



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V.
Selbsthilfe Demenz

Abschlussbericht

für das Projekt

Validierung der Checkliste für leichte Verhaltensbeeinträchtigung (C-LVB):

Ein Instrument zur Erfassung neuropsychiatrischer Symptome bei präklinischer
Alzheimer-Demenz

Vorgelegt im Juli 2022 von:

Prof. Dr. med. Steffi G. Riedel-Heller, MPH

Prof. Dr. rer. med. habil. Susanne Röhr, M.Sc.

Jessica Grothe, M.Sc.

Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP)

Medizinische Fakultät, Universität Leipzig

Philipp-Rosenthal-Straße 55, 04103 Leipzig

Telefon: 0341 – 97 24564

Inhalt

Tabellenverzeichnis.....	ii
Abbildungsverzeichnis.....	ii
Abkürzungsverzeichnis.....	iii
Abstract.....	iv
1. Projektbeschreibung und Ziele.....	1
2. Relevanz des Projekts.....	3
3. Methoden.....	4
3.1. Durchführung und Studienteilnehmer.....	4
3.1.1. Untersuchungsinstrumente.....	5
3.1.2. Analysen.....	7
4. Ergebnisse.....	10
4.1. Stichprobenpopulation.....	10
4.2. Antwortenverteilung in der C-LVB.....	13
4.3. Akzeptanz, Klarheit der Formulierung, Struktur und Umfang der C-LVB.....	19
4.3.1. Qualitative Auswertung.....	19
4.4. Reliabilität der C-LVB.....	23
4.5. Konstruktvalidität der C-LVB.....	26
4.6. Negativ Binominale Regression.....	29
5. Diskussion.....	30
5.1. Stärken und Schwächen.....	32
5.2. Fazit und Ausblick.....	33
Literaturverzeichnis.....	34
Appendix.....	a
Tabellen.....	a
Deutsche Version der MBI-C (C-LVB).....	g

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der in den Befragungen eingesetzten Untersuchungsinstrumente zur psychometrischen Untersuchung der C-LVB.....	6
Tabelle 2:	Maße zur Schätzung der Konstrukt- und Kriteriumsvalidität.....	8
Tabelle 3:	Stichprobenpopulation: Charakteristika der Studienteilnehmer (N = 86).....	11
Tabelle 4:	Kognitive und verhaltensbezogene Parameter.....	12
Tabelle 5:	Ergebnisse im Neuropsychiatrischen Inventar (NPI).....	13
Tabelle 6:	Ergebnisse der einzelnen Bereiche der C-LVB mit Testung auf Gruppenunterschiede mittels Kruskal-Wallis Test (N = 86).....	15
Tabelle 7:	Prävalenz der 34 C-LVB-Items, die von den Probanden und ihren Angehörigen eingeschätzt wurden (N = 86).....	16
Tabelle 8:	Zusammenfassung der psychometrischen Eigenschaften der einzelnen Fragen der C-LVB.....	24
Tabelle 9:	Spearman Korrelationen zwischen externen Kriterien der C-LVB Dimensionen und der C-LVB als Gesamtergebnis.....	28
Tabelle 10:	Ergebnisse der negativ binominalen Regressionsmodellen mit dem C-LVB Gesamtscore beider Fragebogen-versionen als abhängiger Variable (n = 86).....	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Flowchart - Rekrutierung und Stichprobenselektion.....	5
Abbildung 2:	Operationalisierung der Items der C-LVB.....	7
Abbildung 3:	Verteilung des C-LVB Gesamtscores (absolute Häufigkeiten) (N = 86).....	19

Abkürzungsverzeichnis

ADS	Allgemeine Depressionsskala
C-LVB	Checkliste für leichte Verhaltensbeeinträchtigung
CDR	Clinical Dementia Rating Scale
CERAD	Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease
DEX	Dysexecutive Index
GDA	Generalised Anxiety Disorder Assessment
DGI	Delaying Gratification Inventory
i-8	Kurzskala zur Messung von Impulsivität
ICC	Intraclass Correlation Coefficient
IRR	Incidence-Rate Ratios
KI	Konfidenzintervall
MCI	Mild Cognitive Impairment
NOSGER	Nurses' Observation Scala for Geriatric Patients
NPI	Neuropsychiatrisches Inventar
SCD	Subjective cognitive decline
SCL-90	Symptom-Checkliste von Derogatis
T-MoCa	Telephone Montreal Cognitive Assessment
VFI	Varianzinflationsfaktor
κ	Cohen's Kappa

Abstract

Hintergrund: Neuropsychiatrische Symptome (NPS) sind im Prodromalstadium der Demenz häufig und werden mit einem erhöhten Demenzrisiko in Verbindung gebracht. Das Konzept des Mild Behavioral Impairment (MBI) trägt diesem Umstand Rechnung. Bislang gibt es jedoch nur wenige Instrumente, die MBI in einem standardisierten Verfahren erfassen. Aus diesem Grund wurde die Mild Behavioral Impairment Checklist (MBI-C) auf der Grundlage der MBI-Diagnosekriterien entwickelt. Unser Ziel war es, die deutsche Version der MBI-C (Checkliste für leichte Verhaltensbeeinträchtigung, kurz: C-LVB) psychometrisch zu überprüfen.

Methoden: Um die Reliabilität, Validität und Akzeptanz der C-LVB zu testen, wurde eine Pilotstudie mit 90 Dyaden, bestehend aus Personen mit subjektiver kognitiver Beeinträchtigung, leichter kognitiver Beeinträchtigung, kognitiv gesunden Personen und jeweils einem Angehörigen, durchgeführt.

Ergebnisse: Die interne Konsistenz des Selbstberichtes ($\alpha = 0,64$) und des Fremdbberichtes ($\alpha = 0,86$) der C-LVB liegen auf einem fraglichen bis akzeptablen Niveau. Die Interrater-Reliabilität war mindestens gut (Selbstbericht: ICC = 0,94, CI [0,91-0,96]; Fremdbbericht: ICC = 0,86, CI [0,79-0,90]) und die Test-Retest-Reliabilität war mindestens mäßig (Selbstbericht: ICC = 0,53, KI [0,31-0,70]; Fremdbbericht: ICC = 0,86, KI [0,77-0,97]). Der Fremdbbericht der C-LVB korrelierte stark mit dem Neuropsychiatrischen Inventar (NPI; $r = 0,51$; $p \leq .001$). Die C-LVB wurde von den Teilnehmern akzeptiert.

Schlussfolgerungen: Die C-LVB ist ein akzeptables Instrument zur Erfassung von MBI bei gesunden Personen und Personen mit leichter kognitiver Beeinträchtigung. Weitere Untersuchungen sollten größere Stichproben prädemenzieller Populationen untersuchen, um die Ergebnisse der Reliabilität und Validität zu ermitteln. Darüber hinaus sollte die Faktorenstruktur der C-LVB überprüft werden.

1. Projektbeschreibung und -ziele

Um der Progredienz einer Alzheimer-Demenz potentiell entgegenzuwirken, ist die Früherkennung absolut entscheidend. Zwar sind verschiedene Marker, wie Tau-Protein im Liquor oder Beta-Amyloid im Positronen-Emissionstomographie (PET), früh messbar und einzelne kognitive Symptome, wie subjektive Gedächtnisbeschwerden, indikativ für eine Alzheimererkrankung in der präklinischen Phase – aber bislang nicht hinreichend genug für eine präzise Vorhersage (Jack et al. 2018; Krüger et al. 2016). Wir brauchen dringend eine zuverlässige Früherkennung, um Chancen für die Sekundärprävention und Intervention voll auszuschöpfen. Die präklinische Phase der Erkrankung ist dafür besonders interessant, da die kognitive und funktionelle Leistungsfähigkeit zu diesem frühen Zeitpunkt weitestgehend erhalten sind (Jessen et al. 2014). Dieses Niveau durch präventive und interventionelle Maßnahmen im folgenden Verlauf möglichst lange aufrechtzuerhalten, würde für Betroffene längere Selbstständigkeit und damit verbunden höhere Autonomie und Lebensqualität bedeuten. Deshalb ist es außerordentlich wichtig, die Früherkennung von Alzheimer-Demenz weiter voranzutreiben und weiter zu verbessern.

Die Bedeutsamkeit wird vor dem Hintergrund aktueller Prognosen nochmals deutlicher: Jedes Jahr erkranken 300.000 Menschen in Deutschland an Demenz. Bereits heute leiden mehr als 1,6 Millionen Deutsche an einer Demenzerkrankung. Bis zum Jahr 2050 werden es mindestens 3 Millionen Betroffene sein (Heinrich und Wübker 2016). Das macht Demenzen zur häufigsten Erkrankung im Alter, verbunden mit gewaltigen Belastungen für Betroffene und Angehörige sowie auf gesamtgesellschaftlicher Ebene (Leicht et al. 2011). Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels in Deutschland, der maßgeblich durch eine Zunahme des Anteils der Altenbevölkerung gekennzeichnet ist, steht fest, dass Demenzerkrankungen und deren Folgen zukünftig eine weiter wachsende Herausforderung darstellen. Dort, wo Primärprävention nicht greift, ist Früherkennung mit Sekundärpräventionszielen erforderlich.

In diesem Zusammenhang rücken neuropsychiatrische Symptome immer stärker in den Fokus. Neuropsychiatrische Symptome sind zentrale Merkmale von demenziellen Erkrankungen (Jack et al. 2018). Sie umfassen psychische und Verhaltensbeeinträchtigungen in wichtigen Bereichen wie Stimmung, Motivation, Wahrnehmung, Angst, Schlaf und Appetit sowie im sozialen Umgang mit Mitmenschen (Lyketsos et al. 2011). Forschungsarbeiten belegen, dass neuropsychiatrische Symptome über das gesamte neurodegenerative Syndromspektrum auftreten (Geda et al. 2013; Köhler et al. 2016). Besonders relevant für Präventions- und Früherkennungsbestrebungen sind in diesem Zusammenhang frühe neuropsychiatrische Symptome, die im präklinischen Stadium von Demenzen auftreten. Waren solche Symptome lange Zeit vornehmlich als frühe Anzeichen für Frontotemporale

Demenzen anerkannt, ist nunmehr klar, dass neuropsychiatrische Symptome bei präklinischer Alzheimer-Demenz und anderen Formen ebenso bedeutsam sind (Donovan et al. 2014). Tatsächlich ist gegenwärtig konsistent belegt, dass neuropsychiatrische Symptome sogar sehr häufig bei präklinischer Alzheimer-Demenz auftreten (Ismail et al. 2016). Daneben belegen Längsschnittstudien, dass solche Symptome zu einem beschleunigten Abbau der kognitiven Leistungsfähigkeit, einer schnelleren Progression in schwere Demenzstadien und zum frühzeitigen Tod führen (Pink et al. 2015).

Problematischerweise werden neuropsychiatrische Symptome häufig nicht als frühe Anzeichen einer neurodegenerativen Pathologie erkannt, insbesondere dann, wenn Betroffene noch keine offenkundigen kognitiven Leistungseinbußen aufzeigen – was eher typisch für die präklinische Phase ist (Woolley et al. 2011). In der Folge kommt es nicht selten zu Falschdiagnosen psychiatrischer Störungen, die die eigentliche neurodegenerative Ursache außer Blick und damit unbehandelt lassen (Woolley et al. 2011). Das führt zu inadäquater Versorgung zum Leidwesen der Patienten. Es werden wichtige Präventions- und mögliche Interventionschancen gegen kognitiven Abbau verpasst. Darüber hinaus stellen frühe neuropsychiatrische Symptome einhergehend mit Verhaltensveränderungen aus Patienten- und Angehörigenperspektive eine außerordentliche Belastung dar, umso mehr, wenn die Ursachen unklar sind oder verkannt werden.

Aus dieser Perspektive ist es sinnvoll, neuropsychiatrische Symptome in die Früherkennung von (Alzheimer-)Demenzen stärker zu integrieren. Voraussetzung dafür ist es, entsprechende Symptome valide erfassen zu können. Hierzu leistet unser Projekt einen signifikanten Beitrag. Ziel der Studie ist die psychometrische Überprüfung und Validierung der deutschsprachigen Checkliste für leichte Verhaltensbeeinträchtigungen (C-LVB), ein 34-Item umfassendes Instrument zur Erfassung von neuropsychiatrischen Symptomen in prädemenziellen Populationen (Ismail et al. 2017).

Damit soll die *lege artis* Anwendbarkeit der deutschsprachigen Fassung der C-LVB in Forschung und klinischer Praxis unter Ausschöpfung der vielseitigen Nutzungsoptionen im deutschsprachigen Raum ermöglicht werden.

2. Relevanz des Projekts

Die C-LVB stellt ein Novum dar und füllt eine Bedarfslücke in Forschung und Praxis, da vorhandene Instrumentarien zur Erfassung neuropsychiatrischer Symptome im Kontext von diagnostizierter Demenz, aber nicht im Rahmen präklinischer Stadien angesiedelt sind. Die C-LVB bietet umfangreiches Nutzenpotential:

- Erfassen und Beschreiben von neuropsychiatrischen Symptomen bei präklinischer Alzheimer-Demenz und anderen Demenzformen
- Unterstützung einer besseren Identifikation präklinischer und prodromaler Demenzfälle
- Unterstützung in der Prädiktion des Demenzrisikos
- Verbesserung der Früherkennung/Minimierung von Fehldiagnosen
- Unterstützung der Identifikation von Zielpopulationen für Prävention- und Interventionsstudien
- Beobachtung der Entwicklung und damit Beitragen zum Verständnis über die Rolle von neuropsychiatrischen Symptomen über das neurodegenerative Spektrum

Die originale Version wurde seit 2015 im US-amerikanischen Raum in englischer Sprache entwickelt. Seit der Veröffentlichung der Originalpublikation im Jahr 2017 wurde das Instrument bereits in 16 verschiedene Sprachen, darunter auch ins Deutsche, übersetzt. Dies unterstreicht die (globale) thematische Relevanz und den Bedarf, eine valide und reliable Möglichkeit für die Erfassung früher neuropsychiatrischer Symptome bei präklinischer Demenz zu schaffen, die schlussendlich der Verbesserung der Prävention und Frühdiagnostik von Demenzen zugutekommt.

Für die deutschsprachige C-LVB liegen keine Aussagen zu den Gütekriterien vor. Diese Lücke schließt das Projekt, indem wir das Instrument erstmals psychometrisch pilot-evaluieren und die Testergebnisse durch Fachvorträge, Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit disseminieren.

3. Methoden

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig genehmigt. Befragt wurden Probanden-Angehörigen Dyaden. Alle Studienteilnehmer wurden schriftlich über die Studie informiert und gaben ihr schriftliches Einverständnis zur Studienteilnahme. Jeder Studienteilnehmer erhielt eine Aufwandsentschädigung in Höhe von 35€.

3.1. Durchführung und Studienteilnehmer

Zur Bestimmung der Konstruktvalidität und der Reliabilität der C-LVB wurden strukturierte Interviews zu Baseline und mit einem Teil der Dyaden erneut nach 6 Monaten durchgeführt. Bei den Befragungen wurde der Teil des Interviews, der die C-LVB beinhaltet, mit einem Diktiergerät aufgezeichnet. Die Studienteilnehmer gaben vorab ihr schriftliches Einverständnis. Zu jeder Baselinebefragung füllten die Teilnehmer selbstständig Fragebögen aus. Die Rekrutierung erfolgte in der öffentlichen Gemeinde, z.B. über Aushänge in Supermärkten, Kleingartenvereinen, Cafés, Bibliotheken oder Seniorenbüros. Zudem wurden bestehende interne Netzwerke genutzt (z.B. Einladung von Probanden abgeschlossener Studien).

Es wurden einwilligungsfähige Probanden in die Studie eingeschlossen, die 50 Jahre alt oder älter waren, über gute bzw. ausreichende Deutschkenntnisse verfügten und bei denen eine Demenz, sowie schwere körperliche und psychische Erkrankungen ausgeschlossen werden konnten. Angehörige konnten an der Befragung teilnehmen, sofern sie mindestens 18 Jahre alt waren und in regelmäßigem Kontakt mit dem Probanden standen.

Die Klassifizierung in Probanden mit *subjective cognitive decline* (SCD; deutsch: subjektive kognitive Gedächtnisbeschwerden) erfolgte anhand der Einschätzung der Probanden, ob subjektive Gedächtnisschwierigkeiten vorliegen. Objektiv zeigten sich jedoch keine kognitiven Schwierigkeiten (T-MoCa ≥ 18). Nahm der T-MoCa einen Wert zwischen 13 und 17 an, wurde der Proband der Gruppe *mild cognitive impairment* (MCI; deutsch: leichte kognitive Beeinträchtigung) zugeordnet. Als kognitiv gesund galten alle Personen, die weder subjektive noch objektive kognitive Schwierigkeiten aufzeigten.

Von den 155 Personen, die an der telefonischen Vorbefragung teilnahmen, konnten 96 in die Studie eingeschlossen werden. 86 Dyaden gaben ihr schriftliches Einverständnis zur Studienteilnahme und konnten zu Baseline befragt werden (vgl. Abbildung 1). Mit 52 Probanden und 50 Angehörigen fand eine Wiederholungsbefragung nach durchschnittlich 6,26 ($SD_P = 0,46$) bzw. 6,31 ($SD_A = 0,39$) Monaten statt. Alle Studienteilnehmer, mit der Ausnahme von 2 Probanden und einem Angehörigen, willigten der Audioaufzeichnung eines Teils des Interviews ein. Bei der Audioaufzeichnung von 2 Angehörigen

und einem Probanden traten technische Schwierigkeiten auf. Daher konnten die Daten nicht verwendet werden.

Der Rekrutierungszeitraum erstreckte sich vom 01.09.2020 bis 10.02.2022. Die Datenerhebung vom 24.09.2020 bis 25.03.2022.

3.1.1. Untersuchungsinstrumente

Mit allen Studienteilnehmern wurde die C-LVB in einem persönlichen Interview angewendet und anschließend hinsichtlich der Akzeptanz, der Klarheit der Formulierung, der Struktur und des Umfangs bewertet. Eine umfangreiche neuropsychologische Testung wurde mit allen Probanden durchgeführt. Zur Testung der Validität der C-LVB wurden zahlreiche Fragebögen verwendet. Darüber hinaus wurden soziodemografische Merkmale der Probanden und der Angehörigen erhoben. Die Befragungen der Probanden und der Angehörigen fand getrennt voneinander statt. Alle verwendeten Instrumente sind in Tabelle 1 aufgeführt.

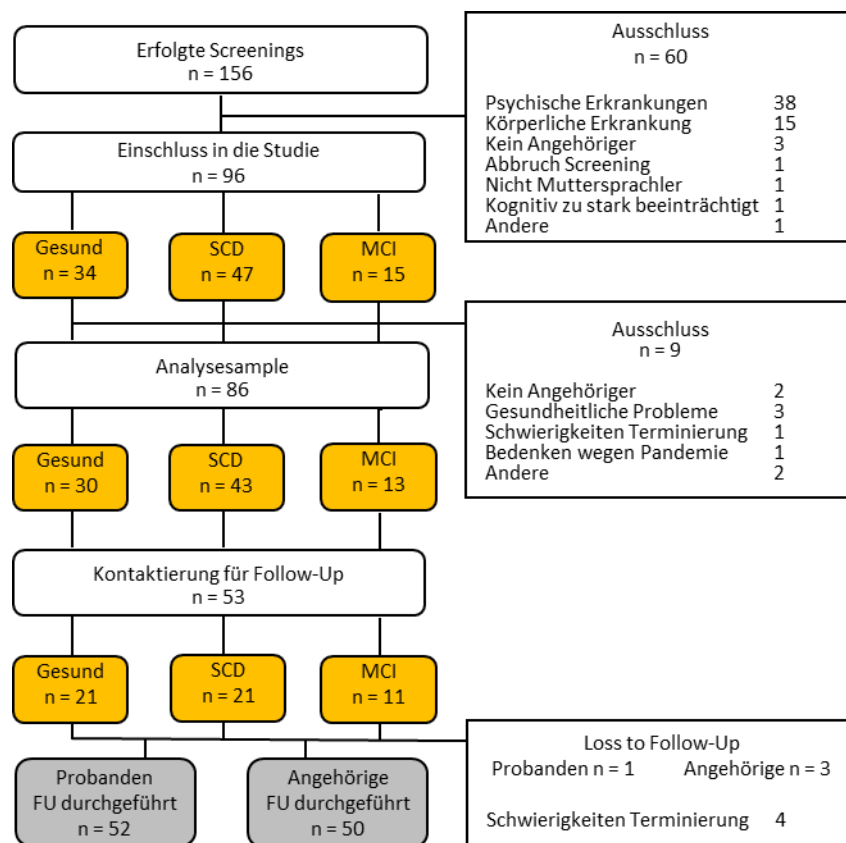


Abbildung 1: Flowchart - Rekrutierung und Stichprobenselektion.

Anmerkung. FU = Follow-Up; MCI = mild cognitive impairment; SCD = subjective cognitive impairment.

Tabelle 1: Übersicht der in den Befragungen eingesetzten Untersuchungsinstrumente zur psychometrischen Untersuchung der C-LVB.

Instrument	Probanden		Angehörige	
	Baseline	Follow-Up	Baseline	Follow-Up
Soziodemografie ^{1, 2, teilweise}	✓		✓	
C-LVB ¹	✓	✓	✓	✓
Fragen zu Akzeptanz, Klarheit, Inhalt und Form der C-LVB ¹	✓		✓	
CERAD Batterien ^{o, 1}	✓			
RMET (Kurzform) ¹	✓			
IADL ¹	✓			
NPI ¹			✓	
NOSGER ^{*, 2}			✓	
ADS ²	✓			
GDA-7 ²	✓			
DGI ²	✓			
I-8 ²	✓			
DEX ²	✓ [#]		✓ [“]	
SCL-90-R ^{+, 2}	✓			
LSNS ²	✓			
Fragen zur subjektiven kognitiven Leistungsfähigkeit ¹		✓		
T-MOCA ¹		✓		
Fragen zur psychischen Belastung ¹		✓		

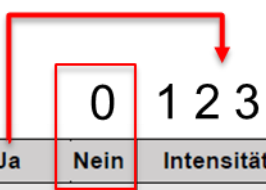
Anmerkung. ADS = Allgemeine Depressionsskala (Riediger, Linden und Wilms, 1998); CERAD = Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (Moris et al. 1989); C-LVB = Checkliste für leichte Verhaltensbeeinträchtigung (Ismail et al. 2017); DEX = Dysexecutive Index (Kuczynski und Kolakowsky-Hayner, 2011); DGI = 10-Item Kurzform des Delaying Gratification Inventory (Hoerger et al. 2011); GDA = Generalised Anxiety Disorder Assessment (Löwe et al. 2008); I-8 = Kurzsкала zur Messung von Impulsivität (Kovaleva et al. 2012); IADL = Instrumental Activities of Daily Living (Lawton und Brody 1969); LSNS = Lubben Social Network Scale (Lubben und Girona 2003); NOSGER = Nurses' Observation Scala for Geriatric Patients (Brunner und Spiegel 1990); NPI = Neuropsychiatrisches Inventar (Cummings 1997); RMET = Reading the Mind in the Eyes – Kurzform (Burke et al. 2020); SCL-90-R = Symptom-Checkliste von Derogatis (Franke 2000), Skala „Paranoides Denken“; T-MOCA = Telephone Montreal Cognitive Assessment (Pendlebury et al. 2013).

¹ Durchführung in persönlichem Interview; ² Selbstausfüller.

^o Wortliste Gedächtnis, Trail Making Task A und B, Verbale Flüssigkeit (Kategorie „Tiere“), Konstruktive Praxis, Boston Naming (Kurzform); ^{*} Skala Soziales Verhalten; [#] Enthemmung, Fehlendes Einfühlungsvermögen und Gleichgültigkeit gegenüber den Gefühlen anderer, Gleichgültigkeit oder fehlende Einsicht in soziale Regeln und Normen; [“] Impulsivität; ⁺ Paranoides Denken.

Die Antworten auf die einzelnen Fragen der C-LVB wurden so operationalisiert, dass 0 „Es gab keine Veränderungen“ entspricht, 1 „Leichte Veränderungen“, 2 „Mittelschwere Veränderungen“ und 3 „Schwere Veränderungen“ (vgl. Abb. 2). Auf dieser Grundlage wurden die Scores für die Subskalen, der Gesamtscore und die psychometrischen Kennwerte, mit Ausnahme der Test-Retest- und Interrater-Reliabilität berechnet.

Zur Bestimmung der Test-Retest- und der Interrater-Reliabilität wurde ausschließlich berücksichtigt, ob es eine Veränderung gab, ohne die Intensität zu berücksichtigen (1 „Ja“; 0 „Nein“).



	Ja	Nein	Intensität
<i>Dieser Bereich beschreibt Interessen, Motivation und Antrieb</i>			
Hat die Person das Interesse am Freundeskreis, an der Familie und häuslichen Aktivitäten verloren?	Ja	Nein	1 2 3
Hat die Person die Neugierde auf Themen verloren, die normalerweise ihr Interesse wecken würden?	Ja	Nein	1 2 3
Ist die Person weniger spontan und weniger aktiv? – neigt sie z.B. seltener als früher dazu, ein Gespräch zu beginnen oder fortzuführen?	Ja	Nein	1 2 3
Hat die Person die Motivation verloren, ihren Verpflichtungen oder	Ja	Nein	1 2 3

Abbildung 2: Operationalisierung der Items der C-LVB.

3.1.2. Analysen

Die Stichprobe wurde zunächst deskriptiv beschrieben. Unterschiede zwischen den Gruppen wurden mittels χ^2 für alle kategorialen und nominalen Variablen bzw. Kruskal-Wallis-Test für alle metrischen Variablen auf ihre Signifikanz hin auf einem Signifikanzniveau von 5% überprüft. Zur Bestimmung der internen Konsistenz wurde Cronbach's α berechnet. Mittels Spearman's Rangkoeffizient wurde die Item-Total- und Item-Item Reliabilität bestimmt. Die Berechnung der Interrater- und Test-Retest-Reliabilität erfolgte mittels Berechnung des Intraclass Correlation Coefficient (ICC; (Bland und Altman 1986); Model 2,1 für Interrater Reliabilität und Model 1,1 für Test-Retest Reliabilität; (Rankin und Stokes 1998)). Darüber hinaus wurde die Übereinstimmung der Ergebnisse zwischen beiden Befragungszeitpunkten und zwischen beiden Interviewern für die einzelnen Fragen der C-LVB mittels Cohen's Kappa (κ) bestimmt (Cohen 1968).

Zur Ermittlung der Validität wurde die Korrelation zwischen den Ergebnissen der Subskalen der C-LVB und den Ergebnissen der ADS, GDA-7, DGI, i-8, DEX, NOSGER (Skala Sozialverhalten), SCL (Skala „Paranoides Denken“) und NPI berechnet (Siehe Tabelle 2). Die Überprüfung der Übereinstimmung in den Ergebnissen der C-LVB zwischen Selbst- und Fremdbbericht erfolgte anhand der Bestimmung des ICC.

Tabelle 2: Maße zur Schätzung der Konstrukt- und Kriteriumsvalidität.

C-LVB Bereich/Subskala	Patientenversion	Angehörigenversion
1. Interessen, Motivation und Antrieb; decrease motivation	Allgemeine Depressionsskala (ADS);	NPI – Depression/Dysphorie NPI – Apathie/Gleichgültigkeit
2. Stimmung und Angstsymptome; emotional dysregulation	Generalized Anxiety Disorder (GDA-7);	NPI – Angst NPI – Reizbarkeit/Labilität
3. Belohnungsaufschub, Fähigkeit das Verhalten, die Impulse und das Essverhalten zu kontrollieren; impuls dyscontrol	Belohnungsverhalten (DGI); Skala Impulsives Verhalten (i-8)	DEX 2 – Impulsivität NPI – Essverhalten
4. Soziale Normen, Feingefühl, Wahrung gesellschaftlicher Umgangsformen und Empathie; social inappropriateness	DEX 9 – Enthemmung; DEX 13 – Fehlendes Einfühlungsvermögen und Gleichgültigkeit gegenüber den Gefühlen anderer; DEX 20 – Gleichgültigkeit oder fehlende Einsicht in sozialen Regeln und Normen	NPI – Agiertheit/Aggression NPI – Enthemmung NOSGER Social Behavior
5. Überzeugungen und Sinneswahrnehmungen; abnormal perception or thought content	SCL-90-R Skala – Paranoides Denken	NPI – Wahnvorstellungen NPI – Halluzinationen

Anmerkung. ADS = Allgemeine Depressionsskala (Riediger, Linden und Wilms, 1998); C-LVB = Checkliste für leichte Verhaltensbeeinträchtigung (Ismail et al. 2017); DEX = Dysexecutive Index (Kuczynski und Kolakowsky-Hayner, 2011); DGI = 10-Item Kurzform des Delaying Gratification Inventory (Hoerger et al. 2011); GDA-7 = Generalised Anxiety Disorder Assessment (Löwe et al. 2008); I-8 = Kurzskala zur Messung von Impulsivität (Kovaleva et al. 2012); NOSGER = Nurses' Observation Scala for Geriatric Patients (Brunner und Spiegel 1990); NPI = Neuropsychiatrisches Inventar (Cummings 1997); SCL-90-R = Symptom-Checkliste von Derogatis (Franke 2000), Skala „Paranoides Denken“

Anhand von negativ binominalen Regressionsmodellen wurde überprüft, ob es eine Assoziation zwischen Symptomen einer leichten Verhaltensbeeinträchtigung (C-LVB) und der kognitiven Leistungsfähigkeit gibt. Die Ergebnisse wurden als Incidence-Rate Ratios (IRR) mit einem 95%-Konfidenzintervall (KI) dargestellt. Berechnet wurden jeweils drei Modelle. In einem ersten Modell wurde das Risiko einer Verhaltensbeeinträchtigung mit der Gruppenzugehörigkeit (Gesund vs. MCI/SCD) als unabhängiger Variable mit einer Adjustierung für Alter, Geschlecht und Bildung (niedrig und mittel vs. hoch) berechnet. Im zweiten Modell wurde zusätzlich für den kognitiven Status kontrolliert. Um zu überprüfen, ob die kognitive Leistungsfähigkeit allgemein prädiert, wurde in Modell drei der T-MoCa Score als unabhängige Variable aufgenommen und für Alter, Geschlecht und Bildung kontrolliert. Alle drei Modelle wurden jeweils mit dem C-LVB Score des Selbst- und des Fremdberichtes als abhängige Variable errechnet. Vorab wurden die Prädiktoren durch die Bestimmung des Varianzinflationsfaktor (VFI) auf Multikollinearität untersucht.

Für die statistische Analyse wurde STATA 16 verwendet (StataCorp 2019).

4. Ergebnisse

4.1. Stichprobenpopulation

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Stichprobencharakteristika der 86 in der Analyse berücksichtigten Dyaden. Die Probanden waren im Durchschnitt 62,41 Jahre alt ($SD = 8,43$). Etwas mehr als die Hälfte waren weiblich (65,12%). Die Mehrzahl der befragten Probanden war zum Zeitpunkt der Befragung verheiratet (60,47%) und lebte zusammen mit ihrem Partner bzw. Ehepartner im Privathaushalt (51,16%). Der überwiegende Teil war hochgebildet (53,49%).

Etwas mehr als die Hälfte der Angehörigen waren (Ehe-)Partner der Probanden (51,16%). Oft wurden auch ein Kind bzw. Schwiegerkind für den Fremdbereich befragt (33,72%). Die meisten Angehörigen hatten mindestens 1 Mal in der Woche Kontakt zum Probanden (90,70%). Durchschnittlich waren die Angehörigen 52,22 Jahre alt ($SD = 16,62$). Wie auch bei den Probanden waren etwas mehr als die Hälfte weiblich (52,33%) und verheiratet (53,49%). Fast die Hälfte war hochgebildet ($n = 42$ (48,84%)).

Hinsichtlich kognitiver Parameter unterscheiden sich die gesunden Probanden und jene mit SCD von denen mit MCI voneinander im Hinblick auf die kognitive Gesamtfähigkeit, dem Erinnern der CERAD Wortliste, der Anzahl der benannten Gegenstände im CERAD Boston Naming Test und der sozialkognitiven Fähigkeit signifikant voneinander (Tabelle 4 gibt einen Überblick).

Neuropsychiatrische Symptome, erfasst mit dem NPI, wurden insgesamt nur recht wenige angegeben. Am häufigsten genannt wurde das Auftreten depressiver Symptome und Reizbarkeit/Labilität ($n_{\text{Depression/Dysphorie}} = 13$ (15,12%); $n_{\text{Reizbarkeit/Labilität}} = 11$ (12,79%); s. Tabelle 5 und S.1).

Tabelle 3: Stichprobenpopulation: Charakteristika der Studienteilnehmer (N = 86).

		Patienten				Angehörige					
		Gesamt (n = 86)	Kognitiv gesund (n = 30)	SCD (n = 43)	MCI (n = 13)	<i>p</i>	Gesamt (n = 86)	Kognitiv gesund (n = 30)	SCD (n = 43)	MCI (n = 13)	<i>p</i>
Geschlecht, <i>n</i> (%)						,229					,951
	Weiblich	56 (65,12)	22 (73,33)	28 (65,12)	6 (46,15)		45 (52,33)	15 (50,09)	23 (53,49)	7 (53,85)	
	Männlich	30 (34,88)	8 (26,67)	15 (34,88)	7 (53,85)		41 (47,67)	15 (50,0)	20 (46,51)	6 (46,15)	
Alter, M (SD)		62.41 (8,43)	61.50 (8,54)	60.88 (6,75)	69.54 (10,10)	,015	52.22 (16,62)	47.67 (18,82)	53.37 (15,82)	58.92 (10,97)	,144
Familienstand, <i>n</i> (%)						,453					,044
	Verheiratet	52 (60,47)	16 (53,33)	27 (62,79)	9 (69,23)		46 (53,49)	13 (43,33)	25 (58,14)	8 (61,54)	
	Ledig	15 (17,44)	5 (16,67)	9 (20,93)	1 (7,69)		30 (34,88)	14 (46,67)	15 (34,88)	1 (7,69)	
	Geschieden	17 (19,77)	7 (23,33)	7 (16,28)	3 (23,08)		9 (10,47)	3 (10,00)	3 (6,98)	3 (23,08)	
	Verwitwet	2 (2,33)	2 (6,67)	0 (0,00)	0 (0,00)		1 (1,16)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (7,69)	
Wohnsituation, <i>n</i> (%)						,221					
	Allein im Privathaushalt	31 (36,05)	14 (46,67)	12 (27,91)	5 (38,46)		-	-	-	-	
	Mit Partner/Ehepartner im Privathaushalt	44 (51,16)	11 (36,67)	25 (58,14)	8 (61,54)		-	-	-	-	
	mit Angehörigen	11 (12,79)	5 (16,67)	6 (13,95)	0 (0,00)		-	-	-	-	
	mit Sonstigen	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)		-	-	-	-	
	Betreutes Wohnen	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)		-	-	-	-	
	Altenheim	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)		-	-	-	-	
	Pflegeheim	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)		-	-	-	-	
Bildung, <i>n</i> (%)						,714					,382
	niedrig	2 (2,33)	0 (0,00)	2 (4,65)	0 (0,00)		2 (2,33)	1 (3,33)	1 (2,33)	0 (0,00)	
	mittel	38 (44,19)	13 (43,33)	19 (44,19)	6 (46,15)		42 (48,84)	18 (60,00)	20 (46,51)	4 (30,77)	
	hoch	46 (53,49)	17 (56,67)	22 (51,16)	7 (53,85)		42 (48,84)	11 (36,67)	22 (51,16)	9 (69,23)	
Verhältnis des Angehörigen zum Patienten, <i>n</i> (%)											,303
	Ehepartner/Partner	-	-	-	-		44 (51,16)	12 (40,00)	26 (60,47)	6 (46,15)	
	Kind, Schwiegerkind	-	-	-	-		29 (33,72)	14 (46,67)	11 (25,58)	4 (30,77)	
	Anderer Verwandter	-	-	-	-		4 (4,65)	2 (6,67)	2 (4,65)	0 (0,00)	
	Freund/Bekannter	-	-	-	-		9 (10,47)	2 (6,67)	4 (9,30)	3 (23,08)	
Kontakthäufigkeit zwischen Patient und Angehörigen, <i>n</i> (%)											,175
	Täglich	-	-	-	-		46 (53,49)	16 (53,33)	26 (60,47)	4 (30,77)	
	Mehr als 2-3x/Woche	-	-	-	-		4 (4,65)	2 (6,67)	1 (2,33)	1 (7,69)	
	2-3x in der Woche	-	-	-	-		12 (13,95)	4 (13,33)	3 (6,98)	5 (38,46)	
	1x in der Woche	-	-	-	-		16 (18,60)	4 (13,33)	11 (25,58)	1 (7,69)	
	2-3x im Monat	-	-	-	-		4 (4,65)	2 (6,67)	1 (2,33)	1 (7,69)	
	1x im Monat	-	-	-	-		2 (2,33)	1 (3,33)	1 (2,33)	1 (7,69)	
	Seltener als 1x im Monat	-	-	-	-		2 (2,33)	1 (3,33)	0 (0)	0 (0)	

Anmerkung. C-LVB = Checkliste für leichte Verhaltensbeeinträchtigung (Ismail et al. 2017); SCD = Subjective cognitive decline (Subjektive kognitive Einschränkung); MCI = Mild cognitive impairment (Leichte kognitive Beeinträchtigung).

Tabelle 4: Kognitive und verhaltensbezogene Parameter.

	Gesamt (n = 86)	Kognitiv gesund (n = 30)	SCD (n = 43)	MCI (n = 13)	p
Kognitiver Status (T-MoCa), M (SD)	19,27 (1,79)	19,93 (1,41)	19,74 (1,14)	16,15 (0,90)	< ,001
CERAD Wortliste abrufen, M (SD)	7,53 (1,88)	7,73 (1,60)	8,14 (1,47)	5,08 (1,87)	< ,001
CERAD TMT A, M (SD)	32,80 (9,42)	32,23 (7,92)	32,42 (8,47)	35,38 (14,77)	,980
CERAD TMT B, M (SD)	77,71 (33,66)	77,93 (38,70)	72,28 (25,22)	95,15 (41,76)	,072
CERAD Verbale Flüssigkeit, M (SD)	23,80 (5,00)	23,23 (5,27)	24,49 (4,84)	22,85 (4,91)	,489
CERAD Konstruktive Praxis, M (SD)	10,02 (1,37)	9,87 (1,59)	10,26 (1,14)	9,62 (1,50)	,335
CERAD Boston Naming Test, M (SD)	14,44 (0,94)	14,20 (0,81)	14,70 (0,77)	14,15 (1,46)	,003
Sozialkognition (RMET), M (SD)	12,09 (2,49)	12,17 (2,28)	12,65 (2,45)	10,08 (2,18)	,005
I-ADL Score, M (SD)	7,72 (0,57)	7,80 (0,41)	7,67 (0,64)	7,69 (0,63)	,813
Soziales Netzwerk (LSNS-6), M (SD)	13,41 (5,00)	13,13 (5,31)	13,02 (4,79)	15,31 (4,87)	,291
	Missings	1 (1,16)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Belohnungsverhalten (DGI), M (SD)	35,07 (4,10)	35,77 (3,69)	35,05 (3,74)	33,42 (5,90)	,546
	Missings	1 (1,16)	0 (0,00)	1 (7,69)	
Impulsivität (I-8), M (SD)	2,27 (0,47)	2,23 (0,46)	2,31 (0,50)	2,27 (0,44)	,656
	Missings	1 (1,16)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Impulsivität (DEX2), M (SD)	1 (0,93)	1 (0,83)	1,14 (1,01)	0,54 (0,77)	,117
Enthemmung (DEX9), M (SD)	0,66 (0,76)	0,43 (0,57)	0,79 (0,84)	0,69 (0,75)	,215
Fehlendes Einfühlungsvermögen und Gleichgültigkeit gegenüber den Gefühlen anderer (DEX13), M (SD)	0,87 (0,88)	0,80 (0,89)	1,00 (0,94)	0,62 (0,65)	,392
Gleichgültigkeit oder fehlende Einsicht in sozialen Regeln und Normen (DEX20), M (SD)	1,08 (0,94)	1,17 (1,02)	1,07 (0,95)	0,92 (0,76)	,806
Paranoides Denken (SCL-90-R), M (SD)	2,25 (2,42)	1,77 (2,45)	2,64 (2,30)	2,08 (2,72)	,083
	Missings	1 (1,16)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Soziales Verhalten (NOSGER), M (SD)	8,34 (2,61)	8,50 (3,09)	8,37 (2,19)	7,85 (2,82)	,664
Depressivität (ADS), M (SD)	7,54 (5,55)	5,88 (4,73)	8,53 (5,78)	8,20 (6,20)	,201
	Missings	18 (20,93)	6 (20,00)	3 (23,08)	
Ängstlichkeit (GDA), M (SD)	2,31 (2,21)	1,97 (1,77)	2,79 (2,51)	1,42 (1,68)	,160
	Missings	1 (1,16)	0 (0,00)	1 (7,69)	

Anmerkung. ADS = Allgemeine Depressionsskala (Riediger, Linden und Wilms, 1998); CERAD = Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (Moris et al. 1989); DEX = Dysexecutive Index (Kuczyński und Kolakowsky-Hayner, 2011); DGI = 10-Item Kurzform des Delaying Gratification Inventory (Hoerger et al. 2011); GDA = Generalised Anxiety Disorder Assessment (Löwe et al. 2008); I-8 = Kurzska zur Messung von Impulsivität (Kovaleva et al. 2012); IADL = Instrumental Activities of Daily Living (Lawton und Brody 1969); LSNS = Lubben Social Network Scale (Lubben und Gironde 2003); NOSGER = Nurses' Observation Scale for Geriatric Patients (Brunner und Spiegel 1990); RMET = Reading the Mind in the Eyes – Kurzform (Burke et al. 2020); SCL-90-R = Symptom-Checkliste von Derogatis (Franke 2000), Skala „Paranoides Denken“; T-MOCA = Telephone Montreal Cognitive Assessment (Pendlebury et al. 2013).

Tabelle 5: Ergebnisse im Neuropsychiatrischen Inventar (NPI).

		Gesamt (n = 86)	Kognitiv gesund (n = 30)	SCD (n = 43)	MCI (n = 13)	p
NPI Wahnvorstellungen, n (%)						,801
	ja	2 (2,33)	1 (3,33)	1 (2,33)	0 (0,00)	
	nein	84 (97,67)	29 (96,67)	42 (97,67)	1 (100,00)	
NPI Halluzinationen, n (%)						*
	ja	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	nein	86 (100,00)	86 (100,00)	86 (100,00)	86 (100,00)	
NPI Agitiertheit/Aggression, n (%)						,801
	ja	2 (2,33)	1 (3,33)	1 (2,33)	0 (0,00)	
	nein	84 (97,67)	29 (96,67)	42 (97,67)	13 (100,00)	
NPI Depression/Dysphorie, n (%)						,942
	ja	13 (15,12)	4 (13,33)	7 (16,28)	2 (15,38)	
	nein	73 (84,88)	26 (86,67)	36 (83,72)	11 (84,62)	
NPI Angst						,497
	Ja	6 (6,98)	3 (10,00)	3 (6,98)	0 (0,00)	
	nein	80 (93,02)	27 (90,00)	40 (93,02)	13 (100,00)	
NPI Hochstimmung/Euphorie, n (%)						,603
	ja	1 (1,16)	0 (0,00)	1 (2,33)	0 (0,00)	
	nein	85 (98,84)	30 (100,00)	42 (97,67)	13 (100,00)	
NPI Apathie/Gleichgültigkeit, n (%)						,635
	ja	4 (4,65)	2 (6,67)	2 (4,65)	0 (0,00)	
	nein	82 (95,35)	28 (93,33)	41 (95,35)	13 (100,00)	
NPI Enthemmung, n (%)						,443
	Ja	7 (8,14)	1 (3,33)	5 (11,63)	1 (7,69)	
	nein	79 (91,86)	29 (96,67)	38 (88,37)	12 (92,31)	
NPI Reizbarkeit/Labilität, n (%)						,612
	ja	11 (12,79)	3 (10,00)	7 (16,28)	1 (7,69)	
	nein	75 (87,21)	27 (90,00)	36 (83,72)	12 (92,31)	
NPI Abweichendes motorisches Verhalten, n (%)						,213
	Ja	4 (4,65)	3 (10,00)	1 (2,33)	0 (0,00)	
	nein	82 (95,35)	27 (90,00)	42 (97,67)	13 (100,00)	
NPI Schlafgewohnheiten, n (%)						,317
	ja	4 (4,65)	0 (0,00)	3 (7,14)	1 (7,69)	
	nein	81 (94,19)	30 (100,00)	39 (92,86)	12 (92,31)	
	Missings	1 (1,16)	0 (0,00)	1 (2,33)	0 (0,00)	
NPI Appetit/Essverhalten, n (%)						,359
	Ja	2 (2,33)	0 (0,00)	2 (4,65)	0 (0,00)	
	nein	84 (97,67)	30 (100,00)	41 (95,35)	13 (100,00)	

Anmerkung. NPI = Neuropsychiatrisches Inventar (Cummings 1997); * Wert kann nicht berechnet werden.

4.2. Antwortenverteilung in der C-LVB

Die Probanden nutzen im Selbstbericht bei 3 und die Angehörigen im Fremdbbericht bei 10 der 34 Fragen der C-LVB das komplette Spektrum möglicher Antworten aus. Insgesamt gaben 64 Probanden (74,42%) mindestens ein Symptom auf der C-LVB und 52 (60,47%) in der Fremdbberichtversion an (C-LVB Gesamtscore > 0). Am häufigsten wurden Veränderungen sowohl von den Probanden, als auch von den Angehörigen für die Fragen 13 „Ist die Person vermehrt agitiert, aggressiv, reizbarer oder launischer geworden?“ und 17 „Wird die Person leicht frustriert oder ungeduldig? Hat sie Probleme mit Verspätungen umzugehen, auf etwas zu warten oder zu warten bis sie an der Reihe ist?“ genannt (Selbstbericht: 13 und 17 jeweils n = 17 (19,77%); Fremdbbericht: 13: n = 16 (18,60%), 17: n = 15 (17,44%)). Von den Probanden, nicht aber von den Angehörigen wurden zudem häufig Veränderungen in Frage 20 „Haben sich die Essgewohnheiten verändert (übermäßiges Essen, Vollstopfen des Mundes, Bestehen auf den Verzehr nur bestimmter Speisen, oder den Verzehr der Speisen in genau der gleichen Reihenfolge)?“ und 28 „Scheint der Person ihr früheres soziales Einschätzungsvermögen zu fehlen, was

man in der Öffentlichkeit oder im Privaten sagt oder wie man sich dort benimmt?“ angegeben (20: $n = 20$ (23,26%), 28: $n = 15$ (17,44%)). Angehörige nannten am häufigsten Veränderungen in Bezug auf die Fragen 9 und 19 (jeweils $n = 16$ (18,60%)). Für die Fragen 33 „Beschreibt die Person, Stimmen zu hören, oder spricht sie zu imaginären Menschen oder “Geistern”?“ und 34 „berichtet, beklagt oder benimmt sich die Person so, als ob sie Objekte sehe (z.B. Leute, Tiere, Insekten), welche nicht existieren/für andere nicht sichtbar sind?“ wurde weder von Probanden, noch von den Angehörigen Veränderungen berichtet. Ebenso wurden keine Veränderungen für die Fragen 27 „Macht die Person unhöfliche oder vulgäre Aussagen oder anzügliche sexuelle Bemerkungen, die sie vorher nicht gemacht hätte?“ und 32 „Hat die Person unrealistische Vorstellungen von ihrer Leistung, ihrem Vermögen oder ihren Fähigkeiten?“ im Selbstbericht und 16 „Zeigt die Person sexuell enthemmtes oder aufdringliches Verhalten, wie beispielsweise Berühren von sich/anderen, Umarmen, „Betatschen“, auf eine Weise, die für die Person untypisch ist oder Anstoß erregen könnte?“, sowie 24 „Hat die Person neuerdings Schwierigkeiten damit, das Rauchen, Alkohol- oder Drogenkonsum oder Spielverhalten zu regulieren oder hat damit angefangen, Ladendiebstahl zu begehen?“ im Fremdbbericht angegeben.

Bei Betrachtung der einzelnen Domänen der C-LVB zeigen sich sowohl für den Selbstbericht, als auch für den Fremdbbericht signifikante Unterschiede in den Ergebnissen der Skala „Stimmungsveränderungen und Angstsymptome“ zwischen den Gruppen (Selbstbericht: $M_{KG} = 0,23$ ($SD = 0,50$); $M_{SCD} = 0,98$ ($SD = 1,32$); $M_{MCI} = 0,85$ ($SD = 0,99$); $p = 0,01$; Fremdbbericht: $M_{KG} = 1,03$ ($SD = 2,04$); $M_{SCD} = 0,57$ ($SD = 1,63$); $M_{MCI} = 1,85$ ($SD = 2,48$); $p = 0,01$). In allen anderen Subskalen konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen gefunden werden. Sowohl im Selbst-, als auch im Fremdbbericht wurden am häufigsten Veränderungen in der Domäne „Belohnungsverhalten, Impulsivität und Essverhalten“ angegeben (Selbstbericht: 54,65%; Fremdbbericht: 44,19%). Es folgten mit absteigender Häufigkeit die Subskalen „Stimmungsveränderungen und Angstsymptome“ (39,95%; 36,05%), „Gesellschaftliche Umgangsformen“ (32,56%; 26,47%), „Interesse, Motivation und Antrieb“ (30,23%; 17,44%), sowie „Überzeugungen und Sinneswahrnehmungen“ (12,79%, 12,79%). Tabelle 6 und 7 geben einen Überblick über die Ergebnisse der einzelnen Domänen und Items.

Das Gesamtergebnis des Selbstberichtes war marginal höher als das des Fremdbberichtes (3,36 ($SD = 3,42$) vs. 3,31 ($SD = 5,31$)), wobei insgesamt weniger Veränderungen, wie sie die C-LVB erfasst, angegeben wurden (s. Abb. 2 und Tabelle 7).

Tabelle 6: Ergebnisse der einzelnen Bereiche der C-LVB mit Testung auf Gruppenunterschiede mittels Kruskal-Wallis Test (N = 86).

M ± SD (range)	Patienten					Angehörige				
	Gesamt (n = 86)	Kognitiv gesund (n = 30)	SCD (n = 43)	MCI (n = 13)	p	Gesamt (n = 86)	Kognitiv gesund (n = 30)	SCD (n = 43)	MCI (n = 13)	p
Interesse, Motivation und Antrieb (0 – 18;)	0,49 ± 0,97 (0 – 6)	0,23 ± 0,50 (0 – 2)	0,67 ± 1,21 (0 – 6)	0,46 ± 0,78 (0 – 2)	,221	0,29 ± 0,87 (0 – 6)	0,23 ± 0,78 (0 – 4)	0,35 ± 1,02 (0 – 6)	0,23 ± 0,44 (0 – 1)	,221
Stimmungsveränderungen und Angstsymptome (0 – 18)	0,70 ± 1,10 (0 – 6)	0,23 ± 0,50 (0 – 2)	0,98 ± 1,32 (0 – 6)	0,85 ± 0,99 (0 – 3)	,012	1,03 ± 2,04 (0 – 9)	0,57 ± 1,63 (0 – 8)	1,12 ± 2,12 (0 – 9)	1,85 ± 2,48 (0 – 8)	,012
Belohnungsverhalten, Impulsivität und Essverhalten (0 – 36)	1,45 ± 1,74 (0 – 6)	0,93 ± 1,44 (0 – 5)	1,81 ± 1,89 (0 – 6)	1,46 ± 1,66 (0 – 5)	,079	1,33 ± 2,19 (0 – 9)	0,97 ± 2,01 (0 – 8)	1,74 ± 2,41 (0 – 9)	0,85 ± 1,68 (0 – 6)	,079
Gesellschaftliche Umgangsformen (0-15)	0,51 ± 0,89 (0 – 4)	0,50 ± 0,94 (0 – 4)	0,60 ± 0,93 (0 – 4)	0,23 ± 0,60 (0 – 2)	,292	0,47 ± 1,63 (0 – 13)	0,30 ± 0,84 (0 – 4)	0,72 ± 2,17 (0 – 13)	0,08 ± 0,28 (0 – 1)	,292
Überzeugungen und Sinneswahrnehmungen (0-15)	0,21 ± 0,65 (0 – 4)	0,03 ± 0,18 (0 – 1)	0,35 ± 0,84 (0 – 4)	0,15 ± 0,55 (0 – 2)	,075	0,17 ± 0,51 (0 – 3)	0,13 ± 0,43 (0 – 2)	0,21 ± 0,60 (0 – 3)	0,15 ± 0,38 (0 – 1)	,075
C-LVB Total Score (0 – 102)	3,36 ± 3,42 (0 – 15)	1,93 ± 2,43 (0 – 8)	4,42 ± 3,82 (0 – 15)	3,15 ± 2,85 (0 – 8)	,008	3,31 ± 5,31 (0 – 32)	2,20 ± 4,21 (0 – 17)	4,14 ± 6,17 (0 – 32)	3,15 ± 4,20 (0 – 15)	,144

Anmerkung. C-LVB = Checkliste für leichte Verhaltensbeeinträchtigung (Ismail et al. 2017); SCD = Subjective cognitive decline (Subjektive kognitive Einschränkung); MCI = Mild cognitive impairment (Leichte kognitive Beeinträchtigung).

Tabelle 7: Prävalenz der 34 C-LVB-Items, die von den Probanden und ihren Angehörigen eingeschätzt wurden (N = 86).

		C-LVB Schweregradbewertung (Selbstbericht)										C-LVB Schweregradbewertung (Fremdbericht)									
		0		1		2		3		Total > 0		0		1		2		3		Total > 0	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Interesse, Motivation und Antrieb																					
1.	Hat die Person das Interesse am Freundeskreis, an der Familie und häuslichen Aktivitäten verloren?	85	98,84	1	1,16	0	0	0	0	1	1,16	85	98,84	0	0	0	0	1	1,16	1	1,16
2.	Hat die Person die Neugierde auf Themen verloren, die normalerweise ihr Interesse wecken würden?	81	94,19	5	5,81	0	0	0	0	5	5,81	84	97,67	2	2,33	0	0	0	0	2	2,33
3.	Ist die Person weniger spontan und weniger aktiv? – neigt sie z.B. seltener als früher dazu, ein Gespräch zu beginnen oder fortzuführen?	72	83,72	11	12,79	3	3,49	0	0	14	16,28	80	93,02	6	6,98	0	0	0	0	6	6,98
4.	Hat die Person die Motivation verloren, ihren Verpflichtungen oder Interessen nachzukommen?	79	91,86	6	6,98	1	1,16	0	0	7	8,14	83	96,51	1	1,16	2	2,33	0	0	3	3,49
5.	Zeigt die Person weniger Zuneigung und/oder ist sie gefühlsärmer als sie üblicherweise wäre?	79	91,86	6	6,98	1	1,16	0	0	7	8,14	81	94,19	4	4,65	1	1,16	0	0	5	5,81
6.	Ist ihr/ihm im Vergleich zu früher alles egal?*	84	97,67	1	1,16	0	0	0	0	1	1,16	84	97,67	1	1,16	1	1,16	0	0	2	2,33
	Total für Domäne	60	69,77							26	30,23	71	82,56							15	17,44
Stimmungsveränderungen und Angstsymptome																					
7.	Hat die Person Traurigkeit entwickelt oder wirkt sie niedergeschlagen? Ist die Person oft den Tränen nahe oder weint?	72	83,72	11	12,79	3	3,49	0	0	14	16,28	73	84,88	7	8,14	4	4,65	2	2,33	13	15,12
8.	Ist die Person weniger als vorher in der Lage, Freude zu empfinden?*	81	94,19	4	4,65	0	0	0	0	4	4,56	79	92,86	5	5,81	1	1,16	0	0	6	6,98
9.	Hat die Person Zukunftsängste oder Minderwertigkeitsgefühle?	73	84,88	11	12,79	2	2,33	0	0	13	15,12	70	81,4	11	12,79	5	5,81	0	0	16	18,60
10.	Empfindet sich die Person als Belastung für die Familie?	85	98,84	1	1,16	0	0	0	0	1	1,16	83	96,51	1	1,16	1	1,16	1	1,16	3	3,49
11.	Ist die Person ängstlicher oder besorgter bei routinemäßigen Aktivitäten (z.B. Veranstaltungen, Besuche, usw.)?	79	91,86	5	5,81	2	2,33	0	0	7	8,14	74	86,05	9	10,47	3	3,49	0	0	12	13,95
12.	Fühlt sich die Person sehr angespannt, kann sich nicht mehr entspannen, ist zittrig oder hat Paniksymptome?	72	83,72	14	16,28	0	0	0	0	14	16,28	72	83,72	10	11,63	3	3,49	1	1,16	14	16,28
	Total für Domäne	52	60,47							34	39,53	55	63,95							31	36,05
Belohnungsverhalten, Impulsivität und Essverhalten																					
13.	Ist die Person vermehrt agitiert, aggressiv, reizbarer oder launischer geworden?	69	80,23	12	13,95	3	3,49	2	2,33	17	19,77	70	81,4	9	10,47	5	5,81	2	2,33	16	18,60
14.	Ist die Person unangemessen oder für sie untypisch streitsüchtig geworden?	76	88,37	10	11,63	0	0	0	0	10	11,63	80	93,02	4	4,65	2	2,33	0	0	6	6,98
15.	Ist die Person impulsiver geworden, scheint zu handeln ohne zu überlegen?	82	95,35	4	4,65	0	0	0	0	4	4,65	82	95,35	4	4,65	0	0	0	0	4	4,65

Tabelle 8: Prävalenz der 34 C-LVB-Items, die von den Probanden und ihren Angehörigen eingeschätzt wurden (N = 86) (Fortsetzung).

		C-LVB Schweregradbewertung (Selbstbericht)										C-LVB Schweregradbewertung (Fremdbericht)									
		0		1		2		3		Total > 0		0		1		2		3		Total > 0	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
16.	Zeigt die Person sexuell enthemmtes oder aufdringliches Verhalten, wie beispielsweise Berühren von sich/anderen, Umarmen, „Betatschen“, auf eine Weise, die für die Person untypisch ist oder Anstoß erregen könnte?	84	97,67	2	2,33	0	0	0	0	2	2,33	86	100	0	0	0	0	0	0	0	0
17.	Wird die Person leicht frustriert oder ungeduldig? Hat sie Probleme mit Verspätungen umzugehen, auf etwas zu warten oder zu warten bis sie an der Reihe ist?	69	80,23	15	17,44	2	2,33	0	0	17	19,77	71	82,56	8	9,3	6	6,98	1	1,16	15	17,44
18.	Ist die Person neuerdings rücksichtslos oder urteilsunfähig beim Fahren (z.B. zu schnelles Fahren, unberechenbares Ausweichen, abrupte Spurwechsel usw.?)	81	94,19	5	5,81	0	0	0	0	5	5,81	83	96,51	2	2,33	1	1,16	0	0	3	3,49
19.	Ist die Person stur oder unnachgiebig geworden, also untypisch auf ihrer Meinung beharrend oder nicht willig/nicht fähig andere Meinungen zu akzeptieren?	80	93,02	6	6,98	0	0	0	0	6	6,98	70	81,4	12	13,95	3	3,49	1	1,16	16	18,60
20.	Haben sich die Essgewohnheiten verändert (übermäßiges Essen, Vollstopfen des Mundes, Bestehen auf den Verzehr nur bestimmter Speisen, oder den Verzehr der Speisen in genau der gleichen Reihenfolge)?	66	76,74	14	16,28	5	5,81	1	1,16	20	23,26	72	83,72	11	12,79	2	2,33	1	1,16	14	16,28
21.	Kann die Person das Essen nicht mehr genießen, oder findet es nicht mehr schmackhaft? Isst sie weniger?	77	89,53	6	6,98	3	3,49	0	0	9	10,47	81	94,19	4	4,65	1	1,16	0	0	5	5,81
22.	Hortet die Person (anders als früher) Objekte / Gegenstände?	79	91,86	6	6,98	1	1,16	0	0	7	8,14	84	97,67	2	2,33	0	0	0	0	2	2,33
23.	Entwickelte die Person einfache repetitive Handlungen oder Zwangshandlungen?	81	94,19	5	5,81	0	0	0	0	5	5,81	83	96,51	2	2,33	1	1,16	0	0	3	3,49
24.	Hat die Person neuerdings Schwierigkeiten damit, das Rauchen, Alkohol- oder Drogenkonsum oder Spielverhalten zu regulieren oder hat damit angefangen, Ladendiebstahl zu begehen?	84	97,67	1	1,16	1	1,16	0	0	2	2,33	86	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total für Domäne	39	45,35							47	54,65	48	55,81							38	44,19
Gesellschaftliche Umgangsformen																					
25.	Sorgt sich die Person weniger darum, wie ihre Worte oder ihr Handeln sich auf Andere auswirken, ist sie unsensibel den Gefühlen anderer gegenüber geworden?	75	87,21	9	10,47	2	2,33	0	0	11	12,79	75	87,21	8	9,3	2	2,33	1	1,16	11	12,79
26.	Begann die Person offen über sehr private Angelegenheiten (welche üblicherweise nicht öffentlich diskutiert werden) zu sprechen?	81	94,19	4	4,65	1	1,16	0	0	5	5,81	78	90,7	6	6,98	2	2,33	0	0	8	9,3
27.	Macht die Person unhöfliche oder vulgäre Aussagen oder anzügliche sexuelle Bemerkungen, die sie vorher nicht gemacht hätte?	86	100	0	0	0	0	0	0	0	0	85	98,84	0	0	1	1,16	0	0	1	1,16

Tabelle 9: Prävalenz der 34 C-LVB-Items, die von den Probanden und ihren Angehörigen eingeschätzt wurden (N = 86) (Fortsetzung).

		C-LVB Schweregradbewertung (Selbstbericht)										C-LVB Schweregradbewertung (Fremdbericht)									
		0		1		2		3		Total > 0		0		1		2		3		Total > 0	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
28.	Scheint der Person ihr früheres soziales Einschätzungsvermögen zu fehlen, was man in der Öffentlichkeit oder im Privaten sagt oder wie man sich dort benimmt?	71	82,56	9	10,47	6	6,98	0	0	15	17,44	81	94,19	4	4,65	0	0	1	1,16	5	5,81
29.	Spricht die Person nun mit Fremden, als ob diese ihr bekannt wären, oder mischt sie sich in ihre Aktivitäten ein?	82	95,35	4	4,65	0	0	0	0	4	4,65	82	95,35	2	2,33	1	1,16	1	1,16	4	4,65
	Total für Domäne	58	67,44							28	32,56	68	79,07							18	26,47
Überzeugungen und Sinneswahrnehmungen																					
30.	Hat die Person die Überzeugung entwickelt, sie sei in Gefahr, oder andere würden planen, sie zu verletzen oder zu bestehlen?	83	96,51	2	2,33	1	1,16	0	0	3	3,49	85	98,84	0	0	1	1,16	0	0	1	1,16
31.	Wurde die Person misstrauisch gegenüber den Intentionen oder den Motiven anderer Personen?	76	88,37	7	8,14	2	2,33	1	1,16	10	11,63	80	93,02	5	5,81	0	0	1	1,16	6	6,98
32.	Hat die Person unrealistische Vorstellungen von ihrer Leistung, ihrem Vermögen oder ihren Fähigkeiten?*	85	98,84	0	0	0	0	0	0	0	0	82	95,35	3	3,49	1	1,16	0	0	4	4,65
33.	Beschreibt die Person, Stimmen zu hören, oder spricht sie zu imaginären Menschen oder "Geistern"?	86	100	0	0	0	0	0	0	0	0	86	100	0	0	0	0	0	0	0	0
34.	Berichtet, beklagt oder benimmt sich die Person so, als ob sie Objekte sehe (z.B. Leute, Tiere, Insekten), welche nicht existieren / für andere nicht sichtbar sind?	86	100	0	0	0	0	0	0	0	0	86	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total für Domäne	75	87,21							11	12,79	75	87,21							11	12,79

Anmerkungen. *Missing Values im Selbstbericht; ° Missing Values im Fremdbericht.

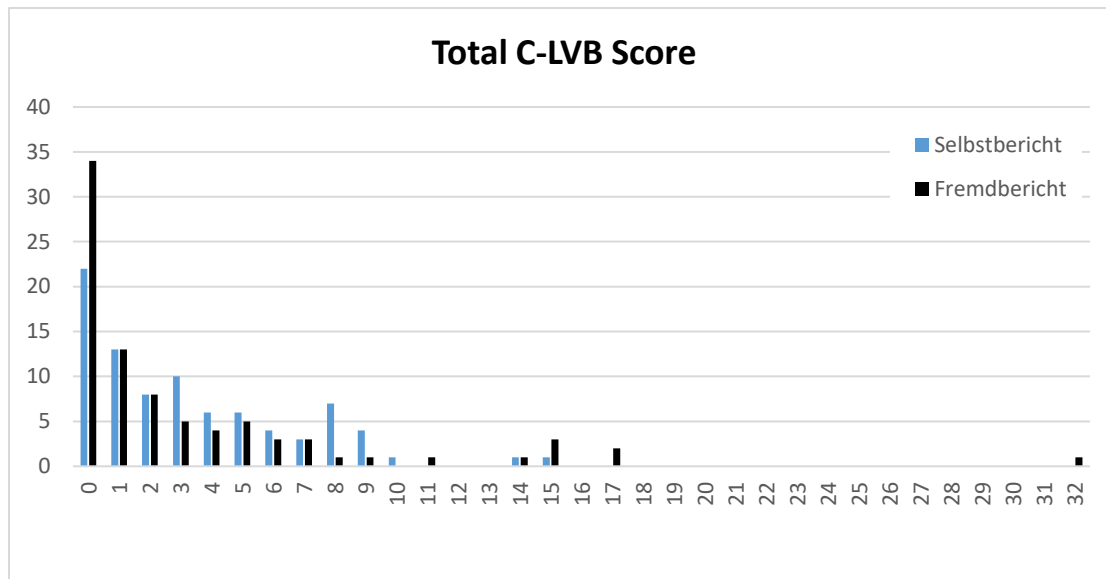


Abbildung 3: Verteilung des C-LVB Gesamtscores (absolute Häufigkeiten) (N = 86).

4.3. Akzeptanz, Klarheit der Formulierung, Struktur und Umfang der C-LVB

Über alle Angehörigen hinweg zeigte sich, dass die C-LVB als akzeptabel oder sehr akzeptabel beurteilt wurde. Unter den Probanden bewerteten 2 (2,33%) den Fragebogen als inakzeptabel. Der überwiegende Teil der Teilnehmenden bewertete die Fragen als klar formuliert (Probanden: n = 85 (98,84%); Angehörige: n = 81 (94,19%)). Alle Angehörigen bewerteten die Länge der C-LVB als angemessen für den Einsatz bei Personen ab dem 50. Lebensjahr. 4 Probanden (4,65%) stimmten dem nicht zu. Auch die Länge der einzelnen Fragen wurde überwiegend als angemessen bewertet (Probanden: n = 81 (94,19%); Angehörige: n = 85 (98,84%)). Die Antwortmöglichkeiten wurden ebenso weitgehend als akzeptabel angesehen (Probanden: n = 77 (89,53%); Angehörige: n = 80 (93,02%)).

4.3.1. Qualitative Auswertung

Klarheit der Formulierung

Ein Proband gab an, dass manche Fragen zu allgemein sind. Neben ihm haben fünf Angehörige ebenfalls Anmerkungen zum Punkt Klarheit der Frageformulierung gemacht. Zwei merkten an, dass der Fokus ausschließlich auf Veränderungen liegt, und es keine Möglichkeit gibt anzugeben, dass etwas schon immer so war. Ein weiterer wünschte sich, dass die Fragen einen Bezug zum vergangenen halben Jahr darstellen sollten, etwa durch die Formulierung „Wenn Sie an die vergangenen 6 Monate denken,“. Im gleichen Kommentar wurde aber auch betont, dass die meisten Fragen schön formuliert sind und den Bezug gut darstellen. Dem gegenüber betonten zwei Angehörige, dass die Fragen aus ihrer Sicht zu undifferenziert gestellt sind. Einer merkte an, dass manchmal eine Frage zu viel umfasste. Ein weiterer Kritikpunkt beinhaltete, dass die Fragen als Suggestivfragen empfunden wurden, die Antworten vorbauen. Daran schloss sich der Wunsch an, dass die Fragen neutraler gestellt werden sollten. Zudem hatte ein Angehöriger von Schwierigkeiten bei der Einordnung der Veränderungen der

Person berichtet, die sich auf die Fragen 1, 2 und 7 des Bereiches „Belohnungsverhalten, Impulsivität und Essverhalten“ beziehen.

Auch von Teilnehmenden, die den Fragebogen als klar formuliert ansehen, gab es zu Formulierungen Bemerkungen. Unklar war beispielsweise für Frage 20 und 21 (Essverhalten), wie positive Veränderungen zu bewerten sind (z.B. wenn sich jemand gesünder und bewusster ernährt; Diäten). Die Frage 25 wurde allgemein als unverständlich angesehen. Zudem wurde zur Frage 29 angemerkt, dass unklar war, ab wann jemand als fremde Person angesehen wird. Unklar war auch, was unter Zukunftsängsten verstanden wird, bzw. ob sie sich auf die Person selbst oder die Gesellschaft beziehen (Frage 9). Zudem wurde angemerkt, dass Zukunftsängste und Minderwertigkeitsgefühle zwei unterschiedliche Aspekte sind, die besser separat in getrennten Fragen bewertet werden sollten. Eine andere Person hatte für die Frage 24 denselben Aspekt angemerkt. Hier werden mehrere Aspekte in einer Frage erfragt, was bei der Beantwortung zu Unsicherheiten und Problemen führte. Dieser Punkt spiegelt sich auch in einem anderen Kommentar wider. Hier wurde kritisiert, dass es bei einigen Fragen schwer ist eine Aussage zu treffen, wenn einige Teile mit „Ja“ und andere mit „Nein“ bewertet werden müssten. Zu Frage 32 wurde erwähnt, dass es schwierig ist, unrealistische Vorstellungen bei sich selbst zu bemerken bzw. zu erkennen. Darüber hinaus gab es noch eine allgemeine Anmerkung, die kritisiert, dass der Fragebogen insgesamt sehr negativ ist.

Auch unter den Angehörigen wurden Kommentare zur Klarheit der Formulierung gegeben, obgleich sie allgemein die Fragen als klar formuliert ansehen. So ging aus der Formulierung der Frage 16 nach Ansicht des Angehörigen nicht hervor, ob sich diese in Bezug zur Öffentlichkeit, oder zu fremden Personen stellt. Auch wurde genannt, dass zu viele Aspekte in Frage 12 enthalten sind, und es daher besser wäre, diese in mehrere Fragen zu splitten. Die Person betonte zudem, dass es allgemein auch schön wäre, gegenteiliges von dem zu erfassen, was der Fragebogen abfragt. Beispielsweise, dass eine Person sich dahingehend verändert hat, dass sie übervorsichtig Auto fährt. Ein weiterer Angehöriger merkte an, dass die Fragen klar formuliert sind, und sich kleine Unverständlichkeiten durch Nachfragen mit dem Interviewer klären lassen.

Gesamtlänge der C-LVB

Zur Gesamtlänge des Fragebogens wurden 4 Anmerkungen von Seiten der Probanden gemacht. 3 Probanden finden den Fragebogen insgesamt zu lang. In einem weiteren Kommentar wurde der Wunsch geäußert, dass es mehr Raum für Rückfragen geben sollte. Neben der Gesamtlänge wurde auch die Länge der einzelnen Fragen von insgesamt 5 Probanden als zu lang beurteilt. Ein Angehöriger hatte angemerkt, dass es gut wäre einige Fragen zu splitten.

Unter jenen, die die Länge des Fragebogens für angemessen eingeschätzt haben, gab es eine Person, die einen Kommentar mit Bezug auf die Gesamtlänge des Fragebogens gegeben hatte. In diesem wird betont, dass es nicht noch mehr Fragen sein müssten.

Antwortmöglichkeiten der C-LVB

Insgesamt wurden zu den Antwortmöglichkeiten von 9 Probanden und 6 Angehörigen Anmerkungen gegeben. Die meisten äußerten den Wunsch ein Ratingsystem zu verwenden, dass neben „Ja“ und „Nein“ noch weitere Antworten zulässt. Ein Proband würde sich beispielsweise „wohler fühlen“, wenn es eine zusätzliche Kategorie gäbe, die „Das war schon immer so“ beinhaltet. Kritisiert wurde auch die Einteilung der Schwere in drei Kategorien. Der Angehörige merkte an, dass hier eine weitere Kategorie hinzugefügt werden sollte, da „mittelschwer“ schon sehr nach „schwer“ klingt und somit das Antwortverhalten beeinflusst. Im Gegensatz zu den 11 Kommentaren gegen das einfache Antwortsystem mit den Optionen „Ja“ und „Nein“ sprach sich ein Angehörige für dieses System aus. Allgemein gab ein Proband noch Schwierigkeiten bei der Beantwortung der Fragen an, da die Covid-19 Pandemie die Vergleichbarkeit schwierig macht. Die Person konnte sich nicht so gut im Antwortformat der C-LVB wiederfinden.

Auch wenn die Antwortmöglichkeiten als akzeptabel bewertet wurden, gab es Probanden und Angehörige, die Anmerkungen und Vorschläge gegeben haben. Zwei Probanden und ein Angehöriger wünschten sich neben dem derzeit bestehenden Antwortformat ein Feld für erklärende Ergänzungen. Jeweils ein Proband und drei Angehörige fänden eine Option, die „Das war schon immer so“ beinhaltet gut. Allgemein wäre es aus Sicht eines Probanden gut mehr Kategorien abzufragen, vor allem bei Fragen, die das Befinden betreffen (z.B. Frage 13-21). Ohne weiteren Vorschlag merkte ein Proband an, dass es manchmal schwierig ist, die Antwort zuzuordnen.

Über diese Hinweise hinaus wurden von Probanden und Angehörigen globale Anmerkungen zur C-LVB gegeben. Diese betreffen in sieben Kommentaren der Probanden und fünf Kommentaren der Angehörigen den Bezugsrahmen von 6 Monaten. Jeweils ein Proband und ein Angehöriger fanden es schwierig einzuschätzen, ob Veränderungen in diesem Zeitraum stattgefunden haben. Diesen Bezugsrahmen fanden vier Probanden und zwei Angehörige allgemein auch zu kurz. Zudem beinhaltet der Wortlaut der Fragen diesen Aspekt nicht. Sodass die Probanden sich immer wieder in Erinnerung rufen müssen, dass die Fragen sich auf die vergangenen sechs Monate beziehen. Das wurde von jeweils einem Probanden und einem Angehörigen angemerkt. Einem Probanden erschloss es sich auch nicht, warum auf die vergangenen sechs Monate geschaut werden soll. Es gibt Bereiche, in denen schon vor längerer Zeit eine Veränderung stattgefunden hat. Eine andere Person merkte an, dass unklar ist, welcher Zeitraum konkret gemeint es, wenn Veränderungen mindestens in den vergangenen Monaten bewertet werden sollen.

Vier Kommentare der Probanden spiegeln mögliche Aspekte wieder, bei denen es zu Schwierigkeiten bei der Beantwortung der Frage geben könnte. Diese beziehen sich auf das Alter der Probanden, ihrer Wohnsituation und ihrer Offenheit. Die Befragung mit alleinlebenden Personen könnte sich, so die Annahme des Probanden, schwieriger gestalten. Ebenso die Befragung mit jenen, die eher in sich gekehrt und weniger offen sind. Das betrifft vor allem die Fragen zur sexuellen Enthemmung (Frage 16). Die Fragen zum Essverhalten und zu intimen Themen¹ können aus Perspektive der Angehörigen nicht immer beurteilt werden, vor allem, wenn hier bspw. Kinder als Angehörige befragt werden.

Ein Proband und ein Angehöriger merkten an, dass manche Veränderungen z.B. nach Trauerfällen auch situationsbedingt sein können und somit nicht mit Demenz in Bezug stehen. Zudem wurde von drei Probanden darauf hingewiesen, dass es im Alter auch positive Veränderungen gibt, die der Fragebogen nicht erfasst (z.B., dass man gelassener wird). Daraus leiten sie den Wunsch ab, Fragen auch in die andere Richtung zu stellen. So werden aus Sicht eines Probanden Stereotype abgefragt, die eher für fortgeschrittener Störungen geeignet wären. Dieser Hinweis kam auch von einem Angehörigen, der anmerkte, dass hier sehr „krasse Symptome“ abgefragt werden.

Aus Sicht zweier Probanden könnten die Aspekte Familie und Aufmerksamkeit dem Fragebogen noch hinzugefügt werden. Ein Proband hatte den Eindruck, dass der Fragebogen eher eine „Exposition“ ist und hat insgesamt mehr erwartet. Aus der Gruppe der Angehörigen wurde der Vorschlag unterbreitet,

¹ Frage 16: Zeigt die Person sexuell enthemmtes oder aufdringliches Verhalten, wie beispielsweise Berühren von sich/anderen, Umarmen, „Betatschen“, auf eine Weise, die für die Person untypisch ist oder Anstoß erregen könnte?; Frage 20: Haben sich die Essgewohnheiten verändert (übermäßiges Essen, Vollstopfen des Mundes, Bestehen auf den Verzehr nur bestimmter Speisen, oder den Verzehr der Speisen in genau der gleichen Reihenfolge)?; Frage 21: Kann die Person das Essen nicht mehr genießen, oder findet es nicht mehr schmackhaft? Isst sie weniger?

einleitend in den Fragebogen den Bezug zur Demenz mit aufzunehmen. Ein weiterer fände Antwortkarten hilfreich. Der letzte Fragenblock („Überzeugungen und Sinneswahrnehmungen“) wurde von einem Probanden als „seltsam“ empfunden. Die letzten beiden Fragen dieses Frageblocks² fand ein Angehöriger überflüssig. Aus Sicht eines weiteren Angehörigen sind manche Veränderungen nicht von partnerschaftlichen Veränderungen trennbar. Ein weiterer gab an, dass die Passung nicht gegeben ist. Dass die C-LVB ein interessantes Instrument ist, wurde von einem weiteren Angehörigen betont.

4.4. Reliabilität der C-LVB

Die interne Konsistenz der Selbstberichtversion ist auf einem zweifelhaften, die der Fremdb berichtversion jedoch auf einem hohen Niveau (Selbstberichtversion: $\alpha = 0,64$; Fremdb berichtversion: $\alpha = 0,86$). 15 Fragen der Selbstberichtversion und 13 Fragen der Fremdb berichtversion weisen eine geringe Item-Total-Korrelation auf (vgl. Tabelle 8).

Die Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der Beurteiler (Interrater-Reliabilität) ist für die Selbstberichtversion exzellent (ICC = 0,94; 95%-KI [0,91 – 0,96]) und gut für die Fremdb berichtversion (ICC = 0,86; 95%-KI [0,79 – 0,90]). Die Beurteilerübereinstimmung für die einzelnen Items der C-LVB ist sehr gut und zeigt für fast alle Items beider Versionen annähernd vollständige Übereinstimmung. Nur Items 11, 15 und 21 beider Versionen, sowie Item 18, 19, 26, 28 und 31 der Fremdb berichtversion zeigen eine gute, aber nicht nahezu vollständige Übereinstimmung. Die Frage 19 und 28 der Selbstberichtversion weist eine moderate Übereinstimmung auf. Für einige Items konnte die Interrater Reliabilität nicht bestimmt werden, da beide Beurteiler alle Fälle ausschließlich einer Antwortkategorie zugeordnet haben. Das betrifft die Fragen 29, 32, 33 und 34 der Selbstberichtversion und die Fragen 12, 16, 24, 27, 33 und 34 der Fremdb berichtversion. Tabelle 8 und S1 geben einen Überblick.

Die wiederholte Durchführung der Interviews fand durchschnittlich nach 6 Monaten statt ($SD_p = 0,46$; $SD_A = 0,39$). Die Übereinstimmung der Ergebnisse zwischen der Erst- und Wiederholungsbefragung ist mäßig für die Selbstberichtversion (ICC = 0,53; 95%-KI [0,31 – 0,70]) und gut für die Fremdb berichtversion (ICC = 0,86; 95%-KI [0,77 – 0,92]). Mindestens moderate Werte fanden sich ausschließlich für den Fremdb bericht der C-LVB. Eine deutliche Übereinstimmung konnte für Frage 1, eine gute für Frage 29 und moderate Ergebnisse für die Fragen 2, 8, 11, 17 und 26 festgestellt werden. Die Tabellen 8 und S.2 geben einen Überblick.

² Frage 33: Beschreibt die Person, Stimmen zu hören, oder spricht sie zu imaginären Menschen oder „Geistern“?; 34: Berichtet, beklagt oder benimmt sich die Person so, als ob sie Objekte sehe (z.B. Leute, Tiere, Insekten), welche nicht existieren / für andere nicht sichtbar sind?

Tabelle 10: Zusammenfassung der psychometrischen Eigenschaften der einzelnen Fragen der C-LVB.

Psychometrische Eigenschaften		Item-Total Korrelation		Interrater- Reliabilität		Test-Retest Reliabilität		Konvergente Validität: Selbstbericht- Fremdbericht Übereinstimmung
Statistik		Spearman's <i>r</i>		Cohens <i>k</i>		Cohens <i>k</i>		Cohens <i>k</i>
C-LVB-Item		Selbstbericht	Fremdbericht	Selbstbericht	Fremdbericht	Selbstbericht	Fremdbericht	
1.	Hat die Person das Interesse am Freundeskreis, an der Familie und häuslichen Aktivitäten verloren?	0,19	0,19	1,00	1,00	0,00	1,00	-0,01
2.	Hat die Person die Neugierde auf Themen verloren, die normalerweise ihr Interesse wecken würden?	0,24	0,19	0,90	1,00	0,24	0,48	-0,03
3.	Ist die Person weniger spontan und weniger aktiv? – neigt sie z.B. seltener als früher dazu, ein Gespräch zu beginnen oder fortzuführen?	0,36	0,36	0,96	1,00	0,01	0,56	0,00
4.	Hat die Person die Motivation verloren, ihren Verpflichtungen oder Interessen nachzukommen?	0,32	0,23	1,00	1,00	0,03	-0,06	-0,05
5.	Zeigt die Person weniger Zuneigung und/oder ist sie gefühlsärmer als sie üblicherweise wäre?	0,20	0,35	1,00	1,00	0,16	0,48	0,11
6.	Ist ihr/ihm im Vergleich zu früher alles egal?	0,12	0,19	1,00	0,95	0,00	-0,03	-0,01
7.	Hat die Person Traurigkeit entwickelt oder wirkt sie niedergeschlagen? Ist die Person oft den Tränen nahe oder weint?	0,37	0,49	0,92	1,00	-0,01	0,37	0,08
8.	Ist die Person weniger als vorher in der Lage, Freude zu empfinden?	0,25	0,39	1,00	1,00	-0,06	0,73	-0,06
9.	Hat die Person Zukunftsängste oder Minderwertigkeitsgefühle?	0,39	0,52	1,00	1,00	0,14	0,18	0,38
10.	Empfindet sich die Person als Belastung für die Familie?	0,02	0,25	1,00	1,00	0,00	0,23	-0,02
11.	Ist die Person ängstlicher oder besorgter bei routinemäßigen Aktivitäten (z.B. Veranstaltungen, Besuche, usw.)?	0,35	0,45	0,78	0,81	0,35	0,56	0,12
12.	Fühlt sich die Person sehr angespannt, kann sich nicht mehr entspannen, ist zittrig oder hat Paniksymptome?	0,36	0,48	0,96	.	0,09	0,46	0,15
13.	Ist die Person vermehrt agitiert, aggressiv, reizbarer oder launischer geworden?	0,54	0,55	0,92	1,00	0,42	0,36	0,44
14.	Ist die Person unangemessen oder für sie untypisch streitsüchtig geworden?	0,39	0,38	0,94	1,00	-0,05	0,29	0,04
15.	Ist die Person impulsiver geworden, scheint zu handeln ohne zu überlegen?	0,27	0,25	0,88	0,85	-0,03	-0,06	-0,05
16.	Zeigt die Person sexuell enthemmtes oder aufdringliches Verhalten, wie beispielsweise Berühren von sich/anderen, Umarmen, „Betatschen“, auf eine Weise, die für die Person untypisch ist oder Anstoß erregen könnte?	0,10	.	1,00	.	0,00	0,00	0,00
17.	Wird die Person leicht frustriert oder ungeduldig? Hat sie Probleme mit Verspätungen umzugehen, auf etwas zu warten oder zu warten bis sie an der Reihe ist?	0,47	0,55	1,00	1,00	-0,01	0,65	0,23
18.	Ist die Person neuerdings rücksichtslos oder urteilsunfähig beim Fahren (z.B. zu schnelles Fahren, unberechenbares Ausweichen, abrupte Spurwechsel usw.?)	0,18	0,23	0,90	0,79	0,00	0,00	0,22
19.	Ist die Person stur oder unnachgiebig geworden, also untypisch auf ihrer Meinung beharrend oder nicht willig/nicht fähig andere Meinungen zu akzeptieren?	0,30	0,56	0,67	0,83	-0,04	0,05	0,09
20.	Haben sich die Essgewohnheiten verändert (übermäßiges Essen, Vollstopfen des Mundes, Bestehen auf den Verzehr nur bestimmter Speisen, oder den Verzehr der Speisen in genau der gleichen Reihenfolge)?	0,40	0,38	0,97	1,00	0,32	0,05	0,35
21.	Kann die Person das Essen nicht mehr genießen, oder findet es nicht mehr schmackhaft? Isst sie weniger?	0,40	0,16	0,80	0,88	0,12	-0,03	0,07
22.	Hortet die Person (anders als früher) Objekte / Gegenstände?	0,32	0,23	0,92	1,00	-0,03	0,00	-0,04
23.	Entwickelte die Person einfache repetitive Handlungen oder Zwangshandlungen?	0,29	0,23	1,00	1,00	0,00	-0,04	-0,05
24.	Hat die Person neuerdings Schwierigkeiten damit, das Rauchen, Alkohol- oder Drogenkonsum oder Spielverhalten zu regulieren oder hat damit angefangen, Ladendiebstahl zu begehen?	0,18	.	1,00	.	-0,02	.	0,00

Tabelle 11: Zusammenfassung der psychometrischen Eigenschaften der einzelnen Fragen der C-LVB (Fortsetzung).

Psychometrische Eigenschaften	Item-Total Korrelation		Interrater-Reliabilität		Test-Retest Reliabilität		Konvergente Validität: Selbstbericht-Fremdbericht Übereinstimmung
Statistik	Spearman's <i>r</i>		Cohens <i>k</i>		Cohens <i>k</i>		Cohens <i>k</i>
C-LVB-Item	Selbstbericht	Fremdbericht	Selbstbericht	Fremdbericht	Selbstbericht	Fremdbericht	
25. Sorgt sich die Person weniger darum, wie ihre Worte oder ihr Handeln sich auf Andere auswirken, ist sie unsensibel den Gefühlen anderer gegenüber geworden?	0,34	0,50	1,00	0,95	0,49	0,34	0,17
26. Begann die Person offen über sehr private Angelegenheiten (welche üblicherweise nicht öffentlich diskutiert werden) zu sprechen?	0,20	0,39	0,90	0,82	-0,04	0,56	-0,08
27. Macht die Person unhöfliche oder vulgäre Aussagen oder anzügliche sexuelle Bemerkungen, die sie vorher nicht gemacht hätte?	.	0,19	0,96	.	0,00	0,00	0,00
28. Scheint der Person ihr früheres soziales Einschätzungsvermögen zu fehlen, was man in der Öffentlichkeit oder im Privaten sagt oder wie man sich dort benimmt?	0,25	0,23	0,73	0,88	-0,06	0,66	0,12
29. Spricht die Person nun mit Fremden, als ob diese ihr bekannt wären, oder mischt sie sich in ihre Aktivitäten ein?	0,13	0,35	.	1,00	0,37	0,79	-0,05
30. Hat die Person die Überzeugung entwickelt, sie sei in Gefahr, oder andere würden planen, sie zu verletzen oder zu bestehlen?	0,25	0,17	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00
31. Wurde die Person misstrauisch gegenüber den Intentionen oder den Motiven anderer Personen?	0,37	0,23	0,94	0,88	0,39	0,12	0,88
32. Hat die Person unrealistische Vorstellungen von ihrer Leistung, ihrem Vermögen oder ihren Fähigkeiten?	.	0,25	.	1,00	.	0,00	1,00
33. Beschreibt die Person, Stimmen zu hören, oder spricht sie zu imaginären Menschen oder "Geistern"?	.	.	.	.	.	.	.
34. Berichtet, beklagt oder benimmt sich die Person so, als ob sie Objekte sehe (z.B. Leute, Tiere, Insekten), welche nicht existieren / für andere nicht sichtbar sind?	.	.	.	.	.	.	.
Total	0,64	0,86	0,94	0,86	0,53	0,86	0,32
95%-KI			0,91; 0,96	0,79; 0,90	0,31; 0,70	0,77; 0,92	0,12; 0,50
Statistik für C-LVB Score	Cronbach's α		Intraclass Correlation Coefficient für C-LVB Total Score				

Anmerkung. κ = Cohens Kappa; KI = Konfidenzintervall; r = Rangkorrelationskoeffizient; C-LVB = Leichte Verhaltensbeeinträchtigung Checkliste. Kursiv gedruckt sind die Bereiche mit geringer Reliabilität oder Übereinstimmung: Item-Total Korrelation: Cronbach's steigt, wenn das Items gelöscht wird; . Wert kann nicht berechnet werden, da keine Varianz in den Daten.

4.5. Konstruktvalidität der C-LVB

Der Gesamtscore der Fremdbberichtversion korreliert stark mit dem Gesamtscore des NPI ($r_s = 0,50$, $p < ,001$). Zwischen dem Ergebnis der ADS und dem Ergebnis des Selbstberichtes der C-LVB Skala 1 („Interessen, Motivation und Antrieb“) konnte ein schwacher bis mäßiger positiver Zusammenhang ($r_s = 0,28$; $p = ,02$) gefunden werden. Signifikante Korrelationen mit schwachen bis mäßigen Stärke zeigten sich für die erste Skala auch zwischen dem Fremdbbericht der C-LVB und der NPI Domäne „Depression/Dysphorie“ ($r_s = -0,24$; $p = ,02$) und der NPI Domäne „Apathie/Gleichgültigkeit“ ($r_s = -0,36$; $p < ,001$).

Das Ergebnis der Skala 2 der C-LVB („Stimmungsveränderungen und Angstsymptome“) steht in einem schwachen bis mäßigen Zusammenhang zu dem Ergebnis der GDA-7, wenn die Selbstberichtversion der C-LVB betrachtet wird ($r_s = 0,41$; $p < ,001$). Für die Fremdbberichtversion zeigten sich keine signifikanten Korrelationen mit dieser Skala.

Ein schwacher bis mäßiger Zusammenhang ließ sich zudem zwischen der dritten Skala der C-LVB („Belohnungsverhalten, Impulsivität und Essverhalten“) und dem DEX-Item Nummer 4 („Impulsivität“) für die Fremdbberichtversion finden ($r_s = 0,22$; $p = ,04$). Ebenfalls die Fremdbberichtversion der C-LVB betrachtend, zeigten sich schwache bis mäßig starke Korrelationen zwischen der Skala 4 („Soziale Normen, Feingefühl, Wahrung gesellschaftlicher Umgangsformen und Empathie“) und dem DEX-Item Nummer 13 („Fehlendes Einfühlungsvermögen und Gleichgültigkeit gegenüber den Gefühlen anderer“ [$r_s = 0,25$; $p = ,02$]), der NPI Domäne „Agitiertheit/Aggression“ ($r_s = -0,36$; $p = ,001$) sowie der NPI Domäne „Enthemmung“ ($r_s = -0,42$; $p < ,001$). Signifikante Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen der Skalen drei und vier der Selbstberichtversion der C-LVB und den jeweiligen Konstrukten, zu denen ein Zusammenhang erwartet wurde (s. Tabelle 2), zeigten sich in unserer Untersuchung nicht.

Für die fünfte Skala der C-LVB („Überzeugungen und Sinneswahrnehmungen“) zeigte sich ausschließlich für die Selbstberichtversion ein schwacher bis mäßiger Zusammenhang mit der SCL-90-R Skala „Paranoides Denken“ ($r_s = 0,35$; $p < ,001$).

Gegen unsere Erwartungen zeigten sich keine signifikanten Korrelationen zwischen dem Gesamtscore der Selbstberichtversion der C-LVB und dem NPI Gesamtscore ($r_s = 0,12$; $p = ,30$), sowie zwischen den NPI Domänen „Depression/Dysphorie“ ($r_s = 0,04$; $p = ,71$) und „Apathie/Gleichgültigkeit“ ($r_s = -0,07$; $p = ,55$) und der Skala 1 (Interessen, Motivation und Antrieb) der C-LVB. Es konnte ebenso, anders als vermutet, kein signifikanter Zusammenhang zwischen den NPI Domänen „Agitiertheit/Aggression“ ($r_s = -0,04$; $p = ,74$), sowie „Enthemmung“ ($r_s = -0,07$; $p = ,55$) und der vierten Skala der C-LVB („Soziale Normen, Feingefühl, Wahrung gesellschaftlicher Umgangsformen und Empathie“) für die Selbstberichtversion gefunden werden.

Anderes als angenommen, zeigte sich für beide Versionen der C-LVB keine Zusammenhänge zwischen der C-LVB Skala 2 („Stimmungsveränderungen und Angstsymptome“) und den NPI Domänen „Angst“ (Selbstbericht: $r_s = -0,02$; $p = ,85$; Fremdbbericht: $r_s = -0,02$; $p = ,84$), sowie „Reizbarkeit und Labilität“ (Selbstbericht: $r_s = 0,02$; $p = ,86$; Fremdbbericht: $r_s = -0,17$; $p = ,11$). Auch die Korrelation zwischen der NPI Domäne „Appetit/Essverhalten“ und der Skala 3 der C-LVB („Belohnungsverhalten, Impulsivität und Essverhalten“) ist, anders als vermutet, weder für die Selbstbericht-, noch für die Fremdbberichtversion der C-LVB signifikant (Selbstbericht: $r_s = 0,15$; $p = ,16$; Fremdbbericht: $r_s = -0,18$; $p = ,10$). Ebenso zwischen der NPI Domäne „Wahnvorstellungen“ und der Skala 5 („Überzeugungen und Sinneswahrnehmungen“) beider C-LVB Versionen (Selbstbericht: $r_s = -0,20$; $p = ,07$; Fremdbbericht: $r_s = 0,06$; $p = ,59$) wurden entgegen unseren Erwartungen keine Zusammenhänge gefunden.

Sowohl für die Selbstbericht-, als auch für die Fremdbberichtversion der C-LVB konnten keine Korrelationen zwischen der NPI Domäne „Halluzinationen“ und den einzelnen Skalen berechnet werden, da hier die nötige Varianz nicht gegeben war.

Die C-LVB Skala 3 („Belohnungsverhalten, Impulsivität und Essverhalten“) beider Versionen zeigt entgegen unseren Vermutungen keine signifikanten Korrelationen mit dem DGI (Belohnungsverhalten [Selbstbericht: $r_s = 0,01$; $p = ,5$; Fremdbbericht: $r_s = -0,12$; $p = ,28$] und der Impulsivität [Selbstbericht: $r_s = -0,06$; $p = ,61$; Fremdbbericht: $r_s = -0,04$; $p = ,71$]) auf. Gleiches zeigt sich für die C-LVB Skala 4 („Soziale Normen, Feingefühl, Wahrung gesellschaftlicher Umgangsformen und Empathie“) und Enthemmung (DEX9 [Selbstbericht: $r_s = 0,10$; $p = ,35$; Fremdbbericht: $r_s = -0,00$; $p = ,97$]), der Gleichgültigkeit oder die fehlende Einsicht in soziale Regeln und Normen (DEX20 [Selbstbericht: $r_s = 0,08$; $p = ,48$; Fremdbbericht: $r_s = -0,09$; $p = ,44$]) und dem Sozialverhalten (Selbstbericht: $r_s = 0,04$; $p = ,70$; Fremdbbericht: $r_s = 0,12$; $p = ,25$). Hinsichtlich der Impulsivität (DEX4) konnte, anders als vermutet, kein signifikanter Zusammenhang mit der C-LVB Skala 3 der Selbstberichtversion gefunden werden ($r_s = 0,04$; $p = ,71$). Ebenso zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der ADS (Depressivität) und der Skala 1 „Interessen, Motivation und Antrieb“ der Fremdbberichtversion der C-LVB ($r_s = 0,22$; $p = ,07$). Auch anders als angenommen zeigen sich die Ergebnisse der Korrelation zwischen der Skala 2 („Stimmungsveränderungen und Angstsymptome“) der Fremdbberichtversion und den Ergebnissen der GDA (Angst). Hier zeigt sich kein signifikanter Zusammenhang ($r_s = 0,19$; $p = ,09$). Weiterhin zeigt sich entgegen unseren Erwartungen kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Skala 5 („Überzeugungen und Sinneswahrnehmungen“) der Fremdbberichtversion der C-LVB und paranoiden Denken ($r_s = -0,05$; $p = ,65$).

Einen Überblick über alle Ergebnisse der Korrelationsanalyse gibt Tabelle 9.

Tabelle 12: Spearman Korrelationen zwischen externen Kriterien der C-LVB Dimensionen und der C-LVB als Gesamtergebnis.

	Selbstbericht						Fremdbericht					
	C-LVB Gesamt	1	2	3	4	5	C-LVB Gesamt	1	2	3	4	5
ADS	0,50***	<u>0,28*</u>	0,41***	0,38**	0,05	0,31**	0,13	<u>0,22</u>	0,17	0,04	0,02	-0,11
GDA-7	0,46***	0,30**	<u>0,41***</u>	0,36***	0,20	0,19	0,22*	0,24*	<u>0,19</u>	0,20	0,18	0,07
DGI	-0,07	-0,20	0,08	<u>0,01</u>	-0,08	-0,16	-0,11	0,07	-0,01	<u>-0,12</u>	0,02	-0,10
i-8	0,22*	0,11	0,08	<u>0,20</u>	0,12	0,17	-0,01	0,04	-0,01	<u>-0,06</u>	-0,12	-0,10
DEX9	0,02	0,17	-0,12	-0,05	<u>0,10</u>	-0,01	-0,11	-0,04	0,03	-0,15	<u>-0,00</u>	0,16
DEX13	0,03	0,16	-0,14	0,05	<u>0,00</u>	0,03	0,01	0,14	-0,08	0,03	<u>0,25*</u>	-0,06
DEX20	-0,05	-0,02	-0,21*	-0,02	<u>0,08</u>	0,02	-0,19	-0,00	-0,17	-0,07	<u>-0,09</u>	-0,14
DEX4	0,04	0,02	-0,02	<u>0,04</u>	0,14	-0,05	0,10	0,05	-0,06	<u>0,22*</u>	0,11	0,15
NOSGER Soziales Verhalten	0,10	0,09	0,07	0,07	<u>0,04</u>	0,11	0,29**	0,12	0,12	0,23*	<u>0,12</u>	0,12
SCL-90-R Paranoides Denken	0,26**	0,21	0,14	0,15	0,26	<u>0,35***</u>	0,15	0,07	0,04	0,15	0,14	<u>-0,05</u>
NPI Wahnvorstellungen	-0,02	-0,09	-0,00	0,03	0,11	<u>-0,20</u>	-0,18	-0,12	-0,25*	-0,07	-0,14	<u>0,06</u>
NPI Halluzinationen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NPI Agitiertheit/Aggression	-0,23*	-0,26*	-0,00	-0,25*	<u>-0,04</u>	-0,19	-0,26*	-0,40***	-0,01	-0,28**	<u>-0,36***</u>	-0,45***
NPI Depression/Dysphorie	-0,08	<u>0,04</u>	0,01	-0,04	-0,07	-0,25*	-0,30**	<u>-0,24*</u>	-0,43***	-0,09	-0,12	0,05
NPI Angst	0,10	0,17	<u>-0,02</u>	0,07	-0,01	-0,03	-0,05	0,01	<u>-0,02</u>	-0,05	-0,19	-0,03
NPI Hochstimmung/Euphorie	0,14	0,07	0,08	0,11	0,07	0,04	-0,16	0,05	-0,15	-0,16	-0,19	-0,31*
NPI Apathie/Gleichgültigkeit	-0,02	<u>-0,07</u>	-0,04	-0,02	-0,05	0,08	-0,32**	<u>-0,36***</u>	-0,06	-0,36***	-0,34***	-0,09
NPI Enthemmung	-0,33**	-0,20	-0,22*	-0,36**	<u>-0,07</u>	-0,16	-0,37***	<u>-0,33**</u>	-0,22*	-0,33**	<u>-0,42***</u>	-0,17
NPI Reizbarkeit/Labilität	-0,02	-0,11	<u>0,02</u>	-0,09	0,13	-0,07	-0,41***	-0,22*	<u>-0,17</u>	-0,39***	-0,53***	-0,08
NPI Abweichendes motorisches Verhalten	0,04	-0,07	0,08	0,02	-0,05	0,84	-0,17	-0,06	0,07	-0,03	-0,32**	-0,25*
NPI Schlafgewohnheiten	-0,00	0,03	-0,00	-0,05	0,05	-0,09	-0,15	0,10	-0,07	-0,15	-0,17	0,08
NPI Appetit/Essverhalten	-0,03	0,10	-0,05	<u>0,15</u>	-0,11	0,06	-0,14	-0,15	-0,13	<u>-0,18</u>	0,08	0,06
NPI Gesamtscore	<u>0,12</u>	-0,05	0,12	0,10	0,08	0,15	<u>0,51***</u>	0,25*	0,38***	0,37***	0,41***	0,01

Anmerkung. 1 = Interesse, Motivation und Antrieb; 2 = Stimmungsveränderungen und Angstsymptome; 3 = Belohnungsverhalten, Impulsivität und Essverhalten; 4 = Gesellschaftliche Umgangsformen; 5 = Überzeugungen und Sinneswahrnehmungen;

ADS = Allgemeine Depressionsskala (Riediger, Linden und Wilms, 1998); DEX9 = Enthemmung; DEX13 = Fehlendes Einfühlungsvermögen und Gleichgültigkeit gegenüber den Gefühlen anderer; DEX20 = Gleichgültigkeit oder fehlende Einsicht in soziale Regeln und Normen; DEX4 = Impulsivität; DGI = 10-Item Kurzform des Delaying Gratification Inventory (Hoerger et al. 2011); GDA-7 = Generalised Anxiety Disorder Assessment (Löwe et al. 2008); i-8 = Kurzskaala zur Messung von Impulsivität (Kovaleva et al. 2012); NOSGER= Nurses' Observation Scala for Geriatric Patients (Brunner und Spiegel 1990); NPI = Neuropsychiatrisches Inventar (Cummings 1997); SCL-90-R = Symptom-Checkliste von Derogatis (Franke 2000),

Unterstrichende Werte = erwartete Zusammenhänge.

* p ≤ 0,05; ** p ≤ 0,01; *** p ≤ 0,001

4.6. Negativ Binomiale Regression

Das Risiko für leichte Verhaltensbeeinträchtigungen, wie sie die C-LVB erfragt, ist in der Gruppe SCD, verglichen mit jenen der kognitiv gesunden Probanden, erhöht (Selbstbericht: IRR = 2,29; $p < .01$; Fremdbbericht: IRR = 2,13; $p = .05$). Im zweiten Modell, welches zusätzlich die kognitive Leistungsfähigkeit berücksichtigt, wird dieser Zusammenhang bestätigt, wenn der C-LVB Score der Selbstberichtversion, nicht jedoch der Fremdbberichtversion verwendet wird (Selbstbericht: IRR = 2,30; $p < .01$; Fremdbbericht: IRR = 2,07; $p = .06$). In Modell 3 zeigen sich keine signifikanten Ergebnisse. Die kognitive Leistungsfähigkeit allgemein, gemessen mit dem T-MoCa stellt demnach kein Risiko für Symptome einer leichten Verhaltensbeeinträchtigung dar.

Die Ergebnisse der Regressionen sind in Tabelle 10 zusammengefasst.

Tabelle 13: Ergebnisse der negativ binominalen Regressionsmodellen mit dem C-LVB Gesamtscore beider Fragebogen-versionen als abhängiger Variable (n = 86).

	Selbstbericht			Fremdbbericht		
	Modell 1 IRR (p)	Modell 2 IRR (p)	Modell 3 IRR (p)	Modell 1 IRR (p)	Modell 2 IRR (p)	Modell 3 IRR (p)
Alter	1,00 (.856)	1,00 (.899)	1,00 (.932)	0,99 (.608)	0,99 (.736)	0,99 (.708)
Geschlecht (ref. weiblich)	1,32 (.257)	1,29 (.304)	1,30 (.320)	0,91 (.806)	0,86 (.692)	0,98 (.961)
Hohe Bildung (ref. niedrig/mittel)	1,16 (.522)	1,18 (.491)	1,15 (.572)	0,58 (.133)	0,67 (.275)	0,65 (.241)
Gruppe (ref. kognitiv gesund)						
SCD	2,29 (< .002)	2,30 (.001)		2,13 (.054)	2,07 (.061)	
MCI	1,56 (.261)	1,23 (.692)		1,96 (.248)	0,98 (.981)	
Kognitive Leistungsfähigkeit ¹		0,94 (.511)	0,99 (.946)		0,84 (.230)	0,91 (.334)

Anmerkungen. ¹ gemessen mit dem T-MoCa; IRR = Incidence-Rate Ratios; ref. = Referenzkategorie; **fett gedruckte Werte** sind signifikant auf einem α -Niveau von 5%.

5. Diskussion

Das Ziel unserer Studie bestand darin, die Reliabilität und die Validität, sowie die Akzeptanz der C-LVB zu untersuchen.

Die C-LVB wurde sehr gut von der Zielpopulation angenommen und allgemein als akzeptabel bis sehr akzeptabel bewertet. Die interne Konsistenz der Fremdbberichtversion ist auf einem hohen Niveau; die der Selbstberichtversion auf zweifelhaften Niveau. Die Interraterreliabilität für den Selbstbericht ist exzellent und gut für die Fremdbberichtversion. Auf einem mäßigen Niveau liegt die Test-Retest-Reliabilität der Selbstberichtversion; auf einem guten Niveau für die Fremdbberichtversion. Auf Ebene der einzelnen Items ist die Beurteilerübereinstimmung für fast alle Fragen sehr gut (Selbstbericht: 1 – 10, 12 – 18, 21 – 27, 31; Fremdbbericht: 1 – 15, 17, 19 – 23, 25, 16, 28, 29, 31, 32). Für einige Items konnte die Interrater-Reliabilität jedoch nicht berechnet werden, da die Streuung in den Daten zu gering ausgeprägt ist. Bei der Test-Retest-Reliabilität fanden sich mindestens moderate Werte ausschließlich für einzelne Fragen des Fremdbberichts der C-LVB.

Insgesamt wurden in beiden Versionen nur wenige Veränderungen berichtet. Das Gesamtergebnis beider Versionen, sowie die Teilergebnisse der einzelnen Bereiche weichen nur geringfügig voneinander ab. Der C-LVB Total-Score, wie er sich in dieser Studie zeigt, ist in etwa vergleichbar mit den Ergebnissen anderer Studien, die ebenfalls Personen mit SCD oder kognitiv Gesunden untersucht haben (Cassidy et al. 2022; Mallo et al. 2019; Matsuoka et al. 2021; Matuskova et al. 2021; Hu et al. 2022; Lin et al. 2022; Stella et al. 2014).

Lediglich das Gesamtergebnis in der Gruppe der Personen mit MCI ist vergleichsweise niedrig; in unserer Stichprobe sogar niedriger als bei Personen mit SCD. In den meisten Studien finden sich höhere C-LVB Scores, was für mehr Veränderungen im Verhalten steht (Cassidy et al. 2022; Kianimehr et al. 2021; Matuskova et al. 2021; Hu et al. 2022; Lin et al. 2022). Ein sehr niedriger Wert für das Ergebnis der Gesamtskala der C-LVB wurde auch von Matsuoka et al. (2021) berichtet. Die Ursachen für die unterschiedlichen Befunde können zum einen in der Stichprobengröße und zum anderen in der Definition der MCI-Fälle liegen. So wurden die 44 Probanden der Studie von Cassidy et al. (2022) als MCI definiert, indem subjektive kognitive Schwierigkeiten berichtet wurden, die Funktionalität bei alltäglichen Aufgaben aber nicht beeinträchtigt war und einem Score von 0,5 auf der Clinical Dementia Rating Scale (CDR; Hughes et al. (1982)). Kianimehr et al. (2021) schlossen 96 Personen mit MCI in ihre Studie ein, sofern Funktionsdefizite komplexe Aufgaben beeinträchtigen. Als Grundlage diente hierbei der Functional Assessment Staging Test (FAST; Sclan und Reisberg (1992)). Matuskova et al. (2021) nutzen die NIA-AA Kriterien aus dem Jahr 2011 (Albert et al. 2011), nach denen MCI vorliegt, sofern 1. subjektive kognitive Beschwerden vorhanden sind; 2. eine neuropsychologisch bestätigte objektive

Beeinträchtigung von mindestens 1,5 Standardabweichungen bei mindestens 2 Tests innerhalb einer der fünf kognitiven Domänen besteht; 3. ADL erhalten sind und 4. keine Demenz vorliegt. Sie konnten somit 79 MCI-Fälle in ihrer Untersuchung berücksichtigen. Ein ähnliches Vorgehen wurde in der Studie von Lin et al. (2022) gewählt. Sie verwendeten die Petersen-Kriterien (Petersen 2004), um 172 Personen mit MCI in ihre Studie einzuschließen. Auch nach dieser Definition müssen neben objektiven Anzeichen einer kognitiven Beeinträchtigung, subjektive kognitive Beschwerden vorliegen und die ADL nicht beeinträchtigt sein. Matsuoka et al. (2021) kombinierten dieses Kriterium mit dem CDR, wobei der Cut-off-Wert hier bei 0,5 lag. Auf diese Weise wurden 13 Personen mit MCI in die Studie eingeschlossen. In der Studie von Hu et al. (2022) wurde die Diagnose MCI durch einen Arzt gestellt. Aufgrund dieser unterschiedlichen Definitionen ist ein Vergleich zwischen den verschiedenen Studien eingeschränkt. Für unsere Untersuchung wurde das Ergebnis des T-MoCa für die Gruppeneinteilung herangezogen (Pendlebury et al. 2013). MCI lag demnach dann vor, wenn das Ergebnis zwischen 13 und 17 Punkte lag.

Verglichen mit Validierungsstudien der C-LVB war die vorliegende Stichprobe vergleichsweise niedrig und kognitiv gesünder. Damit erklärt sich zum Teil die Diskrepanz zwischen den psychometrischen Ergebnissen unserer Studie und denen anderer. So untersuchten Cui et al. (2019) 46 Personen mit Demenz und 50 gesunde Personen einer Kontrollgruppe. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass die chinesische Version der C-LVB eine hohe Reliabilität und Validität aufweist. Eine weitere Studie untersuchte die psychometrischen Gütekriterien in einer Gruppe von 33 Probanden mit MCI und 35 mit AD. Auch hier zeigte sich, dass die chinesische Version der C-LVB eine gute Reliabilität und Validität hat und dazu geeignet ist, um Verhaltensänderungen bei Personen mit MCI und AD zu erfassen (Xu et al. 2021). Bei der Untersuchung der spanischen Version anhand von 111 Personen mit MCI zeigte sich, dass die spanische Version der C-LVB für die Erkennung von MBI bei Personen mit MCI sehr effektiv ist (Mallo et al. 2018).

Darüber hinaus war unser Follow-Up Zeitraum mit 6 Monaten relativ lang. Es ist bekannt, dass die Länge des Intervalls einen Einfluss auf das Ergebnis der Test-Retest Reliabilität hat. Bei langen Zeiträumen, wie bei unserem, ist es schwierig zu unterscheiden, ob ein Messfehler oder eine tatsächliche Änderung im Outcome vorliegen (Calamia et al. 2013; Park et al. 2018). Der Vorteil eines längeren Zeitraums zwischen beiden Befragungen liegt gegenüber einem kürzeren darin, dass ausgeschlossen werden kann, dass Personen versuchen, wieder die gleichen Antworten zu geben (Park et al. 2018). Cui et al. (2019) führten zur Testung der Test-Retest-Reliabilität der Selbstberichtversion der C-LVB die Testung nach 24 Stunden erneut durch und erreichten einen guten ICC-Wert, der etwa dem Ergebnis unserer Fremdbberichtversion entspricht, aber deutlich höher ist, als das Ergebnis der Test-Retest-Reliabilität für die Selbstberichtversion in unserer Untersuchung.

5.1. Stärken und Schwächen

Durch die vorliegende Studie liegt erstmals eine validierte Version der C-LVB für den deutschen Sprachraum vor. Es konnten Personen unterschiedlicher Bildungsherkunft und beider Geschlechter berücksichtigt werden. Mit den meisten kontaktierten Personen konnte die Wiederholungsbefragung nach 6 Monaten durchgeführt werden. Zudem wurden von fast allen Befragungen Audioaufzeichnungen für die Interraterbewertungen aufgenommen. Durch die eingesetzten geschulten Interviewer war es möglich, die Interviewsituation gezielt auf die einzelnen Studienteilnehmer anzupassen. So konnten bei Verständnisproblemen Erklärungen gegeben und Fragen ggf. umformuliert werden. Überdies war es möglich, Nachfragen zu stellen, sodass die Wahrscheinlichkeit für Verständnisprobleme minimiert wurde. Ebenso konnte Überforderungen entgegengewirkt werden, indem während des Interviews bei Bedarf Pausen gemacht wurden.

Eine Schwäche unsere Studie liegt darin, dass das „Event of interest“ in unserem kleinen Sample zu gering ausgeprägt ist. Aufgrund der daraus resultierenden geringen Varianz in den Daten kam es zu Limitationen bei der Berechnung der statistischen Kennziffern, vor allem Cohen's Kappa und den Einsatz einer Faktorenanalyse, auf die wir gänzlich verzichten mussten.

Unsere Ergebnisse können nicht auf in andere Sprachen übersetzte Versionen der C-LVB übertragen werden. Nach Übersetzung der C-LVB in eine andere Sprache muss die entstandene Version für die entsprechende Sprachregion erneut psychometrisch überprüft werden. Aktuell ist der Fragebogen in den folgenden Sprachen verfügbar: Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, brasilianisches Portugiesisch, Holländisch, Schwedisch, Tschechisch, Japanisch, Koreanisch und Mandarin. Psychometrische Gütekriterien liegen bislang für die chinesische und spanische Version vor (Cui et al. 2019; Xu et al. 2021; Mallo et al. 2018).

5.2. Fazit und Ausblick

Unsere Studie gibt Hinweise darauf, dass die C-LVB als Selbst- und Fremdbbericht zur Erfassung von leichten Verhaltensbeeinträchtigungen bei kognitiv gesunden Personen, bei Personen mit SCD und Personen mit MCI verwendet werden kann. Es sind weitere Studien notwendig, um die Anwendbarkeit auch bei kognitiv stärker eingeschränkten Personen und in verschiedenen Settings zu überprüfen. Diese Studien sollten den Fokus auf Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen legen und ein möglichst großes Sample untersuchen, um die Überprüfung der Faktorenstruktur der C-LVB zu ermöglichen. Überdies ist es wünschenswert, für alle Versionen der C-LVB die psychometrischen Gütekriterien zu bestimmen. Für den Einsatz in weiteren Studien und der klinischen Praxis ist es zudem erstrebenswert ein Handbuch für die C-LVB zu erstellen, um Verständnisfragen zu minimieren und den Interpretationsspielraum der Interviewer zu verringern. Einheitliche und detaillierte Anleitungen zur Anwendung des Fragebogens für Interviewer hätten zur Folge, dass die Befragungssituation weitestgehend standardisiert wird. Die Vergleichbarkeit von Ergebnissen zwischen verschiedenen Studien gewinnt damit an Qualität, ebenso der Nutzen im klinischen Setting, beispielsweise bei der Diagnosestellung von MBI.

Die Ergebnisse dieser Studie werden der internationalen Forschungsgemeinschaft zur Verfügung gestellt werden. Der Fragebogen ist frei verfügbar unter: <https://mbitest.org>

Literaturverzeichnis

- Albert, Marilyn S.; DeKosky, Steven T.; Dickson, Dennis; Dubois, Bruno; Feldman, Howard H.; Fox, Nick C. et al. (2011): The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. In: *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association* 7 (3), S. 270–279. DOI: 10.1016/j.jalz.2011.03.008.
- Bland, J. M.; Altman, D. G. (1986): Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. In: *Lancet* 1 (8476), S. 307–310.
- Calamia, Matthew; Markon, Kristian; Tranel, Daniel (2013): The robust reliability of neuropsychological measures: meta-analyses of test-retest correlations. In: *The Clinical neuropsychologist* 27 (7), S. 1077–1105. DOI: 10.1080/13854046.2013.809795.
- Cassidy, Clifford M.; Theriault, Joseph; Pascoal, Tharick A.; Cheung, Victoria; Savard, Melissa; Tuominen, Lauri et al. (2022): Association of locus coeruleus integrity with Braak stage and neuropsychiatric symptom severity in Alzheimer's disease. In: *Neuropsychopharmacology: official publication of the American College of Neuropsychopharmacology* 47 (5), S. 1128–1136. DOI: 10.1038/s41386-022-01293-6.
- Cohen, J. (1968): Weighted kappa: nominal scale agreement with provision for scaled disagreement or partial credit. In: *Psychological Bulletin* 70 (4), S. 213–220. DOI: 10.1037/h0026256.
- Cui, Yue; Dai, Sisi; Miao, Zupei; Zhong, Yu; Liu, Yang; Liu, Lin et al. (2019): Reliability and Validity of the Chinese Version of the Mild Behavioral Impairment Checklist for Screening for Alzheimer's Disease. In: *Journal of Alzheimer's disease: JAD* 70 (3), S. 747–756. DOI: 10.3233/JAD-190113.
- Donovan, Nancy J.; Amariglio, Rebecca E.; Zoller, Amy S.; Rudel, Rebecca K.; Gomez-Isla, Teresa; Blacker, Deborah et al. (2014): Subjective cognitive concerns and neuropsychiatric predictors of progression to the early clinical stages of Alzheimer disease. In: *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry* 22 (12), S. 1642–1651. DOI: 10.1016/j.jagp.2014.02.007.
- Geda, Yonas E.; Schneider, Lon S.; Gitlin, Laura N.; Miller, David S.; Smith, Gwenn S.; Bell, Joanne et al. (2013): Neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease: past progress and anticipation of the future. In: *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association* 9 (5), S. 602–608. DOI: 10.1016/j.jalz.2012.12.001.
- Heinrich, Nils; Wübker, Ansgar (2016): Demenz – Welche Entwicklung erwarten wir? In: *Public Health Forum* 24 (2), S. 112–114. DOI: 10.1515/pubhef-2016-0040.
- Hu, Sophie; Patten, Scott; Charlton, Anna; Fischer, Karyn; Fick, Gordon; Smith, Eric E.; Ismail, Zahinoor (2022): Validating the Mild Behavioral Impairment Checklist in a Cognitive Clinic: Comparisons With the Neuropsychiatric Inventory Questionnaire. In: *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 8919887221093353. DOI: 10.1177/08919887221093353.
- Hughes, C. P.; Berg, L.; Danziger, W. L.; Coben, L. A.; Martin, R. L. (1982): A new clinical scale for the staging of dementia. In: *The British journal of psychiatry: the journal of mental science* 140, S. 566–572. DOI: 10.1192/bjp.140.6.566.

- Ismail, Zahinoor; Agüera-Ortiz, Luis; Brodaty, Henry; Cieslak, Alicja; Cummings, Jeffrey; Fischer, Corinne E. et al. (2017): The Mild Behavioral Impairment Checklist (MBI-C): A Rating Scale for Neuropsychiatric Symptoms in Pre-Dementia Populations. In: *Journal of Alzheimer's disease: JAD* 56 (3), S. 929–938. DOI: 10.3233/JAD-160979.
- Ismail, Zahinoor; Smith, Eric E.; Geda, Yonas; Sultzer, David; Brodaty, Henry; Smith, Gwenn et al. (2016): Neuropsychiatric symptoms as early manifestations of emergent dementia: Provisional diagnostic criteria for mild behavioral impairment. In: *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association* 12 (2), S. 195–202. DOI: 10.1016/j.jalz.2015.05.017.
- Jack, Clifford R.; Bennett, David A.; Blennow, Kaj; Carrillo, Maria C.; Dunn, Billy; Haeberlein, Samantha Budd et al. (2018): NIA-AA Research Framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease. In: *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association* 14 (4), S. 535–562. DOI: 10.1016/j.jalz.2018.02.018.
- Jessen, Frank; Amariglio, Rebecca E.; van Boxtel, Martin; Breteler, Monique; Ceccaldi, Mathieu; Chételat, Gaël et al. (2014): A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease. In: *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association* 10 (6), S. 844–852. DOI: 10.1016/j.jalz.2014.01.001.
- Kianimehr, Gilda; Fatehi, Farzad; Noroozian, Maryam (2021): Prevalence of mild behavioral impairment in patients with mild cognitive impairment. In: *Acta neurologica Belgica*. DOI: 10.1007/s13760-021-01724-z.
- Köhler, Cristiano A.; Magalhaes, Thaís F.; Oliveira, Joao M. M. P.; Alves, Gilberto S.; Knochel, Christian; Oertel-Knöchel, Viola et al. (2016): Neuropsychiatric Disturbances in Mild Cognitive Impairment (MCI): A Systematic Review of Population-Based Studies. In: *Current Alzheimer research* 13 (10), S. 1066–1082. DOI: 10.2174/1567205013666160502123129.
- Krüger, Sonja; Bertoni, Miguel A.; Curran Stephen (2016): Early detection of dementia. In: Stephen Curran und John P. Wattis (Hg.): *Practical Management of Dementia. a multi-professional approach*. London: CRC Press.
- Leicht, H.; Heinrich, S.; Heider, D.; Bachmann, C.; Bickel, H.; van den Bussche, H. et al. (2011): Net costs of dementia by disease stage. In: *Acta psychiatrica Scandinavica* 124 (5), S. 384–395. DOI: 10.1111/j.1600-0447.2011.01741.x.
- Lin, Rose Sy; Yu, Doris Sf; Chau, Pui H.; Li, Polly Wc; Ismail, Zahinoor (2022): Reliability and Validity of the Traditional Chinese Version of the Mild Behavioral Impairment - Checklist Among Persons With Mild Cognitive Impairment - A Validation Study. In: *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 8919887221093363. DOI: 10.1177/08919887221093363.
- Lubben, J.; Gironde, M. (2003): Centrality of social ties to the health and well-being of older adults. In: *Social work and health care in an aging world: Education, policy, practice, and reseach*, S. 319–350.
- Lyketsos, Constantine G.; Carrillo, Maria C.; Ryan, J. Michael; Khachaturian, Ara S.; Trzepacz, Paula; Amatniek, Joan et al. (2011): Neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease. In: *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association* 7 (5), S. 532–539. DOI: 10.1016/j.jalz.2011.05.2410.

- Mallo, Sabela C.; Ismail, Zahinoor; Pereiro, Arturo X.; Facal, David; Lojo-Seoane, Cristina; Campos-Magdaleno, María; Juncos-Rabadán, Onésimo (2018): Assessing Mild Behavioral Impairment with the Mild Behavioral Impairment-Checklist in People with Mild Cognitive Impairment. In: *Journal of Alzheimer's disease: JAD* 66 (1), S. 83–95. DOI: 10.3233/JAD-180131.
- Mallo, Sabela C.; Ismail, Zahinoor; Pereiro, Arturo X.; Facal, David; Lojo-Seoane, Cristina; Campos-Magdaleno, María; Juncos-Rabadán, Onésimo (2019): Assessing mild behavioral impairment with the mild behavioral impairment checklist in people with subjective cognitive decline. In: *International psychogeriatrics* 31 (2), S. 231–239. DOI: 10.1017/S1041610218000698.
- Matsuoka, Teruyuki; Ueno, Daisuke; Ismail, Zahinoor; Rubinstein, Ellen; Uchida, Hiroyuki; Mimura, Masaru; Narumoto, Jin (2021): Neural Correlates of Mild Behavioral Impairment: A Functional Brain Connectivity Study Using Resting-State Functional Magnetic Resonance Imaging. In: *Journal of Alzheimer's disease: JAD* 83 (3), S. 1221–1231. DOI: 10.3233/JAD-210628.
- Matuskova, Veronika; Ismail, Zahinoor; Nikolai, Tomas; Markova, Hana; Cechova, Katerina; Nedelska, Zuzana et al. (2021): Mild Behavioral Impairment Is Associated With Atrophy of Entorhinal Cortex and Hippocampus in a Memory Clinic Cohort. In: *Frontiers in aging neuroscience* 13, S. 643271. DOI: 10.3389/fnagi.2021.643271.
- Park, Myung Sook; Kang, Kyung Ja; Jang, Sun Joo; Lee, Joo Yun; Chang, Sun Ju (2018): Evaluating test-retest reliability in patient-reported outcome measures for older people: A systematic review. In: *International journal of nursing studies* 79, S. 58–69. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2017.11.003.
- Pendlebury, Sarah T.; Welch, Sarah J. V.; Cuthbertson, Fiona C.; Mariz, Jose; Mehta, Ziyah; Rothwell, Peter M. (2013): Telephone assessment of cognition after transient ischemic attack and stroke: modified telephone interview of cognitive status and telephone Montreal Cognitive Assessment versus face-to-face Montreal Cognitive Assessment and neuropsychological battery. In: *Stroke* 44 (1), S. 227–229. DOI: 10.1161/STROKEAHA.112.673384.
- Petersen, R. C. (2004): Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. In: *Journal of internal medicine* 256 (3), S. 183–194. DOI: 10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x.
- Pink, Anna; Stokin, Gorazd B.; Bartley, Mairead M.; Roberts, Rosebud O.; Sochor, Ondrej; Machulda, Mary M. et al. (2015): Neuropsychiatric symptoms, APOE ϵ 4, and the risk of incident dementia: a population-based study. In: *Neurology* 84 (9), S. 935–943. DOI: 10.1212/WNL.0000000000001307.
- Rankin, G.; Stokes, M. (1998): Reliability of assessment tools in rehabilitation: an illustration of appropriate statistical analyses. In: *Clinical rehabilitation* 12 (3), S. 187–199. DOI: 10.1191/026921598672178340.
- Sclan, S. G.; Reisberg, B. (1992): Functional assessment staging (FAST) in Alzheimer's disease: reliability, validity, and ordinality. In: *International psychogeriatrics* 4 Suppl 1, S. 55–69. DOI: 10.1017/S1041610292001157.
- StataCorp (2019): Stata Statistical Software: Release 16. In: *College Station, TX: StataCorp LLC*.
- Stella, Florindo; Radanovic, Márcia; Balthazar, Márcio L. F.; Canineu, Paulo R.; Souza, Leonardo C. de; Forlenza, Orestes V. (2014): Neuropsychiatric symptoms in the prodromal stages of dementia. In: *Current opinion in psychiatry* 27 (3), S. 230–235. DOI: 10.1097/YCO.0000000000000050.

- Woolley, Josh D.; Khan, Baber K.; Murthy, Nikhil K.; Miller, Bruce L.; Rankin, Katherine P. (2011): The diagnostic challenge of psychiatric symptoms in neurodegenerative disease: rates of and risk factors for prior psychiatric diagnosis in patients with early neurodegenerative disease. In: *The Journal of clinical psychiatry* 72 (2), S. 126–133. DOI: 10.4088/JCP.10m06382oli.
- Xu, Lujie; Li, Tao; Xiong, Lingchuan; Wang, Xiao; Ismail, Zahinoor; Fukuda, Masami et al. (2021): Reliability and Validity of the Chinese Version of Mild Behavioral Impairment Checklist in Mild Cognitive Impairment and Mild Alzheimer's Disease. In: *Journal of Alzheimer's disease: JAD* 81 (3), S. 1141–1149. DOI: 10.3233/JAD-210098.

Appendix

Tabellen

Table S. 1: Ergebnisse im Neuropsychiatrischen Inventar (NPI).

	Gesamt (n = 86)	Kognitiv gesund (n = 30)	SCD (n = 43)	MCI (n = 13)	p
NPI Wahnvorstellungen, n (%)					,801
ja	2 (2,33)	1 (3,33)	1 (2,33)	0 (0,00)	
nein	84 (97,67)	29 (96,67)	42 (97,67)	1 (100,00)	
Schweregrad					
leicht	1 (50,00)	1 (100,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	
mittelmäßig	1 (50,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
deutlich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Häufigkeit					
selten	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
manchmal	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
häufig	1 (50,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
täglich	1 (50,00)	0 (0,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	
Belastung für Angehörige					
überhaupt keine Belastung	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
minimal	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
leicht	2 (100,00)	1 (100,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	
mäßig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
schwer	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
extrem	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
NPI Halluzinationen, n (%)					
ja	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
nein	86 (100,00)	86 (100,00)	86 (100,00)	86 (100,00)	
NPI Agitiertheit/Aggression, n (%)					,801
ja	2 (2,33)	1 (3,33)	1 (2,33)	0 (0,00)	
nein	84 (97,67)	29 (96,67)	42 (97,67)	13 (100,00)	
Schweregrad					
leicht	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
mittelmäßig	1 (50,00)	0 (0,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	
deutlich	1 (50,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Häufigkeit					
selten	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
manchmal	1 (50,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
häufig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
täglich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Missing Values	1 (50,00)	0 (0,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	
Belastung für Angehörige					
überhaupt keine Belastung	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
minimal	1 (50,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
leicht	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
mäßig	1 (50,00)	0 (0,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	
schwer	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
extrem	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
NPI Depression/Dysphorie, n (%)					,942
ja	13 (15,12)	4 (13,33)	7 (16,28)	2 (15,38)	
nein	73 (84,88)	26 (86,67)	36 (83,72)	11 (84,62)	
Schweregrad					
leicht	6 (46,15)	1 (25,00)	4 (57,14)	1 (50,00)	
mittelmäßig	5 (38,46)	3 (75,00)	1 (14,29)	1 (50,00)	
deutlich	2 (15,38)	0 (0,00)	2 (28,57)	0 (0,00)	
Häufigkeit					
selten	6 (46,15)	2 (50,00)	4 (57,14)	0 (0,00)	
manchmal	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
häufig	4 (30,77)	2 (50,00)	2 (28,57)	0 (0,00)	
täglich	1 (7,69)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (50,00)	
Missing Values	2 (15,38)	0 (0,00)	1 (14,29)	1 (50,00)	
Belastung für Angehörige					
überhaupt keine Belastung	3 (23,08)	2 (50,00)	1 (14,29)	0 (0,00)	
minimal	1 (7,69)	0 (0,00)	1 (14,29)	0 (0,00)	
leicht	4 (30,77)	1 (25,00)	2 (28,57)	1 (50,00)	
mäßig	1 (7,69)	0 (0,00)	1 (14,29)	1 (50,00)	
schwer	4 (30,77)	1 (25,00)	2 (28,57)	0 (0,00)	
extrem	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	

Table S. 2: Ergebnisse im Neuropsychiatrischen Inventar (NPI) (Fortsetzung).

		Gesamt (n = 86)	Kognitiv gesund (n = 30)	SCD (n = 43)	MCI (n = 13)	p
NPI Angst						,497
	Ja	6 (6,98)	3 (10,00)	3 (6,98)	0 (0,00)	
	nein	80 (93,02)	27 (90,00)	40 (93,02)	13 (100,00)	
	Schweregrad					
	leicht	6 (100,00)	3 (100,00)	3 (100,00)	0 (0,00)	
	mittelmäßig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	deutlich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	Häufigkeit					
	selten	5 (83,33)	2 (66,67)	3 (100,00)	0 (0,00)	
	manchmal	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	häufig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	täglich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	Missing Values	1 (16,67)	1 (33,33)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	Belastung für Angehörige					
	überhaupt keine Belastung	3 (50,00)	1 (33,33)	2 (66,67)	0 (0,00)	
	minimal	3 (50,00)	2 (66,67)	1 (33,33)	0 (0,00)	
	leicht	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	mäßig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	schwer	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	extrem	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
NPI Hochstimmung/Euphorie, n (%)						,603
	ja	1 (1,16)	0 (0,00)	1 (2,33)	0 (0,00)	
	nein	85 (98,84)	30 (100,00)	42 (97,67)	13 (100,00)	
	Schweregrad					
	leicht	1 (100,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	mittelmäßig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	deutlich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	Häufigkeit					
	selten	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	manchmal	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	häufig	1 (100,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	täglich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	Belastung für Angehörige					
	überhaupt keine Belastung	1 (100,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	minimal	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	leicht	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	mäßig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	schwer	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	extrem	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
NPI Apathie/Gleichgültigkeit, n (%)						,635
	ja	4 (4,65)	2 (6,67)	2 (4,65)	0 (0,00)	
	nein	82 (95,35)	28 (93,33)	41 (95,35)	13 (100,00)	
	Schweregrad					
	leicht	2 (50,00)	1 (50,00)	1 (50,00)		
	mittelmäßig	1 (25,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	deutlich	1 (25,00)	0 (0,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
	Häufigkeit					
	selten	2 (50,00)	1 (50,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
	manchmal	1 (25,00)	0 (0,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
	häufig	1 (25,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	täglich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	Belastung für Angehörige					
	überhaupt keine Belastung	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	minimal	2 (50,00)	1 (50,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
	leicht	1 (25,00)	0 (0,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
	mäßig	1 (25,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	schwer	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	extrem	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
NPI Enthemmung, n (%)						,443
	Ja	7 (8,14)	1 (3,33)	5 (11,63)	1 (7,69)	
	nein	79 (91,86)	29 (96,67)	38 (88,37)	12 (92,31)	
	Schweregrad					
	leicht	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	mittelmäßig	3 (42,86)	0 (0,00)	3 (60,00)	0 (0,00)	
	deutlich	4 (57,14)	1 (100,00)	2 (40,00)	1 (100,00)	
	Häufigkeit					
	selten	2 (28,57)	0 (0,00)	2 (40,00)	0 (0,00)	
	manchmal	1 (14,29)	0 (0,00)	1 (20,00)	0 (0,00)	

Table S. 3: Ergebnisse im Neuropsychiatrischen Inventar (NPI) (Fortsetzung).

	Gesamt (n = 86)	Kognitiv gesund (n = 30)	SCD (n = 43)	MCI (n = 13)	p
häufig	2 (28,57)	1 (100,00)	1 (20,00)	0 (0,00)	
täglich	1 (14,29)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (100,00)	
Missing Values	1 (14,29)	0 (0,00)	1 (20,00)	0 (0,00)	
Belastung für Angehörige					
überhaupt keine Belastung	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
minimal	2 (28,57)	1 (100,00)	1 (20,00)	0 (0,00)	
leicht	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
mäßig	2 (28,57)	0 (0,00)	2 (40,00)	0 (0,00)	
schwer	2 (28,57)	0 (0,00)	1 (20,00)	1 (100,00)	
extrem	1 (14,29)	0 (0,00)	1 (20,00)	0 (0,00)	
NPI Reizbarkeit/Labilität, n (%)					,612
ja	11 (12,79)	3 (10,00)	7 (16,28)	1 (7,69)	
nein	75 (87,21)	27 (90,00)	36 (83,72)	12 (92,31)	
Schweregrad					
leicht	6 (54,44)	1 (33,33)	4 (57,14)	1 (100,00)	
mittelmäßig	2 (18,18)	1 (33,33)	1 (14,29)	0 (0,00)	
deutlich	3 (27,27)	1 (33,33)	2 (28,57)	0 (0,00)	
Häufigkeit					
selten	6 (54,55)	1 (33,33)	4 (57,14)	1 (100,00)	
manchmal	3 (27,27)	1 (33,33)	2 (28,57)	0 (0,00)	
häufig	1 (9,09)	1 (33,33)	0 (0,00)	0 (0,00)	
täglich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Missing Values	1 (9,09)	0 (0,00)	1 (14,29)	0 (0,00)	
Belastung für Angehörige					
überhaupt keine Belastung	5 (45,45)	1 (33,33)	4 (57,14)	0 (0,00)	
minimal	3 (27,27)	1 (33,33)	1 (14,29)	1 (100,00)	
leicht	1 (9,09)	0 (0,00)	1 (14,29)	0 (0,00)	
mäßig	1 (9,09)	1 (33,33)	0 (0,00)	0 (0,00)	
schwer	1 (9,09)	0 (0,00)	1 (14,29)	0 (0,00)	
extrem	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
NPI Abweichendes motorisches Verhalten, n (%)					,213
Ja	4 (4,65)	3 (10,00)	1 (2,33)	0 (0,00)	
nein	82 (95,35)	27 (90,00)	42 (97,67)	13 (100,00)	
Schweregrad					
leicht	2 (50,00)	2 (66,67)	0 (0,00)	0 (0,00)	
mittelmäßig	1 (25,00)	0 (0,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	
deutlich	1 (25,00)	1 (33,33)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Häufigkeit					
selten	2 (50,00)	2 (66,67)	0 (0,00)	0 (0,00)	
manchmal	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
häufig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
täglich	2 (50,00)	1 (33,33)	1 (100,00)	0 (0,00)	
Belastung für Angehörige					
überhaupt keine Belastung	3 (75,00)	3 (100,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
minimal	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
leicht	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
mäßig	1 (25,00)	0 (0,00)	1 (100,00)	0 (0,00)	
schwer	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
extrem	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
NPI Schlafgewohnheiten, n (%)					,317
ja	4 (4,65)	0 (0,00)	3 (7,14)	1 (7,69)	
nein	81 (94,19)	30 (100,00)	39 (92,86)	12 (92,31)	
Missings	1 (1,16)	0 (0,00)	1 (2,33)	0 (0,00)	
Schweregrad					
leicht	1 (25,00)	0 (0,00)	1 (33,33)	0 (0,00)	
mittelmäßig	3 (75,00)	0 (0,00)	2 (66,67)	1 (100,00)	
deutlich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Häufigkeit					
selten	1 (25,00)	0 (0,00)	1 (33,33)	0 (0,00)	
manchmal	2 (50,00)	0 (0,00)	1 (33,33)	1 (100,00)	
häufig	1 (25,00)	0 (0,00)	1 (33,33)	0 (0,00)	
täglich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Belastung für Angehörige					
überhaupt keine Belastung	3 (75,00)	0 (0,00)	3 (100,00)	0 (0,00)	
minimal	1 (25,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (100,00)	
leicht	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
mäßig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
schwer	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	

Table S. 4: Ergebnisse im Neuropsychiatrischen Inventar (NPI) (Fortsetzung).

	Gesamt (n = 86)	Kognitiv gesund (n = 30)	SCD (n = 43)	MCI (n = 13)	p
NPI Appetit/Essverhalten, n (%)					,359
extrem	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Ja	2 (2,33)	0 (0,00)	2 (4,65)	0 (0,00)	
nein	84 (97,67)	30 (100,00)	41 (95,35)	13 (100,00)	
Schweregrad					
leicht	1 (50,00)	0 (0,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
mittelmäßig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
deutlich	1 (50,00)	0 (0,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
Häufigkeit					
selten	1 (50,00)	0 (0,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
manchmal	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
häufig	1 (50,00)	0 (0,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
täglich	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Belastung für Angehörige					
überhaupt keine Belastung	1 (50,00)	0 (0,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
minimal	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
leicht	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
mäßig	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
schwer	1 (50,00)	0 (0,00)	1 (50,00)	0 (0,00)	
extrem	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	

Anmerkung. NPI = Neuropsychiatrisches Inventar (Cummings 1997).

Tabelle S. 5: Zusammenfassung der psychometrischen Eigenschaften der einzelnen Fragen der C-LVB in %.

Psychometrische Eigenschaften		Interrater-Reliabilität		Test-Retest Reliabilität		Konvergente Validität: Selbstbericht- Fremdbericht Übereinstimmung
Statistik		Übereinstimmung in%		Übereinstimmung in%		Übereinstimmung in%
C-LVB-Item		Selbstbericht	Fremdbericht	Selbstbericht	Fremdbericht	
1.	Hat die Person das Interesse am Freundeskreis, an der Familie und häuslichen Aktivitäten verloren?	100,00	.	96,15	100,00	97,67
2.	Hat die Person die Neugierde auf Themen verloren, die normalerweise ihr Interesse wecken würden?	98,80	100,00	90,38	96,00	91,86
3.	Ist die Person weniger spontan und weniger aktiv? – neigt sie z.B. seltener als früher dazu, ein Gespräch zu beginnen oder fortzuführen?	98,80	100,00	70,92	92,00	79,07
4.	Hat die Person die Motivation verloren, ihren Verpflichtungen oder Interessen nachzukommen?	100,00	100,00	78,11	88,00	88,37
5.	Zeigt die Person weniger Zuneigung und/oder ist sie gefühlsärmer als sie üblicherweise wäre?	100,00	100,00	86,54	96,00	88,37
6.	Ist ihr/ihm im Vergleich zu früher alles egal?	100,00	100,00	94,12	92,00	97,65
7.	Hat die Person Traurigkeit entwickelt oder wirkt sie niedergeschlagen? Ist die Person oft den Tränen nahe oder weint?	97,59	98,81	75,00	82,00	75,58
8.	Ist die Person weniger als vorher in der Lage, Freude zu empfinden?	100,00	100,00	86,27	95,92	89,29
9.	Hat die Person Zukunftsängste oder Minderwertigkeitsgefühle?	100,00	100,00	78,85	80,00	82,56
10.	Empfindet sich die Person als Belastung für die Familie?	100,00	100,00	94,23	90,00	95,35
11.	Ist die Person ängstlicher oder besorgter bei routinemäßigen Aktivitäten (z.B. Veranstaltungen, Besuche, usw.)?	96,39	95,18	88,46	90,00	82,56
12.	Fühlt sich die Person sehr angespannt, kann sich nicht mehr entspannen, ist zittrig oder hat Paniksymptome?	98,80	100,00	75,00	84,00	76,74
13.	Ist die Person vermehrt agitiert, aggressiv, reizbarer oder launischer geworden?	97,59	100,00	82,69	84,00	82,56
14.	Ist die Person unangemessen oder für sie untypisch streitsüchtig geworden?	98,80	100,00	88,46	92,00	83,72
15.	Ist die Person impulsiver geworden, scheint zu handeln ohne zu überlegen?	98,80	98,80	94,23	86,00	90,70
16.	Zeigt die Person sexuell enthemmtes oder aufdringliches Verhalten, wie beispielsweise Berühren von sich/anderen, Umarmen, „Betatschen“, auf eine Weise, die für die Person untypisch ist oder Anstoß erregen könnte?	100,00	.	96,15	98,00	97,67
17.	Wird die Person leicht frustriert oder ungeduldig? Hat sie Probleme mit Verspätungen umzugehen, auf etwas zu warten oder zu warten bis sie an der Reihe ist?	100,00	100,00	75,00	90,00	76,74
18.	Ist die Person neuerdings rücksichtslos oder urteilsunfähig beim Fahren (z.B. zu schnelles Fahren, unberechenbares Ausweichen, abrupte Spurwechsel usw.)?	98,80	98,80	92,31	98,00	93,02
19.	Ist die Person stur oder unnachgiebig geworden, also untypisch auf ihrer Meinung beharrend oder nicht willig/nicht fähig andere Meinungen zu akzeptieren?	95,18	95,18	92,31	80,00	79,07
20.	Haben sich die Essgewohnheiten verändert (übermäßiges Essen, Vollstopfen des Mundes, Bestehen auf den Verzehr nur bestimmter Speisen, oder den Verzehr der Speisen in genau der gleichen Reihenfolge)?	98,80	100,00	75,00	80,00	79,07
21.	Kann die Person das Essen nicht mehr genießen, oder findet es nicht mehr schmackhaft? Isst sie weniger?	96,39	98,80	84,62	92,00	86,05
22.	Hortet die Person (anders als früher) Objekte / Gegenstände?	98,80	100,00	92,31	96,00	89,53
23.	Entwickelte die Person einfache repetitive Handlungen oder Zwangshandlungen?	100,00	100,00	92,31	92,00	90,70
24.	Hat die Person neuerdings Schwierigkeiten damit, das Rauchen, Alkohol- oder Drogenkonsum oder Spielverhalten zu regulieren oder hat damit angefangen, Ladendiebstahl zu begehen?	100,00	.	96,15	.	97,67
25.	Sorgt sich die Person weniger darum, wie ihre Worte oder ihr Handeln sich auf Andere auswirken, ist sie unsensibel den Gefühlen anderer gegenüber geworden?	100,00	98,78	90,38	88,00	81,40
26.	Begann die Person offen über sehr private Angelegenheiten (welche üblicherweise nicht öffentlich diskutiert werden) zu sprechen?	98,78	97,56	92,31	92,00	84,88
27.	Macht die Person unhöfliche oder vulgäre Aussagen oder anzügliche sexuelle Bemerkungen, die sie vorher nicht gemacht hätte?	98,78	.	98,08	98,00	98,84
28.	Scheint der Person ihr früheres soziales Einschätzungsvermögen zu fehlen, was man in der Öffentlichkeit oder im Privaten sagt oder wie man sich dort benimmt?	97,56	98,77	82,69	98,00	81,40
29.	Spricht die Person nun mit Fremden, als ob diese ihr bekannt wären, oder mischt sie sich in ihre Aktivitäten ein?	.	100,00	94,23	98,00	90,70
30.	Hat die Person die Überzeugung entwickelt, sie sei in Gefahr, oder andere würden planen, sie zu verletzen oder zu bestehlen?	98,77	98,77	94,23	94,00	98,77

Tabelle S. 5: Zusammenfassung der psychometrischen Eigenschaften der einzelnen Fragen der C-LVB in % (Fortsetzung).

Psychometrische Eigenschaften		Interrater-Reliabilität		Test-Retest Reliabilität		Konvergente Validität: Selbstbericht- Fremdbericht Übereinstimmung
Statistik		Übereinstimmung in%		Übereinstimmung in%		Übereinstimmung in%
C-LVB-Item		Selbstbericht	Fremdbericht	Selbstbericht	Fremdbericht	
31.	Wurde die Person misstrauisch gegenüber den Intentionen oder den Motiven anderer Personen?	98,77	98,77	90,38	84,00	98,77
32.	Hat die Person unrealistische Vorstellungen von ihrer Leistung, ihrem Vermögen oder ihren Fähigkeiten?	.	100,00	.	96,00	100,00
33.	Beschreibt die Person, Stimmen zu hören, oder spricht sie zu imaginären Menschen oder "Geistern"?	.	.	.	.	.
34.	Berichtet, beklagt oder benimmt sich die Person so, als ob sie Objekte sehe (z.B. Leute, Tiere, Insekten), welche nicht existieren / für andere nicht sichtbar sind?	.	.	.	.	.
Total		0,94	0,86	0,53	0,86	0,32
95%-KI		0,91; 0,96	0,79; 0,90	0,31; 0,70	0,77; 0,92	0,12; 0,50
Statistik für C-LVB Score		Intraclass Correlation Coefficient für C-LVB Total Score				

Checkliste für leichte Verhaltensbeeinträchtigung

Datum: _____

Beurteilt von: ☐ Kliniker ☐ Angehörige ☐ Patient

Im Rahmen: ☐ klinische Behandlung ☐ Forschung

Patientenaufkleber

„Ja“ ist nur dann anzukreuzen, wenn die Verhaltensstörung für mindestens 6 Monate zu beobachten war (kontinuierlich oder phasenweise) und gleichzeitig eine Veränderung des üblichen Verhaltensmusters darstellt. Andernfalls soll „Nein“ angekreuzt werden.

Bitte Schweregrad bewerten: **1 = Leicht** (bemerkbare, aber nicht signifikante Veränderung); **2 = Mittelschwer** (signifikante, aber nicht dramatische Veränderung); **3 = Schwer** (ausgeprägte, dramatische Veränderung). Wenn Veränderungen von mehr als einem Verhaltensmerkmal pro Frage vorkommen, bitte die schwerwiegendste bewerten.

	Ja	Nein	Intensität
<i>Dieser Bereich beschreibt Interessen, Motivation und Antrieb</i>			
Hat die Person das Interesse am Freundeskreis, an der Familie und häuslichen Aktivitäten verloren?	Ja	Nein	1 2 3
Hat die Person die Neugierde auf Themen verloren, die normalerweise ihr Interesse wecken würden?	Ja	Nein	1 2 3
Ist die Person weniger spontan und weniger aktiv? – neigt sie z.B. seltener als früher dazu, ein Gespräch zu beginnen oder fortzuführen?	Ja	Nein	1 2 3
Hat die Person die Motivation verloren, ihren Verpflichtungen oder Interessen nachzukommen?	Ja	Nein	1 2 3
Zeigt die Person weniger Zuneigung und/oder ist sie gefühlsärmer als sie üblicherweise wäre?	Ja	Nein	1 2 3
Ist ihr/ihm im Vergleich zu früher alles egal?	Ja	Nein	1 2 3
<i>Dieser Bereich beschreibt Veränderungen der Stimmung und Angstsymptome</i>			
Hat die Person Traurigkeit entwickelt oder wirkt sie niedergeschlagen? Ist die Person oft den Tränen nahe oder weint?	Ja	Nein	1 2 3
Ist die Person weniger als vorher in der Lage, Freude zu empfinden?	Ja	Nein	1 2 3
Hat die Person Zukunftsängste oder Minderwertigkeitsgefühle?	Ja	Nein	1 2 3
Empfindet sich die Person als Belastung für die Familie?	Ja	Nein	1 2 3
Ist die Person ängstlicher oder besorgter bei routinemäßigen Aktivitäten (z.B. Veranstaltungen, Besuche, usw.)?	Ja	Nein	1 2 3
Fühlt sich die Person sehr angespannt, kann sich nicht mehr entspannen, ist zittrig oder hat Paniksymptome?	Ja	Nein	1 2 3

Based on the ISTAART-AA Research Diagnostic Criteria for MBI © 2016

For more information visit www.MBItest.org or contact Zahinoor Ismail MD email: MBIchecklist@gmail.com

Deutsche Version erstellt von Dr. F. Barinka, J. Pickl, L. Eckl, T. Finger and J. Loewen-Horsch, Zentrum für Altersmedizin, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Universität Regensburg. email: filipbarinka@yahoo.co.uk

Dieser Bereich beschreibt Veränderungen des Belohnungsverhaltens, die Fähigkeit des Belohnungsaufschubs und die Fähigkeit das Verhalten, die Impulse und das Essverhalten zu kontrollieren			
Ist die Person vermehrt agitiert, aggressiv, reizbarer oder launischer geworden?	Ja	Nein	1 2 3
Ist die Person unangemessen oder für sie untypisch streitsüchtig geworden?	Ja	Nein	1 2 3
Ist die Person impulsiver geworden, scheint zu handeln ohne zu überlegen?	Ja	Nein	1 2 3
Zeigt die Person sexuell enthemmtes oder aufdringliches Verhalten, wie beispielsweise Berühren von sich/anderen, Umarmen, „Betatschen“, auf eine Weise, die für die Person untypisch ist oder Anstoß erregen könnte?	Ja	Nein	1 2 3
Wird die Person leicht frustriert oder ungeduldig? Hat sie Probleme mit Verspätungen umzugehen, auf etwas zu warten oder zu warten bis sie an der Reihe ist?	Ja	Nein	1 2 3
Ist die Person neuerdings rücksichtslos oder urteilsunfähig beim Fahren (z.B. zu schnelles Fahren, unberechenbares Ausweichen, abrupte Spurwechsel usw.?)	Ja	Nein	1 2 3
Ist die Person stur oder unnachgiebig geworden, also untypisch auf ihrer Meinung beharrend oder nicht willig/nicht fähig andere Meinungen zu akzeptieren?	Ja	Nein	1 2 3
Haben sich die Essgewohnheiten verändert (übermäßiges Essen, Vollstopfen des Mundes, Bestehen auf den Verzehr nur bestimmter Speisen, oder den Verzehr der Speisen in genau der gleichen Reihenfolge)?	Ja	Nein	1 2 3
Kann die Person das Essen nicht mehr genießen, oder findet es nicht mehr schmackhaft? Isst sie weniger?	Ja	Nein	1 2 3
Hortet die Person (anders als früher) Objekte / Gegenstände?	Ja	Nein	1 2 3
Entwickelte die Person einfache repetitive Handlungen oder Zwangshandlungen?	Ja	Nein	1 2 3
Hat die Person neuerdings Schwierigkeiten damit, das Rauchen, Alkohol- oder Drogenkonsum oder Spielverhalten zu regulieren oder hat damit angefangen, Ladendiebstahl zu begehen?	Ja	Nein	1 2 3
Dieser Bereich beschreibt Einhalten der sozialen Normen und die Wahrung gesellschaftlicher Umgangsformen, Feingefühl und Empathie			
Sorgt sich die Person weniger darum, wie ihre Worte oder ihr Handeln sich auf Andere auswirken, ist sie unsensibel den Gefühlen anderer gegenüber geworden?	Ja	Nein	1 2 3
Begann die Person offen über sehr private Angelegenheiten (welche	Ja	Nein	1 2 3

Based on the ISTAART-AA Research Diagnostic Criteria for MBI © 2016

2/3

For more information visit www.MBItest.org or contact Zahinoor Ismail MD email: MBIchecklist@gmail.com

Deutsche Version erstellt von Dr. F. Barinka, J. Pickl, L. Eckl, T. Finger and J. Loewen-Horsch, Zentrum für Altersmedizin, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Universität Regensburg. email: filipbarinka@yahoo.co.uk

üblicherweise nicht öffentlich diskutiert werden) zu sprechen?			
Macht die Person unhöfliche oder vulgäre Aussagen oder anzügliche sexuelle Bemerkungen, die sie vorher nicht gemacht hätte?	Ja	Nein	1 2 3
Scheint der Person ihr früheres soziales Einschätzungsvermögen zu fehlen, was man in der Öffentlichkeit oder im Privaten sagt oder wie man sich dort benimmt?	Ja	Nein	1 2 3
Spricht die Person nun mit Fremden, als ob diese ihr bekannt wären, oder mischt sie sich in ihre Aktivitäten ein?	Ja	Nein	1 2 3
Dieser Bereich beschreibt Überzeugungen und Sinneswahrnehmungen			
Hat die Person die Überzeugung entwickelt, sie sei in Gefahr, oder andere würden planen, sie zu verletzen oder zu bestehlen?	Ja	Nein	1 2 3
Wurde die Person misstrauisch gegenüber den Intentionen oder den Motiven anderer Personen?	Ja	Nein	1 2 3
Hat die Person unrealistische Vorstellungen von ihrer Leistung, ihrem Vermögen oder ihren Fähigkeiten?	Ja	Nein	1 2 3
Beschreibt die Person, Stimmen zu hören, oder spricht sie zu imaginären Menschen oder "Geistern"?	Ja	Nein	1 2 3
Berichtet, beklagt oder benimmt sich die Person so, als ob sie Objekte sehe (z.B. Leute, Tiere, Insekten), welche nicht existieren / für andere nicht sichtbar sind?	Ja	Nein	1 2 3