitive Performance in Patients with Chronic Schizophrenia Across the Lifespan. *Geropsych*, 30 (1): 35-44.

Kong, L., Herold, C.J., **Lässer, M.M.**, Schmid, L.A., Hirjak, D., Thomann, P.A., Essig, M., Schröder, J. (2015). Association of Cortical Thickness and Neurological Soft Signs in Patients with Chronic Schizophrenia and Healthy Controls. *Neuropsychobiology*, 71(4):225-233.

Herold, C.J., **Lässer, M.M.**, Schmid, L.A., Seidl, U., Kong, L., Fellhauer, I., Thomann, P.A., Essig, M., Schröder, J. (2015). Neuropsychology, autobiographical memory and hippocampal volume in younger and older patients with chronic Schizophrenia. *Frontiers in Psychiatry*, 6:53.

Kong, L., Herold, C.J., Zöllner, F., Salat, D.H., **Lässer, M.M.**, Schmid, L.A., Fellhauer, I., Thomann, P.A., Essig, M., Schad, L.R., Erickson, K.I., Schröder, J. (2015). Comparison of grey matter volume and thickness for analysing cortical changes in chronic schizophrenia: a matter of surface area, grey/white matter intensity contrast, and curvature. *Psychiatric Research: Neuroimaging*, 231(2):176-83.

Herold, C., **Lässer, M. M.**, Schmid, L., Seidl, U., Essig, M. & Schröder, J. (2013). Hippocampal volume reduction and autobiographical memory deficits in chronic schizophrenia. *Psychiatric Research: Neuroimaging*, 211 (3): 189-194.

Kong, L., Herold, C., Stiltjes, B., Seidl, U., Wolf, R. C., **Lässer, M. M.**, Schmid, L. A., Schnell, K., Hirjak, D., Thomann, P. A. (2012). Reduced gray to white matter tissue intensity contrast in schizophrenia. *PLoS One*, 7(5): e37016.

Schmid, L. A., **Lässer, M. M.**, Schröder, J. (2011). Symptomatik und Kognition bei Schizophrenie im Alter. *Fortschritte Neurologie Psychiatrie*, 79 (5): 267-276.

Aufsätze in Sammelband (nur Erstautorenschaft)

Lässer, M. M. & Schröder, J. (2010). Gedächtnis im Alter. In: Eichenberg, A., Gudehus, C. & Welzer, H. (Hrsg.), *Gedächtnis und Erinnerung - Ein interdisziplinäres Handbuch*. J.B. Metzler Verlag, Weimar.

Monografien

Schröder, J. und Pantel, J. (2011). *Die leichte kognitive Beeinträchtigung*. Unter Mitarbeit von **M. M. Lässer** und C. Sattler, Schattauer-Verlag, Stuttgart.



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386

FAKULTÄT FÜR VERHALTENS-
UND EMPIRISCHE KULTURWISSENSCHAFTEN

**Promotionsausschuss der Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften
der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**
Doctoral Committee of the Faculty of Behavioural and Cultural Studies, of Heidelberg
University

**Erklärung gemäß § 8 (1) c) der Promotionsordnung der Universität Heidelberg
für die Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften**
Declaration in accordance to § 8 (1) c) of the doctoral degree regulation of Heidelberg Uni-
versity, Faculty of Behavioural and Cultural Studies

Ich erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation selbstständig angefertigt, nur die ange-
gebenen Hilfsmittel benutzt und die Zitate gekennzeichnet habe.
I declare that I have made the submitted dissertation independently, using only the specified tools
and have correctly marked all quotations.

**Erklärung gemäß § 8 (1) d) der Promotionsordnung der Universität Heidelberg
für die Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften**
Declaration in accordance to § 8 (1) d) of the doctoral degree regulation of Heidelberg Uni-
versity, Faculty of Behavioural and Cultural Studies

Ich erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation in dieser oder einer anderen Form nicht
anderweitig als Prüfungsarbeit verwendet oder einer anderen Fakultät als Dissertation
vorgelegt habe.
I declare that I did not use the submitted dissertation in this or any other form as an examination
paper until now and that I did not submit it in another faculty.

Vorname Nachname
First name Family name

Datum, Unterschrift
Date, Signature
